შალვა გრძელიშვილი

# საშედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა

(პირველი გამოცემა)

*განკუთვნილია ფარმაცევტული პროფილის უმაღლესი სასწავლებლების და სხვა უმაღლესი სასწავლებლების ფარმაცევტული ფაკულტეტების სტუდენტებისა და სპეციალისტებისათვის*

-2020-

თბილისი 2006

რეცენზენტები: — ალითაშა ბაკურიძე — ფარმაცევტულ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, თსსუ ფარმაცევტული ტექნოლოგიის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი.

— ვლადიმერ მახარაძე — ფარმაცევტულ მეცნიერებათა კანდიდატი, ბათუმის სამედიცინო-ეკოლოგიური ინსტიტუტის პროფესორი.

რედაქტორი: — ვაჟა ერთაშვილი — ფარმაცევტულ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, თსსუ სოციალური და კლინიკური ფარმაციის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი.

ნაშრომში განხილულია სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობის თეორიული და პრაქტიკული საკითხების ფართო სპექტრი, განკუთვნილი ფარმაცევტული პროფილის სტუდენტებისა და სპეციალისტებისათვის, ისეთები, როგორიცაა სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის შეფუთვისა და მარკირების ხერხები (წესები), შენახვისა და ტრანსპორტირების წესები," სამედიცინო საქონლის ასორტიმენტისადმი წაყენებული მოთხოვნები, მიდგომები სააფთიაქო დაწესებულებების სასაქონლო და საასორტიმენტო პოლიტიკის ფორმირებისადმი, სამკურნალო საშუალებების ხარისხის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემა, საქონლის ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მათი შეფასების მეთოდები, სამკურნალო საშუალებების ფალსიფიცირების და მის წინააღმდეგ ბრძოლა; გაშუქებულია მასალათმცოდნეობის საფუძვლები და ნაკეთობების კოროზიისაგან დაცვის საკითხები; მოწოდებულია ინფორმაცია ქირურგიული ინსტრუმენტების, შესახვევი და გასაკერი მასალების, რეზინის სამედიცინო ნაკეთობების და ავადმყოფის მოვლის საგნების, ოპტიკის და სხვა ჯგუფების სამედიცინო საქონლის ფართო ნომენკლატურის შესახებ, აგრეთვე გარკვეული ინფორმაცია მინერალური წყლების და სამკურნალო კოსმეტიკური საშუალებების შესახებ.

წარმოდგენილი ნაშრომი შედგენილია თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის მიერ სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობისთვის დამტკიცებული სილაბუსის შესაბამისად და ბაკალავრიატის და დიპლომისშემდგომი განათლების მოთხოვნების გათვალისწინებით; იგი განკუთვნილია ფარმაცევტული პროფილის უმაღლესი სასწავლებლების, აგრეთვე სხვა უმაღლესი სასწავლებლების ფარმაცევტული ფაკულტეტების სტუდენტებისა და სპეციალისტებისათვის.

წიგნი დაიბეჭდა ავტორის ხარჯებით.

ყველა უფლება დაცულია. ავტორის წერილობითი ნებართვის გარეშე დაუშვებელია წიგნის ნებისმიერი ნაწილის რაიმე ფორმით გამოყენება და/ან გავრცელება

© შ. გრძელიშვილი, 2006

# ს ა რ ჩ ე ვ ი


წინასიტყვაობა . . . 9

თავი 1. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა როგორც მეცნიერება, მისი საგანი, მიზანი და ამოცანები; სამედიცინო საქონლის კლასიფიკაცია, ხარისხი, ხარისხის შეფასების შეთოდები; სტანდარტიზაცია, სტანდარტების სახეები და ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია. . . . 12

1.1. შესავალი. . . . 12
1.2. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობის როლი ფარმაცევტის პროფესიულ საქმიანობაში. . . . 14
1.3. სამედიცინო საქონლის საქონელმცოდნეობითი კლასიფიკაცია. . . . 16
1.4. სამედიცინო ტექნიკის ხარისხის მაჩვენებლები. . . . 20
1.5. სამედიცინო ტექნიკის ხარისხის შეფასების შეთოდები. . . . 24
1.6. სტანდარტები, მათი სახეები; ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია. . . . 25

თავი 2. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ნომენკლატურა და ასორტიმენტი ფარმაცევტულ დაწესებულებებში . . . 32

2.1. ფარმაცევტული ფირმების სასაქონლის ნომენკლატურა . . . 32
2.1.1. საქონლის დონეები. . . . 32
2.1.2. საეჭრო მარკის ცნება . . . 33
2.1.3. საეჭრო მარკა როგორც ფარმაცევტული ფირმის კონკურენტუნარიანობის ფაქტორი. . . . 34
2.1.4. ცნება საეჭრო მარკის კაბის შესახებ. . . . 35
2.1.5. საფთიაქო დაწესებულებების სასაქონლო ნომენკლატურის და ასორტიმენტის ფორმირება . . . 36
2.2. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ასორტიმენტი. . . . 38
2.2.1. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ასორტიმენტის ფორმირებასთან დაკავშირებული ტერმინების განმარტებები. . . . 38
2.2.2. ასორტიმენტის თვისებები და მაჩვენებლები. . . . 41
2.2.3. ასორტიმენტის მატრიცა . . . 45
2.2.4. ასორტიმენტის ფორმირებაზე მოქმედი ფაქტორები . . . 47

თავი 3. საეჭრო ინფორმაციის საშუალებები . . . 49

3.1. საერთო მოთხოვნები. . . . 49
3.2. ინფორმაცია სამედიცინო საქონლის დანიშნულების შესახებ. . . . 50
3.3. ცნება მარკირების შესახებ . . . 51
3.4. საინფორმაციო ნიშნები. . . . 52
3.4.1. სასაქონლო ნიშნები . . . 52
3.4.2. შესაბამისობის ნიშნები . . . 53
3.4.3. გამფრთხილებელი მარკირება. . . . 54
3.4.4. სამანაულაციო ნიშნები. . . . 55
3.4.5. კოლეგიური ნიშნები. . . . 57
3.5. ტექნიკური დოკუმენტაციის სახეები. . . . 58

თავი 4. სამედიცინო საქონლის შტრიხებით კოდირება (შტრიხ-კოდირება) . . . 59

4.1. შესავალი . . . 59
4.2. შტრიხებით კოდირების ისტორია . . . 59
4.3. EAN/UCC – ის ძირითადი შემადგენელი ნაწილები. . . . 60
4.4. სასაქონლო კოდის EAN/UCC სტრუქტურა . . . 61
4.5. სატრანსპორტო შეფუთვის იდენტიფიკაცია . . . 65
4.6. შტრიხ-კოდების ობიექტზე გადატანის პროცესი. . . . 65
4.7. შტრიხ-კოდების წაკითხვა. . . . 66
4.8. სკანერების ტიპები. . . . 67

თავი 5. სამედიცინო საქონლის შეფუთვა, ტრანსპორტირება, შენახვა . . . 69

5.1. სამედიცინო საქონლის შეფუთვა . . . 69
5.2. სამედიცინო საქონლის გადაზიდვა . . . 70
5.2.1. ტვირთების (სამედიცინო საქონლის) გადაზიდვა საავტომობილო ტრანსპორტით. . . . 70
5.2.2. ტვირთების (სამედიცინო საქონლის) გადაზიდვა სარკინიგზო ტრანსპორტით. . . . 71
5.2.3. ტვირთების გადაზიდვა საჰაერო ტრანსპორტით. . . . 72
5.2.4. ტვირთების გადაზიდვა საზღვაო ტრანსპორტით. . . . 74

5.3. საქონლის გადაზიდვის ტრანსპორტით უზრუნველყოფა საერთაშორისო კომერციულ საქმიანობაში. . . . 75
5.4. საქონლის მიწოდების საბაზისო პირობები ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტებში. . . . 77
5.5 ფარისკენტულ დაწესებულებებში სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმის შენახვის თავისებურებები. . . . 82
5.5.1. მოთხოვნები, რომლებიც წაეყენება შესანახი სათავსოს(სამარაგოს) მოწყობასა და ექსპლუატაციას . . . 82
5.5.2. სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმის შენახვის ორგანიზაციის საერთო მოთხოვნები. . . . 83
5.5.3. რეზინის ნაწარმის შენახვა. . . . 83
5.5.4. პლასტმასის ნაწარმის შენახვა . . . 84
5.5.5. შესახვევი საშუალებებისა და დამხმარე მასალების შენახვა . . . 84
5.5.6. სამედიცინო ტექნიკის ნაწარმის შენახვა . . . 85
5.5.7. დასვბადის შენახვა და გაცემა . . . 85

თავი 6. კონტრაქტები, მათი შინაარსი და მნიშვნელობა კომერციულ საქმიანობაში საქონლის ექსპერტიზისათვის . . . 87

6.1. შესავალი. . . . 87
6.2. საგაჭრო გარიგების ჩატარების პროცედურა და ტექნიკა. . . . 87
6.2.1. კონტრაქტის დასადებად მომზადება . . . 88
6.2.2. საგაჭრო გარიგების მოშზადება. . . . 88
6.2.3. წინასწარი მოლაპარაკების ჩატარება. . . . 91
6.2.4. ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის დადების მეთოდები. . . . 92
6.2.5. ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის ფორმა. . . . 93
6.2.6. ყიდვა-გაყიდვის ტიპური კონტრაქტების გამოყენება . . . 93
6.3. საქონლის ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის შინაარსი . . . 94
6.3.1. კონტრაქტის შესავალი ნაწილი . . . 95
6.3.2. კონტრაქტის საგანი. . . . 95
6.3.3. რაოდენობა . . . 96
6.3.4. ხარისხი. . . . 96
6.3.5. მიწოდების ვადა და თარიღი. . . . 96
6.3.6. მიწოდების საბაზისო პირობები. . . . 97
6.3.7. ფასი. . . . 99
6.3.8. ფულადი გადასახადი . . . 103
6.3.9. საქონლის შეფუთვა. . . . 103
6.3.10. ტვირთის გაგზავნის წესი . . . 104
6.3.11. საქონლის მიღება-ჩაბარების წესი . . . 104
6.3.12. რეკლამაციები. . . . 105
6.3.13. გარანტიები. . . . 106
6.3.14. დამატებითი მითითებები დაუძლეველი გარემოებების შემთხვევაში (ფორს-მაჟორული გარემოებანი) . . . 107
6.3.15. არბიტრაჟი. . . . 108
6.3.16. სატრანსპორტო პირობები . . . 108
6.3.17. ხელშეკრულებისა და სანქციების შესრულების პირობები. . . . 108
6.3.18. დამატებები კონტრაქტზე. . . . 108
6.4. ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის შესრულება. . . . 109
6.4.1. საქონლის მომზადება ჩასატვირთად . . . 109
6.4.2. საექსპორტო კომერციული გარიგების შესრულებისათვის საჭირო დოკუმენტაცია. . . . 110

თავი 7. საქონლის რაოდენობის, კომპლექტურობის და ხარისხის ექსპერტიზა კომერციულ საქმიანობაში . . . 113

7.1. საქონლის ხარისხის განსაზღვრის მეთოდები საერთაშორისო ვაჭრობაში. . . . 113
7.2. საქონლის ტარის, შეფუთვისა და მარკირების ექსპერტიზა. . . . 115
7.3. საქონლის ხარისხისა და კომპლექტურობის ექსპერტიზა. . . . 117
7.4. საქონლის რაოდენობის კომპლექტურობის და ხარისხის ექსპერტიზა კომერციული აქტების საფუძველზე. . . . 124

თავი 8. მასალათმცოდნეობის საფუძვლები; ლითონური და არალითონური მასალები. . . . 128

8.1. შესავალი. . . . 128
8.2. მასალების თვისებები. . . . 128
8.3. ლითონური მასალები. . . . 130
8.3.1. ცნება თერმული დამუშავების შესახებ . . . 130
8.3.2. უფერადი ფოლადები . . . 130
8.3.3. ფერადი ლითონები . . . 131
8.3.4. ცნება ტექნოლოგიური პროცესის შესახებ. . . . 131
8.3.5. კოროზია და დამცავ-დეკორატიული დანაფარები. . . . 132

8.3.6. საშენებლო ნაკეთობების დაცვა შენახვისა და ტრანსპორტირების დროს . . . 133
8.4. პოლიმერული მასალები . . . 133
8.4.1. მინა და კერამიკული მასალები . . . 133
8.4.2. პოლიმერული მასალები . . . 134
ა) ელასტომერები; კაუჩუკი და რეზინა . . . 134
ბ) პლასტიკური მასები . . . 135
გ) პოლიმერული მასალების გადამუშავება და ნაკეთობების დამზადება . . . 136
8.4.3. მიკრობიოლოგიური კოროზია და მისგან დაცვა . . . 137

თავი 9. შესახვევი და გასაკერი მასალები . . . 138

9.1. შესახვევი მასალები . . . 138
9.1.1. ბამბა . . . 138
9.1.2. აღვირხინი . . . 139
9.1.3. დოლბანდი . . . 140
9.2. შესახვევი მასალების სტერილიზაცია . . . 144
9.3. შესახვევი მასალების შენახვა . . . 144
9.4. თაბაშირი . . . 145
9.5. გასაკერი მასალები . . . 145
9.5.1. გასაკერი მასალების კლასიფიკაცია . . . 146
9.5.2. გასაკერი მასალებისადმი წაყენებული მოთხოვნები . . . 146
9.5.3. გაწოვადი გასაკერი მასალები . . . 147
9.5.3.1. ბუნებრივი გაწოვადი მასალებიდან დამზადებული გაწოვადი გასაკერი მასალები . . . 147
9.5.3.1.* კეტგუტი . . . 148
9.5.3.2. სინთეზური გაწოვადი მასალები . . . 148
9.5.4. გაუწოვადი გასაკერი მასალები . . . 150
9.5.4.1. ბუნებრივი გაუწოვადი მასალებიდან დამზადებული გაუწოვადი გასაკერი მასალები . . . 150
9.5.4.2. სინთეზური გაუწოვადი მასალები . . . 151
9.5.5. გასაკერი მასალების შეფუთვა . . . 153
9.5.6. გასაკერი მასალების სტერილიზაცია . . . 153
9.6. ქირურგიული ნემსები . . . 153
9.6.1. ატრავმული ქირურგიული ნემსები . . . 155
9.6.2. ნემსების ხარისხის შეფასება . . . 156
9.7. ლიგატურის ნემსები . . . 157
9.8. ლიგატურის ჩახვლები . . . 158
9.9. კლიპსები და ბრჭყალები გაკერვისა და სანათურის გადაკეტვისათვის . . . 158
9.10. ნაკერის დასადები ქირურგიული აპარატები . . . 159

თავი 10. რეზინის სამედიცინო ნაწარმი; ავადმყოფის მოვლის საგნები . . . 160

10.1. დაცალობების წესით მიღებული რეზინის ღრუ ნაკეთობები . . . 160
10.2. ელასტიური მილაკოვანი ნაწარმი . . . 163
10.3. ელასტიური ნაკეთობები ნარკოზისა და ხელოვნური სუნთქვისათვის . . . 165
10.4. ლატექსის ნაწარმი . . . 166
10.5. ავადმყოფის მოვლის საგნები . . . 168
10.6. რეზინის სამედიცინო ნაკეთობების შენახვის თავისებურებები და წესები . . . 172

თავი 11. ინსტრუმენტები ჩხვლეტის, ინექციისა და ინფუზიისათვის . . . 174

11.1. შპრიცები . . . 174
11.1.1. შპრიცები ღრუების გამორეცხვისათვის . . . 175
11.1.2. ერთჯერადი გამოყენების შპრიცები . . . 175
ა) ერთჯერადი გამოყენების შპრიცების დასამზადებელი მასალებისადმი წაყენებული მოთხოვნები . . . 176
ბ) ერთჯერადი გამოყენების შპრიცების შეფუთვა . . . 176
გ) ერთჯერადი გამოყენების სინექტკო ნემსები . . . 176
11.2. მილაკოვანი ნემსები . . . 177
11.2.1. სინექტკო ნემსები . . . 177
11.2.2. სპინჭკოთ-ბიოფსიური ნემსები . . . 180
11.2.3. ტრაკარები . . . 182
11.3. უნემსო ინექტორი . . . 182
11.4. სანიფუზიო მოწყობილობები . . . 183

თავი 12. ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტები . . . 185

12.1. მჭრელი ინსტრუმენტები. . . . . 186
12.2. მომჭერი ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტები. . . . . 197
12.3. გამაფართოვებელი და გადასაწევი (ქსოვილების და ორგანოების) ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტები; ინსტრუმენტები ბიოფსიისა და კანის ტრანსპლანტატის ასაღებათვის . . 208

თავი 13. სპეციალური სამედიცინო ინსტრუმენტები: . . . . . 216

13.1. ნეიროქირურგიული ინსტრუმენტები . . . . . 216
13.2. ოფთალმოლოგიური ინსტრუმენტები . . . . . 220
13.3. ოტორინოლარინგოლოგიური ინსტრუმენტები . . . . . 224
13.4. უროლოგიური და სამეანო-გინეკოლოგიური ინსტრუმენტები . . . . . 234

თავი 14. აღჭურვილობა სტერილიზაციისა და დეზინფექციისათვის. . . . . 246

თავი 15. ხელსაწყოები მხედველობის გამოკვლევის, კორექციისა და დაცვისათვის . . . . . 249

15.1. თვალი როგორც ოპტიკური სისტემა. . . . . 249
15.2. თვალის რეფრაქცია და მისი ანომალიები. . . . . 250
15.3. ხელსაწყოები და მოწყობილობები თვალის ფუნქციის გამოკვლევისათვის . . . . . 252
15.3.1 მოწყობილობები მხედველობის სიმახვილის განსაზღვრისათვის. . . . . 252
15.3.2 ხელსაწყოები თვალის რეფრაქციის განსაზღვრისათვის. . . . . 253
15.3.3 ხელსაწყოები თვალის შიგა წნევის განსაზღვრისათვის. . . . . 256
15.4. ოფთალმოლოგიური ხელსაწყობის ხარისხის მაჩვენებლები. . . . . 257
15.5. მოწყობილობები მხედველობის კორექციისა და თვალის დაცვისათვის . . . . . 257
15.5.1 ლინზების პირობითი აღნიშვნები. . . . . 262
15.6. სათვალის ჩარჩოები. . . . . 262
15.7. ოპტიკური საშუალებები სუსტი მხედველობის მქონე პირთა დახმარებისათვის. . . . . 265
15.8. კონტაქტური ლინზები. . . . . 266
15.9. ხელსაწყოები მხედველობის კორექციის საშუალებათა კონტროლისათვის. . . . . 269

თავი 16. საოფთალმო ავეჯი და ტექნიკური აღჭურვილობა. . . . . 270

16.1. სტანდარტული საოფთალმო ავეჯი. . . . . 270
16.2. არასტანდარტული საოფთალმო ავეჯი. . . . . 272
16.3. ფარმაცევტული ეიდეტიკოლოგია. . . . . 274
16.4. საოფთალმო ტექნოლოგიური აღჭურვილობა. . . . . 276
16.5. საოფთალმო აპარატები და მცირე მექანიზაციის საშუალებები. . . . . 279
16.6. მოწყობილობები დიზარებისათვის. . . . . 282

თავი 17. სამკურნალო საშუალებების საბელწოდებები, კლასიფიკაცია და კოდირება; ფარმაცევტული ინფორმაციის მომხმარებლები და მიმწოდებლები . . . . . 284

17.1. სამკურნალო საშუალებათა საბელწოდებები . . . . . 284
17.2. სამკურნალო საშუალებათა კლასიფიკაცია. . . . . 285
17.3. კოდური სისტემები . . . . . 289
17.4. ფარმაცევტულ ბაზარზე ფარმაცევტული ინფორმაციის წყაროები და მომხმარებლები . . . . . 289

თავი 18. სახელმწიფო პოლიტიკა სამკურნალო საშუალებების მიმოქცევის სფეროში და მათი ხარისხის კონტროლის სახელმწიფო სისტემა; ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია და სერთიფიცირება. სამკურნალო საშუალებების ფარმაცევტულ ბაზარზე წინსვლის ზოგიერთი ასპექტი . . . . . 296

18.1. სახელმწიფო პოლიტიკა სამკურნალო საშუალებების მიმოქცევის სფეროში; წამლის ხარისხის კონტროლის სახელმწიფო სისტემა; ნტდ. და სერთიფიცირება. . . . . 296
18.2. სამკურნალო საშუალებების ფარმაცევტულ ბაზარზე წინსვლის ზოგიერთი ასპექტი. . . . . 300

თავი 19. მზა სამკურნალო საშუალებების ტარა და შეფუთვა. . . . . 306

19.1. ძირითადი ცნებები ტარისა და შეფუთვის შესახებ. . . . . 306
19.2. ტარისა და შეფუთვისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნები. . . . . 307
19.2.1 ტარისა და შეფუთვისადმი წაყენებული სტანდარტული მოთხოვნები. . . . . 307
19.2.2. შეფუთვისადმი წაყენებული განსაკუთრებული მოთხოვნები. . . . . 308
19.2.3. შეფუთვის გარეგანი გაფორმებისადმი წაყენებული მოთხოვნები . . . . . 309
19.3. სამკურნალო პრეპარატების შეფუთვის და ეტიკეტის თაობაზე გადაწყვეტილების მიღების

მარკეტინგული ასპექტები . . . 310
19.4. სამკურნალო პრეპარატების თავის დასაცობი (მოსახუფი) საშუალებები . . . 311
19.5. თბვედი და ბლანტი სამკურნალო პრეპარატების შესაფუთი საშუალებები და მოწყობილობები დოზირებისათვის . . . 313
19.6. სამედიცინო მალამოების შეფუთვა . . . 314
19.7. მკერივი წამლის ფორმების შეფუთვა . . . 315
19.7.1. ტაბლეტების შეფუთვა და მარკირება . . . 315
19.7.2. ფხვნილების დოზირება და შეფუთვა . . . 316
19.8. საინექციო ხსნარების შეფუთვა . . . 316
19.9. შეფუთვის სპეციალური საშუალებები . . . 316
19.9.1. შეფუთვა კომპონენტების ცალ-ცალკე შენახვისათვის . . . 316
19.9.2. სამკურნალო საშუალებების შეფუთვა ტენის შთანთქმელთან ერთად . . . 317
19.9.3. სამკურნალო საშუალებების ერთჯერადი შეფუთვა . . . 317
19.9.4. შეფუთვის სპეციფიური საშუალებები ბავშვთა პრაქტიკისათვის . . . 321
19.9.5. შეფუთვა სამკურნალო საშუალების ცალობით გაცემისათვის . . . 322
19.10. კანზე წასასმელი პრეპარატების შეფუთვა . . . 322
19.11. აეროზოლების შეფუთვა . . . 322
19.12. მზა სამკურნალო საშუალებების (მსს) ტარისა და შეფუთვის ხარისხის შეფასება . . . 323

თავი 20. წამლის ფორმების ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მათი წინასწარი (ლაბორატორიამდელი) შეფასება . . . 328

20.1. შესავალი . . . 328
20.2. წამლის ფორმები და მათი კეთილხარისხოვნებისადმი წაყენებული მოთხოვნები . . . 328
20.2.1 აეროზოლები . . . 328
20.2.2 გრანულები . . . 329
20.2.3 ემულსიები . . . 329
20.2.4 ექსტრაქტები . . . 329
20.2.5 თვალის წვეთები . . . 329
20.2.6 კფსულები . . . 330
20.2.7 კოსმეტიკური სამკურნალო საშუალებების ხარისხის კონტროლი . . . 330
20.2.8 მალამოები . . . 331
20.2.9 ნაყენები . . . 331
20.2.10 პარენტერალური გამოყენების სამკურნალო საშუალებები . . . 331
20.2.11 სილპონები (ემპლასტროები) . . . 333
20.2.12 სიროფები . . . 333
20.2.13 სუსპენზიები . . . 333
20.2.14 სუპოზიტორიების ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები . . . 333
20.2.15 ტაბლეტების ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები . . . 334
20.2.16 ფხვნილები . . . 336
20.3. ჰომეოპათიური სამკურნალო საშუალებები . . . 337
20.4. ბავშვებისათვის განკუთვნილი სამკურნალო საშუალებების ხარისხის კონტროლი . . . 338

თავი 21. სამკურნალო საშუალებების შენახვა და ვარგისიანობის ვადები . . . 339

21.1. შენახვისას წამლებში მიმდინარე პროცესები . . . 339
21.2. წამლების ხარისხზე და დაცულობაზე მოქმედი ფაქტორები . . . 341
21.3. მოთხოვნები, რომლებიც წაეყენება სხვადასხვა ჯგუფის სამკურნალო საშუალებების შენახვას . . . 343
21.3.1. სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული სამკურნალო საშუალებების შენახვა . . . 344
21.3.2. სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ სინათლისაგან დაცვას . . . 346
21.3.3. სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ ტენისაგან დაცვას . . . 347
21.3.4. სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ აჭრელებისაგან დაცვას . . . 347
21.3.5. სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ მაღალი ტემპერატურისაგან დაცვას . . . 348
21.3.6. სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ დაბალი ტემპერატურისაგან დაცვას . . . 349
21.3.7. სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ დაცვას გარემოში არსებული აირების ზემოქმედებისაგან . . . 350
21.3.8. სუნიანი და მღებავი სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები . . . 350
21.3.9. მზა წამალთა ფორმების შენახვის თავისებურებები . . . 351
21.3.10. სადეზინფექციო საშუალებების შენახვა;
21.3.11. რადიოფარმაცევტული (რადიონუკლიდური) პრეპარატების შეფუთვის, შენახვის და

ტრანსპორტირების თავისებურებები . . . 352
21.4. შენახვის შემდეგ სამკურნალო საშუალებების გამოყენებისათვის მომზადების საერთო წესები . . . 352
21.5. **ცეცხლსაშიში და და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების შენახვის თავისებურებები . . . 353**
21.5.1. ცეცხლსაშიში და და ფეთქებადი ნივთიერებების შესანახი სათავსოს მიმართ წაყენებული მოთხოვნები . . . 353
21.5.2. ცეცხლსაშიში ნივთიერებების შენახვა . . . 354
21.5.3. ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების შენახვა . . . 355
21.6. სამედიცინო ნარჩენების შენახვა . . . 356
21.7. სამკურნალო საშუალებების ვარგისიანობის ვადები . . . 357

**თავი 22. სამკურნალო საშუალებების ფალსიფიკაცია და მასთან ბრძოლა . . . 355**

**თავი 23. სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის და მისგან მიღებული მზა სამკურნალო საშუალებების საქონელმცოდნეობა . . . 365**

23.1. სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის მიღება და სანაღლიზო ნიმუშების აღება . . . 365
23.2. დაფასოებული პროდუქციის მიღება და ნიმუშების აღება . . . 367
23.3. სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის შეფუთვა, მარკირება და შენახვა . . . 368
23.4. სამკურნალო მცენარეების გამოყენების ფორმები . . . 370

**თავი 24. სამკურნალო კოსმეტიკური საშუალებები, კლასიფიკაცია, სამომხმარებლო ღირებულება, ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები . . . 374**

24.1. ლოსიონები და სითხოვანი დისპერსიული არის მქონე სხვა პრეპარატები . . . 376
**24.2. კრემები . . . 377**
24.2.1. კრემები კანის მოვლისათვის . . . 377
24.2.2. საშუალებები კანის გაწმენდისა და გათეთრებისათვის . . . 378
24.2.3. ფოტოდამცავი და გასარუჯი კრემები . . . 380
24.3. კოსმეტიკური მალამოები და პასტები . . . 380
24.4. კოსმეტიკური პრეპარატების ბიოფარმაცევტული ასპექტები . . . 380

**თავი 25. სამკურნალო მინერალური წყლების საქონელმცოდნეობა . . . 382**

25.1. შესავალი . . . 382
25.2. საქართველოს მინერალური წყლები და მათი წარმოების პოტენციალი . . . 382
25.3. მინერალური წყლებით მკურნალობა (balneotherapia) . . . 384
25.4. სასმელი მინერალური წყლების გამოყენება სამკურნალოდ . . . 384
25.5. რესურსების შეზღუდულობა და მონოპოლიური მდგომარეობა მინერალური წყლების ბაზარზე . . . 385
25.6. მინერალური წყლების მწარმოებელი უცხოური კომპანიების მიმოხილვა და პარალელის გატარება საქართველოს მინერალური წყლების ჩამომსხმელ საწარმოებთან . . . 386
**25.7. წყლის სასაქონლო წარმოების და რეალიზაციის ძირითადი მოთხოვნები . . . 394**
25.7.1 წყლისთვის კატეგორიის მინიჭების პირობები . . . 394
25.7.2 ნატურალური მინერალური წყლის კატეგორიის მინიჭებისათვის საჭირო დეტალური ინფორმაცია . . . 395
25.7.3 დამუშავება . . . 396
25.7.4 ექსპლუატაცია . . . 397
25.8. მინერალური წყლების შეფუთვა . . . 398
25.9. მინერალური წყლების ტრანსპორტირება . . . 398
25.10. მინერალური წყლების შენახვა . . . 398

**გამოყენებული ლიტერატურა . . . 399**

# წ ი ნ ა ს ი ტ ყ ვ ა ო ბ ა

XX საუკუნის 80-იანი წლების ბოლოს საზოგადოებაში დაწყებულმა გარდაქმნებმა, ეკონომიკის ცენტრალიზებული მოდელიდან საბაზრო გადასვლამ დიდი გავლენა მოახდინა ჯანმრთელობის დაცვის და კერძოდ ფარმაცევტული საქმიანობის სისტემის მდგომარეობაზე საქართველოში; განხორციელებულმა რეფორმებმა (ფარმაცევტულ დაწესებულებათა სწრაფი და მასობრივი პრივატიზაცია, საბაზრო ეკონომიკურ ურთიერთობებზე გადასვლა, სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის იმპორტ-ექსპორტით დაკავებული სუბიექტების რაოდენობის ზრდა და სხვ.), რომელთაც თან არ ახლდა (არათუ წინ უსწრებდა) შესაბამისი კვალიფიკაციის კადრებით უზრუნველყოფა, მნიშვნელოვანი სირთულეები შექმნა სამედიცინო და ფარმაცევტული დაწესებულებების და მოსახლეობის სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლით უზრუნველყოფის საქმეში; ჩამოყალიბდა სამკურნალო საშუალებების და სამედიცინო დანიშნულების საქონლის ველური ბაზარი; ქვეყანაში ფუნქციონირებდა ბევრი ულიცენზიო "ფარმაცევტული" დაწესებულება, რომლებიც გამოხული იყო სახელმწიფო კონტროლის სფეროდან; ამ დაწესებულებებიდან ხშირად ხდებოდა არარეგისტრირებული, უმეტესწილად უხარისხო და არც თუ იშვიათად ჯანმრთელობისათვის საშიში სამკურნალო საშუალებების რეალიზაცია; მათი არაკვალიფიციური და არაპროფესიონალი კადრებით დაკომპლექტება კი კიდევ უფრო ამძაფრებდა ამ პრობლემას (პრობლემებს); აღნიშნულმა გარემოებებმა ქვეყანაში არსებულ სოციალურ-ეკონომიკურ პრობლემებთან ერთად ბევრი სირთულეები შექმნა მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის სფეროში.

გასული საუკუნის 90-იანი წლების ბოლოს (კერძოდ, 1997 წლის აპრილში) საქართველოს პარლამენტის მიერ კანონის "წამლისა და ფარმაცევტული საქმიანობის შესახებ" (მასში შეტანილი იქნა ცვლილებები 2001 წლის დეკემბერში) და მრავალი კანონქვემდებარე აქტის მიღებით საქართველოს ხელისუფლებამ შექმნა სამართლებრივი ბაზა ფარმაცევტული საქმიანობის მოწესრიგებისათვის საქართველოში; აღნიშნულმა კანონმა შექმნა სამკურნალო საშუალებების მიმოქცევის სფეროში დაკავებულ სუბიექტთა საქმიანობისა და ამ სფეროში მართლზომიერი პრაქტიკის სახელმწიფო გარანტიების სამართლებრივი საფუძვლები; განისაზღვრა სახელმწიფო პოლიტიკა სამკურნალო საშუალებების მიმოქცევის სფეროში, რომელიც ითვალისწინებს მოსახლეობის უზრუნველყოფას ეფექტიანი, უსაფრთხო, მაღალი ხარისხის და ხელმისაწვდომი ეფექტური ასორტიმენტის სამკურნალო საშუალებებით.

საბაჟო ურთიერთობებზე გადასვლამ და საერთაშორისო (გლობალურ) საინფორმაციო სისტემებთან დაკავშირების გაიოლებამ სამედიცინო და ფარმაცევტული დაწესებულებების და მოსახლეობის სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლით უზრუნველყოფით დაკავებული სუბიექტებისათვის ხელმისაწვდომი გახადა მსოფლიო სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ბაზარი, ამ სფეროში არსებული სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის მიღწევები; უნდა აღინიშნოს, რომ დღეისათვის ფარმაცევტულ საწარმოებში და ფარმაცევტულ ბაზებში წამლის ხარისხის კონტროლს ახორციელებენ მათ სტრუქტურებში არსებული ან ხელშეკრულების საფუძველზე მათი მომსახურე წამლის ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიები, ხოლო საწარმოო ტიპის აფთიაქში მომზადებული წამლის ფორმების ხარისხის კონტროლისათვის გათვალისწინებულია ფარმაცევტ-ანალიტიკოსის საშტატო ერთეული; სამკურნალო საშუალებების ხარისხის სახელმწიფო კონტროლს ახორციელებს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს წამლის სააგენტოს ფარმაცევტული საქმიანობის ინსპექტირების სამმართველო საკონტროლო შესყიდვების განხორციელების გზით, ამ მიზნით სახელმწიფო ბიუჯეტიდან გამოყოფილი ასიგნებების ფარგლებში, რომელიც, სამწუხაროდ, არასაკმარისია სრულყოფილი კონტროლის განხორციელებისათვის; მაგრამ იმ პირობებში, როდესაც საქართველოს ბევრ ფარმაცევტულ დაწესებულებაში დღეისათვის, სხვადასხვა მიზეზების გამო, არ არის დაცული სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის შენახვის წესების მოთხოვნები, ხოლო წამლის ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიებმა შეუძლებელია აწარმოონ სისტემატური მონიტორინგი პროდუქციის ხარისხზე (განსაკუთრებით, როდესაც ისინი აწარმოებენ მომსახურებას ხელშეკრულების საფუძველზე) და ფარმაცევტულ ბაზარზე მკვეთრად იმატა ფალსიფიცირებული საქონლის მოცულობამ, ცხოვრება დღის წესრიგში აყენებს სამედიცინო და ფარმაცევტული

საქონლის ნიშან-თვისებების, მათი სამომხმარებლო ღირებულებების განსაზღვრის და ექსპერტიზის ჩატარების წესების მცოდნე სპეციალისტის – "ფარმაცევტი-საქონელმცოდნის" ფარმაცევტული დაწესებულების სტრუქტურაში ადგილის და როლის ოპტიმიზაციის, უფლება-მოვალეობების და ფუნქციების, აგრეთვე სტატუსის ამაღლების საკითხს.

საბაზრო ეკონომიკის ერთ-ერთი ფუძემდებლური პრინციპი – თუ არსებობს დაუკმაყოფილებელი მოთხოვნა საქონელზე, ის აუცილებლად იქნება დაკმაყოფილებული, უზრუნველყოფს იმას, რომ დღეისათვის მსოფლიოში არ არსებობს სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის დეფიციტი, პრობლემაა – პროდუქციის გასაღება; მთავარია, რომ ამ ზღვა საქონელში შეირჩეს და მოსახლეობას მიეწოდოს მისთვის საჭირო ეფექტური, უსაფრთხო, ძალიან ხარისხის და ხელმისაწვდომი პროდუქცია; მაგრამ, ბაზარზე არაკეთილსინდისიერი და ფალსიფიცირებული პროდუქციის წარმოებით და დისტრიბუციით დაკავებული სუბიექტების სიმრავლის გამო, სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ფალსიფიკაციასთან და უხარისხო საქონლის მწარმოებლებთან და დისტრიბუტორებთან ბრძოლა წარმოადგენს არა მარტო საქართველოს, არამედ მსოფლიო პრობლემას, რაც აისახა კიდეცაც ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ მიღებულ შესაბამის გადაწყვეტილებებში.

ამასთან ერთად, საქართველოს კანონით "წამლისა და ფარმაცევტული საქმიანობის შესახებ" განსაზღვრულია, რომ მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის კონსტიტუციური უფლების განხორციელებისათვის სახელმწიფო პასუხისმგებელია სამკურნალო საშუალებების ხარისხის უზრუნველყოფის ერთიან სისტემაზე, რომელიც სამკურნალო საშუალებებს რეგისტრაციასთან, სერთიფიცირებასთან, ხარისხის კონტროლთან, ფარმაცევტული საქმიანობის ინსპექტირებასთან და ზოგიერთ სხვა საკითხთან ერთად მოიცავს ფარმაცევტულ განათლებას და კადრების სერთიფიცირებასაც. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა, როგორც სასწავლო და სამეცნიერო დისციპლინა, მოწოდებულია მნიშვნელოვანი როლი შეასრულოს სამკურნალო საშუალებების ხარისხის უზრუნველყოფის და მონიტორინგის ერთიანი სისტემის სწორედ ამ უკანასკნელ რგოლებში. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობის სწავლება მიზნად ისახავს სპეციალისტების ("ფარმაცევტი-საქონელმცოდნეების") მომზადებას ფარმაცევტული დაწესებულებების ეკონომიკურად და სოციალურად დახაბუთებული სასაქონლო და სასორტიმენტო პოლიტიკის ჩამოყალიბების და სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების და მოსახლეობის ეფექტური, უსაფრთხო, ხარისხიანი და ხელმისაწვდომი სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლით უზრუნველყოფის უმნიშვნელოვანესი ამოცანების განხორციელებისათვის; მიგვაჩნია, რომ დღეისათვის ფარმაცევტი-საქონელმცოდნის ადგილი, როლი და ფუნქციები არასწორად და არასაკმარისად არის განსაზღვრული ფარმაცევტული და სამედიცინო დაწესებულებების სტრუქტურაში; მით უმეტეს, რომ ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია (WHO) ფარმაცევტთა საერთაშორისო ორგანიზაციასთან (FIP) მჭიდრო თანამშრომლობით შემუშავებულ და 2003 წელს მიღებულ სახელმძღვანელო დოკუმენტში "ფარმაცევტული პროდუქციის შენახვის სათანადო პრაქტიკა" (GSP - "Guide to good storage practices for pharmaceuticals") ცალსახად მოითხოვს, რომ ფარმაცევტული პროდუქციის შენახვას, ტრანსპორტირებას და გავრცელებას უნდა ახორციელებდეს სპეციალური მომზადების მქონე ფარმაცევტული პერსონალი, რომლის კვალიფიკაცია უნდა შეესაბამებოდეს სახელმწიფო ნორმებს.

ასევე მიგვაჩნია, რომ შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს წამლის სააგენტოს და ფარმაცევტული დაწესებულებების გარდა ფარმაცევტი-საქონელმცოდნეების, როგორც სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ექსპერტების ცოდნა და კვალიფიკაცია შესაძლებელია წარმატებით იქნას გამოყენებული საბაჟო და ანტიმონოპოლიური სამსახურების, საქსტანდარტის, აგრეთვე ძალოვანი სტრუქტურების ნარკომანიასა და ნარკობიზნესის, სამკურნალო საშუალებების კონტრაბანდისა და ფალსიფიკაციის წინააღმდეგ ბრძოლის და სხვა სტრუქტურებში.

წინამდებარე ნაშრომი წარმოადგენს ქართულ ენაზე სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობის მრავალწახნაგოვანი სახელმძღვანელოს შექმნის პირველ მცდელობას; მასში აქცენტი გაკეთებულია ფარმაცევტი-საქონელმცოდნის, როგორც სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ექსპერტის მომზადებაზე; ნაშრომში განსაზღვრულია სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობის საგანი და ამოცანები, ფარმაცევტი-საქონელმცოდნის ფუნქციები, უფლებები და მოვალეობები, აგრეთვე როლი და ადგილი სამედიცინო და ფარმაცევტული ბაზრის მოთხოვნების

შესაბამისად; ტრადიციულ თემებთან ერთად განხილულია ისეთი საკითხები, როგორებიცაა კონტრაქტები, მათი შინაარსი და მნიშვნელობა საჭონლის ხარისხის ექსპერტიზისათვის, საჭონლის რაოდენობის, კომპლექტურობის და ხარისხის ექსპერტიზა, ფარმაცევტული დაწესებულებების საბაჭონლო და საასორტიმენტო პოლიტიკა, სავაჭრო ინფორმაციის საშუალებები, სამედიცინო საჭონლის შტრიხებით კოდირება (შტრიხ-კოდირება), შეფუთვა, ტრანსპორტირება და შენახვა, საფთიაქო აქეტი და აღჭურვილობა, მზა სამკურნალო საშუალებების ტარა და შეფუთვა, სამკურნალო საშუალებების სახელწოდებები, კლასიფიკაცია და კოდირება, სამედიცინო და ფარმაცევტული საჭონლის შესახებ ინფორმაციის მომწოდებლები და მომხმარებლები, წამლის ფორმების ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები, სახელმწიფო პოლიტიკა სამკურნალო საშუალებების მიმოქცევის სფეროში, სამკურნალო საშუალებების სერთიფიცირება და ბაზარზე წინსვლის ზოგიერთი ასპექტი, სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის და მისგან მიღებული მზა სამკურნალო საშუალებების საჭონელმცოდნეობა, კომპეტიკური სამკურნალო საშუალებების საჭონელმცოდნეობა, სამკურნალო მინერალური წყლების საჭონელმცოდნეობა, დაწვრილებითაა განხილული სამედიცინო დანიშნულების საჭონლის და სამკურნალო საშუალებების შენახვის და გარგისიანობის ვადების საკითხები და სხვა.

ნაშრომის შექმნის და გამოცემის მიზანს წარმოადგენს მაღალკვალიფიციური, თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისად მოაზროვნე სპეციალისტის ჩამოყალიბება და სახელმწიფო სტრუქტურების მიერ სამკურნალო საშუალებების ხარისხის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემასა და ფარმაცევტულ დაწესებულებებში ფარმაცევტი – საჭონელმცოდნის როლის და ადგილის, მისი ფუნქციების და უფლება - მოვალეობების სწორად განსაზღვრის ხელშეწყობა;

ნაშრომის შექმნის პროცესში გათვალისწინებული იქნა სამედიცინო და ფარმაცევტული საჭონელმცოდნეობის სწავლების უკრაინული და რუსი კოლეგების გამოცდილება; ავტორს მიაჩნია, რომ მისი ნაშრომი არ იქნება დაზღვეული უზუსტობებისაგან და საჭიროებს შემდგომ სრულყოფას, ამიტომ ნებისმიერი საქმიანი წინადადება და შენიშვნა მის მიერ მადლიერებით იქნება მიღებული და გათვალისწინებული სახელმძღვანელოს შემდგომ გამოცემებში.

# თავი I. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა როგორც მეცნიერება, მისი საგანი, მიზანი და ამოცანები; სამედიცინო საქონლის კლასიფიკაცია, ხარისხი, ხარისხის შეფასების მეთოდები; სტანდარტიზაცია, სტანდარტების სახეები და ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია

## 1.1. შესავალი

*სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა წარმოადგენს მეცნიერებას, რომელიც შეისწავლის სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის სამომხმარებლო ღირებულებებს, ფუნქციონალურ თვისებებს და ხარისხს და ადგენს მათ შესაბამისობას ამ საქონელზე არსებულ ნორმატიულ - ტექნიკურ დოკუმენტაციასთან.* სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა თავად წარმოადგენს უფრო გლობალური მეცნიერების *"საქონელმცოდნეობის"* (ინგლ. ***Science of commodities***) შემადგენელ ნაწილს; ფარმაცევტის მომზადება სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობის სფეროში თანამედროვე მოთხოვნათა დონეზე უნდა ეფუძნებოდეს საქონელმცოდნეობის ორი ძირითადი – *საშუალებრივი და გამოყენებითი მიმართულებების* საფუძვლიან შესწავლას; საქონელმცოდნეობის სამეცნიერო მიმართულების არსი განისაზღვრება შემდეგნაირად: *"საქონელმცოდნეობა წარმოადგენს საშუალებრივი დისციპლინას, რომელიც შეისწავლის საქონლის სამომხმარებლო თვისებებს, მათ კლასიფიკაციას და კოდირებას, სტანდარტიზაციას, საქონლის ხარისხის განმსაზღვრელ ფაქტორებს, საქონლის ასორტიმენტის ფორმირების კანონზომიერებებს და მის სტრუქტურას, საქონლის ხარისხის შენარჩუნების პირობებს მისი ტრანსპორტირების, გამოყენების და ექსპლუატაციის პროცესში, აძლევს საქონლის ხარისხის შეფასებას და კონტროლს; საქონელმცოდნეობა მიზნად ისახავს წარმოებული პროდუქციის სამომხმარებლო თვისებების და ასორტიმენტის შესაბამისობის დადგენას მომხმარებელთა მოთხოვნებთან და მწარმოებელსა და მომხმარებელს შორის უკუკავშირის განმორცველებას – მათი მოთხოვნილებების მაქსიმალურად დაკმაყოფილების, საქონლის ხარისხის ამაღლების და ასორტიმენტის გაახლების უზრუნველყოფისათვის";* საქონელმცოდნეობის გამოყენებითი მიმართულების არსი მოცემულია დიდ ეკონომიკურ ლექსიკონში, სადაც საქონელმცოდნეობა განმარტებულია როგორც *"საწყობში, დაკავშირებული მასალების და მზა ნაკეთობების წარმოშობის ადგილიდან გამოყენების ადგილისაკენ ფიზიკური გადაადგილების დაგეგმვა და კონტროლთან – მომხმარებელთა საჭიროებების დაკმაყოფილებისა და საკუთარი თავისათვის სარგებლის მოგების მიზნით".*

საქონლის თვისებები, რომლებიც დგინდება საქონელმცოდნეობითი ექსპერტიზის მსვლელობისას, განსაზღვრავს საქონლის დანიშნულებისამებრ გამოყენების დონეს და ახასიათებს მის ხარისხს. საქონლის ხარისხი დამოკიდებულია მასალებზე (ნედლეულზე), რომლებისგანაც ისინია დამზადებული, კონსტრუქციულ ფორმებზე, დამზადების ხერხებსა და ტექნოლოგიაზე; ამიტომ სამედიცინო დანიშნულების ნაკეთობების და ფარმაცევტული საქონლის შესწავლისას განხილულია მათ ხარისხთან დაკავშირებული საკითხების ფართო წრე; *სამედიცინო დანიშნულების* საქონლის ცალკეული ჯგუფების შესწავლისას განიხილება მათ მიმართ წაყენებული ფუნქციონალური მოთხოვნები, მასალების თვისებები, კონსტრუქციის თავისებურებები, ხარისხის შეფასების მეთოდები და ძიების წესები, შეფუთვის, შენახვის, ტრანსპორტირების, ასორტიმენტის, კოდირების (შტრიხ-კოდირების) საკითხები და საყაჭრო ინფორმაციის საშუალებები; *საკურნალო საშუალებების (ფარმაცევტული საქონლის)* ნაწილის შესწავლისას განიხილება სახელწოდებებთან, მათ შესახებ ინფორმაციის მომწოდებლებთან დაკავშირებული საკითხები; დაწვრილებით განიხილება წამლების შეფუთვის, შენახვის, მარკირების, წამლის ფორმების ხარისხის მიმართ წაყენებული მოთხოვნები, ავრეთვე მათ ფარმაკოეკონომიკასთან დაკავშირებული საკითხები და ამ საშიშ მოვლენასთან ბრძოლის დღეისათვის არსებული მეთოდები და საშუალებები; მოწოდებულია ინფორმაცია სამკურნალო მცენარული წყლების და კოსმეტიკური სამკურნალო საშუალებების შესახებ, რომლებიც წარმოადგენენ მნიშვნელოვან რეზერვს ფარმაცევტული დაწესებულებების წარმატებულად ფუნქციონირების საქმეში;

სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა წარმოადგენს ფუძემდებლურ დისციპლინას ფარმაცევტებისათვის და მჭიდროდაა დაკავშირებული მთელ რიგ სხვა დისციპლინებთან.

- საქონელმცოდნეობის სამეცნიერო საფუძვლები ეფრდნობა საერთო ეკონომიკურ კანონებს, აგრეთვე საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებს – ფიზიკას, ქიმიას და მათემატიკას (ეს უკანასკნელნი აუცილებელია საქონლის საბომხმარებლო თვისებების და მათი ცვლილებების გაცნობიერების და შეფასებისათვის წარმოების, შენახვის და ეკსპლუატაციის დროს).
- იმავდროულად, სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა წარმოადგენს საბაზო სასწავლო დისციპლინას ფარმაცევტული საქმიანობის ორგანიზაციის და ეკონომიკის, ფარმაციის მარკეტინგის და ლოგისტიკისათვის;

– სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობას და მარკეტინგს აერთიანებს სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის საბომხმარებლო თვისებების ღრმა შესწავლის აუცილებლობა, მაგრამ მარკეტინგისაგან განსხვავებით საქონელმცოდნეობა შეისწავლის თვით საქონელს და არა მომხმარებლების შეხედულებას (აზრს) მასზე.

როგორც უკვე აღინიშნა, სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობის შესწავლის ობიექტია საქონელი, ხოლო მისი საბომხმარებლო ღირებულება გამოდის როგორც საქონლის სასარგებლოობის საზომი, რომელიც გამოიხატება მასთ ფუძემდებლური საქონელმცოდნეობითი მახასიათებლების – *ასორტიმენტული, ხარისხობრივი* და *რაოდენობრივი* მახასიათებლების საშუალებით.

- *ასორტიმენტული მახასიათებელი* – საქონლის განმასხვავებელი სახეობითი ნიშნების და თვისებების ერთობლიობაა, რომლებიც განსაზღვრავენ მათ ფუნქციონალურ და/ან სოციალურ მნიშვნელობას; იგი მოიცავს ჯგუფს, ქვეჯგუფს, სახეობას, სახესხვაობას, დასახელებას, საქონლის სავაჭრო მარკას და ადგენს მისი ერთი სახეობის ან დასახელების პრინციპულ განსხვავებას მეორისაგან; მაგალითად, ღრუების გამოსარეცხი და ტუბერკულინის შპრიცები პრინციპულად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან ფუნქციონალური დანიშნულებით, კონსტრუქციული თავისებურებებით და ფასით;
- *ხარისხობრივი მახასიათებელი* – შიდასახეობრივი საბომხმარებლო ღირებულებების ერთობლიობაა, რომლებიც განსაზღვრავენ საქონლის მიერ სხვადასხვაგვარი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების უნარს; ეს მახასიათებელი მჭიდროდაა დაკავშირებული ასორტიმენტულ მახასიათებელთან, რადგან ორივესთვის დამახასიათებელია საერთო საბომხმარებლო თვისება – დანიშნულება; იგი ასორტიმენტული მახასიათებლისაგან განსხვავდება საბომხმარებლო თვისებების უფრო მეტი სისრულით, რომელთა შორის მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია საიმედოობას და უსაფრთხოებას; საიმედოობის და უსაფრთხოების დაუგეგმილი აუცილებელი მოთხოვნების დარღვევა (დაუცველობა) იწვევს იმას, რომ მომხმარებლისათვის საქონლის ყველა სხვა მახასიათებელი კარგავს ყოველგვარ აზრს; ამის შედეგია – უარის თქმა შეძენაზე და არც თუ უსაფრთხო საქონლის გამოყენებაზე; ამგვარად, საქონლის ხარისხობრივ მახასიათებელს გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მომხმარებლის მიერ უპირატესობის მინიჭებისათვის;
- *რაოდენობრივი მახასიათებელი* – განსაზღვრული შიდასახეობრივი თვისებების ერთობლიობაა, რომლებიც გამოისახება ფიზიკური სიდიდეებით და მათი საზომი ერთეულებით;

ყველა საქონელმცოდნეობითი მახასიათებელი მჭიდროდაა დაკავშირებული საქონლის ღირებულებასთან, თუმცა ღირებულება, თავისთავად, წარმოადგენს ეკონომიკური დისციპლინების შესწავლის საგანს.

ზემოთ მოყვანილი განმარტებების მიუხედავად, უპირველეს ყოვლისა ისმის კითხვა : რა არის საქონელი? როგორია მისი განმარტება? თანამედროვე განმარტებით **ს ა ქ ო ნ ე ლ ი** (ინგლ. ***Goods, merchandise, commodities***) – *ეს არის პროდუქტი ან მომსახურება, რომელიც განკუთვნილია ადამიანის რაიმე მოთხოვნილების დაკმაყოფილებისათვის და დამზადებულია გაყიდვის ან გაცვლისათვის.* საქონელი ის აუცილებელი ელემენტია, რომლის გარეშეც არ არსებობს კომერციული საქმიანობა (ვაჭრობის პროცესი). სიტყვა "საქონელი" ლიტერატურაში თურქული წარმოშობის მოხეტიალე ტომებისაგან იქნა ნასესხები და "ჯონებას" აღნიშნავდა.

მაგრამ ყველა პროდუქტის ან ყველა ნაკეთობის გაყიდვა როდია შესაძლებელი. იმისათვის, რომ მოხდეს რეალიზაცია, საჭიროა რიგი პირობების დაცვა. პირველი – პროდუქტს (ნაკეთობას, მომსახურებას) უნდა გააჩნდეს თვისებები, რომლებიც დააკმაყოფილებს ადამიანის რაიმე მოთხოვნილებას; მეორე – მას უნდა გააჩნდეს ფასი (რომელსაც აწესებს გამყიდველი), რომელიც ხელმისაწვდომი უნდა იყოს მყიდველისათვის და მესამე – ნაკეთობას უნდა გააჩნდეს "სასაქონლო

სახე", ანუ პროდუქტი მიმზიდველი უნდა იყოს მყიდველისათვის; აძას გარდა, აუცილებელია საქონლის მწარმოებლიდან მომხმარებლამდე (მყიდველამდე) მიწოდების გზის სწორი (წარმატებული) ორგანიზება. საქონლის მოძრაობა მყიდველისაკენ იწყება რეკლამით, შემდეგ იგი გაივლის კიდევ რამდენიმე სტადიას : ტრანსპორტირება, დასაწყობება, შენახვა, შეფუთვა, მიწოდება (გაგზავნა); ბუნებრივია, საქონელმოძრაობის ასეთი რთული გზა მოითხოვს გარკვეულ (ხშირად არც თუ მცირე) დანახარჯებს. კომერსანტმა, რომელიც ახორციელებს საქონლის რეალიზაციას, უნდა გათვალისწინოს გასაწევი ხარჯები : რეკლამაზეც, დასაწყობებაზეც, დაკვაზეც, შენახვაზეც, ხელფასებზეც და სხვ. საქონლის გასაყიდმა ფასმა უნდა გადაფაროს ეს ხარჯები და მოუტანოს მოგება კომერსანტს. მყიდველი, რომელიც ერთის მხრივ დაინტერესებულია საქონლის შეძენით, თავის მხრივ მზად უნდა იყოს გადაიხადოს მოთხოვნილი ფასი; თუ ეს პირობები დაკმაყოფილდა, გარიგება მყიდველსა და გამყიდველს შორის შედგება და იგი ორივესთვის მომგებიანი იქნება.

ქვეყნის ეკონომიკის საბაზრო რელსებზე გადაყვანასთან დაკავშირებით ფარმაცევტული საქმიანობით დაკავებული მრავალრიცხოვანი სუბიექტებისათვის ხელმისაწვდომი გახდა სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის თანამედროვე მსოფლიო ბაზარი, გაიხსნა ურთიერთობების დამყარება პოტენციურ მომწოდებლებთან და მომხმარებლებთან, რასაც ბევრ სიკეთესთან ერთად მრავალი პრობლემაც (მაგ. დაკავშირებული საქონლის უხარისხობასთან, ფალსიფიკაციასთან და სხვ.) მოჰყვა; ამასთან დაკავშირებით, ბოლო წლებში აქტუალური გახდა ფარმაცევტა-საქონელმცოდნის კვალიფიკაციის ამაღლების, ფარმაცევტულ დაწესებულებებში მისი როლის და ადგილის სწორად განსაზღვრის, აგრეთვე საქონლის მოწოდებასთან დაკავშირებული დოკუმენტაციის, საქონლის რაოდენობის, კომპლექტურობის და ხარისხის ექსპერტიზასთან დაკავშირებული საკითხების სწავლების გაუმჯობესების საკითხი.

## 1.2. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობის როლი და ადგილი ფარმაცევტის პროფესიულ საქმიანობაში;

სამკურნალო საშუალებები და სამედიცინო დანიშნულების საგნები წარმოადგენენ განსაკუთრებულ, სპეციფიკური დანიშნულების პროდუქციას, რომლებიც გამოიყენება სხვადასხვა დაავადებების მკურნალობისა და პროფილაქტიკისათვის.

სამკურნალო პრეპარატები წარმოადგენენ ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს, რომლებიც სპეციფიურ ზემოქმედებას ახდენენ ორგანიზმის ცალკეულ ფუნქციონალურ სისტემებზე ან დაავადებათა განსაზღვრულ გამომწვევებზე; ამიტომ მათი ხარისხისადმი წაყენებულია სპეციალური (განსაკუთრებული) მოთხოვნები, როგორც წარმოების, ისე შენახვის და რეალიზაციის ეტაპებზე; პრეპარატების, როგორც მოხმარების პროდუქტების, თავისებურება წარმოადგენს ის, რომ ავადმყოფის მიერ მათი დამოუკიდებლად შერჩევა და გამოყენება შეუძლებელია; ამისათვის მან უნდა მიმართოს სპეციალისტებს – ექიმს და ფარმაცევტს; ავადმყოფისათვის აუცილებელია აგრეთვე წამლის ფორმების შეფუთვის, მარკირებისა და შენახვის წესები, ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მათი შეფასების მეთოდები; ეს უკანასკნელი ფაქტორები კი ეხლერესად ცდად გაულენას ახდენენ სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ხარისხის შენარჩუნებაზე; ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე ფარმაცევტი-საქონელმცოდნის საქმიანობის ძირითად მიზანს წარმოადგენს ფარმაცევტული და სამკურნალო-პროფილაქტიკური დანიშნულების, აგრეთვე მოსახლეობის უზრუნველყოფა ეფექტური, კვალიტური, ხარისხიანი და ხელმისაწვდომი სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლით.

როდესაც საუბარია ფარმაცევტული დანიშნულების ქვეყნის შიგნით საქმიანობაზე თუ საერთაშორისო ბაზარზე გასვლაზე, მეტად მნიშვნელოვანია გარშემო მყოფია ჩამოყალიბებული წარმოდგენა კომპანიის თაობაზე, ანუ იმაზე, რა არის ცნობილი მყიდველისათვის ფირმის, მისი პროდუქციის ასორტიმენტის, მომსახურების ხარისხის, კულტურის, პერსონალის კვალიფიკაციის, ფირმის წარმატებულობის ან პირიქით – წარუმატებლობის შესახებ? უცრო ხშირად – არაფერი, არა და სწორედ ასეთი მახასიათებლების ცოდნა აუცილებელ წარმოდგენას ფირმის შესახებ, ქმნის მის – ი მ ი ჯ ს (სახეს). ყოველი ფირმა, უპირველეს ყოვლისა, თვითონ ზრუნავს იმაზე, რომ მის შესახებ საზოგადოებაში კეთილგანწყობილი აზრი ჩამოყალიბდეს; ამას, უპირველეს ყოვლისა, უზრუნველყოფს ფირმის პროდუქციის მაღალი ხარისხი, რომლის უზრუნველყოფაშიც თავისი

კომპეტენტური სიტყვის თქმა შეუძლია ფარმაცევტ-საქონელმცოდნეს; მაგრამ არანაკლებ როლს ფირმის იმიჯის შექმნაში, თამაშობს რეკლამა. რეკლამა მომხმარებელს აცნობს პროდუქციის "შინაარსთა" გეოგრაფიას, პერსონალის კვალიფიკაციას, ინფორმაციას საქონლის ხარისხის შესახებ, ცნობილი პიროვნებების – ფირმის მომხმარებლების შესახებ, სამეცნიერო-კვლევითი და საწარმოო საქმიანობის შესახებ, ფირმის ფონდების, წარმატებების (ჯილდოების) და სხვ. შესახებ. შედეგად მიიღწევა ფირმის "პრესტიჟი", იმიჯი, ფირმას იცნობენ სავაჭრო ნიშნის, ემბლემის მიხედვით. თავის "სავაჭრო ნიშანს" (მარკას) კომპანია არეგისტრირებს და შემდეგ მკაცრად აკონტროლებს თვალყურს, რომ სხვა ფირმებმა – პრაქტიკოსებმა არ ისარგებლონ ფირმის მარკით; მაგრამ ასეთი რამ მაინც ხშირად ხდება; ფალსიფიცირებულ პროდუქციას ბაზარზე ხშირად შეხვდებით. "სასაქონლო ნიშნის" უკანონო გამოყენებით საქონლის ფალსიფიკაციას მიმართავენ არა მხოლოდ ცალკეული ფირმები, არამედ მთელი ქვეყნებიც, განსაკუთრებით ისინი, რომლებმაც ფეხი ვერ მოკიდეს მსოფლიო ბაზარზე. ამ მიმართულებით ფირმის ინტერესების დაცვის საკითხშიც მნიშვნელოვანი როლი შეიძლება შეასრულოს საქონელმცოდნე ფარმაცევტმა.

საქონლის სამომხმარებლო თვისებები მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის პირობებში განიცდის მუდმივ ცვალებადობას. ფარმაცევტის თანამედროვე პროფესიული დანიშნულება "სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობის" დისციპლინასთან მიმართებაში, გამოიხატება სპეციალისტის ცოდნაში ჩატაროს სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ბაზრის საქონელმცოდნეობითი ანალიზი, ჩამოაყალიბოს ფარმაცევტული დაწესებულების ასორტიმენტო პოლიტიკა, რაც უზრუნველყოფს უკანდაცვის სამსახურების და მოსახლეობის ოპტიმალურ უზრუნველყოფას ეფექტური სამკურნალო საშუალებებით, სამედიცინო ტექნიკით, მოწყობილობებით და სამედიცინო და ფარმაცევტული ასორტიმენტის სხვა საქონლით.

ასეთი ცოდნით აღჭურვილი სპეციალისტის – ფარმაცევტი-საქონელმცოდნის საქმიანობას მოსახლეობისათვის გარკვეული სოციალური მნიშვნელობაც აქვს, რაც უპირველეს ყოვლისა, გამოიხატება ფარმაცევტის მონაწილეობით მოსახლეობის გაჯანსაღების პროცესში, ტარის, შეფუთვის (შესაფუთი მასალების), სამკურნალო საშუალებების ქიმიური კომპონენტებით გარემოს დაბინძურების წინააღმდეგ მიმართულ ეკოლოგიურ ღონისძიებებში; საზელმწიფოს დემოგრაფიულ პოლიტიკაში მონაწილეობით, რაც გამოიხატება ექიმებსა და მოსახლეობაში კონტრაცეპტივების თანამედროვე საშუალებების პროპაგანდაში ოჯახის სწორი დაგეგმვის მიზნით; საზღვარგარეთის ფირმებთან საქმიანი კონტაქტების გაფართოებაში სამედიცინო პრაქტიკაში დასანერგად, მეცნიერებისა და პროფილაქტიკისათვის თანამედროვე სამედიცინო ტექნიკის და სამკურნალო საშუალებების დანერგვის მიზნით.

ამ მიზნის მიღწევისათვის, სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობის, როგორც მნიშვნელოვანი სამეცნიერო და სასწავლო დისციპლინის, *ამოცანებია:*

– სამედიცინო და ფარმაცევტული ბაზრის ეფექტური საქონელმცოდნეობითი ექსპერტიზის განხორციელების, სამედიცინო და ფარმაცევტული დაწესებულებების ეკონომიკურად და სოციალურად დასაბუთებული საასორტიმენტო პოლიტიკის ჩამოყალიბების თეორიული და სამართლებრივი საფუძვლების დამუშავება;

– სპეციალისტების მომზადება სამედიცინო და ფარმაცევტული დაწესებულებების და მოსახლეობის ხარისხიანი, ეფექტური, უსაფრთხო და ხელმისაწვდომი ფარმაცევტული და სამედიცინო საქონლით სამკურნალო საშუალებები, ავადმყოფის მოვლის საგნები, სამედიცინო დაწესებულებების, ფარმაცევტული საწარმოების და საკონტროლო-ანალიზური ლაბორატორიების ტექნიკური საშუალებები და აღჭურვილობა, ნაკეთობები, აქსესუარი, ნედლეული, ტარა, შესაფუთი მასალები და სხვ.) უზრუნველყოფისათვის;

– სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ექსპერტიზის ახალი მეთოდების დამუშავება და დანერგვა საქონელმცოდნეობითი ექსპერტიზის პრაქტიკაში;

– სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის სამომხმარებლო ღირებულებების განსაზღვრა, მისი რაოდენობის, კომპლექტურობის და ხარისხის პირველადი (laboratoriamdeli) ექსპერტიზის და მისების ამოცანების გადაჭრა;

– სამედიცინო და ფარმაცევტული დაწესებულებების სასაქონლო მარაგების შენახვის და გადაზიდვების დაცვის ახალი მეთოდების თეორიული საფუძვლების და წესების დამუშავება

და პრაქტიკაში დანერგვა; არსებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის ექსპერტიზა და გადამუშავება მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის მიღწევების გათვალისწინებით;

– სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის შექმნისათვის საჭირო ახალი ნედლეულის და მასალების ძიება, ტარისა შეფუთვის და მარკირების რაციონალური და ეფექტური სახეების და მეთოდების დამუშავება;

– სპეციალისტების (ფარმაცევტი-საქონელმცოდნეების) უზრუნველყოფა მათი ფუნქციების განხორციელებისათვის საჭირო პროფესიული, საორგანიზაციო-ეკონომიკური და ადმინისტრაციულ-სამეურნეო ცოდნით;

– ეკადაგასული და გაუფარგისებული სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ეკოლოგიურად უსაფრთხო განადგურების უზრუნველყოფა და თანამშრომლობა ამ მიმართულებით ეკონომიკურად მიზანშეწონილი მეთოდების დამუშავებაში;

ფარმაცევტი – საქონელმცოდნე თავის საქმიანობას ახორციელებს ფარმაცევტული დაწესებულებების ფუნქციონირების და სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის საქონლის მიმოქცევის შემდეგ ეტაპებზე:

– სამედიცინო და ფარმაცევტული ბაზრის მონიტორინგის ეტაპზე – სამედიცინო და ფარმაცევტული ბაზრის საქონელმცოდნეობითი ანალიზის განხორციელების, საქონელთან დაკავშირებული დოკუმენტაციის ექსპერტიზის და დაწესებულების ეკონომიკურად და სოციალურად დასაბუთებული ასორტიმენტო პოლიტიკის ჩამოყალიბების სახით;

– სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის მიღების ეტაპზე – საქონლის რაოდენობის, კომპლექტურობის და ხარისხის (ლაბორატორიამდელი) ექსპერტიზის სახით;

– სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის წარმოებისა და შენახვის ეტაპზე – წარმოებული და/ან მიღებული საქონლის შეფუთვის, მარკირების და შენახვის წესების დაცვაზე და ხარისხზე მონიტორინგის, საჭიროების შემთხვევაში – ექსპერტიზის განხორციელების სახით;

– სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის გაცემის ეტაპზე – საქონელზე შეკვეთის (მოთხოვნის) დაკომპლექტების, შეფუთვისა და მარკირების მონიტორინგის სახით;

– ეკადაგასული და/ან გაუფარგისებული სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ჩამოწერა-განადგურების ეტაპზე – საქონლის ეკოლოგიურად უსაფრთხოდ განადგურების ღონისძიებებში მონაწილეობის მიღების სახით;

– სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების ეტაპზე – ახალი ნედლეულის და მასალების (ტარის, შესაფუთი და სხვ.) ძიების, რაციონალური და ეფექტური ტარის, შეფუთვისა და მარკირების დამუშავების, სამედიცინო დანიშნულების საქონლის (ნაკეთობების) კონსტრუქციების გაუმჯობესების (ხარისხის ამაღლების), აგრეთვე გაუფარგისებული საქონლის ეკოლოგიურად უსაფრთხოდ განადგურების ახალი მეთოდების დამუშავების სახით.

*ფარმაცევტი – საქონელმცოდნის ფუნქციებია :*

– სამედიცინო და ფარმაცევტული ბაზრის საქონელმცოდნეობითი ანალიზის განხორციელება და წინადადებების მომზადება პოტენციურ მომწოდებლებთან და მომხმარებლებთან გარიგებების განხორციელებისათვის;

– ჩატარებული საქონელმცოდნეობითი ანალიზის საფუძველზე დაწესებულების ეკონომიკურად და სოციალურად დასაბუთებული ასორტიმენტო პოლიტიკის ჩამოყალიბება და განხორციელება (დაწესებულების ბაზარზე წარმატებული საქმიანობისათვის უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს, რომ ასორტიმენტო პოლიტიკას ჰქონდეს სოციალური ორიენტაცია);

– სამედიცინო და ფარმაცევტული დაწესებულებებისათვის მოწოდებული საქონლის (ნედლეული, მასალები, შრა პროდუქცია და ა.შ.) სამომხმარებლო ღირებულებების განსაზღვრა და მიღება [ტარისა და შეფუთვის, მარკირების, თანმხლები და საქონელზე არსებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის, საქონლის რაოდენობის, კომპლექტურობის და ხარისხის პირველადი (ლაბორატორიამდელი) ექსპერტიზა];

– სამედიცინო და ფარმაცევტული დაწესებულებებისათვის მოწოდებული (ან წარმოებული) საქონლის შენახვის უზრუნველყოფა ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის მოთხოვნების შესაბამისად;

– სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ახალი სახეების შექმნისა და წარმოებისათვის საჭირო ახალი ნედლეულის და მასალების ძიება, ტარის, შეფუთვისა და მარკირების რაციონალური და ეფექტური ფორმებისა (სახეებისა) და მეთოდების დამუშავება;
– სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის მიწოდება მომხმარებლებისათვის (საქონლის დაკომპლექტება, ტრანსპორტირებისათვის მომზადება და მიწოდება კონტრაქტის პირობების შესაბამისად);
– მონაწილეობის მიღება ეკოლოგიურ ღონისძიებებში, კერძოდ ვადაგასული და გაუვარგისებული სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ტარის, შეფუთვის, სამკურნალო საშუალებების ქიმიური კომპონენტების და სხვ. ეკოლოგიურად უსაფრთხო განადგურება.

სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა, როგორც სასწავლო დისციპლინა, მჭიდრო კავშირშია ისეთ პროფილურ სხვა დისციპლინებთან, როგორიცაა ფარმაცევტული მარკეტინგი, ფარმაცევტული საქმიანობის და ფარმაცევტული ბიზნესის ორგანიზაცია, ფარმაცევტული ინფორმაცია, ფარმაკოლოგია, წამალთა ტექნოლოგია, ფარმაკოგნოზია და სხვ.

## 1.3. სამედიცინო საქონლის საქონელმცოდნეობითი კლასიფიკაცია

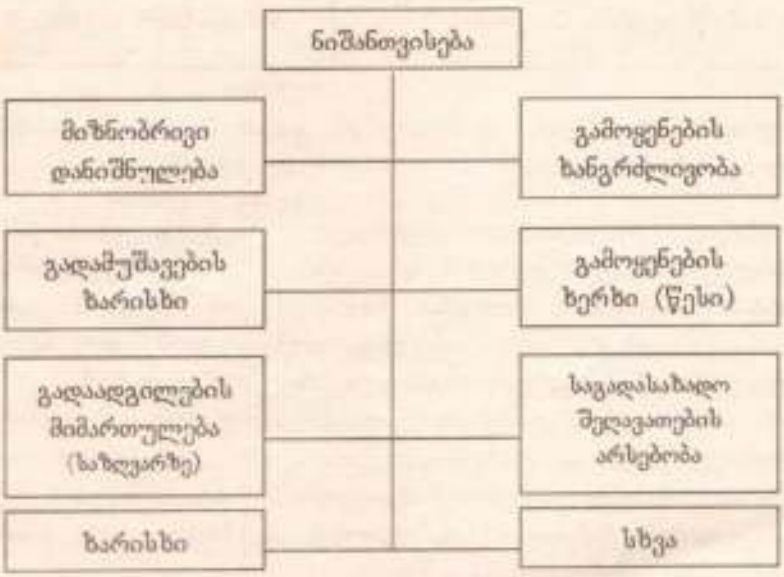
სიტყვა *კლასიფიკაცია* წარმოდგება ლათინური სიტყვებიდან (Classis – ხარისხი (თანრიგი) + Facere – კეთება) წარმოდგება და მრავალობითი ობიექტების, მაგალითად საგნების და მოვლენების დაყოფას ნიშნავს კლასებად, ჯგუფებად და სხვა ქვედანაყოფებად თითოეული მათგანისათვის დამახასიათებელი განსაზღვრული საერთო ნიშნის მიხედვით.

სამედიცინო და ფარმაცევტულ საქონელმცოდნეობაში კლასიფიკაციის მიზანია სხვადასხვა საქონელმცოდნეობითი ოპერაციების, კერძოდ, საქონლის სამომხმარებლო ღირებულებების, ხარისხის, ასორტიმენტის შესწავლის გამარტივება და მათი მართვის შესაძლებლობის შექმნა.

სამედიცინო საქონელს მიეკუთვნება ის მასალები და ნაკეთობები, რომლებიც გამოიყენება სამედიცინო პრაქტიკაში დაავადებათა დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და პროფილაქტიკისათვის. მისი ასორტიმენტი საკმაოდ ფართოა და მრავალფეროვანია, რის გამოც ყოფენ ჯგუფებად, ქვეჯგუფებად, სახეებად და კლასებად. კლასიფიკაცია აგებულია ისეთნაირად, რომ მის თითოეულ რგოლში მოხვდეს რაიმე ნიშნის მიხედვით ერთმანეთის მსგავსი საქონელი. კლასიფიცირების ასეთი სისტემა აიოლებს სამედიცინო საქონლის შესწავლას.

სამედიცინო საქონლის საქონელმცოდნეობითი კლასიფიკაცია დაფუძნებულია მრავალ ნიშანთვისებაზე. მათ შორის უმთავრესია საქონლის *მიზნობრივი დანიშნულება*;

- *მიზნობრივი დანიშნულების მიხედვით* სამედიცინო საქონელი იყოფა ქვეკლასებად: ჟორჟგუალი, თერაპიული, სადიაგნოსტიკო, პროფილაქტიკისათვის და დამხმარე საქონელი. (იხ. ნახ. 1)




ნახ. 1. სამედიცინო საქონლის საქონელმცოდნეობითი კლასიფიკაციის ნიშანთვისებები



„ინტელექტი" ს. ლ.

– თავის მხრივ, ჩამოთვლილი თითოეული ქვეკლასი შეიძლება დაიყოს ჯგუფებად. მაგალითად, ქირურგიულ ინსტრუმენტებს ყოფენ ზოგადქირურგიულ და სპეციალურ ქირურგიულ ინსტრუმენტებად, რომლებიც თავის მხრივ იყოფა ქვეჯგუფებად, მაგალითად, ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტები – მჭრელ, მომჭერ, გამაფართოებელ და ა.შ. ინსტრუმენტებად, ხოლო სპეციალური ქირურგიული ინსტრუმენტები – ნეიროქირურგიულ, ოფთალმოლოგიურ, სამეანო-გინეკოლოგიურ და ა.შ. ინსტრუმენტებად.

- *გადამუშავების ხარისხის მიხედვით* სამედიცინო საქონელს ყოფენ სამ დიდ ჯგუფად : *მასალები, ნაკეთობები* და *სამედიცინო საქონელს მიკუთვნებული* საქონელი (იხ. ნახ 2.)

– *მასალები* (მაგალითად, გადასახვევი საშუალებები, გასაკერი და დასაპლომბი მასალები, თაბაშირი, ტალკი და ა.შ.). წარმოადგენენ შრომის საგნებს და როგორც წესი არ ექვემდებარებიან ხელმეორედ გამოყენებას; ამის შემდეგ მასალებს ყოფენ ნედლეულის სახეების მიხედვით, რომლისგანაც ისინი მზადდება (მაგალითად, რეზინა, პოლიმერული მასალები, ორგანული წარმოშობის ნედლეული).

– *ნაკეთობა* – წარმოების გზით შექმნილი ნებისმიერი საგანი ან საგნების ნაკრებია, რომლებიც ექვემდებარებიან საწარმოში დამზადებას კონსტრუქტორული დოკუმენტაციის მიხედვით (მაგალითად, ქირურგიული ინსტრუმენტები, სამედიცინო ხელსაწყოები, აპარატები და სხვ.). ნაკეთობები წარმოადგენენ სამედიცინო და ფარმაცევტული პერსონალის საქმიანობის საშუალებებს. ნაკეთობების საშუალებით სპეციალისტები ახდენენ პირდაპირ ან შუალედურ ზემოქმედებას თავისი შრომის ობიექტებზე, მაგალითად ავადმყოფებზე, ბიოლოგიურ ობიექტებზე, სამედიცინო მასალებზე.

**ნახ.. 2. სამედიცინო საქონლის კლასიფიკაცია გადამუშავების ხარისხის და გამოყენების ხანგრძლივობის მიხედვით.**

– *სამედიცინო საქონელს მიკუთვნებული საქონელი* – საგნებია, რომლებიც თავისთავად არ წარმოადგენენ სამედიცინო ნაკეთობებს (ან მასალებს), მაგრამ გამოიყენება მათთან ერთად (ან მათ შემადგენლობაში), რათა სამედიცინო ნაკეთობა (ან მასალა) გამოყენებული იქნას მიზნობრივი დანიშნულებისამებრ. სამედიცინო საქონელს მიკუთვნებული საქონელია მაგალითად ფანელი, რომელიც გამოიყენება ფიზიოთერაპიული პროცედურების ჩატარების დროს, საწონები (გირები), რომლებიც გამოიყენება ტრავმატოლოგიაში კიდურების დასაჭიმად და ა.შ. არსებობს აგრეთვე სტომატოლოგიაში, რენტგენოდიაგნოსტიკაში, ლაბორატორიულ კვლევებში, ტრავმატოლოგიაში და ა.შ. გამოყენებული სამედიცინო საქონელს მიკუთვნებული საქონელი.

*გამოყენების ხანგრძლივობის მიხედვით* განასხვავებენ *ხანმოკლე, დროებითი* და *ხანგრძლივი (მრავალჯერადი) გამოყენების* სამედიცინო ნაკეთობებს.

✓ *ხანმოკლე გამოყენების* სამედიცინო ნაკეთობები, ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებში, განკუთვნილია უწყვეტად გამოყენებისათვის არა უმეტეს 60 წუთის განმავლობაში; ხანმოკლე

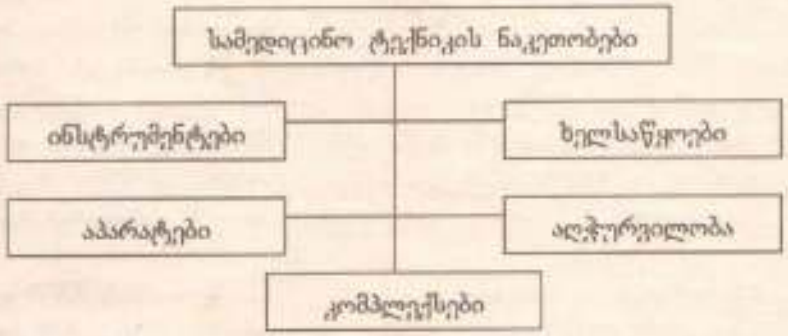
გამოყენების მასალები და ნაკეთობები გაერთიანებულია განზოგადებული სახელწოდების ქვეშ – სამედიცინო დანიშნულების ნაკეთობები.

- *ერთჯერადი გამოყენების* სამედიცინო ნაკეთობები განკუთვნილია უწყვეტად გამოყენებისათვის არა უმეტეს 30 დღეღამის განმავლობაში;
- *ხანგრძლივი გამოყენების* სამედიცინო ნაკეთობები განკუთვნილია უწყვეტად გამოყენებისათვის 30 – ზე მეტი დღეღამის განმავლობაში; მათ სხვანაირად სამედიცინო ტექნიკის ნაკეთობებს უწოდებენ.

გამოყენების ხერხის მიხედვით მათ ყოფენ *ინსტრუმენტებად, ხელსაწყოებად, აპარატებად, ავეჯად და სამედიცინო კომპლექსებად.* (იხ. ნახ. 3)

*სამედიცინო ინსტრუმენტები* – ექიმისათვის საჭირო ტექნიკური საშუალებებია, რომელთა დახმარებითაც იგი ასრულებს ამა თუ იმ მანიპულაციას ადამიანის ორგანოებსა და ქსოვილებზე, მათზე მექანიკური ზემოქმედების მიზნით, აგრეთვე მათი საშუალებით ზემოქმედებს მასალებზე, რომლებიც გამოიყენება ზემოთ აღნიშნული მანიპულაციების პროცესში. ინსტრუმენტები არსებობს ორი სახის : ხელის და მექანიზირებული; ხელის ინსტრუმენტები ოპერაციაში მოჰყავს სამედიცინო პერსონალს, ხოლო მექანიზირებული – მანქანებს; მაგ. კბილის შეფუთვების ბორებით დამუშავებისათვის გამოიყენება ბორმანქანები.

ინსტრუმენტების ნომენკლატურაში დიდი ადგილი უკავია ზოგადქირურგიულ და სპეციალურ ქირურგიულ ინსტრუმენტებს.




ნახ. 3. სამედიცინო ტექნიკის ნაკეთობების კლასიფიკაცია გამოყენების ხერხის მიხედვით

*სამედიცინო ხელსაწყოები* – მოწყობილობებია, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია მიღებული იქნას ინფორმაცია ორგანიზმის მდგომარეობის შესახებ, რომლის საფუძველზეც ხდება დასკვნის გაკეთება ნორმიდან ამა თუ იმ გადახრის შესახებ და ამბავი დიაგნოზი. ისინი იყოფა სამ ძირითად ჯგუფად : მაჩვენებელ ანუ ინდიკატორულ, მარეგისტრირებელ და კომბინირებულ ხელსაწყოებად.

*მაჩვენებელ* (ინდიკატორულ) – ხელსაწყოებს მიეკუთვნება ისეთი ნაკეთობები, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია გასაზომი სიდიდის ვიზუალურად დაფიქსირება ხელსაწყოს დამთელელი მოწყობილობის საშუალებით. ამ ჯგუფს მიეკუთვნება სამედიცინო თერმომეტრი, ტონომეტრი – არტერიული წნევის გაზომვისათვის და სხვ.

*მარეგისტრირებელ* ხელსაწყოებში გასაზომი სიდიდის მაჩვენებელი უწყვეტად ან პერიოდულად ფიქსირდება ამა თუ იმ მეთოდის გამოყენებით (მაგ. მელნით ქაღალდის ლენტზე ან სინათლის სხივით ფოტოლენტზე და სხვ.). მათ თვითჩამწერ ხელსაწყოებსაც უწოდებენ; ამ სახის ხელსაწყოებია კარდიოგრაფები – გულის ბიოპოტენციალების ჩაწერისათვის, ენცეფალოგრაფები – ტვინის ბიოდენების ჩაწერისათვის, ხელსაწყოები სუნთქვის მრუდების ჩაწერისათვის და სხვ. თანამედროვე ხელსაწყოებში გასაზომი სიდიდეები ციფრების სახით ფიქსირდება.

*კომბინირებულ* ხელსაწყოებში ხდება გასაზომი სიდიდის როგორც ინდიკაცია, ისე რეგისტრაცია.

არსებობს ხელსაწყოები და მოწყობილობები ჩაწერილი პროცესების ანალიზისათვის.

ხელსაწყოების ფუნქციონირების ხარისხის ძირითადი მაჩვენებლებია : სიზუსტე (ანუ ცდომილება), აღქმადობა (ანუ წვენების ვარიაციები) და მგრძნობელობა.

ხელსაწყოების გამოყენებით ორგანიზმიდან მიღებული ინფორმაცია შეიძლება იყოს როგორც რაოდენობრივი, ისე ხარისხობრივი (თვისობრივი). უკანასკნელის მიღება ხორციელდება ისეთი ხელსაწყოების დახმარებით, რომლებიც საშუალებას იძლევიან დავუნაწოთ ესა თუ ის ორგანო და დავაკვირდეთ მის მუშაობას. მოწყობილობები გასინჯვისა და დაკვირვებისათვის ასევე მიეკუთვნება ხელსაწყოების ჯგუფს.

*სამედიცინო აპარატები* – მოწყობილობებია, რომლებიც ახდენენ ამა თუ იმ სახის ენერგიის (სითბო, გამოსხივება, ელექტროენერგია) გენერირებას ცალკეულ ორგანოზე (ორგანოთა ჯგუფზე), შერჩევით რომელიმე ფუნქციონალურ სისტემაზე ან მთლიანობაში ორგანიზმზე ზემოქმედების მიზნით. აპარატებს მიეკუთვნება აგრეთვე ის ნაკეთობები, რომლებიც გარკვეული დროის განმავლობაში ცვლიან ორგანიზმის ამა თუ იმ ფუნქციონალურ სისტემას. ამ შემთხვევაში აპარატის ენერგია მიმართულია ორგანიზმის მოცემული სისტემის ნორმალური ფუნქციონირებისაკენ. მათ მიეკუთვნება აგრეთვე ორგანოებსა და ქსოვილებზე ზემოქმედებისათვის განკუთვნილი ინსტრუმენტების მოძრაობაში მომყვანი მოწყობილობები, მოწყობილობები რეანიმაციისა და გაუტკივარებისათვის (ნარკოზისათვის) და სხვ. ხშირ შემთხვევაში აპარატის ფუნქციონირების ხარისხის განმსაზღვრელი მაჩვენებლებია სიმძლავრე (წარმადობა) და უსაფრთხოება, როგორც ავადმყოფის, ისე სამედიცინო პერსონალისათვის.

ხშირად სამედიცინო ხელსაწყოებსა და აპარატებს აერთიანებენ ერთი სახელწოდების : " სამედიცინო აპარატურა" ქვეშ.

*სამედიცინო აღჭურვილობა* – სამედიცინო ტექნიკური მოწყობილობების ერთიანობაა, რომლებიც უზრუნველყოფენ კომფორტული პირობების შექმნას ავადმყოფისა და სამედიცინო პერსონალისათვის სამკურნალო – დიაგნოსტიკური მანიპულაციების წარმოებისას, ასეპტიკის პირობების ჩათვლით. აღჭურვილობის ჯგუფს მიეკუთვნება : საოპერაციო და მაგიდები გადახვევებისათვის, ფუნქციური საწოლები, სტომატოლოგიური და გინეკოლოგიური სავარძლები, სტერილიზატორები, სადეზინფექციო მოწყობილობები და სხვა. მაგიდები და კარადები ინსტრუმენტების, მედიკამენტების, სხვადასხვა სამარჯვების და ა.შ. განთავსებისათვის, მიეკუთვნება სამედიცინო ავეჯს.

აღჭურვილობის ფუნქციონირების ხარისხი განისაზღვრება მისი მოხერხებულობის, ფუნქციის შესაბამისი დატვირთვებისადმი მდგრადობის და ამ დროს მისი ნაწილების მოძრაობის (გადაადგილების) სიმდოვრის მიხედვით. ამ მაჩვენებლების კონტროლი (განსაზღვრა) ხორციელდება აღჭურვილობის თითოეული ნაწილის შესაბამისი მეთოდით გამოცდით.

*სამედიცინო კომპლექსები* – ნაკეთობათა ერთობლიობაა, რომელთაგან თითოეული ასრულებს განსაზღვრულ კერძო ფუნქციას რთული სადიაგნოსტიკო, სამკურნალო ან პროფილაქტიკური ღონისძიებების სისტემაში; სამედიცინო კომპლექსებს მიეკუთვნება, მაგალითად, რენტგენდიაგნოსტიკური კომპლექსები, საოპერაციო ბლოკების სამედიცინო აღჭურვილობა, მოძრავი სამედიცინო დანადგარები.

- *გადაადგილების მიხედვით* (საზღვრის მიმართ) სამედიცინო საქონელი იყოფა *იმპორტულ, საექსპორტო* და *ტრანზიტულ* საქონლის ჯგუფებად.

– *იმპორტული საქონელი* – საქართველოს საბაჟო ტერიტორიაზე შემოტანილი საქონელია; მათ მიეკუთვნება არა მარტო საზღვარგარეთ წარმოებული, არამედ სამამულო წარმოების საქონელიც, ექსპორტირებული საქართველოდან და შემდეგ ისევ შემოტანილი მის ტერიტორიაზე.

– *საექსპორტო საქონელი* – საბაჟო საზღვრის გაყოლით საქართველოდან გატანილი საქონელია.

– *ტრანზიტო საქონელი* – საქონელია, რომელიც გადაადგილდება ერთი სახელმწიფოს ტერიტორიიდან მეორე სახელმწიფოს ტერიტორიისკენ მესამე სახელმწიფოს ტერიტორიის გავლით.

- *საბაჟოსაბაჟო შეღავათების არსებობის მიხედვით* – საქონელი იყოფა ასეთი შეღავათების მქონე და არ მქონე საქონლად.

საქონელმცოდნეობითი შეფასებისას შეიძლება და უნდა იყოს კიდეც გამოყენებული დეტალიზაციის უზრუნველმყოფელი სხვა საკლასიფიკაციო ჯგუფებიც. მათ მიეკუთვნება ისეთი მახასიათებლები, როგორიცაა ხარისხი, საიმედოობა, უსაფრთხოება, შენახვის პირობები და სხვ.

## 1.4. სამედიცინო ტექნიკის ხარისხი და მისი მაჩვენებლები

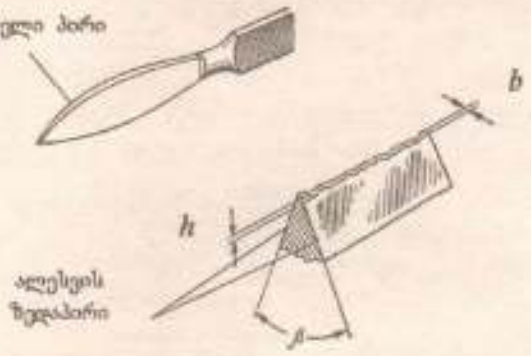
ხარისხიანი საქონლის და მომსახურების წარმოება – კონკურენტულ ბრძოლაში წარმატებული დაწესებულების წარმატების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პირობაა. ევროპული ხარისხის ქარტიაში აღნიშნულია: "ამცირებს რა ფასებს, იკავებს რა დაბინძურების წარმოსახვას, ამცირებს სიახლეებს, ანახლებს ორგანიზაციას და ახალისებს ინიციატივას – ხარისხი ხდება კონკურენტუნარიანობის უზრუნველყოფის წამყვანი ძალა". სამედიცინო საქონლის ხარისხის ქვეშ გაერცელებულია ხარისხის ტექნიკურ-ეკონომიკური განმარტება. *ხარისხი – პროდუქციის თვისებების ერთობლიობაა, რომლებიც განაპირობებენ მის გარკვეულობას (უნარს) დაკმაყოფილოს მოცემული გარკვეული მოთხოვნები დანიშნულების შესაბამისად.* პროდუქციის თვისებების ქვეშ იგულისხმება მისი ობიექტური თავისებურება, რომელიც ვლინდება მისი წარმოების, ექსპლუატაციის ან მოხმარების დროს. წარმოების პროცესში შექმნილ შრომის პროდუქტს ხელოვნებისადმი გააჩნია მხოლოდ პოტენციური ხარისხი, რომელიც რეალურში გადადის მხოლოდ მოხმარების პროცესში. საქონლის ხარისხი დამოკიდებულია მასალაზე, რომლისგანაც ის მზადდება, კონსტრუქციულ ფორმებზე და მისი დამზადების ხარისხზე; სამედიცინო საქონლის ხარისხის ძირითად თვისებებს მიეკუთვნება ფუნქციონალური თვისებები, უსაფრთხოება, საიმედოობა, ესთეტიკურობა, ეკოლოგიურობა, ესთეტიკურობა, საწარმოო შესრულების სრულყოფილება და საქონლის სახის სტაბილურობა, რესურსების მოხმარება და თავსებადობა (იხ. ნახ. 4).

ნახ. 4. სამედიცინო საქონლის ხარისხის მაჩვენებლები (სამომხმარებლო თვისებები)

- *ფუნქციონალური თვისებები* – განაპირობებენ პროდუქციის ვარგისიანობას დანიშნულებისამებრ შესრულოს თავისი ფუნქციები ექსპლუატაციის ან მოხმარების მოცემულ პირობებში. მაგალითად, მჭრელი ქირურგიული ინსტრუმენტების დანიშნულებასთან შესაბამისობა ვლინდება მათი მჭრელი თვისებებით, რომლებიც გამოცდის მეთოდის მიხედვით შეიძლება შევაფასოთ ეკსპლუატაციურად (ცრილის ხასიათის მიხედვით) ან მჭრელი პირის სიბასრის განმსაზღვრელი მაჩვენებლების [ალესვის კუთხე (β), მჭრელი პირის სივანე (b), უსწორმასწორობების სიმაღლე მჭრელ პირზე (h)] ერთობლიობის მიხედვით (იხ. ნახ. 5).

  მჭრელი პირის სიბასრე ფუნქციონალური თვისებების ძირითადი მაჩვენებელია, მაგრამ არა ერთადერთი; სკალპელებისა და დანების ფუნქციონალური თვისებები ბევრადაა დამოკიდებული საბელურის ფორმაზე, მაკრატლები აღვილად უნდა იხსნებოდეს და იკეტებოდეს ორი თითით. მჭრელი თვისებების შენარჩუნების ხანგრძლივობა დამოკიდებულია მასალის სიმტკიცესა და კოროზიამდგრადობაზე.
- *უსაფრთხოება* – საქონლის მდგომარეობაა მისი გამოყენების, შენახვის, ტრანსპორტირების და უტილიზაციის ჩვეულებრივ პირობებში, რომლის დროსაც მომხმარებლის სიცოცხლის, ჯანმრთელობის და ქონებისათვის ზიანის მიყენების რისკი შეზღუდულია დასაშვებ დონით. უსაფრთხოება წარმოადგენს სამედიცინო ტექნიკის ერთ-ერთ ფუძემდებლურ თვისებას. სამედიცინო ნაკეთობები უსაფრთხო უნდა იყოს როგორც პაციენტის, ისე სამედიცინო და

მომსახურე პერსონალისა და გარშემო არსებული საგნებისთვისაც; სამედიცინო საქონელი ექვემდებარება სერთიფიცირებას უსაფრთხოების შემდეგი ძირითადი მაჩვენებლების მიხედვით : ელექტროუსაფრთხოება, სახანძრო უსაფრთხოება, ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, აკუსტიკური ხმაური და ვიბრაცია. რისკის ყველა შესაძლო სახე, რომელიც შეიძლება წარმოიქმნას სამედიცინო ტექნიკის ექსპლუატაციის ან ტექნიკური მომსახურების პროცესში, უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მოთხოვნები და საშუალებები – მითითებული უნდა იყოს ექსპლუატაციის ინსტრუქციაში; გამაფრთხილებელი მარკირება უნდა გაკეთდეს ნაკეთობის თვალსაჩინო ადგილებზე.



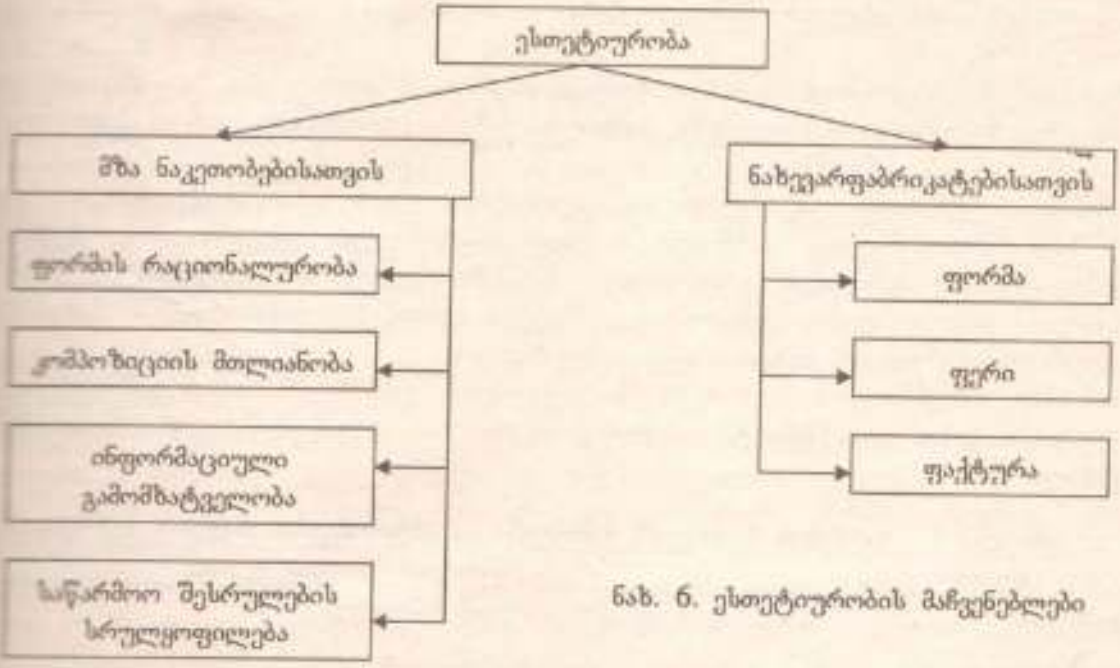

ნახ. 5. სკალპელის მჭრელი პირი და მისი გეომეტრიული პარამეტრები

- *საიმედოობა* – ნაკეთობის უსაფრთხოება ხშირ შემთხვევაში განისაზღვრება მისი საიმედოობით, ე.ი. თვისებით ექსპლუატაციის პროცესში ხანგრძლივად შეინარჩუნოს პირველდაწყებითი მახასიათებლები განსაზღვრულ ფარგლებში; საიმედოობის ძირითადი მაჩვენებლებია ნაკეთობის *შეუფერხებლობა* მუშაობაში და *ბანგამძლეობა*.
  – *შეუფერხებლობა* – ნაკეთობის თვისებაა შეასრულოს საჭირო ფუნქცია მოცემულ პირობებში, განსაზღვრული დროის განმავლობაში;
  – *ბანგამძლეობა* – ნაკეთობის თვისებაა შეინარჩუნოს მუშაობის უნარიანობა ზღვრული მდგომარეობის დადგომამდე დადგენილი ტექნიკური მომსახურების და რემონტის სისტემის პირობებში. ნაკეთობის ხანგამძლეობას აფასებენ ჩამოწერამდე ან რემონტამდე ექსპლუატაციაში ყოფნის საშუალო ვადით (რესურსით).

  საიმედოობის კონტროლს ახორციელებენ ნაკეთობის დამოუკიდებელი გამოცდის ან სხვა სახის გამოცდის პროცესში; საიმედოობის მოთხოვნებს ადგენენ საერთო ტექნიკური პირობების, სამედიცინო-ტექნიკური მოთხოვნების და ტექნიკური პირობების სტანდარტებში (ტექნიკური მოთხოვნების განყოფილებაში).
- *ერგონომიურობა* (ბერძნული სიტყვიდან *ergon* – მუშაობა, *nomos* – კანონი, ე.ი. სამეცნიერო დისციპლინაა, რომელიც შეისწავლის სამუშაო პროცესებს შრომის ოპტიმალური პირობების შექმნის მიზნით) – გულისხმობს გამოყენების მოხერხებულობას და პიგიენურობას და განისაზღვრება კომპლექსური (ანთროპომეტრული, ფიზიოლოგიური, ფსიქოფიზიოლოგიური და სხვ.) მაჩვენებლებით; მაგალითად, გადასატან სამედიცინო ხელსაწყოებს და აპარატებს უნდა გააჩნდეთ ოპტიმალური წონა და კონსტრუქცია, რათა პერსონალისათვის მოსახერხებელი იყოს მათი გადატანა.
- *ეკოლოგიურობა* – ახასიათებს სამედიცინო საქონლის მავნე ზემოქმედების ხარისხს (დონეს) გარემომცველ გარემოზე; ეკოლოგიურობის მაჩვენებლებია: საშიში ქიმიური გამონაყოფების, გამოსხივების დონე, მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია, აგრეთვე ხელმეორედ გადამუშავების უნარი.
- *ესთეტიურობა* – ნაკეთობის ესთეტიური ფასეულობების ხარისხობრივი და რაოდენობრივი შეფასების მაჩვენებელია მომხმარებელთა ჯგუფების, მოხმარების კონკრეტული პირობების და პროდუქციის დანიშნულების მიხედვით. ესთეტიური მაჩვენებლები ვერ ახდენენ გავლენას ნაკეთობის უტილიტარულ თვისებებზე, მაგრამ ხელს უწყობენ პოტენციური მყიდველების მოზიდვას. მაგალითად, ფიზიოთერაპიის აპარატის ფორმა და ფერი არ ახდენენ მნიშვნელოვან

გაყვანის მის ტექნიკურ მახასიათებლებზე, მაგრამ შეიძლება განაპირობონ მყიდველის მიერ მისი არჩევა. (იხ. ნახ. 6)

- *საწარმოო შესრულების სრულყოფილებას და სასაქონლო სახის სტაბილურობას* – განაპირობებენ კონტურების შესრულების, მოძრაგალებული ადგილების და ცალკეული ელემენტების შეერთების სისუფთავე, დამზადების ხილვადი დეფექტების არ არსებობა და ზედაპირის დამუშავების მაღალი ხარისხი, ფორმის ელემენტების და ზედაპირის მდგომარეობის შენარჩუნება ექსპლუატაციის პროცესში გარემო არასასურველი ფაქტორების ზემოქმედების პირობებში, საფირმო ნიშნების და აღნიშვნების, თანმხლები დოკუმენტაციის და საინფორმაციო მასალების მკაფიო შესრულება.
- *რესურსების მოხმარება* – ხასიათდება მოხმარებლის მიერ ნაკეთობის შეძენაზე, ექსპლუატაციასა და მომსახურებაზე საშუალო ტექნიკური რესურსის განმავლობაში (ე.ი. ნაკეთობის ექსპლუატაციიდან მოხსნამდე) გაწეული ხარჯებით; რესურსების მოხმარების მიმდინარე ანასიათებს დანახარჯებს, რომლებიც გაწეული იქნა ნაკეთობის მზადყოფნის დამყარებისათვის გამოყენების პროცესში; მათ მიეკუთვნება მაგალითად, ნაკეთობის მიერ მოხმარებული სიმძლავრე, მომსახურე პერსონალის რაოდენობა, საწვავის ხარჯი და ა.შ.
- *ოპტიმალობა* – პროდუქციის, პროცესების და მომსახურების ვარგისიანობაა ერთობლიობად გამოყენებისათვის, არასასურველი ურთიერთქმედებების გარეშე, მოცემულ პირობებში დადგენილი მოთხოვნების შესრულებისათვის (მაგალითად, სამკურნალო დანიშნულების ელექტროქსელის პარამეტრების თავსებადობა სამედიცინო აღჭურვილობის ელექტრულ პარამეტრებთან). სამედიცინო ტექნიკა ექვემდებარება საყალიბებულო სერთიფიკატების ელექტრომაგნიტურ თავსებადობაზე, ე.ი. უნარზე ნორმალურად იფუნქციონიროს გარკვეულ ელექტრომაგნიტურ გარემოში, სხვა ტექნიკური საშუალებების ან ადამიანისათვის საშიში ელექტრომაგნიტური დაბრკოლებების შექმნის გარეშე. ელექტრომაგნიტური თავსებადობადობის დარღვევის შემთხვევაში შესაძლებელია გაუმართაობა ელექტრული-გამოთვლითი სისტემების მუშაობაში, არასწორი სიგნალების (იმპულსების) რეგისტრაცია ან გადაცემა.




ნახ. 6. ესთეტიურობის მაჩვენებლები

*პროდუქციის ხარისხის მაჩვენებელი* – მისი ხარისხის განმსაზღვრელი ერთი ან რამდენიმე თვისების რაოდენობრივი მახასიათებელია, განხილული მისი შექმნის და ექსპლუატაციის ან მოხმარების გარკვეულ პირობებთან მიმართებაში. ხარისხის მაჩვენებლების ნომენკლატურა დამოკიდებულია პროდუქციის დანიშნულებაზე; ხარისხის დამახასიათებელი თვისებების რაოდენობის მიხედვით ხარისხის მაჩვენებლები შეიძლება დაიყოს: *ერთეულ, კომპლექსურ, განმსაზღვრელ* და *შემჯამებელ* მაჩვენებლებად.

- *ერთეული მაჩვენებლები* – ახასიათებენ პროდუქციის ერთ თვისებას (მაგალითად, ლითონის ზედაპირის ხორკლიანობა, მინის წყალგამძლეობა და ა.შ.);
- *კომპლექსური მაჩვენებლები* – ახასიათებენ პროდუქციის რამდენიმე თვისების ერთობლიობას (მაგალითად, საიმედოობას, უსაფრთხოებას და ა.შ.);
- *განმსაზღვრელი მაჩვენებლები* – მაჩვენებლებია, რომელთა მიხედვითაც ღებულობენ პროდუქციის ხარისხის შეფასების გადაწყვეტილებას (გოსტ – 15467-79);
- *ინტეგრალური მაჩვენებლები* – გამოისახება შესაბამისი ეკონომიკური და ტექნიკური მაჩვენებლების ჯამით (მაგალითად, სამედიცინო ნაკეთობის გამოყენებით მიღებული საერთო სახარგებლო ეფექტი, საერთო დანახარჯები მის შექმნასა და ექსპლუატაციაზე).

ნაკეთობის ხარისხის რაოდენობრივი მაჩვენებლები შეიძლება გამოისახოს ფიზიკურ ერთეულებში, მაგალითად, კგ, სიმტკიცის ერთეულებში, გრადუსებში და ა.შ.

ხარისხის მართვის დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს ხარისხობრივ ნიშნებს (მასალის ფერი, ნაკეთობის ფორმა, დეტალის ზედაპირზე გარკვეული დანაფარის არსებობა ან არ არსებობა); ხარისხობრივ მაჩვენებლებს გამოსახავენ ქულებით ან ორი ურთიერთგამომრიცხავი (ალტერნატიული) ვარიანტებით (მაგალითად, ნაკეთობის გეომეტრიული ფორმების შესაბამისობით ან შეუსაბამობით ტექნიკური დოკუმენტაციის მოთხოვნებთან);

განასხვავებენ პროდუქციის ხარისხის მაჩვენებლის *ბაზისურ, ფარდობით* და *ოპტიმალურ* მნიშვნელობებს.

- ✓ *ხარისხის მაჩვენებლის ბაზისური მნიშვნელობები* – მნიშვნელობებია, რომლებიც გამოიყენება საფუძვლად ნაკეთობის ხარისხის შედარებითი შეფასებისას; ბაზისური მნიშვნელობების სახით გამოიყენება:
  - საუკეთესო სამამულო და საზღვარგარეთული ნიმუშების (რომლებზეც არსებობს სარწმუნო მონაცემები მათი ხარისხის თაობაზე) ხარისხის მაჩვენებლების მნიშვნელობები;
  - ხარისხის მაჩვენებლების მნიშვნელობები, მიღწეული დროის წინა პერიოდში, ან პერსპექტიული ნიმუშების დაგეგმილი მნიშვნელობები.
  - ხარისხის მაჩვენებლების მნიშვნელობები – ჩადებული პროდუქციის მიმართ წაყენებულ მოთხოვნებში.
- ✓ *ხარისხის მაჩვენებლის ფარდობითი მნიშვნელობები* – განისაზღვრება როგორც თანაფარდობა რეალური ნიმუშის მაჩვენებლებისა ბაზისურ მაჩვენებლებთან და გამოისახება ერთეულის წილებით ან პროცენტებში;
- ✓ *ხარისხის მაჩვენებლის ოპტიმალური მნიშვნელობების დროს* – პროდუქციის ექსპლუატაციის ან მოხმარების შედეგად აღწევენ (იღებენ) მაქსიმალურ ეფექტს მის შექმნასა და ექსპლუატაციაზე გაწეული კონკრეტული (განსაზღვრული) დანახარჯების პირობებში, ან მოცემულ (რაღაც ღირს კონკრეტულ) ეფექტს უმცირესი დანახარჯების პირობებში, ან ეფექტის დანახარჯებთან ყველაზე დიდ თანაფარდობას;

ხარისხის მაჩვენებლების ფაქტიური მნიშვნელობების განსაზღვრისათვის გამოიყენება მთელი რიგი მეთოდები: გაზომვითი, რეგისტრაციული, გაანგარიშების, ორგანოლეპტიკური, სოციოლოგიური (იხ. ცხრილი 1).

ცხრილი 1. ხარისხის შეფასების მეთოდები და ინფორმაციის მიღების ხერხები

| მეთოდი | ინფორმაციის მიღების ხერხი |
|---|---|
| *გაზომვითი* | გაზომვის და კონტროლის საშუალებებით |
| *რეგისტრაციული* | გარკვეული მოვლენების რეგისტრაცია და გაანგარიშება |
| *გაანგარიშების* | მოდელირება და პროგნოზირება |
| *ორგანოლეპტიკური* | ადამიანის გრძნობის ორგანოების გამოყენება |
| *სოციოლოგიური* | ფაქტიური ან შესაძლო მომხმარებლების მოსაზრებების მოგროვება და დამუშავება |

პროდუქციის ხარისხის დონის შეფასება წარმოადგენს მისი ხარისხის მართვის სისტემაში ინფორმაციის მიღების საფუძველს. პროდუქცია, რომელიც პასუხობს ყველა დადგენილ მოთხოვნას, ითვლება ვარგისად; ივი არ შეიცავს დეფექტებს, მაგრამ შეიძლება ჰქონდეს დასაშვები ცდომილები ხარისხის მაჩვენებლებიდან ან პარამეტრებიდან.

## 1.5. სამედიცინო ტექნიკის ხარისხის შეფასების მეთოდები

სამედიცინო ნაწარმის ხარისხის რიგი მახასიათებლები შეიძლება გამოსახული იქნას რაოდენობრივი მაჩვენებლებით, რომლებიც შეიძლება გაიზომოს გამზომი საშუალებებით – ინსტრუმენტებით და ხელსაწყოებით, მაგრამ რიგი მაჩვენებლებისა არ ექვემდებარება რაოდენობრივ განსაზღვრას. ასეთ შემთხვევაში გამოიყენება შეფასების ორგანოლეპტიკური მეთოდები, რომლებიც საქონლის ხარისხის შეფასებაზე გრძნობის ორგანოების (მხედველობის, სმენის, შეხების და სხვა) მეშვეობით. ეს მეთოდები გამოიყენება გარეგანი დეფექტების არსებობის დადგენის ან უარყოფისათვის.

რაოდენობრივი მაჩვენებლებით გამოხატული ხარისხის მახასიათებლებს ამოწმებენ გამზომი ხელსაწყოებით (რომლებიც უზრუნველყოფენ გაზომვის სიზუსტეს)- გაზომვის გზით. გაზომვის ობიექტი დამოკიდებულია ნომინალური ზომიდან ან პარამეტრიდან გადახრის დასაშვებ ზღვრებზე; ამასთან გადახრა დგინდება იმიტომ, რომ შეუძლებელია ნაკეთობის ზომის ან პარამეტრის მნიშვნელობა აბსოლუტური სიზუსტით. ზომიდან ან პარამეტრიდან დასაშვებ გადახრებს უთითებენ ნახაზებზე ან ტექნიკურ პირობებში ნომინალური მაჩვენებლიდან მარჯვნივ. (მაგ.: 10±0,1).

ნაკეთობის ხარისხის ზოგიერთი მაჩვენებელი შეიძლება განისაზღვროს მხოლოდ გამოცდის გზით. ტესტებს ძირითადად სამი ჯგუფის მაჩვენებლების გამოცდას: 1) ფუნქციონირების ხარისხის; 2) ნაკეთობის გარე ზემოქმედების (ტენიანობა, ტემპერატურა, ვიბრაცია) ან სხვადასხვა და სადეზინფექციო აგენტების და რეჟიმების მიმართ მდგრადობის მაჩვენებლის და 3) დროთა განმავლობაში ნაკეთობის ფუნქციონირების, მუშაობის სტაბილურობის და გამძლეობის, აგრეთვე ხანგამძლეობის განსაზღვრისათვის. ყველა აღნიშნული მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის ხდება ექსპლუატაციის იმიტაცია. პირველ შემთხვევაში ხდება ნაკეთობის მუშაობის პროცესის მოდელირება რაიმე სტანდარტულ მასალებზე; მეორე შემთხვევაში ხდება ადამიანის ნაკეთობაზე ზემოქმედების მოდელირება; მესამე შემთხვევაში ხდება ნაკეთობის ექსპლუატაციის ციკლის მოდელირება, ამასთანავე ციკლები (გარეცხვა, დეზინფექცია, სტერილიზაცია) ხორციელდება მოცემული ნაკეთობის გაფუჭებამდე ან მისი რესურსების ამოწურვამდე.

როგორც ვხედავთ ნაკეთობის ხარისხის შემოწმება შრომატევადი, საკმარისად რთული საქმეა, რომელიც მჭიდროდ დაკავშირებულია ძვირადღირებული აპარატურის გამოყენებასთან და ამასთან ნაკეთობის გაფუჭებასთანაც. ამიტომ ნაწარმის ხარისხის კონტროლის მთელ კომპლექსს ხელმძღვანელობს ჭარხანა-დამამზადებელი; საწარმო უზრუნველყოფს აგრეთვე შემომსული ნედლეულის, მასალებისა და ნახევარფაბრიკატების ხარისხს ტექნიკური კონტროლის მეშვეობით.

მწარმოებლის მიერ სამედიცინო ნაწარმის ხარისხის შემოწმების მეთოდები გაცილებით ხშირად ჭარხანაში გამოყენებული და უმეტესწილად ხორციელდება ვიზუალურად ან სხვადასხვა სტანდარტული ინსტრუმენტებით და ფუნქციონალური მახასიათებლების გამოცდის სპეციალური მეთოდებით.

ყველა სახის საქონლის შესწავლისას განიხილება დანიშნულების შესაბამისი ფუნქციონალური თვისებები, ამ მასალების თვისებები, რომლისგანაც დამზადებულია ნაკეთობა, კონსტრუქციის თავისებურებანი, ხარისხის შემოწმების მეთოდები და შენახვის წესები, ნაკეთობის შეფუთვის, ტარების და ტრანსპორტირების საკითხები.

## 1.6. სტანდარტები, მათი სახეები და ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია.

სამედიცინო ტექნიკის მაღალი ხარისხის უზრუნველყოფაში დიდი მნიშვნელობა აქვს სტანდარტიზაციას. **სტანდარტიზაცია**, სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ მოცემული განმარტებით, არის :

*წესების დადგენა და გამოყენება განსაზღვრულ სფეროში საქმიანობის მოწესრიგების მიზნით, დაინტერესებული მხარეების მონაწილეობით და მათ სასარგებლოდ, და კერძოდ საერთო ოპტიმალური ეკონომიის მიღწევა ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების დაცვის შემთხვევაში.*

სტანდარტიზაციის მიზნებია:

- ✓ მოქალაქეების სიცოცხლის და ჯანმრთელობის, იურიდიული და ფიზიკური პირების ქონების, ეკოლოგიური, მცენარეების და ცხოველების სიცოცხლის და ჯანმრთელობის *უსაფრთხოების დონის* ამაღლება და ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების დაცვის ხელშეწყობა;
- ✓ *ობიექტების უსაფრთხოების დონის* ამაღლება ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო (სახიფათო) სიტუაციების წარმოქმნის რისკის გათვალისწინებით;
- ✓ სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის უზრუნველყოფა;
- ✓ პროდუქციის, მომსახურების და სამუშაოების კონკურენტუნარიანობის, რესურსების რაციონალური გამოყენების, ტექნიკური და ინფორმაციული თავსებადობის, გამოკვლევების (გაზომვების) და გაზომვების შედეგების, ტექნიკური და ეკონომიკურ-სტატისტიკური მონაცემების შედარებითობის (შეპირისპირების), პროდუქციის ურთიერთშენაცვლების შესაძლებლობის *ამაღლება;*

**სტანდარტიზაციას ახორციელებენ შემდეგი პრინციპების შესაბამისად:**

- სტანდარტების ნებაყოფლობითი გამოყენება;
- დაინტერესებული პირების კანონიერი ინტერესების გათვალისწინება სტანდარტების შემუშავების დროს;
- საერთაშორისო სტანდარტების საფუძვლად გამოყენება ეროვნული სტანდარტების შემუშავების დროს;
- წინააღმდეგობების შეუქმნის დაუშვებლობა პროდუქციის წარმოებისა და მიმოქცევისათვის, სამუშაოების შესრულებისა და მომსახურების გაწევისათვის იმაზე მეტად, ვიდრე ეს აუცილებელია სტანდარტიზაციის მიზნების მინიმალურად უზრუნველყოფისათვის;
- ისეთი სტანდარტების დადგენის დაუშვებლობა, რომლებიც წინააღმდეგობაში მოდიან ტექნიკურ რეგლამენტებთან;
- სტანდარტების ერთმნიშვნელოვნად (ცალსახად) გამოყენების პირობების უზრუნველყოფა.

ევროპის ეკონომიკური თანამეგობრობის ქვეყნებში სამედიცინო ტექნიკის ნაკეთობების სტანდარტიზაციის საკითხების მოგვარება დაკისრებული აქვს *ნორმირების ევროპულ კომიტეტს* (**CEN**) და *ელექტროტექნიკური ნორმირების ევროპულ კომიტეტს* (**CENELEC**).

ტექნიკის საკითხებში არსებულ ევროპულ კანონმდებლობაში, სამედიცინო ნაკეთობების მიმართ წაყენებული საერთო სავალდებულო მოთხოვნების სფეროში დღეისათვის მოქმედებს სამი ფუძემდებლური დირექტივა:

- 93/42 "სამედიცინო ნაკეთობების შესახებ";
- 90/385 "აქტიური საიმპლანტაციო ხელსაწყოები";
- 76/98 "ნაკეთობები ***in vitro*** დიაგნოსტიკისათვის".

ეს დირექტივები განსაზღვრავენ ორგანიზაციულ წესრიგს, აუცილებელ პროცედურებს, საჭირო გამოცდების ერთობლიობას, ევროპის ეკონომიკური თანამეგობრობის ქვეყნების ნორმატიულ-ტექნიკურ ბაზასთან შესაბამისობას; მათი მოთხოვნები ვრცელდება როგორც თანამეგობრობის წევრი ქვეყნების მწარმოებლებზე, ისე ამ ქვეყნებში იმპორტირებული ტექნიკის მწარმოებლებზე.

**სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია-სსო 9000 (International Organization for Standartization- ISO 9000)** აერთიანებს მსოფლიო მნიშვნელობის სტანდარტების სერიას, რომელიც ეხება ხარისხის მენეჯმენტს. კომპანიაში ხარისხის სისტემის დანერგვისათვის აუცილებელ საფუძველს წარმოადგენს ხარისხის დანერგვის საერთო სურვილი, მომხმარებლის მოთხოვნილების გათვალისწინება, ხარისხის დანერგვისა და მასთან დაკავშირებული საკითხების თანამშრომლებისათვის სწორი და გასაგები ფორმით გადაცემა და კულტურული ტრადიციების შეცვლის აუცილებლობის შეგნება.

სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია-სსო 9000 აერთიანებს მსოფლიო მნიშვნელობის 5 სტანდარტს, რომელიც ეხება ხარისხის მენეჯმენტს. ის არ წარმოადგენს

სტანდარტს. მასში წარმოდგენილია სტანდარტები, რომელიც შემოღებულია ხარისხის მართვის სისტემისათვის. მათ ევროკავშირის ქვეყნები იყენებენ როგორც ხარისხის ხარისხის უზრუნველყოფისათვის – ძირითადად შიდა და გარე აუდიტის საშუალებით.

სტო-9000-ის სერია შედგება 5 სტანდარტისაგან: 9000, 9001, 9002, 9003 და 9004.

სტო 9000 სერიის სტანდარტების შესაბამისობის დამადასტურებელი სერთიფიკატი გარანტიას აძლევს მომხმარებელს, რომ მის მიწოდებულ კომპანიას ხარისხის მართვის სისტემა მაღალ დონეზე აქვს დანერგილი და მისი პროდუქციის ხარისხი ნამდვილად შეესაბამება უმაღლეს ხარისხს. სსო სტანდარტები ზოგადია და შეიძლება გამოყენებულ იქნას მრეწველობის ნებისმიერი დარგისა და საქმიანობის სფეროს მიერ.

ევროკავშირის ეკონომიკური გაერთიანების მიზანს, რომელშიც 15 ქვეყანა მონაწილეობს, წარმოადგენს ერთიანი შიდა ბაზრის შექმნა, რომელიც თავისუფალი იქნება ყოველგვარი საბაჟო ბარიერებისაგან. იმისათვის, რომ პროდუქციისა და მომსახურეობის მიწოდება მოხდეს ყოველგვარი დაბრკოლების გარეშე, უნდა არსებობდეს გარანტია, რომ ეს პროდუქცია და მომსახურება შეესაბამება გარკვეულ სტანდარტებს, იმის და მიუხედავად, თუ სად აწარმოებენ მათ – ევროკავშირის ქვეყნებში, თუ მის საზღვრებს გარეთ.

სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია აერთიანებს სტანდარტების დამდგენ 100-ზე მეტ ქვეყანას. სსო-ში ამერიკის შეერთებულ შტატებს წარმოადგენს ამერიკის სტანდარტების ეროვნული ინსტიტუტი- ANSI (American National Standarts Institute-ANSI), როგორც წევრი ორგანიზაცია. სსო შედგება დაახლოებით 200 ტექნიკური კომიტეტისაგან, თითოეული კომიტეტი სპეციალიზაციათა მრავალი სფეროდან ერთ-ერთზე.

სსო-ს მიზანია ხელი შეუწყოს სტანდარტიზაციისა და მასთან დაკავშირებული საქმიანობის განვითარებას, პროდუქციისა და მომსახურეობის საერთაშორისო გაცვლის გაადვილებას მსოფლიო მასშტაბით და კომერციის განვითარებას ინტელექტუალურ, სამეცნიერო, ტექნოლოგიურ და ეკონომიკურ საქმიანობაში.

სტო-9000 სერია გამოქვეყნდა 1987 წელს. ამავე წელს აშშ-მა მიიღო სტო-9000 სერიის ანალოგი ANSI/ASQC Q-90 სერია.

ევროკავშირის ქვეყნებმა სსო-9000 მიიღეს 1989 წელს; მისი მიზანი იყო წევრი ქვეყნების შორის ტექნიკური ნორმებისა და მახასიათებლების გაერთიანება. 1991 წლიდან სსო-9000 სერიის გახდა ასობით დასახელების პროდუქტის ხარისხის გარანტია მთელ ევროპაში; ისინი ფლობენ ყველაფერს სამედიცინოდან სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობამდე.

სტო-9000 სტანდარტების დანერგვა საჭიროებს დოკუმენტირებას და ხარისხზე გაკონტროლების მქონე ფუნქციის სწორ შესრულებას. სსო-9000 სტანდარტების ფუნქციონალური მოთხოვნებია:

**შემუშავება (კონსტრუირება)** – მოცემულია ხარისხიანი პროდუქციის ან სერვისის წარმოების პროცესი (გეგმის სახით);

**პროცესის კონტროლი** – მოცემულია მოკლე ინსტრუქციები წარმოების ან სერვისის ფუნქციონირების შესახებ;

**ტესტი** – მოცემულია მომწოდებლის შერჩევის მეთოდები;

**შემოწმება** – მოცემულია გაყიდვის შემდგომი სერვისის მეთოდები;

**შემოწმება და ტესტირება** – მომსახურე პერსონალის და მენეჯერთა მიერ წარმოების ყველა ეტაპის შემოწმების აუცილებლობა.

**ტრეინინგი** – მოცემულია ტრეინინგის საჭიროების ანალიზის მეთოდები.

სტო-9000 სერთიფიკატის მისაღებად მოსამზადებელი პერიოდი გრძელდება 6-დან 12 თვემდე. სერთიფიკატის მისაღებად საჭიროა აუდიტი, რომელსაც ატარებს მესამე დამოუკიდებელი მხარე (ორი მხარეა მომწოდებელი-მყიდველი)

რეგისტრაციის პროცესისათვის აუცილებელია გარკვეული დოკუმენტაციის შექმნა და მისი შემდგომი შენახვა. ეს მოიცავს სამ ძირითად ეტაპს:

- ორგანიზაციის ხარისხის მართვის ხელმძღვანელობის შეფარება;
- შეფასება, თუ როგორ შეესაბამება შესრულება დოკუმენტირებულ პროცედურას;
- საქმიანობის მაკორექტირებელი რეკომენდაციების წარმოდგენა.

მალკოლმ ბოლდრიჯის ხარისხის ეროვნული ჯილდო (**Malcolm Boldridge National Quality Award**) დაწესებულია 1987 წლიდან და ეძლევა მხოლოდ ამერიკულ კომპანიებს. მის მისაღებად საჭიროა ხარისხის ერთიანი მენეჯმენტის დანერგვა, რომელიც უფრო სრულია, ვიდრე სსო-9000. სსო-9000 წარმოადგენს ბაზისურ სტანდარტს (და არა პროგრამას), ხარისხის მინიმალურ მოთხოვნებს და საწყის ეტაპს სრულყოფილი ხარისხის ერთიანი მენეჯმენტის დანერგვის გზაზე.

ბოლდრიჯის ხარისხის კონკურსში გამარჯვებულნი თვლიან, რომ საჭიროა შემდეგი:

- "ხარისხის ზედვის" შემუშავება;
- ხარისხთან დაკავშირებულ საქმიანობაში დასაწყისშივე უმაღლესი მენეჯმენტის ჩართვა;
- ყურადღების გამახვილება მომხმარებელთა მოთხოვნებზე და მეთოდების შემუშავება მათი დაკმაყოფილებისათვის;
- მიზნების ჩამოყალიბება და მოქმედების გეგმის შემუშავება;
- პერსონალთა ტრეინინგი;
- თანამშრომლებისათვის კონტროლისა და გადაწყვეტილებების მიღების უფლების მინიჭება;
- თანამშრომელთა წახალისება საქმის ხარისხიანად შესრულების შემთხვევაში;
- გაუმჯობესების პროცესის უწყვეტობის აუცილებლობა.

სსო-9000 სერია შეეხება ხარისხის მენეჯმენტის სტანდარტებს და ამჟამად 70.000-ზე მეტი კომპანიაა დარეგისტრირებული მსოფლიოში. სსო-1400 სტანდარტების სერია კი წარმოადგენს გარემოს მენეჯმენტის სისტემის მოდელს.

გარემოს მენეჯმენტი ითვალისწინებს კომპანიის მიერ წარმოებული პროდუქციის გავლენას გარემოზე და განუწყვეტლივ ცდილობს ამ ზეგავლენის შემცირებას.

სტანდარტიზაციის გარეშე შეუძლებელი იქნებოდა წარმოების სპეციალიზაცია და საერთაშორისო ვაჭრობა. ყველა სახის საქონელი მზადდება განსაზღვრული სტანდარტების შესაბამისად; საქართველოში მოქმედებს სტანდარტიზაციის სახელმწიფო სისტემა, რომელიც განსაზღვრავს სტანდარტიზაციის ამოცანებს და სტანდარტების კატეგორიებს.

სტანდარტის ქვეშ მოიაზრება დოკუმენტი, რომელშიც ნებაყოფლობითი, მრავალჯერადი გამოყენების მიზნით დადგენილია პროდუქციის მახასიათებლები, წარმოების პროცესების განხორციელების წესები და მახასიათებლები, ექსპლუატაციის, შენახვის, გადატანის (გადაზიდვის), რეალიზაციის და უტილიზაციის, სამუშაოების შესრულების და მომსახურების გაწევის წესები; სტანდარტი შეიძლება შეიცავდეს აგრეთვე მოთხოვნებს ტერმინოლოგიის, სიმბოლიკის, შეფუთვის, მარკირების ან ეტიკეტების და მათი პროდუქციაზე ან შეფუთვაზე გადატანის წესების მიმართ.

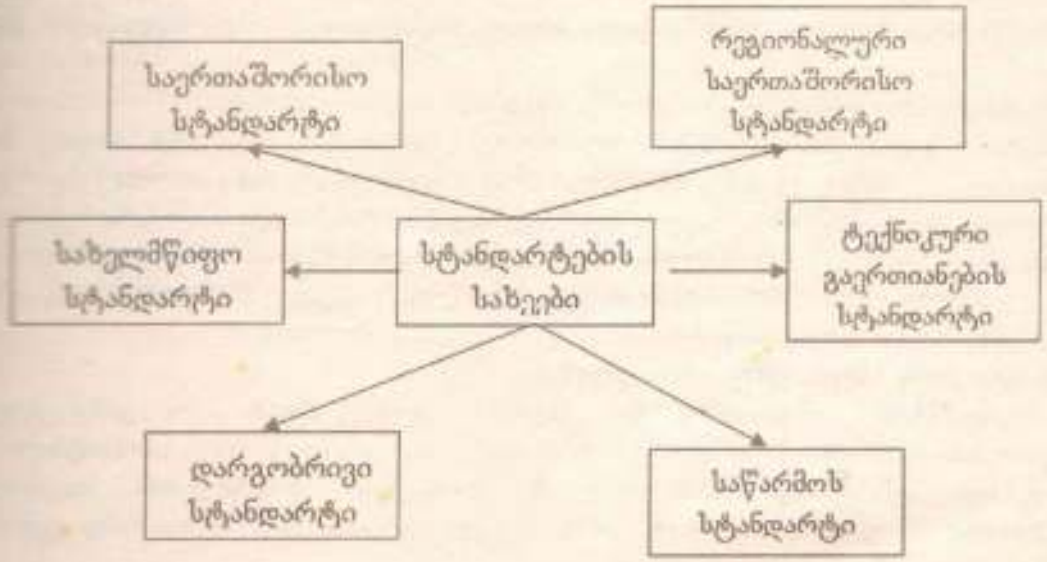
სტანდარტიზაციის ობიექტის და დამტკიცების დონის მიხედვით სტანდარტები იყოფა შემდეგ კატეგორიებად : *საერთაშორისო სტანდარტები; რეგიონალური საერთაშორისო სტანდარტები; სახელმწიფო სტანდარტები; დარგობრივი სტანდარტები; სამეცნიერო-ტექნიკური, საინფორმო და სხვა საზოგადოებრივი გაერთიანებების სტანდარტები; ტექნიკური გაერთიანებების სტანდარტები და საწარმოს სტანდარტები.* (იხ. ნახ. 7.)

- *საერთაშორისო სტანდარტი* – საერთაშორისო (მსოფლიო) ორგანიზაციის, მაგ. სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის (**ISO**) ან საერთაშორისო ელექტროტექნიკური კომისიის (**IEC**) მიერ მიღებული სტანდარტია, რომელსაც გააჩნია სარეკომენდაციო, ნაბაყოფლობითი სტატუსი;
- *რეგიონალური საერთაშორისო სტანდარტი* – საერთაშორისო სამოყვარულოთაშორისო რეგიონალური ორგანიზაციის, მაგ. **CEN** ან **CENELEC** – ის მიერ მიღებული სტანდარტია.

– საერთაშორისო და რეგიონალურ საერთაშორისო სტანდარტებს გააჩნიათ სავალდებულო სტატუსი იმ ქვეყნებისათვის, რომლებიც შედიან ამ საერთაშორისო თუ რეგიონალურ საერთაშორისო გაერთიანებებში, აგრეთვე ექსპორტიორებისათვის, რომლებიც თავის საქონელს აწვდიან რეგიონალურ ბაზარზე;

– საერთაშორისო და რეგიონალური საერთაშორისო სტანდარტების და საზღვარგარეთის ქვეყნების ეროვნული სტანდარტების გამოყენება საქართველოში დასაშვებია შემდეგი ვარიანტებით:

- საერთაშორისო და რეგიონალური საერთაშორისო სტანდარტების პირდაპირი გამოყენება (ტოლფასი ტექსტის მიღება) საქართველოს ს სახელმწიფო სტანდარტად, ყველაზე უარი



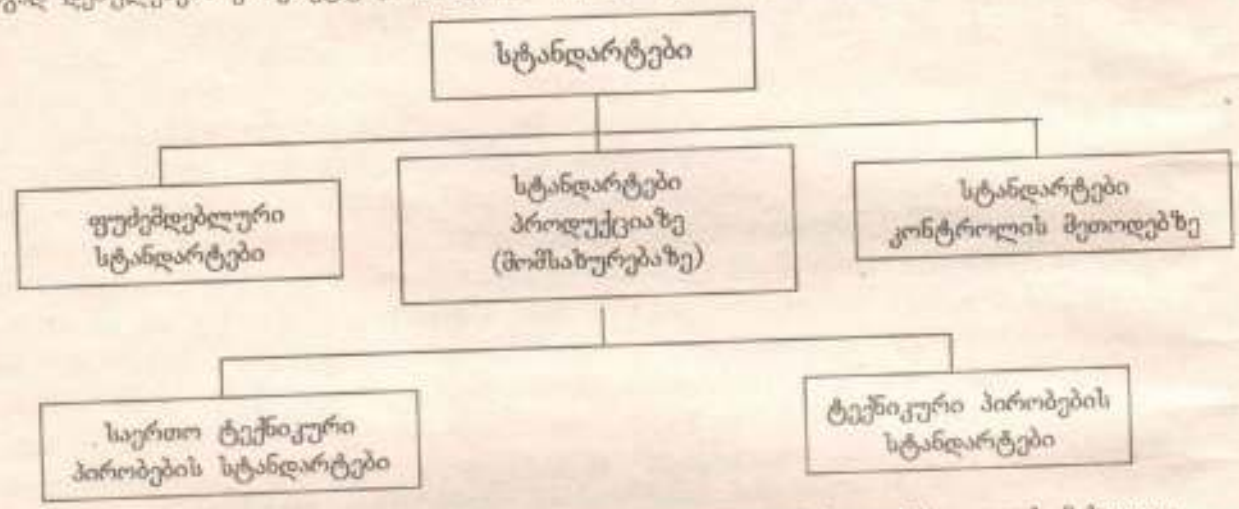

ნახ. 7 : სტანდარტების სახეები

- *დარგობრივი სტანდარტების* – მოთხოვნების დაცვა სავალდებულოა დარგის ყველა საწარმოსა და ორგანიზაციისათვის საკუთრების ფორმის მიუხედავად, აგრეთვე მოცემული დარგის პროდუქციის მომხმარებელი სხვა დარგების ყველა საწარმოსა და ორგანიზაციისათვის (დამკვეთებისათვის) საკუთრების ფორმის მიუხედავად; დარგობრივი სტანდარტები შეთანხმებული უნდა იყოს შესაბამის დარგობრივ სამინისტროსთან.
- *ორგანიზაციების (გაერთიანებების) სტანდარტებს* – ამუშავებენ და ამტკიცებენ კომერციული, საზოგადოებრივი, სამეცნიერო და სხვა ორგანიზაციები დამოუკიდებლად, გამომდინარე ამ სტანდარტების გამოყენების აუცილებლობიდან წარმოების და პროდუქციის ხარისხის უზრუნველყოფის, სამუშაოების შესრულების, მომსახურების გაწევის სტანდარტიზაციისა და სრულყოფისათვის, აგრეთვე ცოდნის (განათლების) სხვადასხვა სფეროებში გამოკვლევების, გაზომვების და დამუშავებების შედეგად მიღებული შედეგების გავრცელებისა და გამოყენებისათვის.

ობიექტის დანიშნულების და სპეციფიკის მიხედვით განასხვავებენ შემდეგი სახის სტანდარტებს: ფუძემდებლური სტანდარტები, სტანდარტები პროდუქციაზე (მომსახურებაზე), სტანდარტები კონტროლის მეთოდებზე, სტანდარტები სამუშაოებზე (პროცესებზე). (იხ. ნახ 8.)

- *ფუძემდებლური სტანდარტები:*

– ფუძემდებლურ სტანდარტებს ამუშავებენ მეცნიერების, ტექნიკისა და წარმოების საქმიანობის, ურთიერთგაგების, მიდგომების ერთიანობის და ურთიერთკავშირის უზრუნველყოფის მიზნით; ფუძემდებლური სტანდარტების სახით განიხილება სტანდარტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ზოგად დებულებებს კონკრეტული სისტემის სტანდარტების კომპლექსში;




ნახ. 8 სტანდარტების კლასიფიკაცია ობიექტის დანიშნულების და სპეციფიკის მიხედვით.

- *სტანდარტები პროდუქციაზე (მომსახურებაზე).* მათ მიეკუთვნება:

– საერთო ტექნიკური პირობების სტანდარტები, რომლებიც შეიცავენ ზოგად მოთხოვნებს ერთგვაროვანი პროდუქციის (მომსახურების) ჯგუფების მიმართ; საერთო ტექნიკური პირობების სტანდარტებს მიაკუთვნებენ ტექნიკური მოთხოვნების სტანდარტებს, აგრეთვე მარკირების, შეფუთვის, ტრანსპორტირების და შენახვის წესების სტანდარტებს;

– ტექნიკური პირობების სტანდარტები, რომლებიც შეიცავენ მოთხოვნებს კონკრეტული პროდუქციის (მომსახურების) მიმართ.

- *სტანდარტები სამუშაოებზე (პროცესებზე):*

– სტანდარტები სამუშაოებზე (პროცესებზე) ადგენენ მოთხოვნებს კონკრეტული სახის სამუშაოების მიმართ, რომლებიც ხორციელდება პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის სხვადასხვა სტადიებზე; ისინი შეიცავენ მოთხოვნებს მოსახლეობის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების და გარემოძველი გარემოს დაცვის თაობაზე ტექნოლოგიური ოპერაციების განხორციელების დროს.

- *სტანდარტები კონტროლის მეთოდებზე:*

– სტანდარტები კონტროლის მეთოდებზე მოწოდებულია უზრუნველყოს პროდუქციის ხარისხის მიმართ წაყენებული ყველა აუცილებელი მოთხოვნის ყოველმხრივი შემოწმება; სტანდარტებით რეგლამენტირებული კონტროლის მეთოდები უნდა იყოს ზუსტი, ობიექტური და უზრუნველყოფდეს აღქმადი და შესადარისი (შეპირისპირებადი) შედეგების მიღებას.

ყველა კატეგორიის სტანდარტი, აგრეთვე დოკუმენტები, რომლებშიც მოცემულია განსაზღვრული მაჩვენებლები, ნორმები და წესები, ხარისხის მოთხოვნები და მათი კონტროლის და გამოცდის მეთოდები და ა.შ. ერთიანდება საერთო სახელწოდების ქვეშ: "ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია". (ნ.ტ.დ.).

*ძირითად ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტს, რომლითაც ხდება მზა სამედიცინო საჭიროების ხარისხის კონტროლი, წარმოადგენს ტექნიკური პირობები.* ტექნიკური პირობები უმნიშვნელოვანესი დოკუმენტია, რომლის გარეშეც დაუშვებელია მომხმარებლისათვის მისაწოდებელი ნაკეთობის წარმოება. ტექნიკურ პირობებს ათანხმებენ მომხმარებელთან, ხოლო შემდეგ ხდება რეგისტრაცია საწყისტანდარტში.

ტექნიკური პირობები შეიძლება შედგეს როგორც მთლიანად ნაკეთობაზე, ისე ნაკეთობის ნაწილზე ან ნაკეთობათა ჯგუფზე; არსებობს ტექნიკური პირობები მაგალითად, რენტგენის აპარატზე და ცალკე რენტგენის კასეტებზე, რენტგენის მილებზე და სხვა კვანძებზე. ასევე შეიძლება იყოს ტექნიკური პირობები ერთგვაროვან ნაკეთობებზე, მაგ. სისხლდენის შემაჩერებელ მომჭერებზე, ნემსებზე, მაკრატლებზე და ა.შ.

ტექნიკური პირობები სამედიცინო ნაკეთობებზე შედგება შემდეგი განყოფილებებისგან : ა) ნაკეთობის დანიშნულება; ბ) კლასიფიკაცია (ნაკეთობათა ჯგუფზე ტექნიკური პირობების შემთხვევაში), გ) ძირითადი ზომები; დ) ტექნიკური მოთხოვნები; ე) ნაკეთობის კომპლექტაცია; ვ) მიღების წესები და გამოცდის მეთოდები; ზ) მარკირება, შეფუთვა, შენახვა.

ძირითადი ზომების განყოფილებაში მითითებულია ნაკეთობის ნახაზი და მისი გაბარიტები (ალჭურვილობის, აპარატების და ხელსაწყოებისათვის), აგრეთვე ნაკეთობის ფუნქციონალური ხარისხის განმსაზღვრელი ზომები. მაგალითად საინექციო ნემსების ტექნიკური პირობების ნახაზზე აუცილებლად უნდა იყოს მითითებული კანულის შიდა კონუსის ზომები, ვინაიდან ისინი განსაზღვრავენ ნემსის შპრიცთან მიერთების სისწორეს; მითითებული უნდა იყოს აგრეთვე ნემსის წვერის წამახვილების კუთხის ზომა, ისევე როგორც ტექნიკურ პირობებში ინსტრუმენტებზე, რომლებიც გამოიყენება ჭრილობების კვეთისათვის.

ტექნიკური მოთხოვნების განყოფილება წარმოადგენს ძირითად განყოფილებას, სადაც მოცემულია ყველა ის მოთხოვნები, რომლებიც წაეყენება ხარისხიანად დამზადებულ ნაკეთობას, ნაკეთობის ხარისხის მაჩვენებლები და მათი რაოდენობრივი მონაცემები.

განყოფილებაში ნაკეთობის კომპლექტაცია მითითებულია ჩამონათვალი საგნებისა, რომლებიც შედის ნაკეთობის კომპლექტში (ფუტლიარი, სამარაგო ნაწილები, ინსტრუმენტები ნაკეთობის ასაწყობად, დასაშლელად, გასაწმენდად, აგრეთვე ნაკეთობის თანმხლები ტექნიკური დოკუმენტაცია – ეტიკეტი, პასპორტი ან ფორმულიარი).

განყოფილებაში "მიღების წესები და გამოცდის მეთოდები" მიღების წესებისა და გამოცდის მეთოდების გარდა მითითება მისაღები ნაწარმის პარტიის შესამოწმებელი ნაკეთობების პროცენტული რაოდენობა; აქვე მითითება წუნდების პირობები.

განყოფილებაში "მარკირება, შეფუთვა და შენახვა" – მითითებენ შესაფუთ ერთეულში მოსათავსებელ ნაკეთობათა რაოდენობას, აგრეთვე ყუთების ეტიკეტებსა და იარლიყზე აღსანიშნავ მონაცემებს. აქვეა მითითებული შეფუთვისა და შენახვისადმი წაყენებული მოთხოვნები.

# თავი 2. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ნომენკლატურა და ასორტიმენტი ფარმაცევტულ დაწესებულებებში

## 2.1. ფარმაცევტული ფირმების სასაქონლო ნომენკლატურა

დღეისათვის, ფარმაცევტული ფირმების უმეტესობა ეშხრობა სოციალურად პასუხისმგებელი (ორიენტირებული) მარკეტინგის კონცეფციას, რომელიც ითვალისწინებს მიზნობრივი ბაზრების წარმომადგენელთა ინტერესების, საჭიროებების და მოთხოვნების იდენტიფიკაციის და მათ დაკმაყოფილებას კონკურენტებთან შედარებით უფრო ეფექტური ხერხებით და მეთოდებით, იმავდროულად მომხმარებელთა და მთლიანობაში საზოგადოების კეთილდღეობის შენარჩუნებისა და განმტკიცების პირობის დაცვით.

ქვემოთ განვიხილავთ ფარმაცევტული ფირმების სასაქონლო პოლიტიკის დაგეგმვის საკითხებს, სასაქონლო მარკის ფორმირების და განვითარების, სამკურნალო საშუალებების შეფუთვისა და ეტიკეტის შესახებ გადაწყვეტილებების მიღების ჩათვლით.

### 2.1.1. საქონლის დონეები

ნებისმიერი ფირმის, მათ შორის ფარმაცევტული ფირმის, ამოცანას წარმოადგენს არა საქონლის თვისებების (სამომხმარებლო ღირებულებების), არამედ მისგან მისაღები სარგებლის გაყიდვა. ამიტომ, ძლიერი სავაჭრო მარკის ფორმირებისათვის აუცილებელი ხდება ამა თუ იმ საქონლის უკან არსებული დაფარული საჭიროების (მოთხოვნის) გამოვლენა; ამ მიზნით გამოყენებულ ხერხებიდან აღსანიშნავია საქონლის სხვადასხვა დონეების განხილვა.

*საქონელი ჩანაფიქრის მიხედვით* **(core product)**, ანუ *საქონლის შიდა ბირთვი* **(inner core)** *(იხ. ნახ. 9)* – წარმოადგენს პრობლემის გადაწყვეტის ხერხს ან ძირითად სარგებელს (უპირატესობას), რომლის გამოც იძენს მას მომხმარებელი. საქონლის შიდა ბირთვი განსაზღვრავს მის ძირითად თვისებებს და შესაბამისად სავაჭრო მარკის ხარისხს. ამ თვისებების შეცვლამ (გაუარესებამ) შეიძლება ზიანი მოუტანოს სავაჭრო მარკას.

ნახ. 9. საქონლის დონეები ფარმაცევტულ მარკეტინგში
(პრეპარატ *Coldrex* – ის მაგალითზე)

*საქონელი რეალური შესრულებით* **(actual product)**, ანუ *საქონლის გარეთა ბირთვი* **(outer core)** – წარმოადგენს ხარისხის დონის, დამახასიათებელი თვისებების ერთობლიობის, გარეგნული გაფორმების, შეფუთვის და სხვა მაჩვენებლების ერთიანობას, რომლებიც მთლიანობაში განსაზღვრავენ (განაპირობებენ) ამ საქონლის შეძენით მიღებულ სარგებელს. ეს მახასიათებლები არ შედის საქონლის შიდა ბირთვში. შესაძლებელია ხდებოდეს მათი ვარირება მომხმარებელთა გემოვნების ცვალებადობის ან საქონლის ახალი საზესხვაობების შექმნის მიზნის შესაბამისად.

*საქონელი მხარდაჭერით* **(augmented product)**, ანუ *გაფართოების სფეროები* **(extension areas)** – მომხმარებლისათვის გასაწევი დამატებითი მომსახურება და უპირატესობებია დაკავშირებული საქონლის ჩანაფიქრთან. საქონლის მესამე დონის, ანუ გაფართოების არეების ანალიზი იძლევა იმის გარკვევის (განსაზღვრის) საშუალებას თუ ერთი სავაჭრო მარკის ჩარჩოებში რა დამატებითი საქონლის (რომლებიც აკმაყოფილებენ მომხმარებლის ახალ

მოიხმარებს) შეთავაზება შეიძლება მომხმარებლისათვის ბაზარზე სავაჭრო მარკის პოზიციების განმტკიცებისათვის.

ნებისმიერი სავაჭრო მარკისათვის არსებობს ე.წ. **აკრძალული არეები (no-go areas)**. ყველაზე ხშირად ეს ის არეებია, რომლებიც არ შეესაბამება მომხმარებელთა სურვილებს (მოლოდინებს) და წარმოდგენებს მოცემულ სავაჭრო მარკაზე. ამრიგად, სავაჭრო მარკის განვითარებამ აკრძალულ ზონაში შესაძლებელია შეასუსტოს სავაჭრო მარკა (შეურყეის პოზიციები ბაზარზე) და საფრთხის ქვეშ დააყენოს მისი იდენტურობა.

## 2.1.2. სავაჭრო მარკის ცნება

სავაჭრო მარკა მომხმარებელს სთავაზობს თვისებების, უპირატესობების და მომსახურების ერთგულ ნაკრებს; მომხმარებელს "სავაჭრო მარკის" ცნებასთან ასოცირებული აქვს სამკურნალო პრეპარატის განსაზღვრული თვისებები და მახასიათებლები, რომლებიც აუცილებელია ამა თუ იმ მოთხოვნების დაკმაყოფილებისათვის. ეს თვისებები გამოიყენება პრეპარატის რეკლამირებისა და წინსვლისათვის; მაგალითად, პრეპარატი **Solpaflex** – ი ითვალისწინებს "ტკივილების შემსუბუქების ხერხის არეში და კუნთებში", "ტკივილების შემსუბუქებას სახსრებში", "ხანგრძლივ მოქმედებას", "გართულებების მინიმალურ რისკს".

მომხმარებელი იძენს არა თვისებებს, არამედ უპირატესობებს. ამიტომ, სავაჭრო მარკის წარმატებული წინსვლისათვის აუცილებელია, რომ საერთლის თვისებები წარმოჩენილი იქნას როგორც უპირატესობები, რომელთა აღქმა შეიძლება იყოს როგორც რაციონალური, ისე ემოციური. განვიხილოთ ურეცეპტოდ გასაცემი პრეპარატი **Coldrex** – ი, რომელიც განკუთვნილია გრიპის და გაცივების სიმპტომების შემსუბუქებისათვის; მისი თვისება "გრიპის და გაცივების ბევრი სიმპტომის შემსუბუქება" შესაძლებელია წარმოდგენილი იქნას როგორც რაციონალური მახასიათებელი – "გაცივების სიმპტომების შემსუბუქებისათვის მე არ დამჭირდება რამდენიმე სამკურნალო პრეპარატის შეძენა"; თვისება "ძვირად ღირებული", შესაძლებელია წარმოჩენილი იქნას როგორც ემოციური სარგებელი – "ვლებულობ რა ამ პრეპარატს, მე თავს ვგრძნობ უფრო მშვიდად და რესპექტაბელურ პიროვნებად". თვისება "წარმოებულია (დამზადებულია) მსოფლიოს ერთ-ერთი წამყვანი ფარმაცევტული კომპანიის მიერ", შესაძლებელია წარმოჩენილი იქნას ერთდროულად როგორც რაციონალური, ისე ემოციური სარგებელი – "მე ვგრძნობ, რომ ეს სამკურნალო პრეპარატი უფრო ეფექტურია, ხარისხიანია და გააჩნია ნაკლები გვერდითი ეფექტები". წინაწინ განსაზღვრული უპირატესობების საფუძველზე ყალიბდება ე.წ. უნიკალური კომერციული წინადადება (შეთავაზება) – **Unique selling proposition.**

სავაჭრო მარკა შეიცავს აგრეთვე ინფორმაციას მომხმარებლის ფასეულობათა სისტემის შესახებ; ასე მაგალითად, ეჭიმი კანის ინფექციური დაავადებების სამკურნალო ანტიბიოტიკში ფასობს მის მაღალ ეფექტურობას ინფექციის გამომწვევი მიკროორგანიზმების მიმართ და მათი პრეპარატისადმი დაბალი მდგრადობის უზრუნველყოფას; ამიტომ, სავაჭრო მარკის შემუშავებისას აუცილებელია იმ ეჭიმების კონკრეტული ჯგუფის გამოყოფა, რომელთა ფასეულობები ემთხვევა შეთავაზებულ უპირატესობებს.

სავაჭრო მარკა, ხშირ შემთხვევაში, წარმოადგენს ინდივიდუალურობის ასახვასაც; მოტივირებული გადწყვეტილებების შესწავლისას ხშირად ისმის კითხვა: "ვისი მსგავსი იქნებოდა ეს სავაჭრო მარკა ის რომ ცოცხალი ადამიანი იყოს?". ასე მაგალითად, მომხმარებლებმა ბავშვთა პრაქტიკაში გამოყენებული გაცივების სიმპტომების შემსუბუქებისათვის განკუთვნილი ურეცეპტოდ გასაცემი პრეპარატი **Panadol Baby & Infant,** ხშირად შეიძლება წარმოიდგინონ (გააიგივონ) ბალღაზრდა, ნაზი და მზრუნველი დედის სახით; ამ შემთხვევაში (ამის გამო) სავაჭრო მარკა მიზიდავს იმ მომხმარებლებს, რომელთა სასურველი და ფაქტიური აღქმა შეესაბამება წარმოსახვას (სახეს), რომელსაც ის (პრეპარატი) ქმნის.

სავაჭრო მარკა შეიძლება დაიყოს ორ ძირითად : მომხმარებლისათვის ხილულად და უხილავ ნაწილებად (აისბერგის ანალოგიურად, რომელსაც გააჩნია წყალზედა და წყალქვეშა ნაწილები); მომხმარებლისათვის ხილული ნაწილებია პრეპარატის დასახელება, მისი შეფუთვა, ფასი, რეკლამა და წარმოსახვა (სახე), რომელსაც ის ქმნის; მომხმარებლისათვის უხილავია ფირმის ძალისხმევა პრეპარატის განაწილებისა და მოწოდების ორგანიზაციისათვის, პერსონალის მარკეტინგული

ჩვევები, საწარმოო პროცესის ეფექტურობა, სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები, ოპერაციების ორგანიზაცია; უხილავი ნაწილის შემადგენელი კომპონენტების უმეტესობის კოპირება შეუძლებელია კონკურენტების მიერ და წარმოადგენს უფრო ფირმის გამოცდილების ელემენტს, ვიდრე თვით საავჭრო მარკის სპეციფიურ ელემენტს.

### 2.1.3. საავჭრო მარკა როგორც ფარმაცევტული ფირმის კონკურენტუნარიანობის ფაქტორი

ფარმაცევტული ფირმის პორტფულიში ძლიერი საავჭრო მარკების არსებობით მიღებულ ძირითად სპეციფიურ უპირატესობებს შორის შეიძლება გამოვყოთ შემდეგი :

— ძლიერი საავჭრო მარკები უზრუნველყოფენ მნიშვნელოვან კონკურენტულ უპირატესობას, რომელთა კოპირება ძალიან რთულია კონკურენტებისათვის; ძლიერმა საავჭრო მარკამ შეიძლება უზრუნველყოს ფარმაცევტული ფირმა დამატებითი დროით კონკურენტული პოზიციების შენარჩუნებისათვის; ასე მაგალითად, ფარმაცევტული საავჭრო მარკებისათვის, რომელთა რეალიზაციის მოცულობა შეადგენს 1 მილიარდ აშშ დოლარს წელიწადში, სასიცოცხლო ციკლის გახანგრძლივებამ 100 დღით, შეიძლება მთლიანად გადაფაროს ამ სამკურნალო პრეპარატთან დაკავშირებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების ხარჯები;

— ძლიერი საავჭრო მარკები შედარებით იოლად კეთენ ნაციონალურ საზღვრებს და უზრუნველყოფენ მომხმარებლისათვის დამატებით სარგებელს, მიუხედავად იმისა, თუ სად იძენს იგი ამ საავჭრო მარკის პრეპარატებს; საავჭრო მარკის უპირატესობების მიტანა ახალ ბაზრებზე, ურეცეპტოდ გასაცემი სამკურნალო პრეპარატების ბაზრის ზრდის ფონზე, ფარმაცევტული საწარმოებისათვის წარმოადგენს სულ უფრო მზარდი მნიშვნელობის ამოცანას;

— ძლიერმა საავჭრო მარკებმა შეიძლება გავლენა იქონიონ მომხმარებელთა ქცევასა და დამოკიდებულებაზე; ამის მაგალითებად შეიძლება მივიჩნიოთ **Torazine** – ი, რომელმაც შეცვალა ამერიკული ექიმების შეხედულება შიზოფრენიის მკურნალობაზე 1950 – იან წლებში და **Prozac** – ი, რომელმაც მნიშვნელოვნად შეცვალა მომხმარებლების დამოკიდებულება ისეთი მდგომარეობის მიმართ, როგორიცაა დეპრესია.

— ძლიერი საავჭრო მარკები წარმოადგენენ ბიზნესის სტაბილურობის უმნიშვნელოვანეს წყაროს, რომლებიც უზრუნველყოფენ ამ საავჭრო მარკების მქონე პრეპარატების რეალიზაციის შედეგად მიღებულ პროგნოზირებად ფულად ნაკადებს.

შესაძლებელია საავჭრო მარკებისადმი მიდრეკილების (მისწრაფების, ერთგულების) ძალის გაზომვა; არსებობს საავჭრო მარკისადმი მიდრეკილების (მისწრაფების, ერთგულების) სამი დონე:

1) *ცნობადობა*, ანუ *გათვითცნობიერებულობა* **(brand awareness)** — მომხმარებლებისათვის ნაცნობია მოცემული საავჭრო მარკა; სავარაუდოა, რომ ისინი შეიძენენ პრეპარატს, რადგან მათთვის ცნობილია მისი უპირატესობები;

2) *უპირატესობის მინიჭება* **(brand preference)**, რომელიც შეიძლება გაიზომოს მოცემული საავჭრო მარკის პრეპარატების სინჯების (ნიმუშების) რაოდენობის მიხედვით დროის განსაზღვრულ მონაკვეთში (trial level) – მომხმარებლები ჩვეულებისამებრ იძენენ პრეპარატს, თუ ის გაყიდვაშია, მაგრამ მისი არ არსებობის (არ ქონის) შემთხვევაში, ან რაიმე სხვა მოტივით, მათ შეიძლება შეიძინონ სხვა პრეპარატიც;

3) *საავჭრო მარკისადმი ერთგულება*, ანუ *მდგრადი მისწრაფება საავჭრო მარკისადმი* **(brand insistence or brand loyalty)** – მომხმარებელი არ თანხმდება მოცემული საავჭრო მარკის პრეპარატის შეცვლაზე და მისი არ არსებობის (არ ქონის) შემთხვევაში აქტიურად აგრძელებს მის ძიებას;

ნებისმიერი ფარმაცევტული ფირმისათვის იდეალურია საავჭრო მარკისადმი მიდრეკილების (მისწრაფების, ერთგულების) შესამე დონე; მომხმარებლის მიდრეკილება (მისწრაფება, ერთგულება) ფირმის საავჭრო მარკებისადმი და კონკურენტების საავჭრო მარკებისადმი განსაზღვრება (დგინდება) კონკრეტული საჭიროების მოხმარების შესწავლის მიხედვით და მათდამი დამოკიდებულებით (usage and attitude studies,U & A studies); ამას გარდა, სწორი მარკეტინგული სტრატეგიის შემუშავებისათვის, განსაზღვრება თანაფარდობა მომხმარებლების რაოდენობისა, რომლებმაც მოიხმარეს (გასინჯეს) ეს საავჭრო მარკა, მოხმარებლების იმ რაოდენობასთან,

...იცოდნენ მის შესახებ (trial to awareness ratio) და საჭირო მარკისადმი მდგრადი ...(მისწრაფების, ერთგულების) მქონე მომხმარებლების რაოდენობის თანაფარდობა ...მომხმარებლების იმ რაოდენობასთან, რომლებმაც მოიხმარეს (გასინჯეს) იგი (loyalty to trial ratio).

...საჭირო მარკის, როგორც ასეთის, შეფასებისას აუცილებელია გავითვალისწინოთ შემდეგი:

– *საჭირო მარკის წონა* **(brand weight)** – გავლენა, რომელსაც ის ახდენს მოცემული ...კატეგორიაზე ან ბაზარზე; ერთ-ერთ ვარიანტს წარმოადგენს საჭირო მარკის სრული ...მოხმარება თავის კატეგორიაში ან ბაზარზე (ამ საკითხში საკვანძო კრიტერიუმს წარმოადგენს ...ბაზრის წილი, რომელიც მას უკავია).

– *საჭირო მარკის გავრცელება (სიგრძე)* **(brand length)** – რომელიც მიღწეული იქნა ...ბაზარზე, ან რომელიც შეიძლება მიღწეულ იქნას უახლოეს მომავალში; განსაკუთრებით ...მნიშვნელოვანია საჭირო მარკის გავრცელება (გაფართოება) თავისი ფარმაკოთერაპიული ჯგუფის ...ფარგლებს გარეთ (ასე მაგალითად, პრეპარატი "კაპტოპრესი – დარნიცა" შეიძლება გამოყენებული ...იქნას არა მხოლოდ ჰიპერტონიის მკურნალობისათვის, არამედ გულის მდგრადი უკმარისობის ...მკურნალობისთვისაც).

– *საჭირო მარკის სიფართოვე (სიგანე)* **(brand breadth)** – საჭირო მარკით მოცულობის ...(ბაზრის) სიგანე (სიფართოვე); მაგალითად, ასაკობრივი, გეოგრაფიული ნიშნების მიხედვით;

...დარეგისტრირებულ დარგში საჭირო მარკის შექმნის აუცილებლობა ჯერ კიდევ 100 წლის წინ ...ამ გარემოებერებული ტომას ბიჩამის მიერ; მან, მის მიერ შექმნილი უსაფრთხო და ეფექტური ...ფიზიკური საშუალების ბაზარზე წინსვლისათვის, ერთ-ერთმა პირველმა გამოიყენა საჭირო ...სახელწოდება (მარკა) – **Beecham Pills** – ბიჩამის აბები.

...დარეგისტრირებულ დარგში საჭირო მარკების შექმნის მცდელობების ასეთი ხანგრძლივი ისტორიის ...მიუხედავად, ჯერ 1980 – იანი წლების დასაწყისამდე არ ექცეოდა სათანადო ყურადღება; დარგში ...ფირმები ძალისხმევის კონცენტრირებას ახდენდნენ ახალი ქიმიური ნივთიერებების ...(ძირითადი პრეპარატების) შემუშავებაზე; ინოვაციური საკურნალო პრეპარატების ბაზარზე ...წინსვლა ხორციელდებოდა, როგორც წესი, სპეციალიზირებულ გამოცემებში რეკლამების განთავსების გზით.

## 2.1.4. ცნება საჭირო მარკის კიბის შესახებ

...მომხმარებელი საჭიროების მწარმოებლების მიერ საკუთარი პროდუქციის ბაზარზე წინსვლის ...პროცესების დროს გამოიყენება საჭირო მარკის კიბის მეთოდი **(brand ladder)**. საჭირო მარკის ...კიბე საშუალებას იძლევა განისაზღვროს და დაკლასიფიცირდეს საჭირო მარკის ძირითადი ...მახასიათებლები (დამახასიათებელი ემოციური და რაციონალური მახასიათებლები).

...შეფასებისათვის გამოიყენება სამი ჯგუფის ფასეულობების ანალიზი:

– *ფუნქციონალური ფასეულობები* **(functional values)** – იმის მოკლე დახასიათებაა თუ რას ...აძლევს საჭირო მარკა მომხმარებელს (მაგ. კოკა-კოლას შემთხვევაში ესაა წყურვილის გრძნობის ...დაკმაყოფილება, მატონიზირებელი ეფექტი);

– *გამომსახველობითი (გამოხატვითი) ფასეულობები* **(expressive values)** – ვისთან ახდენს ...მომხმარებლის საჭირო მარკა (მაგ. კოკა-კოლას მომხმარებელი ასოცირდება ენერგიულ, დროის ...სწრაფად გატარების მოყვარულ ახალგაზრდა ადამიანთან);

– *ცენტრალური ფასეულობები* **(central values)** – ფასეულობები, რომლებიც მომხმარებლის ...მიერ აღიქმება როგორც საერთო საჭირო მარკასთან (კოკა-კოლას შემთხვევაში ესაა სიცოცხლის ...სიხარული, სიხალისე, გულახდილობა, თანამეგობრობის გრძნობა).

...ამავე მეთოდი შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ფარმაცევტული საჭირო მარკებისთვისაც; ...მაგალითად, ურეცეპტოდ გასაცემი, ტკივილგამაყუჩებელი და ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატის **Solpadein** – ისათვის საჭირო მარკის ექვივალენტური კიბე შეიძლება იყოს შემდეგნაირი :

– *ფუნქციონალური ფასეულობები* – სხვადასხვა წარმოშობის ტკივილების (ტკივილები ზურგის ...ტკივილი, რევმატიზმის, ართრიტების, ოსტეოართროზების, ნევრალგიების დროს, თავის ტკივილი და ...ა.შ.) შეწყვეტა, ხანგრძლივი მოქმედება და დიზირების მოხერხებული რეჟიმი – დღეღამეში ...ორჯერ.

– *ექსპრესული (გამოხატული) ფასეულობები* – გათვითცნობიერებული მომხმარებელი ან ექიმი, რომელიც იყენებს (ღებულობს) ან რეკომენდაციას აძლევს მხოლოდ გამოცდილ და ცნობილ სამკურნალო პრეპარატებს;

– *ცენტრალური ფასეულობები* – გამოყენების დროს გვერდითი ეფექტების დაბალი რისკი, არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო საშუალებების ჯგუფის სხვა ანალოგიურ პრეპარატებთან შედარებით.

რაც შეეხება რეცეპტით გასაცემ ინოვაციურ სამკურნალო პრეპარატებს, ფარმაცევტული ფირმის ყურადღება, ძირითადად, მიმართული უნდა იყოს სავაჭრო მარკის ფუნქციონალური მახასიათებლების წარმოჩინებისაკენ (წინა პლანზე წამოწევისაკენ, წინსვლისაკენ):

– *ეფექტურობა* – რამდენად მაღალია ინოვაციური პრეპარატის ეფექტურობის მაჩვენებლები მოცემულ კლინიკო-თერაპიულ ჯგუფში; გააჩნია თუ არა მას ავადმყოფისათვის რაიმე უპირატესობები გამოყენების დროს;

– *უსაფრთხოება* – საკმარისად უსაფრთხოა თუ არა პრეპარატი, გააჩნია თუ არა სერიოზული გვერდითი ეფექტები გამოყენების დროს, რამდენად ხშირია ისინი, როგორია თანაფარდობა სარგებელი-რისკი სხვა პრეპარატ-ანალოგებთან შედარებით;

– *გამოყენების (მიღების) მოხერხებულობა* – მოსახერხებელია თუ არა დოზირების რეჟიმი და მისი გამოყენება; ასე მაგალითად, თუ პრეპარატს გააჩნია დოზირების რთული რეჟიმი, ქმნის უხერხულ (არასასიამოვნო) შეგრძნებებს გამოყენების დროს (არასასიამოვნო გემო, მტკივნეულია ენაში შეყვანისას, მოუხერხებელია ტაბლეტის ფორმა, რაც ართულებს გადაყლაპვას და ა.შ.), არ არსებობს ან არასაკმარისია თანმხლები ინფორმაცია სამკურნალო პრეპარატის გამოყენების შესახებ – იქმნება პრობლემები პაციენტის მიერ მკურნალობის რეჟიმის დაცვის საქმეში.

– *რენტაბელობა მომხმარებლისთვის* – ძალიან ხშირად სამკურნალო პრეპარატის ფასი განიხილება როგორც ბარიერი; ეს დაკავშირებულია ფართოდ გავრცელებულ მოსაზრებასთან იმის შესახებ, რომ მკურნალობის კურსის ღირებულება ახალი სამკურნალო პრეპარატით ყოველთვის უფრო მაღალია, ვიდრე მკურნალობის კურსის ღირებულება შედარებით "ძველი" პრეპარატი-ანალოგებით; უნდა აღინიშნოს, რომ ხშირად ეს ასე არ არის; ინოვაციური პრეპარატით მკურნალობის შედარებით მაღალი ეფექტურობის გამო (მკურნალობის ალტერნატიულ მეთოდებთან შედარებით), მკურნალობის კურსის ღირებულება ქვეითდება.

ფარმაცევტული ფირმები, ამჟამად, შედარებით იშვიათად გადადიან სავაჭრო მარკის კიბის სხვა საფეხურებზე, რომლებიც მოიცავენ გამოხატვით (გამოშსახველობით) და ცენტრალურ ფასეულობებს, რომლებიც უნდა წარედგინოს მომხმარებლებს და ჯანდაცვის პროფესიონალებს; თუმცა აღინიშნება გამონაკლისებიც. სავაჭრო მარკის განვითარების პროცესში მნიშვნელოვანი აქცენტის გადატანა შეინიშნება ექსპრესიულ და ცენტრალურ ფასეულობებზე იმ ფირმების პრაქტიკაში, რომლებიც აწარმოებენ ანტიდეპრესანტებს; აღნიშნულის მაგალითებად შეიძლება მოვიყვანოთ ფირმა **Pfizer** – ის სავაჭრო მარკა **Zoloft,** ფირმა **SmithKline Beecham** – ის სავაჭრო მარკა **Paxil/Seroxat (paroxetine),** ფირმა **American Home Products** – ის სავაჭრო მარკა **Effexor** – ი და ა.შ.

## 2.1.5. საფთიაქო დაწესებულებების სასაქონლო ნომენკლატურის და ასორტიმენტის ფორმირება

მოსახლეობის სამკურნალო საშუალებებით უზრუნველყოფის დროულობა და სისრულე დამოკიდებულია არა მხოლოდ სამკურნალო საშუალებების წარმოების (იმპორტის) მოცულობაზე, არამედ ამ საშუალებებით საფთიაქო დაწესებულებების მომარაგების სწორ ორგანიზაციაზეც. გეგმიური ეკონომიკიდან საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლამ შექმნა მრავალი ობიექტური ეკონომიკური და სხვა სახის სიძნელეები, მაგრამ მიუხედავად მათი სიმრავლისა, სამკურნალო საშუალებებზე მოსახლეობის მოთხოვნილების მაქსიმალურად დაკმაყოფილებისათვის, საფთიაქო დაწესებულებები უნდა ესწრაფვოდნენ გააჩნდეთ სამკურნალო საშუალებების და სამედიცინო დანიშნულების ნაკეთობების საკმარისი მარაგები და სავალდებულოა ასორტიმენტი.

სამკურნალო საშუალებები და სამედიცინო დანიშნულების ნაკეთობები წარმოადგენენ ინდივიდუალური მოხმარების საქონელს, ე.ი. საქონელს, რომელიც აკმაყოფილებს მისი

მომხმარებლის პირად მოთხოვნილებებს; ფარმაცევტული საქონლის სხვა მახასიათებლებიდან შეიძლება აღინიშნოს, რომ *გამოყენების ვადის* მიხედვით სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელი შეიძლება იყოს *ხანგრძლივი* (მაგ. სანიტარიის, ჰიგიენის საგნები, სამედიცინო ხელსაწყოები და სხვ.) და *ხანმოკლე გამოყენების* (მაგ. სამკურნალო საშუალებები, სამკურნალო ნედლეული, სამკურნალო კოსმეტიკა და პარფიუმერია); *მოთხოვნის ხასიათის* მიხედვით სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელი წარმოადგენს *მასობრივი მოთხოვნის* საქონელს; თუმცა სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ჯგუფში შეიძლება გამოვყოთ შემდეგი ქვეჯგუფები :

– *მასობრივი მოთხოვნის* საქონელი;

– *მასური მოთხოვნის* საქონელი; ამ ჯგუფის საქონელი გამოირჩევა მაღალი ფასით და დაბალი ფასობრივი მაჩვენებლებით, ან ამ საქონლის შესახებ ნაკლებადაა ცნობილი მათზე ინფორმაციის ნაკლებობის და რეკლამის არ არსებობის გამო;

– *განსაკუთრებული მოთხოვნის* (ექსკლუზიური მოთხოვნის) საქონელი – უნიკალური თვისებების მქონე საქონელია, რომლის შეძენა მომხმარებლის მხრიდან მოითხოვს დამატებით ძალისხმევას და დანახარჯებს;

– *შერჩევითი მოთხოვნის* საქონელი; მათი შეძენა დაკავშირებულია არსებული ასორტიმენტის წინასწარ შეფასებასთან (განხილვასთან) და საქონლის შემდგომ შერჩევასთან ხარისხის, ფერის, ფორმა-მწარმოებლების, ქვეყნების, ფასების შედარების გზით;

ფარმაცევტულ ბაზარზე დღეისათვის 6 ათასამდე პრეპარატია, თუმცა ასორტიმენტში მათი რაოდენობა მნიშვნელოვნად ნაკლებია.

ფარმაცევტული დაწესებულებების უმთავრესი ამოცანაა სასაქონლო ჩამონათვალში არა მხოლოდ სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი (აუცილებელი) წამლების სრული ჩამონათვალის ქონა, არამედ პრეპარატების ნომენკლატურის გაფართოებაც. თანამედროვე ფარმაცევტული დაწესებულება თვითონ ახდენს ასორტიმენტის ფორმირებას და მაქსიმალურად ცდილობს მომხმარებლის მოთხოვნილების დაკმაყოფილებას;

მოთხოვნილების განსაზღვრა სამკურნალო საშუალებებსა და სამედიცინო დანიშნულების საქონებზე (ნაკეთობებზე) უშუალოდაა დაკავშირებული მათ სასაქონლო მახასიათებლებთან, ფუნქციურ მოხმარებასა და მათზე მოთხოვნის ცვალებადობის კანონზომიერებათა გამოვლენასთან.

მოთხოვნილების განსაზღვრით ხდება ორი ძირითადი საკითხის გადაწყვეტა:

1) საქონლის სხვადასხვა, მრავალფეროვანი სპექტრიდან რა უნდა იქნას შეთავაზებული მომხმარებლისთვის და რა რაოდენობით;

2) ვისთვისაა ეს საქონელი აუცილებელი და რამდენად იქნება მასზე მოთხოვნა.

სამკურნალო საშუალებებზე მოთხოვნილების ფორმირებასა და მოხმარებაზე მოქმედი ძირითადი ფაქტორებია:

– მოსახლეობის რაოდენობის და კეთილდღეობის ზრდა;

– სამკურნალო-პროფილაქტიკური და საფთიაქო დაწესებულებების ქსელის გაფართოება და მასთან დაკავშირებული სამედიცინო და ფარმაცევტული კადრების რაოდენობის ზრდა;

– სამედიცინო და ფარმაცევტული მეცნიერების განვითარება, ადრეული დიაგნოსტიკის მეთოდების დანერგვა და ახალი, უფრო ეფექტური სამკურნალო საშუალებების გამოყენება;

– მოსახლეობის საერთო კულტურის და სამედიცინო განათლების დონის ამაღლება;

– ხანდაზმულ პირთა კონტინგენტის ზრდა ავადობის უფრო მაღალი დონით;

– ქალაქის და სოფლის მოსახლეობისათვის გაწეული სამედიცინო და სამკურნალო დახმარების დონეების დახლოვება.

მოთხოვნისა და მიწოდების კატეგორიები წარმოადგენენ საბაზრო მექანიზმის საფუძველს.

ბოლო წლებში შეიცვალა (გადაფასდა) საქონლის შერჩევის კრიტერიუმები; წამყვან კრიტერიუმად გადაიქცა პროდუქციის ხარისხი და არა მისი ფასი.

თუ ფარმაცევტული დაწესებულების მიზანს წარმოადგენს თითოეული მომხმარებლის მოთხოვნების დაკმაყოფილება, მაშინ აუცილებელია, რომ მის სასაქონლო ასორტიმენტში კომერციულად მომგებიანი პრეპარატების გარდა იყოს ისეთებიც, რომლებიც არ იქნება კომერციულად მიზანშეწონილი, მაგრამ უზრუნველყოფენ მომხმარებელთა მოთხოვნების მაქსიმალურად დაკმაყოფილებას. ფარმაცევტული დაწესებულების სასაქონლო ასორტიმენტის გაფართოება და გაღრმავება, მუშაობის და მომხმარებელთა მომსახურების ახალი მეთოდების და

ფორმების გამოყენება, ახალი მომხმარებლების მოზიდვა წარმოადგენს დაწესებულების საქონელბრუნვის დამოგების მნიშვნელოვანი ზრდის და შესაბამისად ფინანსური შედეგების ოპტიმიზაციის საფუძველს.

მომხმარებელთა მოთხოვნების მაქსიმალურად დაკმაყოფილებისათვის აუცილებელია სასაქონლო ნომენკლატურის მაქსიმალურად შევსება.

*სასაქონლო ნომენკლატურა* – წარმოადგენს ფარმაცევტული დაწესებულების მიერ მომხმარებლისათვის შეთავაზებული ყველა საასორტიმენტო ჯგუფის და სასაქონლო ერთეულების ერთობლიობას.

*სასაქონლო ნომენკლატურის მახასიათებლებია:*

– *სიფართოვე* – ფარმაცევტული დაწესებულების მიერ რეალიზებადი საასორტიმენტო ჯგუფების საერთო რაოდენობა (მაგ. შესახვევი მასალები, სამკურნალო პრეპარატები, სამედიცინო დანიშნულების საგნები და სხვ.);

– *სიღრმე* – საასორტიმენტო ჯგუფის ფარგლებში შეთავაზებული ცალკეული სახის საქონლის მრავალვარიანტულობა. მაგალითად, ბავშვის ჰიგიენური საფენების მრავალვარიანტულობა ბავშვის წონისა და ასაკის შესაბამისად;

– *სასაქონლო ნომენკლატურის გაჯერება* – მისი შემადგენელი ცალკეული საქონლის საერთო რაოდენობა;

– *ჰარმონიულობა* – სხვადასხვა საასორტიმენტო ჯგუფების საქონლის სიახლოვე მათი საბოლოო გამოყენების და განაწილების არხების თვალსაზრისით.

ერთმანეთისაგან განასხვავებენ *სასაქონლო პოლიტიკის* და *საასორტიმენტო პოლიტიკის* ცნებებს, რომლებიც მოიცავენ ინოვაციურ (სიახლეების დანერგვის) პოლიტიკას, თავად საასორტიმენტო პოლიტიკას, სამეწარმეო საქმიანობიდან იმ საქონლის ამოღებას, რომელმაც დაკარგა სამომხმარებლო მოთხოვნა, საქონლის, ტარის, შეფუთვის სრულყოფას და ა.შ.

*სასაქონლო პოლიტიკის ფორმირება შეიძლება მიმდინარეობდეს:*

– *სასაქონლო ნომენკლატურის გაფართოების* (მასში საქონლის ახალი საასორტიმენტო ჯგუფების ჩართვის) გზით;

ფარმაცევტული დაწესებულებებისათვის საარსებო ამოცანას წარმოადგენს არა მხოლოდ სასიცოცხლოდ აუცილებელი წამლების სრული ჩამონათვალის არსებობა, არამედ საქონლის ნომენკლატურის გაფართოება ავადმყოფის მოვლის საგნებით, სანიტარიისა და ჰიგიენის საშუალებებით, სამედიცინო დანიშნულების სხვა ნაკეთობებით.

– *სხვადასხვა საასორტიმენტო ჯგუფის საქონლის ჰარმონიზაციის მიღწევის* გზით;

– *სასაქონლო ნომენკლატურის გალრმავების* ე.ი. უკვე არსებული საასორტიმენტო ჯგუფების დაჯერებულობის ზრდის გზით;

– *სამკურნალო საშუალებების საჭიროებული ჩამონათვალის რაციონალური ნაკრების ოპტიმიზაციის* გზით.

მომხმარებლის მოთხოვნილების დაკმაყოფილების ერთ-ერთ ხერხს წარმოადგენს *საქონლის პოზიციონირება*. იგი წარმოადგენს ბაზარზე ცალკეული სახის ფარმაცევტული საქონლის ადგილის განსაზღვრის სისტემას მიმოქცევაში არსებული ანალოგიური საქონლის რიგში.

## 2.2. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ასორტიმენტი

ფარმაცევტული დაწესებულებების საქმიანობის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს მიმართულებას წარმოადგენს გონივრული საასორტიმენტო პოლიტიკის განხორციელება, რაც სამედიცინო და ფარმაცევტულ საქონელზე მომხმარებელთა (მოსახლეობის და ჯანდაცვის დაწესებულებების) მოთხოვნების ყოველმხრივი დაკმაყოფილების საფუძველზე უზრუნველყოფს მოგების ზრდას.

### 2.2.1. სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ასორტიმენტის თემასთან დაკავშირებული განმარტებები

**საქონლის ასორტიმენტი** (სასაქონლო ასორტიმენტი, სასაქონლო ნომენკლატურა) – საქონლის ნაკრებია გაერთიანებული ერთი რაიმე ნიშნის ან დამახასიათებელი ნიშნების ერთობლიობის

ბილეულზე. აფთიაქიდან, აფთიაქის ფილიალიდან გასაცემი სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ასორტიმენტს მიეკუთვნება სამკურნალო საშუალებები, შესახვევი საშუალებები, სანიტარულ-ჰიგიენური საგნები, სამკურნალო მცენარეები, სამედიცინო წურბელა, პარფიუმერია, სადეზინფექციო და ანტისეპტიკური საშუალებები, თერაპიული ეფექტის მქონე საკვები დანამატები, სამედიცინო დანიშნულების საქონელი, ოპტიკა, სამკურნალო მინერალური წყლები, ბავშვთა კვების პროდუქტები (თუ მათი გაცემა ხელს არ უშლის წამლების შენახვა-გაცემას); სამედიცინო საქონლის ასორტიმენტს ყოფენ საქონლის *ადგილმდებარეობის* და *მოხმარების ხასიათის*, *მოთხოვნილების* (მოთხოვნის) *დაკმაყოფილების წესისა* და *ფორმირების ხერხის* მიხედვით (იხ. ცხრ. 10).

- საქონლის *ადგილმდებარეობის მიხედვით* – გამოყოფენ სამრეწველო და საგაჭრო ასორტიმენტებს:
  - *სამრეწველო ასორტიმენტი* (საწარმოო ასორტიმენტი) – მრეწველობის ცალკეული დარგის ან ცალკეული საწარმოს მიერ წარმოებული საქონლის ასორტიმენტია.
  - *საგაჭრო ასორტიმენტი* – საბითუმო და საცალო კომერციულ ქსელში წარმოდგენილი (არსებული) საქონლის ასორტიმენტია; სამრეწველო ასორტიმენტისაგან განსხვავებით საგაჭრო ასორტიმენტი, როგორც წესი, მოიცავს სხვადასხვა მწარმოებლების მიერ წარმოებულ საქონელს.

*საქონლის ერთობლიობას* – უწოდებენ საქონლის *კლასს, ჯგუფს, ქვეჯგუფს, ხედობას* და *სახესხვაობას*;

- *საქონლის კლასი* – საქონლის ერთობლიობაა, რომლებსაც გააჩნიათ ერთმანეთის ანალოგიური ფუნქციონალური დანიშნულება; მაგალითად სააფთიაქო ქსელში სარეალიზაციოდ წარმოდგენილი საქონლის ასორტიმენტი შეიძლება დაიყოს შემდეგ კლასებად: ფარმაცევტული საქონელი, სამედიცინო საქონელი და თანმხლები ასორტიმენტის საქონელი;
- *საქონლის ჯგუფი* – გარკვეული კლასის საქონლის ერთობლიობაა, რომლებიც ხასიათდებიან ერთმანეთის მსგავსი სამომხმარებლო თვისებებით, მაგალითად შესახვევი მასალები, ოპტიკა, საშეკვეთო ინექციისათვის, ავადმყოფის მოვლის საგნები და ა.შ.
- *საქონლის ხედობა* – გარკვეული ჯგუფის საქონლის ერთობლიობაა, რომლებიც ერთიანდებიან საერთო სახელწოდების და დანიშნულების მიხედვით; მაგალითად, შესახვევი მასალების ჯგუფში შეიძლება გამოვყოთ საქონლის შემდეგი სახეები : ბაბბა, დოლბანდის ბანდები, ხელსახოცები, სადეზინფექციო სახვევები და ა.შ.
- *საქონლის სახესხვაობა* – გარკვეული ხედობის საქონლის ერთობლიობაა, რომლებიც გამოიყოფა რიგი კერძო (ცალკეული) ნიშნების მიხედვით; მაგალითად, დოლბანდის ბანდებს განასხვავებენ ზომების, სტერილურობის, მწარმოებლების მიხედვით.

*ასორტიმენტის სტრუქტურა* – საქონლის ნაკრებში (მთლიანობაში) განსაზღვრული ნიშნის მიხედვით გამოყოფილი საქონლის ერთობლიობების თანაფარდობაა; ასორტიმენტის სტრუქტურის განსაზღვრისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნას საქონლის სხვადასხვა ტიპის კლასიფიკატორები.

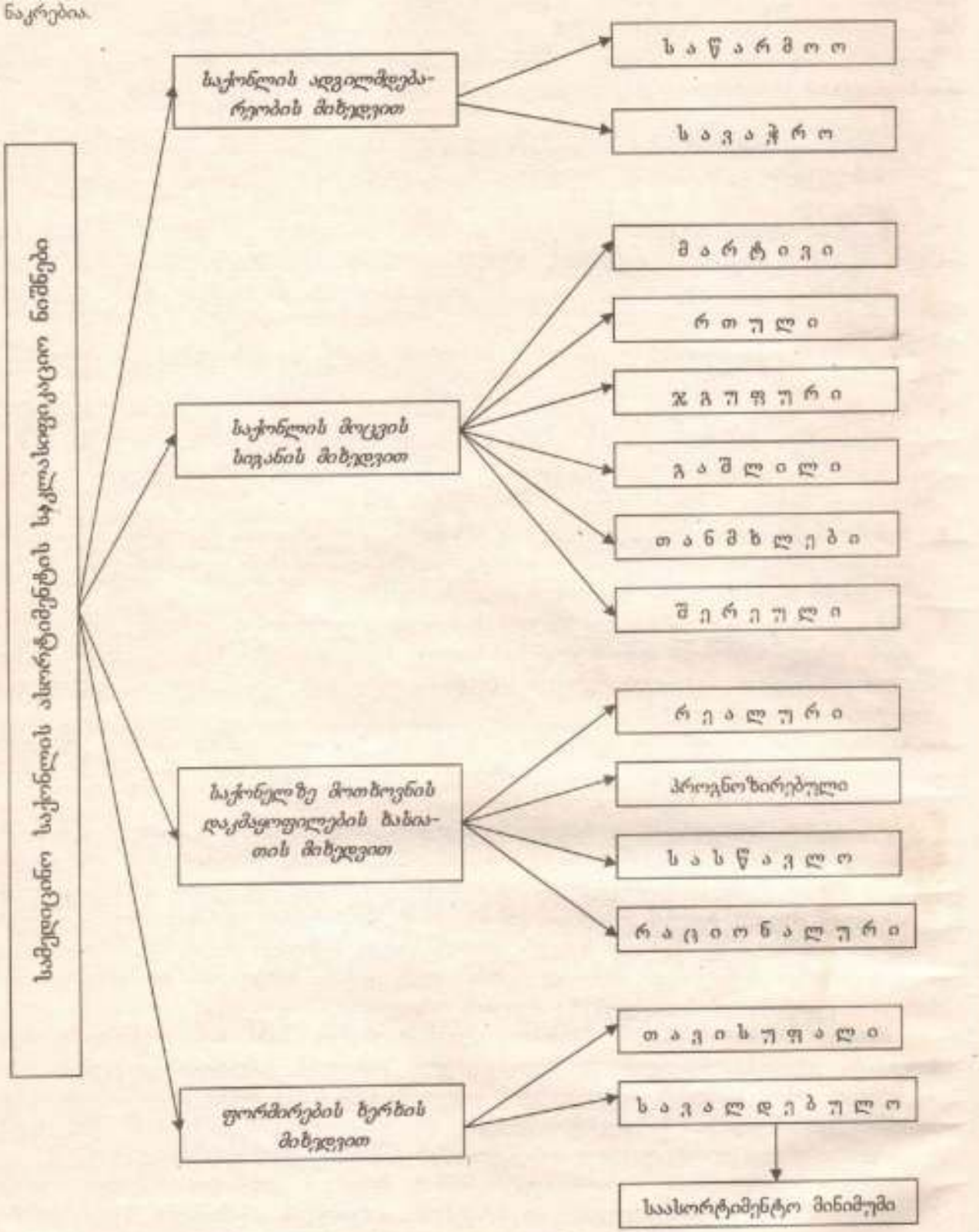
- *საქონლის მოხმარების ხასიათის* მიხედვით განასხვავებენ ასორიმენტის *მარტივ, რთულ, ჯგუფურ, გაშლილ, თანმხლებ* და *შერეულ* სახეებს; ასორტიმენტში შემავალი საქონლის (პროდუქტების) მოცულობის საზღვრავენ მათი ჯგუფების, ქვეჯგუფების, სახეობების და სახესხვაობების, მარკების, ტიპების, დასახელებების რაოდენობის მიხედვით;

  – *მარტივი ასორტიმენტი* – წარმოდგენილია არაუმეტეს სამი ნიშნის (სახესხვაობების, სახეობის, ჯგუფის) მიხედვით კლასიფიცირებული საქონლის სახეობების ნაკრების სახით; მაგალითად, *ერთი სააფთიაქო ჯგუფის* საქონლის (შესახვევი მასალების, ოპტიკის, წნევის საზომი ხელსაწყოების, სამედიცინო ავეჯის და ა.შ.) რეალიზაციაზე (ან წარმოებაზე) სპეციალიზირებული ფარმაცევტული დაწესებულების საქონლის ნაკრები;

  – *რთული ასორტიმენტი* – სამზე მეტი ნიშნის მიხედვით კლასიფიცირებული საქონლის (პროდუქტების) ნაკრებია; რთული ასორტიმენტი აერთიანებს რამდენიმე საასორტიმენტო კლასის ან ჯგუფის საქონელს; აფთიაქებს გააჩნიათ სხვადასხვა საასორტიმენტო კლასების ფართო ნომენკლატურის საქონელი, ე.ი. მათთვის დამახასიათებელია საქონლის რთული ასორტიმენტი;

– *ჯგუფური ასორტიმენტი* (გამსხვილებული ასორტიმენტი) – საერთო ნიშნების მიხედვით საქონლის ერთობლიობებში გაერთიანებული საქონლის ასორტიმენტია

– *შერეული ასორტიმენტი* – ფუნქციონალური დანიშნულების დიდი მრავალფეროვნებით განსხვავებული სხვადასხვა ჯგუფის, სახეობის, დასახელების საქონლის (პროდუქტების) ნაკრებია.




ნახ. 10. საასორტიმენტო მახასიათებლების კლასიფიკაცია

– *საქონლის გაშლილი ასორტიმენტი* (შიდაჯგუფური ასორტიმენტი) – საქონლის (პროდუქტების) სახესხვაობებით წარმოდგენილი ასორტიმენტია; სახესხვაობის ქვეშ იგულისხმება სხვადასხვა მწარმოებლების მიერ წარმოებული ერთი ტიპის დასახელების სამედიცინო საქონელი, ან

ფორმულირებული სახით, მაგალითად ფერით, კორპუსის ფორმით და სხვ. განსხვავებული ერთი და იგივე ნაკეთობის მოდიფიკაციები;

– *ანალოგიური ასორტიმენტი* (პარაფარმაცევტული პროდუქცია) – საქონელია (პროდუქტებია), რომლებიც ასრულებენ დამხმარე ფუნქციებს და არ მიეკუთვნებიან ძირითადი საქონლის ჯგუფებს (მაგ. სამკურნალო საშუალებებს და სამედიცინო ნაკეთობებს) ფარმაცევტული დაწესებულებებისათვის. პარაფარმაცევტულ პროდუქციას მიეკუთვნება:

- სამკურნალო ეფექტის მქონე კოსმეტიკური საქონელი, და სანიტარულ-ჰიგიენური საშუალებები.
- ხილის, ბოსტნეულის წვენები, ნექტარები და სიროფები, ჩაები ვიტამინების და სამკურნალო მცენარეების დამატებით.
- მინერალური წყლები, მათ შორის სამკურნალო და სუფრის მინერალური წყლები.
- დიეტური და ბავშვთა კვება.

➢ *მოხმარების* (მოთხოვნის) *დაკმაყოფილების ხასიათის* – მიხედვით ასორტიმენტი იყოფა *რეალურ, პროგნოზირებად, სასწავლო* და *რაციონალურ ასორტიმენტებად*;

– *რეალური ასორტიმენტი* – კონკრეტული დამამზადებლის (ან რეალიზატორის) გამგებლობაში არსებული

– *პროგნოზირებად ასორტიმენტს* – განსაზღვრავს დამამზადებელი (ან რეალიზატორი) – პოტენციური მომხმარებლის მოთხოვნების დაკმაყოფილების მიზნით;

– *სასწავლო ასორტიმენტი* – სასწავლო მიზნების მიღწევისათვის განკუთვნილი საქონლის (პროდუქტების) ნაკრებია.

– *რაციონალური ასორტიმენტი* – საქონლის (პროდუქტების) ნაკრებია, რომელიც იძლევა საშუალებას ყველაზე უფრო სრულად იქნას დაკმაყოფილებული პოტენციური მომხმარებლების მოთხოვნები და რომელიც უზრუნველყოფს ცხოვრების საუკეთესო ხარისხს საზოგადოების სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების გარკვეული დონის პირობებში.

➢ *ფორმირების წყაროს* მიხედვით – ასორტიმენტი იყოფა *სავალდებულო* და *თავისუფალ ასორტიმენტებად*;

– *სავალდებულო ასორტიმენტს* – მოსახლეობის სოციალური გარანტიების უზრუნველყოფის მიზნით სახელმწიფო მართვის ორგანოები (შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო) უკვეთავენ მწარმოებლებს (ან რეალიზატორებს); სავალდებულო ასორტიმენტის ჩამონათვალი განსაზღვრულია შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის შესაბამისი ბრძანებით.

– *თავისუფალ ასორტიმენტს* – ფარმაცევტული დაწესებულება აყალიბებს დამოუკიდებლად, მფლობელობრიობის მიზნების, სპეციალიზაციის, ბაზრის კონიუნქტურის, ფინანსური შესაძლებლობების და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით.

## 2.2.2. ასორტიმენტის თვისებები და მაჩვენებლები

ბაზრის კონკრეტულ პირობებში ასორტიმენტის რაციონალურობის და მდგრადობის განსაზღვრის მიზნით, აუცილებელია მისი პერიოდული ანალიზის განხორციელება.

❖ *ასორტიმენტის თვისება* – ასორტიმენტის სპეციფიკური თავისებურებაა, რომელიც ვლინდება მისი ფორმირების (ჩამოყალიბების) დროს;

❖ *ასორტიმენტის მაჩვენებელი* – ასორტიმენტის თვისებების რაოდენობრივი გამოხატულებაა;

❖ *ასორტიმენტის სიგანე* – ხასიათდება საქონლის საასორტიმენტო ჯგუფების რაოდენობით; მას გამოსახავენ *ასორტიმენტის სიგანის კოეფიციენტით* ($K_{br}$), რომელიც ტოლია ასორტიმენტის ნამდვილი (ჭეშმარიტი, რეალური) სიგანის ($D_{br}$) შეფარდებისა ბაზისურ (საბაზისო) სიგანესთან ($B_{br}$) და გამრავლებული 100 % - ზე.

$$K_{br} = \frac{D_{br}}{B_{br}} \cdot 100\%$$

- *ნამდვილი* (ჭეშმარიტი) *სიგანე* – სახეზე არსებული საქონლის ჯგუფების ფაქტიური რაოდენობაა;

- *ბაზისური სიგანე* – ნორმატიული დოკუმენტებით რეგლამენტირებული ან შეფასების მომენტისათვის მაქსიმალურად შესაძლებელი საქონლის ჯგუფების, ქვეჯგუფების რაოდენობაა.
  – მაგალითად, თუ გამოკვლევის ჩატარების მომენტისათვის ბაზისურ სიგანედ მივიჩნევთ ნორმატიული დოკუმენტის მიხედვით განსაზღვრულ სამედიცინო საქონლის საასორტიმენტო ჯგუფების რაოდენობას (მაგალითად, თუ $B_{ბ}$=11), ხოლო ფირმაში არსებული სამედიცინო საქონლის საასორტიმენტო ჯგუფების რეალური რაოდენობა შეადგენს 5-ს (ე.ი. ნამდვილი სიგანე $D_{ნ}$=5), ასორტიმენტის სიგანის კოეფიციენტი ტოლი იქნება $K_{ს}$ =45,5%. (იხ. ცხრილი 2)

  კონკურენტი ფარმაცევტული დაწესებულებების საასორტიმენტო პოლიტიკის ანალიზის ჩატარებისას ბაზისურ სიგანედ შეიძლება მივიჩნიოთ სამედიცინო საქონლის ჯგუფების (ქვეჯგუფების) ჩამონათვალის მაქსიმალური რაოდენობა, რომლებიც არსებობდა შესწავლილ დაწესებულებებში.

განსაზღვრავს რა სასაქონლო ნომენკლატურას, ფირმა ღებულობს გადაწყვეტილებას ასორტიმენტის სიგანის შესახებ; სასაქონლო ასორტიმენტის სწორი განსაზღვრა (შერჩევა) უზრუნველყოფს ოპტიმალური მოგების მიღებას; სასაქონლო ასორტიმენტის სიგანის გაფართოება შეიძლება სამი ძირითადი ხერხით:

– გაფართოვება (ზრდა) ზევით – upward stretch – სასაქონლო ასორტიმენტის გაზრდა შედარებით ძვირადღირებული საქონლის მიმართულებით;

– გაფართოვება (ზრდა) ქვევით – downward stretch – სასაქონლო ასორტიმენტის ზრდა შედარებით იაფი საქონლის მიმართულებით;

– გაფართოვება (ზრდა) ორივე მიმართულებით (two way stretch) – სასაქონლო ასორტიმენტის ზრდა, როგორც შედარებით ძვირადღირებული, ისე იაფი საქონლის მიმართულებით;

ამას გარდა, ფირმამ შეიძლება გამოიყენოს სასაქონლო ასორტიმენტის გაჯერების (გამრავალფეროვნების) ტაქტიკა (product line filling), რომლის დროსაც უკვე არსებულ საქონელს უმატებს ახალ საქონელს, ან მათ სახესხვაობებს.

თუმცა, ამ შემთხვევაში, აუცილებელია გვაბსოვდეს, რომ ასორტიმენტის ზედმეტად გაჯერებამ (გადაჯერებამ) შეიძლება გამოიწვიოს ერთი საქონლის ბაზრის წილის "შეჭმა" იმავე საასორტიმენტო ჯგუფის სხვა საქონლის მიერ. ამ მოვლენას *კანიბალიზაცია* (cannibalisation) ეწოდება; კანიბალიზაცია ამცირებს ფირმის მოგებას, ვინაიდან ამ დროს იზრდება მარკეტინგული ხარჯები (ხარჯები გაიწევა ერთი და იმავე ჯგუფის არა ერთი საქონლის, არამედ ორი საქონლის ბაზარზე წინსვლისათვის), ხოლო ბაზრის საერთო წილი არ იზრდება, ან იზრდება უფრო ნაკლები ტემპებით, ვიდრე მარკეტინგული და სხვა ხარჯები; ამას გარდა, გადაჯერებულმა ასორტიმენტმა შეიძლება დაასუსტოს სავაჭრო მარკის ბირთვი და დააბნიოს მომხმარებელი, რომელიც ვეღარ გაერკვევა მის თვისებებში.

სასაქონლო ასორტიმენტის გაჯერების ღონისძიებების დაწყებამდე ფირმა უნდა დარწმუნდეს, რომ:

– საქონლის ახალი სახესხვაობების უპირატესობები კარგად ავსებენ უკვე არსებულს და საკმარისადაა დიფერენცირებული მომხმარებლისთვის;

– მათი ბაზარზე გატანის ეფექტი საკმაოდ გაზრდის რეალიზაციის მოცულობას და ფირმის მიერ განხორციელებული ოპერაციების მომგებიანობას.

სასაქონლო ასორტიმენტის გაჯერების პოლიტიკა უნდა განხორციელდეს მხოლოდ იმის შემდეგ, რაც მიზნობრივი მომხმარებლების მიერ გაცნობიერებული (მიღებული) იქნება საქონელი ჩანაფიქრის, ან სავაჭრო მარკის ბირთვის მიხედვით.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ფირმის სასაქონლო ასორტიმენტი სრულიად საკმარისია, ხოლო თვით საქონლის ხარისხი ან მისი თვისებები მოითხოვენ საქონლის უკვე არსებული სახესხვაობების შეკვეცას და/ან სრულიად ახალი სახესხვაობების შექმნას, ფირმები მიმართავენ სასაქონლო ასორტიმენტის განახლების სტრატეგიას, რომელიც ხორციელდება, როგორც წესი, თანდათანობით, რაც იძლევა მომხმარებლების, ავრეთვე საკვალიფიკაციო და ბითუმად მოვაჭრეთა რეაქციაზე დაკვირვების (განსაზღვრის) საშუალებას.

❖ *ასორტიმენტის შევსება (შისრულება)* – ფირმაში, ფარმაცევტულ ბაზარში არსებული საქონლის, ფარმაცევტული საწარმოს მიერ წარმოებული ერთი სახეობის საქონლის

ქვესახეობების (საქონლის ქვესახეობა მაგ. სამკურნალო პრეპარატებისათვის სამკურნალო ფორმებია), ქვეჯგუფების ან ჯგუფების, ქვეკლასების ან კლასების რაოდენობაა; ახასიათებს საასორტიმენტო პოზიციების რაოდენობას ყოველ კონკრეტულ ჯგუფში; მაგალითად, აფთიაქში სამედიცინო საქონლის ასორტიმენტის სავსეობა ჯგუფში "სამედიცინო ნაკეთობები, მოვლისა და ჰიგიენის საშუალებები" შეადგენს 110 - ს, ჯგუფში "სამედიცინო ხელსაწყოები და ინსტრუმენტები" - 28-ს (იხ. ცხრილი 2); ცხრილში მოცემული მაჩვენებლები ასახავენ საქონლის ასორტიმენტის ნამდვილ სავსეობას (სისრულეს) აფთიაქში; ბაზისურ სავსეობას განსაზღვრავენ ან ნორმატიული დოკუმენტების მიხედვით, ან ბაზარზე კონკრეტული ჯგუფის საქონლის მაქსიმალური რაოდენობის მიხედვით.

ცხრილი 2. აფთიაქის სამედიცინო საქონლის ასორტიმენტის დახასიათება (ნიმუში)

| საასორტიმენტო ჯგუფის დასახელება | დასახელებების რაოდენობა |
|---|---|
| სამედიცინო ნაკეთობები, მოვლისა და ჰიგიენის საშუალებები | 110 |
| სამედიცინო ხელსაწყოები და ინსტრუმენტები | 28 |
| ოპტიკური ნაკეთობები | 0 |
| სამედიცინო დანიშნულების ჭურჭელი | 19 |
| ცხოვრების ჯანმრთელი წესის უზრუნველყოფისათვის განკუთვნილი საგნები და საშუალებები | 0 |
| რეაქტივები და დიაგნოსტიკის საშუალებები | 10 |
| ფარმაკოლოგიური და კბილის პროტეზირების ხელსაწყოები, ინსტრუმენტები, მასალები | 0 |
| სამკურნალო და პროფილაქტიკური დანიშნულების პროდუქტები და საკვები დამატებები | 0 |
| სამედიცინო, ფარმაცევტული, სანიტარულ-საგანმანათლებლო, სპორტული ლიტერატურა, ვიდეოპროდუქცია ცხოვრების ჯანმრთელი წესის პროპაგანდისათვის | 0 |
| ბინძურალური წყლები | 10 |
| სხვა საქონელი | 18 |

ასორტიმენტის სავსეობას გამოსახავენ კოეფიციენტით ($K_{com}$), რომელიც ტოლია ასორტიმენტის ნამდვილი სავსეობის ($D_{com}$) შეფარდებისა ბაზისურ მაჩვენებელთან ($B_{com}$) და გამრავლებული 100%-ზე.

$$K_{com} = \frac{D_{com}}{B_{com}} \cdot 100\%$$

**ასორტიმენტის სიღრმე** – აფთიაქში, ფარმაცევტულ ბაზაში არსებული ან ფარმაცევტული ბაზრის მიერ წარმოებული ერთი სახეობის, ქვეჯგუფის ან ჯგუფის, ქვეკლასის ან კლასის საქონლის სახესხვაობების (საქონლის სახესხვაობა – საქონლის სრული სახელწოდებაა, რომელიც ითვალისწინებს მის ზომებს, მოცულობას, წონას, კონცენტრაციას და ა.შ.) რაოდენობაა; ხასიათდება ერთი სახის საქონლის (ან ცალკეული საქონლის ვარიანტების) სახესხვაობების არსებობით.

მაგალითად, აფთიაქი შეიძლება ახდენდეს 4 სხვადასხვა მწარმოებლის მიერ დამზადებული დოლბანდის 5მX7სმ ზომის არასტერილური ბანდების რეალიზაციას; ასორტიმენტის სიღრმის მაჩვენებელს წარმოადგენს სიღრმის კოეფიციენტი ($K_d$), რომელიც ტოლია ასორტიმენტის ნამდვილი სიღრმის ($D_d$) შეფარდებისა ბაზისურ მაჩვენებელთან ($B_d$) და გამრავლებული 100%-ზე.

$$K_d = \frac{D_d}{B_d} \cdot 100\%$$

❖ *ასორტიმენტის გამოყენების დონე (ხარისხი)* – ფარმაცევტულ დაწესებულებაში არსებული საქონლის ასორტიმენტის დროის გარკვეული პერიოდის განმავლობაში გამოყენების დონის (ხარისხის) მაჩვენებელია.

❖ *ასორტიმენტის სიახლე (განახლება)* – საქონლის ნაკრების უნარია დააკმაყოფილოს მომხმარებლის შეცვლილი მოთხოვნები ახალი საქონლის ხარჯზე; სიახლე ხასიათდება ნამდვილი განახლებით – ახალი საქონლის რაოდენობით საერთო ჩამონათვალში ($H$) და განახლების ინდექსით ($K_H$), რომელიც ტოლია ახალი საქონლის რაოდენობის შეფარდებისა საქონლის დასახელებების საერთო რაოდენობასთან ან ნამდვილ სიგანესთან ($D_{ნ}$).

$$K_H = \frac{H}{B} \quad \text{ან} \quad K_H = \frac{H}{D_{ნ}}$$

მიზეზები, რომლებიც უბიძგებენ (აიძულებენ) მწარმოებლებს და რეალიზატორებს განაახლონ ასორტიმენტი, შემდეგია:

♦ მორალურად მოძველებული (რომლებიც აღარ სარგებლობენ მოთხოვნით) საქონლის შეცვლა;

♦ გაუმჯობესებული ხარისხის ახალი საქონლის შემუშავება, მომხმარებლის მიერ მათი შეძენის სტიმულირების მიზნით;

♦ ისეთი საქონლის პროექტირება და შემუშავება, რომელთაც ადრე არ გააჩნდათ ანალოგები;

♦ ასორტიმენტის გაფართოვება საუკეთესოს (სისრულის) გაზრდის ხარჯზე, რომლის მიზანია ფარმაცევტული დაწესებულებისათვის კონკურენტული უპირატესობების შექმნა;

❖ *ასორტიმენტის სტრუქტურა* – ხასიათდება თითოეული სახეობის და/ან დასახელების საქონლის ხვედრითი წილით საერთო ნაკრებში; ასორტიმენტის სტრუქტურის მაჩვენებლებს შესაძლებელია გააჩნდეთ ნატურალური ან ფულადი გამოხატულება და ატარებენ ფარდობით ხასიათს; მათი გაანგარიშება ხდება ცალკეული საქონლის რაოდენობის შეფარდებით ასორტიმენტში შემავალი ყველა საქონლის ჯამურ რაოდენობასთან; ასორტიმენტის სტრუქტურა, გაანგარიშებული ნატურალურ ერთეულებში გამოხატული მაჩვენებლებით, შესაძლებელია მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდეს ფულად ერთეულებში გამოხატული მაჩვენებლებით გაანგარიშებული ასორტიმენტის სტრუქტურისაგან.

ასორტიმენტის სტრუქტურის მაჩვენებლების არჩევა დამოკიდებულია ანალიზური გამოკვლევის მიზნებზე; თუ საჭიროა მოთხოვნილების განსაზღვრა სასაწყობო სათავსოების ფართობებზე, ასორტიმენტის სტრუქტურას აანალიზებენ ნატურალურ ერთეულებში გამოხატული მაჩვენებლებით, ხოლო ცალკეული სახეობის საქონლის მოძებნადობის განსაზღვრის დროს – ფულად ერთეულებში გამოხატული მაჩვენებლებით.

სამედიცინო ტექნიკის ნაკეთობებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ასორტიმენტის სტრუქტურას მორალური ცვეთის ხარისხის მიხედვით, რომელიც შეიძლება გამოისახოს კოეფიციენტით ($K_m$)

$$K_m = \frac{T_e}{T_l}$$

სადაც, $T_e$ – დროა ტიპური ნიმუშის ბაზარზე პირველი გამოჩენის მომენტიდან ნაკეთობის დაწესებულებაში შემოსვლის მომენტამდე [ან ექსპლუატაციის დროა (პერიოდია) სამკურნალო-პროფილაქტიკურ დაწესებულებაში], ხოლო $T_l$ – მოცემული სავაჭრო მარკის მქონე ნაკეთობის სასიცოცხლო ციკლია (დრო ნაკეთობის ბაზარზე პირველი გამოჩენის მომენტიდან, მისი რეალიზაციის შეწყვეტამდე).

მორალური ცვეთის ხარისხის მიხედვით სამედიცინო ტექნიკის ნაკეთობებს ყოფენ 4 კლასად:

- I კლასი – თანამედროვე ნაკეთობები ($K_m$ არ აჭარბებს 0,3 – 0,35-ს);
- II კლასი – შედარებით ახალი ნაკეთობები ($0,33 < K_m < 1,0$), რომლებიც იწარმოება ან უკვე აღარ იწარმოება წარმოებული ფირმების მიერ, მაგრამ გააჩნიათ შესაბამისი საფირმო ტექნიკური მხარდაჭერა (რემონტი, სამარაგო და მაკომპლექტებელი ნაწილების მიწოდება, აღჭურვის სრულყოფა და მოდერნიზაცია).
- III კლასი – არა ახალი ნაკეთობები ($1,0 < K_m < 1,7$), რომლებიც აღარ იწარმოება 3 – 4 წლის განმავლობაში, მაგრამ ჯერ კიდევ გააჩნიათ შესაბამისი საფირმო ტექნიკური მხარდაჭერა.

- IV კლასი – ძველი ( $K_{ა}$> 1,7), წარმოებიდან მოხსნილი ნაკეთობები, რომლებსაც ალარ გააჩნიათ შესაბამისი საფირმო ტექნიკური მხარდაჭერა.

- *სტრუქტურის რაციონალურობის ბარიერი* – ეს არის ასორტიმენტის ფაქტიური სტრუქტურის ფარდობა სასურველ სტრუქტურასთან; მისი შეფასებისათვის გამოიყენება ფარდობითი მაჩვენებელი, სტრუქტურის რაციონალურობის კოეფიციენტი – $K_{სტრუქტ.რაც.}$, რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

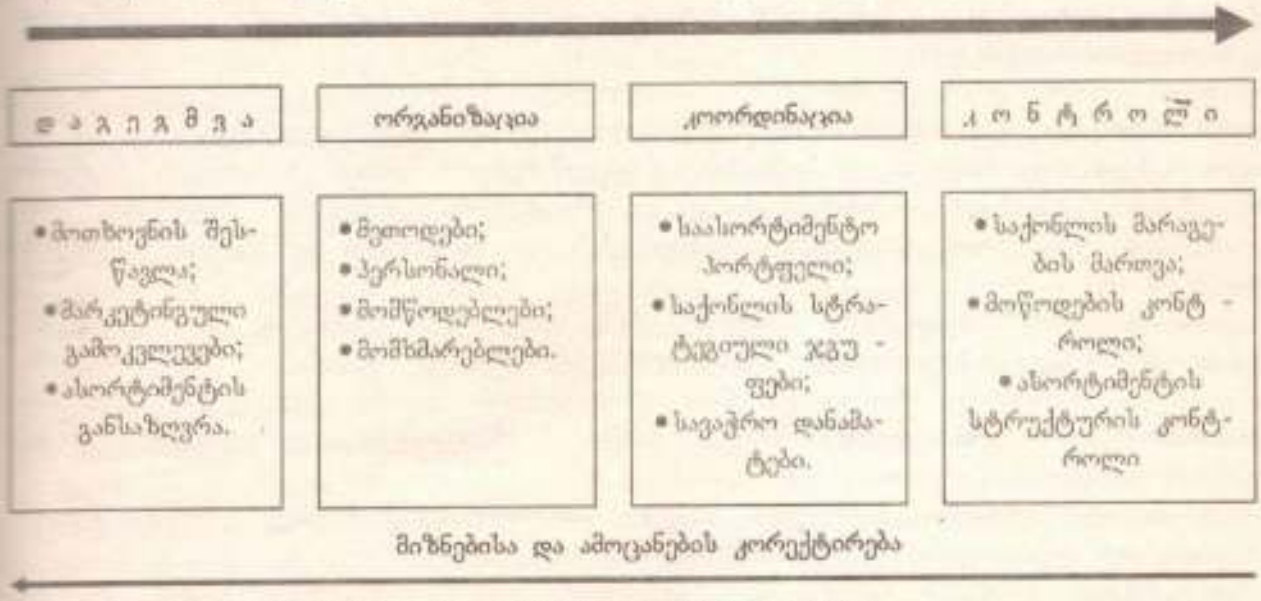
$$K_{სტრუქტ.რაც.} = \frac{S_{სტრუქტ. ფაქტიური}}{S_{სტრუქტ. სასურველი}}$$

- *ასორტიმენტის მდგრადობა* – განისაზღვრება სეზონის, საცხოვრებლის, სიღრმის და სტრუქტურის მაჩვენებლების ცვლილების ხარისხით გამოკვლევის პერიოდის განმავლობაში;

- *ასორტიმენტის ჰარმონიულობა* (შედარებითობა) – მსგავსების ხარისხი (დონე) სხვადასხვა საასორტიმენტო ჯგუფების საქონლის შორის, მათი პრაქტიკული გამოყენების, წარმოების ორგანიზაციისადმი წაყენებული მოთხოვნების, განაწილების არხების ან სხვა მაჩვენებლების გათვალისწინებით; მაგალითად, ქარხნული ინსტრუმენტების ყველა საასორტიმენტო ჯგუფი ჰარმონიულია ერთმანეთს შორის წარმოების ხერხის, განაწილების არხების და შენახვის პირობების მიხედვით; იმავდროულად, ხელსაწყოები და სამეანო-გინეკოლოგიური ინსტრუმენტები ნაკლებად ჰარმონიულია პრაქტიკული გამოყენების თვალსაზრისით; ჰარმონიულობა უზრუნველყოფს ასორტიმენტის ხარისხობრივ დახასიათების და არ განისაზღვრება რაოდენობრივად, რის გამოც ასორტიმენტის ეს თვისება ატარებს აღწერილობით ხასიათს.

## 2.2.3. ასორტიმენტის მართვა

*ასორტიმენტის მართვა* – საქმიანობაა, რომელიც მიმართულია ასორტიმენტის რაციონალურობის მოთხოვნის მიღწევისაკენ; იგი წარმოადგენს მმართველობითი ფუნქციების: *დაგეგმვის, ორგანიზაციის, კოორდინაციის* და *კონტროლის* თანმიმდევრულ რეალიზაციას (იხ. ნახ. 11)




ნახ. 11. ასორტიმენტის მართვა საწარმოში დაწესებულებაში.

- *დაგეგმვა* – ასორტიმენტის ძირითადი მაჩვენებლების და ასორტიმენტის შერჩეული თვისებების დაგეგმილი რაოდენობრივი მახასიათებლების მიღწევის გზების დადგენაა; ასორტიმენტის დაგეგმვის საფუძველს წარმოადგენს მოთხოვნის შესწავლა და მარკეტინგული ღონისძიებების განხორციელება, ხოლო შედეგს – დასაგეგმავი სასაქონლო ასორტიმენტის განსაზღვრა;
- *ორგანიზაცია* – მოიცავს ასორტიმენტის შესწავლის პროგრამების შემუშავებას და მეთოდების შერჩევას, აგრეთვე მოვალეობების განაწილებას საწარმოში დაწესებულების თანამშრომლებს

შორის ასორტიმენტის მართვის საქმეში; აღნიშნული ფუნქციის სხვა ასპექტებს მიეკუთვნება მომწოდებლების და შეალედურ და საბოლოო მომხმარებლებთან მუშაობის (ურთიერთობების) მიმართულებების შერჩევა;

- *კოორდინაცია* – საქმიანობაა დაკავშირებული საასორტიმენტო "პორტფელში" საქონლის სხვადასხვა ჯგუფების გარკვეული თანაფარდობის შექმნასთან, მათი სასიცოცხლო ციკლის სტადიების, სტრატეგიული მნიშვნელობის, რეალიზაციის საერთო მოცულობაში თითოეული ჯგუფის ხვედრითი წილის და სხვა მაჩვენებლების შესაბამისად.
- *კონტროლი* – საქმიანობაა, დაკავშირებული შედარებასთან ასორტიმენტის ფაქტიურად მიღწეული მაჩვენებლებისა დაგეგმილ მაჩვენებლებთან, აგრეთვე მათ კორექტირებასთან აუცილებლობის შემთხვევაში

ასორტიმენტის მართვის ამოცანების გადაწყვეტისას აუცილებელია სოციალური, ორგანიზაციული და მეთოდური ასპექტების გათვალისწინება;

- ✓ სამედიცინო საქონლის ასორტიმენტის მართვის *სოციალური ასპექტები* მჭიდროდაა დაკავშირებული ჯანდაცვის ძირითადი ამოცანის – ქვეყნის მოსახლეობის ჯანმრთელობის შენარჩუნების გადაწყვეტასთან; კომერციულ დაწესებულებებში სოციალური ასპექტის გამოვლინებაა საქონლის სავალდებულო ასორტიმენტი (საასორტიმენტო მინიმუმი), რომელიც უზრუნველყოფს სამედიცინო დახმარების მისაწვდომობას და უსაფრთხოებას.
- ✓ *ორგანიზაციული ასპექტები* ასორტიმენტის მართვაში – გამოიხატება ისეთი ორგანიზაციული სტრუქტურების შექმნაში, რომლებიც უზრუნველყოფენ ფარმაცევტული დაწესებულების საასორტიმენტო პრაქტიკის მიზნების ეფექტურ მიღწევას; პრაქტიკულ საქმიანობაში აღნიშნული ვლინდება იმ თანამშრომლების შერჩევაში, რომლებიც პასუხისმგებელნი იქნებიან ასორტიმენტის ფორმირებასა და მონიტორინგზე; მცირე ზომის ფარმაცევტულ დაწესებულებებში ეს მოვალეობები შეიძლება განაწილდეს ხელმძღვანელსა და მის თანამშრომლებს შორის, ხოლო მსხვილ დაწესებულებებში აღნიშნული ფუნქციების შესრულება დაკისრებული აქვთ მარკეტინგის, გასაღების და სხვა განყოფილებებს;
- ✓ *მეთოდური ასპექტები* ასორტიმენტის მართვაში – გამოიხატება ისეთი მეთოდების შერჩევასა და გამოყენებაში, რომლებიც უზრუნველყოფენ რაციონალური ასორტიმენტის ფორმირებას სასაქონლო მარაგების და მიმოქცევის ხარჯების მართვის და ჩატარებული მარკეტინგული გამოკვლევების საფუძველზე.

*მართვის ფუნქციონალური კლასიფიკაცია* – ასორტიმენტის ფორმირება და მოთხოვნების დონის დადგენა იმ მაჩვენებლების მიმართ, რომლებიც განსაზღვრავენ მის რაციონალურობას;

- *ასორტიმენტის ფორმირება* – საქმიანობაა, დაკავშირებული ისეთი სასაქონლო ნაკრების შედგენასთან, რომელიც უზრუნველყოფს მომხმარებლის როგორც რეალური ისე პროგნოზირებული მოთხოვნილების დაკმაყოფილებას და გარკვეული კომერციული მიზნების მიღწევას;

*საასორტიმენტო პოლიტიკა* – ასორტიმენტის ფორმირების მიზნების, ამოცანების და ძირითადი მიმართულებების ერთობლიობაა; საასორტიმენტო პოლიტიკის მიზანია – რაციონალური ასორტიმენტის ფორმირება, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს ფარმაცევტული დაწესებულების საქმიანობის ეკონომიკური ეფექტურობა; ამ მიზნის მიღწევისათვის აუცილებელია შემდეგი ამოცანების გადაწყვეტა :

- რეალური და სავარაუდო მოთხოვნის დადგენა განსაზღვრულ საქონელზე (მომხმარებელთა მოთხოვნების დაკმაყოფილება);
- ასორტიმენტის ძირითადი მაჩვენებლების განსაზღვრა და მისი რაციონალურობის ანალიზი (ახალი მომხმარებლების მოზიდვა);
- რაციონალური ასორტიმენტის ფორმირებისათვის საჭირო სასაქონლო რესურსების წყაროების გამოყენება (ფარმაცევტული დაწესებულების ფინანსური შედეგების ოპტიმიზაცია);
- დაწესებულების განკარგულებაში არსებული ცალკეული სახის საქონლის წარმოების (შესყიდვის), განაწილების და/ან რეალიზაციისათვის საჭირო მატერიალური რესურსების შეფასება;
- ასორტიმენტის ფორმირების ძირითადი მიმართულებების განსაზღვრა.

*ასორტამენტის ფორმირების ძირითადი მიმართულებებია* – მისი *შემცირება, გაფართოება, სტაბილიზაცია, განახლება, სრულყოფა, ჰარმონიზაცია*; ეს მიმართულებები ერთიერთდაკავშირებულია, მნიშვნელოვანწილად ავსებენ ერთმანეთს და განისაზღვრება რიგი ფაქტორებით.

- *ასორტამენტის შემცირება* – საქონლის ნაკრების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებაა მისი სიგანის და სავსეობის (სისრულის) შემცირების ხარჯზე; ასორტამენტის შემცირების მიზეზები შეიძლება იყოს მოთხოვნის შემცირება, წინადადებების არასაკმარისობა, ცალკეული სასაქონლო პოზიციების დაბალი მომგებიანობა; მაგალითად, ბოლო წლებში შეიმჩნევა მრავალფეროვანი გამოყენების საინჟინრო საშუალებების მოხმარების კლების ტენდენცია;
- *ასორტიმენტის გაფართოება* – საქონლის ნაკრების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებაა მისი მოცულობის ზრდის (სიგანის გაზრდის) და/ან გამდიდრების, ვაკეთრების (სისრულის გაზრდის) ხარჯზე;

  – ასორტიმენტის გაფართოება ხდება, არსებული ნომენკლატურის გარდა, ახალი სახის საქონლის წარმოების ან რეალიზაციის ხარჯზე; მაგალითად, საწარმო, რომელიც აწარმოებს ქორფიული ინსტრუმენტებს, ზრდის გამოშვებული პროდუქციის ასორტიმენტს შესაბამისი მასალების წარმოების ხარჯზე

  – სასაქონლო ასორტიმენტის გაკეთრება (გამდიდრება) ხდება არსებული ნომენკლატურის ფარგლებში ახალი ნაკეთობების დამატების გზით (შედეგად); მაგალითად, შესაბამისი მასალების ჯგუფის გაკეთრება შესაძლებელია განსხვავებული ზომის ბანდების დამატების ხარჯზე;
- *ასორტიმენტის სტაბილიზაცია* – საქონლის ნაკრების მდგომარეობაა, რომელიც ხასიათდება ასორტიმენტის სიგანის და სავსეობის (სისრულის) მაღალი მდგრადობით, აგრეთვე განახლების დაბალი დონით;
- *ასორტიმენტის განახლება* – საქონლის ნაკრების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მდგომარეობის ცვლილებაა, რომელიც ხასიათდება სიახლის (განახლების) მაჩვენებლის ზრდით; ამ მიმართულების არჩევის კრიტერიუმებად შეიძლება ჩაითვალოს მომხმარებლების ახალი, მუდმივად ცვალებადი მოთხოვნების დაკმაყოფილების აუცილებლობა, კონკურენტუნარიანობის ამაღლება, საქონლის დამამზადებლებლების და რეალიზატორების მისწრაფება მოახდინონ მოთხოვნის სტიმულირება საქონელზე – მომხმარებლებში ახალი საქონლის შეძენის სურვილის აღძრის გზით (სოციალური, ფუნქციონალური და ფსიქოლოგიური მოთხოვნების დაკმაყოფილებისათვის) და ა.შ.
- *ასორტიმენტის სრულყოფა* – საქონლის ნაკრების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მდგომარეობის ცვლილებაა მისი რაციონალურობის ამაღლების მიზნით; საქონლის ასორტიმენტის ცვლილების ასეთი კომპლექსური მიმართულება განაპირობებს მისი განხორციელების შესაძლო გზების : ასორტიმენტის შემცირების, გაფართოების ან განახლების არჩევას; ამ მიმართულების განმასხვავებელ ძირითად ნიშანთვისებას წარმოადგენს *მიზნობრივი* მდგომა გაუმჯობესებული, რაციონალური ასორტიმენტის ფორმირების მიმართ; იმავდროულად აუცილებელია როგორც დაწესებულების მიზნების, ისე მომხმარებელთა მოთხოვნების გათვალისწინება;
- *ასორტიმენტის ჰარმონიზაცია* – საქონლის ნაკრების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მდგომარეობის ცვლილებაა, რომელიც ასახავს რეალური ასორტიმენტის სიახლოვის დონეს ოპტიმალურ ან საუკეთესო სამომავლო და საზღვარგარეთული ანალოგებთან, რომლებიც ყველაზე უფრო სრულყოფილად შეესაბამებიან დაწესებულების მიზნებს;

## 2.2.4. ასორტიმენტის ფორმირებაზე მოქმედი ფაქტორები

განასხვავებენ ასორტიმენტის ფორმირების **ზოგად** და *სპეციფიკურ* ფაქტორებს;
**ზოგადი ფაქტორებია** – *მოთხოვნა* და *მოგების მიღება*.

- *მოთხოვნა*, როგორც მოთხოვნილება, გამყარებული მომხმარებელთა გადახდისუნარიანობით – ასორტიმენტის ფორმირების განმსაზღვრელი ფაქტორია; ასორტიმენტის ფორმირება, თავის მხრივ, დამოკიდებულია მომხმარებლებზე (მათ შემოსავლებზე, რეგიონალურ და სხვა თავისებურებებზე);

- *მოგების მიღება* – კომერციული დაწესებულებების ძირითადი მიზანია; საქონლის ასორტიმენტი წარმოადგენს მოგების მოცულობის განმსაზღვრელ ერთ-ერთ ფაქტორს; მოგების გაზრდა შეიძლება ასორტიმენტის გაფართოვებით ან შემცირებით;

*საშრეწველო ასორტიმენტის ფორმირებაზე მოქმედი სპეციფიკური ფაქტორებია* – წარმოების *სანედლეულო* და *მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა*, აგრეთვე *შეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის მიღწევები:*

- საწარმოო დაწესებულებების *სანედლეულო ბაზა* განისაზღვრება ბუნებრივი რესურსების არსებობით, მომპოვებელი და ნედლეულის, ნახევარფაბრიკატების და მაკომპლექტებელი ნაკეთობების მწარმოებელი გადამამუშავებელი მრეწველობის მდგომარეობით, აგრეთვე ნედლეულის წარმოებასა და მიწოდებაზე გაწეული ხარჯებით;
- საწარმოო წარმოების *მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა* – ასევე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ასორტიმენტის ფორმირებაზე; მაგალითად, საქართველოში მრავალი სახის აპარატურის წარმოებისათვის საჭირო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის არ არსებობამ გამოიწვია ის, რომ ამ ჯგუფის ნაკეთობების ასორტიმენტის ფორმირება ხდება იმპორტირებული პროდუქციის ხარჯზე;
- *შეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის მიღწევები* – მძლავრი სტიმულია საშედიცინო საქონლის ასორტიმენტის განახლებისათვის; მაგალითად, რადიაციული სტერილიზაციის მეთოდის შექმნის წყალობით შესაძლებელი გახდა პოლიმერებისგან სტერილური ერთჯერადი შპრიცების და მათი ნაშესების მასობრივი წარმოება.

*საგაყრო ასორტიმენტის ფორმირებაზე მოქმედი ფაქტორებია* – დამამზადებლების საწარმოო შესაძლებლობები, საბითუმო ან საცალო რეალიზაციით დაკავებული დაწესებულებების სპეციალიზაცია, განაწილების არხები, გასაღების სტიმულირების და მოთხოვნის ფორმირების მეთოდები.

- საბითუმო რეალიზაციით დაკავებული დაწესებულებების და აფთიაქების ასორტიმენტის ფორმირება უცილობლად ხდება საშრეწველო ასორტიმენტის ზემოქმედებით, რადგან დამამზადებელთა *შესაძლებლობები* განაპირობებენ (განსაზღვრავენ) წინადადების შემადგენლობას. ოუმცა არსებობს უკუკავშირიც, როდესაც სამომხმარებლო მოთხოვნა წარმოადგენს მძლავრ სტიმულს ახალი საქონლის წარმოებისათვის.
- *საგაყრო დაწესებულების სპეციალიზაცია* – წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან ფაქტორს საასაქონლო ასორტიმენტის ფორმირებისათვის; სპეციალიზაცია განისაზღვრება დაწესებულების შექმნის ან ლიკვიდირების დროს; უმეტეს შემთხვევებში სამედიცინო საქონელი წარმოადგენს ფარმაცევტული საწარმოების და დაწესებულებების ასორტიმენტის მხოლოდ ნაწილს; შესაძლებელია აგრეთვე უფრო ღრმა სპეციალიზაციაც; მაგალითად, ოპტიკის ნაწარმის რეალიზაციით დაკავებული დაწესებულების ასორტიმენტის საფუძველს წარმოადგენს სათვალეები, მათი მაკომპლექტებელი ნაწილები (ლინზები, ჩარჩოები), კონტაქტური ლინზები და ოპტიკის ნაკეთობათა მოვლის საშუალებები.
- *განაწილების არხებისადმი* წაყენებული ძირითადი მოთხოვნებია – მიწოდებათა დროულობა და საიმედოობა, სამედიცინო ტექნიკის გაყიდვისშემდგომი სერვისული მომსახურება.

# თავი 3. სავაჭრო ინფორმაციის საშუალებები

## 3.1. *საერთო მოთხოვნები*

სავაჭრო ინფორმაცია – წარმოადგენს ცნობებს საქონლის ან მომსახურების, დამამზადებლის ან რეალიზატორის შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებულია კანონმდებლობით და მიეწოდება მომხმარებელს საქონლის და მისი გამოყენების თავისებურებებთან გაცნობის მიზნით.

სამეცნიერო საქონლის შესახებ ინფორმაციის ფორმირება ეყრდნობა *უტყუარობის, ხელმისაწვდომობის* და *საკმარისობის* პრინციპებს.

- **უტყუარობა** – გულისხმობს ცნობების ობიექტურობას საქონლის შესახებ, აგრეთვე დეზინფორმაციის და სუბიექტივიზმის გამორიცხვას მათი წარდგენისას, რომლებსაც შეუძლიათ შეცდომაში შეიყვანონ მომხმარებელი;
- **ხელმისაწვდომობა** – განისაზღვრება ინფორმაციის გახსნილობით საქონლის შესახებ ყველა მომხმარებლისათვის; ინფორმაციის მისაწვდომობას საქართველოში უზრუნველყოფს:
  - მომხმარებლისათვის მისი მიწოდება ქართულ და, საჭიროების შემთხვევაში, საქართველოს მოსახლეობისათვის გასაგებ სხვა ენაზე;
  - აუცილებელი ინფორმაციის მიწოდება მომხმარებლის პირველივე მოთხოვნისთანავე ან სავალდებულო წესით, თუ ეს გათვალისწინებულია საკანონმდებლო აქტებით, საუწყებო ან დამამზადებლობრივი ინსტრუქციებით;
  - საერთოდ მიღებული ცნებების, ტერმინების და ა.შ. გამოყენება, რომლებიც არ მოითხოვენ ახსნას, განსაზღვრებებს და განმარტებებს, აგრეთვე სტანდარტულ ლეგენდებსა და ცნობარებში მოცემული სპეციალური ცნებების და ტერმინების გამოყენება.
- **ინფორმაციის საკმარისობა** – განისაზღვრება როგორც ინფორმაციის რაციონალური გაჯერება, რომელიც გამორიცხავს როგორც არასაკმარისი ისე ჭარბი (ზედმეტი) ინფორმაციის მიწოდებას. სამეცნიერო საქონლის დამამზადებლები და რეალიზატორები ვალდებული არიან მყიდველებს (მომხმარებლებს) დროულად მიაწოდონ აუცილებელი და უტყუარი ინფორმაცია (სრული) სრულიზაციად შეთავაზებული სამედიცინო საქონლის შესახებ, რომელიც უზრუნველყოფს მათ კომპეტენტურ შერჩევას (არჩევას) და უსაფრთხო და ეფექტურ გამოყენებას ექსპლუატაციის (გამოყენების) პროცესში.

სამედიცინო საქონლის შესახებ მიწოდებული ინფორმაცია აუცილებლად უნდა შეიცავდეს:

- საქონლის დასახელებას;
- საქონლის საფირმო სახელწოდებას და დამამზადებლის ადგილმდებარეობას (იურიდიულ მისამართს), აგრეთვე იმ ორგანიზაციის (ორგანიზაციების) ადგილმდებარეობას, რომლებიც უფლებამოსილი არიან დამამზადებლის ან რეალიზატორის მიერ მიიღონ მომხმარებლის (მყიდველის) პრეტენზიები და აწარმოონ საქონლის რემონტი და ტექნიკური მომსახურება;
- იმ სტანდარტების დასახელებას, რომელთა მოთხოვნებსაც უნდა პასუხობდეს საქონელი;
- ცნობებს საქონლის ძირითადი სამომხმარებლო ღირებულებების შესახებ;
- საქონლის უსაფრთხოდ და ეფექტურად გამოყენების წესებს და პირობებს;
- საგარანტიო ვადას, თუ ის დადგენილია კონკრეტული საქონლისათვის;
- ექსპლუატაციის ან ვარგისიანობის ვადას, თუ ის დადგენილია კონკრეტული საქონლისათვის, აგრეთვე ცნობებს მყიდველის მიერ განსახორციელებელი აუცილებელი ქმედებების შესახებ ამ ვადის ამოწურვის შემდეგ და ინფორმაციას იმ მოსალოდნელი არასასურველი შედეგების შესახებ, რომლებიც შეიძლება მოჰყვეს ასეთი მოქმედებების განუხორციელებლობას, იმ შემთხვევაში, თუ დანიშნული ვადების გასვლის შემდეგ საქონელი წარმოადგენს საფრთხეს მყიდველის სიცოცხლის, ჯანმრთელობისა და ქონებისათვის ან ხდება უვარგისი დანიშნულებისამებრ გამოყენებისათვის;
- საქონლის ფასს და შეძენის პირობებს;
- ცნობებს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ საქონლის სამედიცინო მიზნით გამოყენების ნებართვის ნომრისა და თარიღის შესახებ;

- მონაცემებს სამედიცინო საჭონლის დანიშნულების, გამოყენების ზერხის და პირობების, მოქმედების და შედეგად მიღებული ეფექტის, სამედიცინო პრაქტიკაში მისი გამოყენების შეზღუდვის (ან წინააღმდეგჩვენებების) შესაბებ.

ნაკეთობის სახის და ტექნიკური სირთულის მიხედვით დამამზადებლებმა ან რეალიზატორებმა, თავისი შეხედულებისამებრ, შეიძლება მიუთითონ საჭონლის (ნაკეთობის) ნეტო წონა, ძირითადი ზომები, მოცულობა და რაოდენობა, შემადგენლობა (კომპლექტაცია), დამამზადებლის სავაჭრო ნიშანი, დამზადების თარიღი, ვარგისიანობის (ან ექსპლუატაციის) ვადა, ნორმატიული ან ტექნიკური დოკუმენტის დასახელება, რომლის შესაბამისადაც დამზადდა საჭონელი, ინფორმაცია ნებაყოფლობითი სერთიფიცირების და სახელმწიფო სტანდარტთან მისი შესაბამისობის შესახებ, შტრიხ-კოდი, სპეციფიური ინფორმაცია მომხმარებლისათვის და ა.შ.

თუ შესაძენი საჭონელი უკვე იმყოფებოდა ექსპლუატაციაში ან განხორციელებული იყო მასში არსებული ნაკლოვანების აღმოფხვრა, აუცილებელია მყიდველს მიეწოდოს ინფორმაცია ამის შესახებ. საჭონელში არსებული ნაკლოვანების შესახებ გამყიდველის მიერ მყიდველს უნდა ეცნობოს როგორც სიტყვიერი, ისე წერილობითი ფორმით (საჭონლის იარლიყზე, სასაჭონლო ჩეკზე მითითებით ან სხვა ფორმით).

საჭონლის რეალიზაციის დროს გამყიდველი შესაბამისობის ნიშნით მარკირების ან ჩამოთვლილი დოკუმენტებიდან:

- *სერთიფიკატის ან შესაბამისობის დეკლარაციის;*
- *სერთიფიკატის დედანის მფლობელის, ნოტარიუსის ან საჭონლის სერთიფიკატის გაცემაში სერთიფიკაციის ორგანოს მიერ დადასტურებული სერთიფიკატის ასლის;*
- *საჭონლის დამამზადებლის ან მომწოდებლის მიერ გაფორმებული სასაჭონლო-თანმხლები დოკუმენტების, რომლებიც შეიცავენ ცნობებს დადგენილ მოთხოვნებთან [შესაბამისობის სერთიფიკატის ნომერი, მისი მოქმედების ვადა, სერთიფიკატის გამცემი ორგანო, ან შესაბამისობის შესახებ დეკლარაციის სარეგისტრაციო ნომერი, მისი მოქმედების ვადა, დამამზადებლის ან მომწოდებლის (გამყიდველის) სახელწოდება, რომელმაც მიიღო დეკლარაცია და ორგანო, რომელმაც მახდინა მისი რეგისტრაცია] შესაბამისობის შესახებ თითოეული დასახელების მიხედვით* – მყიდველისათვის ერთ-ერთის წარდგენის გზით აწვდის მყიდველს ინფორმაციას პროდუქციის დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობის შესახებ; აღნიშნული დოკუმენტები დამოწმებული უნდა იყოს დამამზადებლის (ან მომწოდებლის, გამყიდველის) ხელმოწერით (უფლებამოსილი პირის) და ბეჭდით, მისი მისამართის და კომუნიკაციის საშუალების ნომრის მითითებით.

საჭიროებულო ინფორმაციის მოცულობა საჭონლის დამამზადებლის და საჭონლის შესახებ, რომელიც მიეწოდება მყიდველს საჭონელთან ერთად (საჭონელზე, სამომხმარებლო ტარაზე, შეფუთვაზე, იარლიყზე, ეტიკეტზე, ტექნიკურ დოკუმენტაციაში), უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოს კანონების, სხვა ნორმატიულ-სამართლებრივი აქტების, აგრეთვე სტანდარტების მოთხოვნებს. ამას გარდა, მომხმარებელს აუცილებლად უნდა მიეწოდოს თვალსაჩინო და უტყუარი ინფორმაცია შეთავაზებული მომსახურების (მაგ. საჭონლის რეალიზაცია წინასწარი შეკვეთების, საჭონლის რეალიზაცია ბინაზე მიტანით და სხვა), მასზე ფასების და გაწევის პირობების შესახებ.

სავაჭრო ინფორმაციის ძირითადი საშუალებებია – მარკირება, საექსპლუატაციო დოკუმენტები, საწარმოო კატალოგები, ცნობარები, სასწავლო და სამეცნიერო ლიტერატურა, რეკლამა და პროპაგანდა.

## 3.2. ინფორმაცია სამედიცინო საჭონლის დასახელების შესახებ

საჭონლის დასახელება წარმოადგენს ტერმინოლოგიურ საფუძველს, რომელზეც დაინტერესებული მხარეები (მომხმარებლები, მომწოდებლები, მწარმოებლები) აგებენ თავის ურთიერთობებს. დასახელება დადასტურებულია (მოცემულია) ოფიციალურ ნორმატიულ დოკუმენტებში, აგრეთვე საბრეწველო საწარმოების და, ფირმების კატალოგებში. აღნიშნული უზრუნველყოფს პროდუქციის ყველაზე უფრო სრულ ტერმინოლოგიურ აღწერას, რაც იძლევა

კონკრეტული საასორტიმენტო პოზიციის გარანტირებულად ერთმნიშვნელოვან განმარტებას (მაგ. ბლაგვდაბოლოებიანი, 170 მმ სიგრძის, ვერტიკალურად მოხრილი მაკრატელი).

მწარმოებელს ნაკეთობის დასახელებაში ასევე შეუძლია მიუთითოს კონსტრუქციული ან ტექნოლოგიური თავისებურებები (მაგ. ატრავმული ნემსების ნემსდამჭერი ალმასის დანაფარით, სიგრძით 160 მმ). რიგ შემთხვევებში დასახელების შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს ნაკეთობის ავტორის ან მწარმოებელი ფირმის სახელწოდება [მაგ. ფარაბეფის ფირფიტისებური კაუჭი №1 (დიდი)] და სხვა პარამეტრები.

როგორც გამოცდილება აჩვენებს, სამედიცინო საქონლის მომხმარებლები იშვიათად იყენებენ სამედიცინო პროდუქციის ოფიციალურ დასახელებებს, უპირველეს ყოვლისა მათი დიდი ზომების (მოცულობის) გამო.

პრერეგაში მიღებულია სამედიცინო ინსტრუმენტების სახელწოდება მათი შემქმნელი და პირველად გამომყენებელი მეცნიერების გვარების შესაბამისად. მაგ. კუპერის მაკრატელი, ბეკერის მომჭერი, ბუიალსკის ნიჩაბი, ალიზაროვის აპარატი და ა.შ.; ძირითად დასახელებას უმატებენ დამაზუსტებელ ინფორმაციას, რომელიც ახასიათებს ნაკეთობის ფორმას ან ზომას; მაგალითად, კუპერის მოღუნული, დიდი მაკრატელი.

ასეთ პირობებში სამედიცინო საქონელმცოდნეობის სფეროში მომუშავე სპეციალისტისთვის მნიშვნელოვანია ურთიერთგაგების დამყარება პროდუქციის მომხმარებლებსა (სამედიცინო პერსონალი, პაციენტები, აფთიაქის თანამშრომლები) და მის მწარმოებლებს შორის. ამას მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს სხვადასხვა სახის სამრეწველო კატალოგები (ნომენკლატურული, დარგობრივი და სხვა), ინფორმაცია წარმოებიდან მოსახსნელი ან მოხსნილი ნაკეთობების შესახებ. მომხმარებლებისათვის ყველაზე მნიშვნელოვანია ნომენკლატურული კატალოგი; იგი შეიცავს მოკლე ინფორმაციას (მონაცემებს) სერიულად წარმოებული სამრეწველო ნაკეთობების შესახებ; სამედიცინო კატალოგების მნიშვნელოვან ელემენტს წარმოადგენს ნაკეთობების ფოტოსურათები ან ნახატები. კონკრეტული ნაკეთობების შესახებ მომხმარებელთა უფრო დეტალური ინფორმირებისათვის მწარმოებლები ან მომწოდებლები უშვებენ სარეკლამო მასალებს (მაგალითად ბუკლეტებს, პროსპექტებს, ფურცლებს და სხვა).

## 3.3. ცნება მარკირების შესახებ

*მარკირება – ტექსტი, პიროვნული აღნიშვნები ან ან ნახატები, რომლებიც გადატანილია საქონელზე და/ან მის შეფუთვაზე;* მას მიეკუთვნება აგრეთვე საქონლის ან მისი ცალკეული ობიექტების იდენტიფიცირების, აგრეთვე მწარმოებლების (რეალიზატორების), საქონლის დამზადების თარიღის, მისი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების მომხმარებლამდე დაყვანისათვის განკუთვნილი დამხმარე საშუალებები.

სამედიცინო ნაკეთობების *მარკირება უნდა იყოს მკაფიო, თვალსაჩინო, ერთმნიშვნელოვანი და შესაბამებოდეს სახელმწიფო სტანდარტების და ტექნიკური პირობების მოთხოვნებს.*

გამოყოფენ მარკირების შემდეგ ძირითად ელემენტებს (სხვა მონაცემებს უთითებენ კონკრეტული ნაკეთობის მიმართ წაყენებული მოთხოვნების შესაბამისად):

- ნაკეთობის დასახელება ან მისი სახის აღნიშვნა და მისი ნომერი დამამზადებლის ნუმერაციის სისტემის მიხედვით;
- დამამზადებელი საწარმოს სასაქონლო ნიშანი;
- დამზადების წელი;
- ნაკეთობაზე არსებული სტანდარტების ან ტექნიკური პირობების აღნიშვნა;
- მოცემული სახის პროდუქციის სერთიფიკაციის სისტემაში მიღებული შესაბამისობის ნიშნის აღნიშვნა.

მარკირებას საქონელზე და/ან ტარაზე აკეთებს პროდუქციის დამამზადებელი. სამედიცინო პროდუქციის წარმოებაში ყველაზე ფართო გავრცელება ჰპოვა ეტიკეტებმა, ჩანართებმა, არლიყებმა (ბირკებმა), ცხრილებმა (ტაბულებმა).

*– ეტიკეტი* – პროდუქტის ან მისი დამამზადებლის ნებისმიერი მხატვრული (გამოსახულითი) ან აღწერილობითი დახასიათებაა, დაბეჭდილი შეფუთვის ერთეულზე, ჩანართ ფურცელზე ან საქონლის ყოველ ერთეულზე მიმაგრებულ (ან თანმხლებ) იარლიყზე ტრაფარეტის, შტამპის,

რელიეფის სახით. ეტიკეტებით უზრუნველყოფენ მარტივ ნაკეთობებს, მაგალითად ქირურგიულ ინსტრუმენტებს; ერთჯერადი გამოყენების სამედიცინო საქონელზე (შპრიცები, პრეზერვატივები, საინექციო ნემსები და ა.შ.) ეტიკეტირებას ახდენენ უშუალოდ სამომხმარებლო ტარაზე.

– *ჩანართი* – ეტიკეტის სახესხვაობაა, რომელიც მარკირების ძირითად ელემენტებთან ერთად შეიცავს საქონლის სამომხმარებლო თვისებების, უპირველეს ყოვლისა ფუნქციონალური თვისებების, მოკლე დახასიათებას. ჩანართებს ფართოდ იყენებენ ეტიკეტების ნაცვლად ერთგვაროვანი საქონლის ჯგუფურ ტარაში შეფუთვის დროს.

– *ბარლიფი* (ბირკა) – განსაზღვრული ფორმის, ზომის და მასალისაგან დამზადებული ნაკეთობაა, რომელიც განკუთვნილია მარკირების გადატანისათვის და შეფუთვაზე ან საქონელზე მიმაგრებისათვის.

– *ცხრილი (ტაბულა)* – ფირფიტის ან დისკის ფორმის დეტალია მასზე გაკეთებული (გადატანილი) ტექსტური ან გრაფიკული ინფორმაციით; ისინი ემაგრება სამედიცინო ტექნიკის ნაკეთობებზე.

## 3.4. საინფორმაციო ნიშნები

**საინფორმაციო ნიშნები** – პირობითი აღნიშვნებია, რომლებიც განკუთვნილია საქონლის ცალკეული მახასიათებლის ან მათი ერთობლიობის იდენტიფიკაციისათვის; საინფორმაციო ნიშნებისათვის დამახასიათებელია გამომსახველობა, თვალსაჩინოება და სწრაფი ცნობადობა.

### 3.4.1. სასაქონლო ნიშნები.

*სასაქონლო ნიშანი* წარმოადგენს აღნიშვნას, რომელიც იძლევა ერთი მწარმოებლის (მომწოდებლის) საქონლის მეორე მწარმოებლის (მომწოდებლის) ანალოგიური საქონლისაგან განსხვავების საშუალებას.

დარეგისტრირებულ სასაქონლო ნიშანზე გაიცემა მოწმობა. მოწმობა ადასტურებს სასაქონლო ნიშნის პრიორიტეტულობას, აგრეთვე მისი მფლობელის განსაკუთრებულ უფლებას სასაქონლო ნიშანზე იმ საქონელთან მიმართებაში, რომელიც მოწმობაშია მითითებული.

სასაქონლო ნიშნების სახით შესაძლებელია დარეგისტრირდეს სიტყვიერი, გამოსახულებითი, მოცულობითი და სხვა სახის აღნიშვნები ან მათი კომბინაციები. სასაქონლო ნიშანი შეიძლება დარეგისტრირდეს ნებისმიერ ფერში ან ფერთა შეხამებაში.

დაუშვებელია სასაქონლო ნიშნების ან მათი ელემენტების სახით ისეთი აღნიშვნების დარეგისტრირება, რომლებიც ყალბია ან შეუძლიათ შეცდომაში შეიყვანონ მომხმარებელი საქონელთან ან მის დამამზადებელთან მიმართებაში, აგრეთვე ისეთი აღნიშვნები, რომლებიც ეწინააღმდეგებიან საზოგადოების ინტერესებს, ჰუმანურობის და მორალის პრინციპებს.

საფირმო სასაქონლო ნიშანი გამოიყენება საქონლის დამამზადებლის იდენტიფიცირებისათვის. საფირმო სასაქონლო ნიშნებს ყოფენ საფირმო სახელებად, განსხვავებული (გამორჩეული) ფერის გრაფიკული გამოსახულების სახით გამოხატულ საკუთრივ საფირმო ნიშნებად და სავაჭრო ნიშნებად. სავაჭრო ნიშნები რეგისტრირდება საერთაშორისო რეესტრში და მათ გააჩნიათ იურიდიული დაცვა, რაზეც მიუთითებს დასახელების გვერდით განთავსებული ნიშანი – წრეში მოთავსებული ლათინური ასო **R** (®). მინიშნება იმის შესახებ, რომ სასაქონლო ნიშანი წარმოადგენს ფირმის *საკუთრებას*, გამოისახება წრეში მოთავსებული ლათინური ასო **C** – ით (©).

საქონლის წარმოშობის ადგილის დასახელება – წარმოადგენს სასაქონლო ნიშნის სახესხვაობას, რომლის ქვეშაც იგულისხმება ქვეყნის, დასახლებული პუნქტის, ადგილის ან სხვა გეოგრაფიული ობიექტის დასახელება.

- საქონლის წარმოშობის ადგილის დასახელება გამოიყენება ისეთი საქონლის დახასიათების დროს (აღნიშვნისათვის), რომლის განსაკუთრებული თვისებები ძირითადად განპირობებულია მოცემული გეოგრაფიული ობიექტის ბუნებრივი პირობებით ან ადამიანური ფაქტორებით, ან ერთით და მეორეთი ერთდროულად;
- სავაჭრო ნიშნისაგან განსხვავებით დადგენილი წესით დარეგისტრირებული საქონლის წარმოშობის ადგილის ერთი და იმავე დასახელების გამოყენების უფლება შეიძლება მიენიჭოს

ერთი და იმავე გეოგრაფიულ ობიექტში არსებულ ნებისმიერ იურიდიულ და ფიზიკურ პირს, რომლებიც აწარმოებენ იმავე თვისებების მქონე საქონელს.

### 3.4.2. შესაბამისობის ნიშნები

პროდუქციაზე, რომელზეც გაცემულია სერთიფიკატი, ახდენენ მარკირების სერთიფიკაციის სისტემაში მიღებული შესაბამისობის ნიშნით. მარკირებას ახორციელებს მწარმოებელი (ფირმა-ტრანსპორტირი) სერთიფიკაციის ორგანოს მიერ გაცემული ლიცენზიის პირობების შესაბამისად.

საქართველოში გამოყენებული შესაბამისობის ნიშნების გამოსახულებისადმი წაყენებული მოთხოვნები, რომლებიც გამოიყენება სავალდებულო სერთიფიკაციის დროს, განისაზღვრება სახელმწიფო სტანდარტით. ამ ნიშნის ძირითადი ელემენტები გამოიყენება ავრეთვე დეკლარირების (ნებაყოფლობითი სერთიფიკაციის) დროს გამოყენებული ნიშნების, ხარისხის სისტემების სერთიფიკაციის, ავრეთვე პროდუქციის სახელმწიფო სტანდარტთან შესაბამისობის ნიშნის გამოსახულებებში. პროდუქციაზე, რომელიც იმყოფება საქონელბრუნვაში, შესაბამისობის ნიშნის გამოსახულებაში შეიძლება შეუნიშნოთ სერთიფიკაციის ორგანოს კოდი. რუსეთში, სავალდებულო სერთიფიკაციის, ისევე როგორც თვითსერთიფიკაციის და ხარისხის სისტემების სერთიფიკაციის დროს გამოყენებული შესაბამისობის ნიშნის გამოსახულება მოცემულია ნახ. №12 ზე.

ნახ. №12. რუსეთის სერთიფიკაციის სისტემაში გამოყენებული შესაბამისობის ნიშანი

- შესაბამისობის ნიშანს სვამენ ნაკეთობაზე და/ან ტარაზე, შეფუთვაზე, თანმხლებ ტექნიკურ დოკუმენტაციაზე. მას აღნიშნავენ (გადაიტანენ) სერთიფიცირებული პროდუქციის ყველა ერთეულის მოუხსნად ნაწილზე, ხოლო შეფუთვაზე დასმის შემთხვევაში – ამ პროდუქციის ყველ შესაფუთ ერთეულზე; შესაბამისობის ნიშანი შეიძლება დაისვას საეაჭრო ნიშნის გვერდით.
- შესაბამისობის ნიშნების მარკირება ხორციელდება ხერხებით (მეთოდებით, საშუალებებით), რომლებიც უზრუნველყოფენ ამ ნიშნების მკაფიო გამოსახულებას, მათ მდგრადობას გარემოს არასასურველი ფაქტორების ზემოქმედების მიმართ, ავრეთვე ხანგამძლეობას პროდუქციის ექსპლუატაციის ან ვარგისიანობის ვადის განმავლობაში. შესაბამისობის ნიშნის გამოსახულება უნდა იყოს კონტრასტული იმ ზედაპირის ფონის მიმართ, რომელზეც იქნა იგი გადატანილი (დასმული).

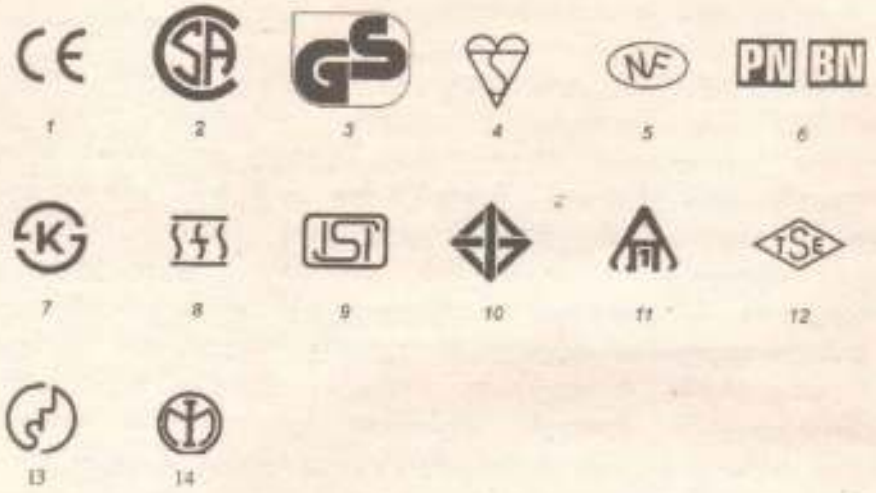
შესაბამისობის დაცული ნიშნები გამოიყენება საქსტანდარტის მიერ ორგანიზებული ნებაყოფლობითი მარკირების სისტემაში. ეს სისტემა განკუთვნილია საქონლის გაყალბებისაგან დასაცავად, მწარმოებლების ან იმპორტიორების იდენტიფიცირებისათვის და მომხმარებლისათვის საქონლის სერთიფიცირების და წარმოშობის შესახებ არსებული ინფორმაციის (მონაცემების) ოპერატიულად გაცნობის შესაძლებლობის მინიჭებისათვის.

თვითსერთიფიცირების (ნებაყოფლობითი სერთიფიცირების) სისტემის შესაბამისობის ნიშანი წარმოადგენს ერთიან, დაცულ, დანომრილ ჰოლოგრაფიულ გამოსახულებას; თერმული ან შტანკური ზემოქმედების მცდელობის შემთხვევაში შესაბამისობის ნიშანი იშლება.

საზღვარგარეთული წარმოების პროდუქციის მარკირება შესაძლებელია განხორციელდეს როგორც ეროვნული შესაბამისობის ნიშნების, ასევე რეგიონალური საერთაშორისო ორგანიზაციების შესაბამისობის ნიშნების გამოყენებით (იხ. ნახ. №13).

ძირითად და ყველაზე უფრო ცნობილ შესაბამისობის ნიშანს, რომელიც ადასტურებს პროდუქციის შესაბამისობას ევროკავშირის კანონმდებლობასთან, წარმოადგენს ნიშანი **CE** – მარკირება, რომელსაც თან ახლავს სერთიფიკაციის ორგანოს საიდენტიფიკაციო ნომერი და დამატებითი ნიშნები პროდუქციის სახის და შესაბამისობის დადასტურებისათვის გამოყენებული სქემების შესაბამისად. ნიშანი **CE** ადასტურებს პროდუქციის შესაბამისობას ევროკავშირის

დირექტივების ძირითად მოთხოვნებთან (მხოლოდ მათთან და არა ჰარმონიზირებულ სტანდარტებთან).



ნახ. №13 : **შესაბამისობის ნიშნები.** 1 – ევროპის ეკონომიკური თანამეგობრობა; 2 – კანადა; 3 – გერმანია; 4 – დიდი ბრიტანეთი; 5 – საფრანგეთი; 6 – პოლონეთი; 7 – სამხრეთ კორეა; 8 – ფინეთი; 9 – ისლანდია; 10 – ტაილანდი; 11 – ისრაელი; 12 – თურქეთი; 13 – იაპონია; 14 – იტალია.

შესაძლებელია ეროვნული შესაბამისობის ნიშნების გამოყენება ნიშან **CE** – თან ერთად, თუ ისინი არ ასახავენ შესაბამისობას უსაფრთხოების ძირითად მოთხოვნებთან; მაგალითად, საფრანგეთში წარმოებული სამედიცინო საქონლის მარკირებას ახდენენ ეროვნულ სტანდარტთან შესაბამისობის ნიშნით – **NF – MEDICAL**.

მესამე მხარის მიერ პროდუქციის სერთიფიცირების შემთხვევაში დასაშვებია მისი ნიშნის ან ბეჭდის დასმა ნიშან **CE** – თან ერთად.

ჩინეთის სახალხო რესპუბლიკაში მოქმედებს იმპორტირებულ და საექსპორტო საქონელზე მარკირებისათვის გამოყენებული შემდეგი ნიშნები:

- *ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხოების ნიშანი* – ასოები **CCIB** მოთავსებული ცისფერ წრეში, ინდექსით **H**, რომელიც აღნიშნავს "ჯანმრთელობას".
- *ხარისხის ნიშანი* – ასოები **CCIB** მოთავსებული წითელ წრეში, ინდექსით **Q**, რომელიც აღნიშნავს "ხარისხს".

შესაბამისობის ნიშნებს სვამენ სპეციალურ ჩამონათვალში შემავალ საქონელზე, რომლებსაც ადგენენ 2 წლის განმავლობაში (მიყოლებით) საზელმწიფო ან პროვინციების დონეზე ჩატარებული კონტროლის შედეგების საფუძველზე; უსაფრთხოების ნიშნის დასმა აუცილებელია შემოწმებულ იმპორტირებულ საქონელზე შესაბამისი სერთიფიკატის არსებობის შემთხვევაში.

### 3.4.3. გამაფრთხილებელი მარკირება

გამაფრთხილებელ მარკირებას განეკუთვნება რაიმეს შესახებ გაფრთხილების ხასიათის მქონე ნებისმიერი ინფორმაცია.

გამაფრთხილებელი მარკირების ძირითადი ამოცანაა – მისცეს ადამიანებს საშუალება სამუშაო ადგილზე და საყოფაცხოვრებო პირობებში საშიშ საგნებთან შეხებისას (შეხვედრისას), სწრაფად და ერთმნიშვნელოვნად მოახდინონ მათ მიერ შექმნილი პოტენციური საშიშროების იდენტიფიცირება და განსაზღვრონ მათთან მოპყრობის უსაფრთხოების ტექნიკის წესები, ხოლო დამატებითი ინფორმაციის მოთხოვნილების წარმოქმნის შემთხვევაში – მიიღონ მათთვის საინტერესო მონაცემები (ინფორმაცია) შესაბამისი წყაროებიდან, მაგალითად ექსპლუატაციის ინსტრუქციიდან ან მასალის (ნივთიერების) უსაფრთხოების პასპორტიდან.

გამაფრთხილებელი მარკირება მოიცავს:

- სპეციალურ აღნიშვნებს, რომლებიც მიუთითებენ იმ პირობებზე, რომლებშიც შესაძლებელია ნაკეთობის უსაფრთხოდ გამოყენება;

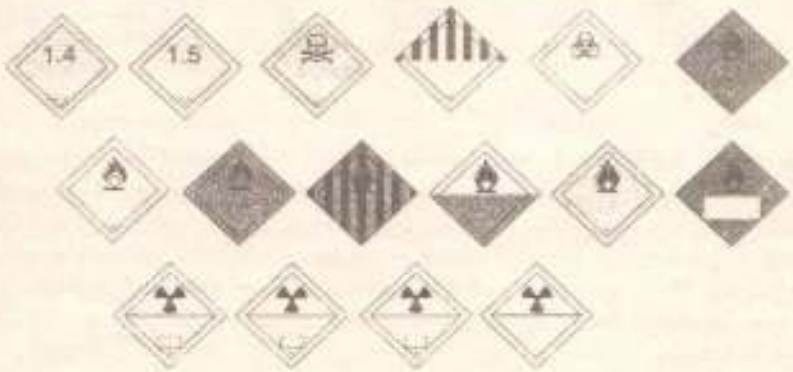
- გაფრთხილება ზიანის ან ზარალის მიყენების ალბათობის არსებობის შესახებ, რომელიც შეიძლება გამოწვეული იქნას ნაკეთობის ნორმალურ პირობებში ან არადანიშნულებისამებრ გამოყენების შემთხვევაში.

გამაფრთხილებელი წარწერების მითითების (აღნიშვნის) დროს უპირატესობას ანიჭებენ სტანდარტულ ნიშნებს; ნიშნები, გამოხატული წერილობითი ფორმით, უნდა იყოს მოკლე და ლაკონური, უნდა აფრთხილებდნენ მომხმარებლებს საფრთხის შესაძლო წარმოქმნის თაობაზე, შეიცავდნენ ინფორმაციას საფრთხის წარმოქმნის მიზეზების და ზიანის მიყენების არსებული რისკის შემცირების ხერხების (მეთოდების და საშუალებების) შესახებ.

ნაკეთობის ექსპლუატაციისას პიროვნების განსაკუთრებული ყურადღების მიპყრობის აუცილებლობის შემთხვევაში შეიძლება გამოყენებული იქნას "სასიგნალო სიტყვები" შემდეგი ფორმის განვალისწინებით:

- "საფრთხე" – რისკის მაღალი დონე;
- "ფრთხილად" – რისკის საშუალო დონე;
- "უფრთხილდი" – რისკის ჩამოყალიბების პოტენციური საშიშროება.

საშიში ტვირთების შესახებ ტარაზე გადატანილ საინფორმაციო წარწერებში გამოიყენება შემდეგი სახის გამაფრთხილებელი ნიშნები (ნახ. 14):




**ნახ. №14 : საშიში ტვირთების მარკირება (სახ. სტანდარტი 19433 - 88)**

კლასიფიკაცია და მარკირება მოიცავს აგრეთვე მოთხოვნებს მარკირების და მისი სატვირთო ეტიკეტებზე და სატრანსპორტო საშუალებებზე გადატანის (რომლებშიც მოთავსებულია, ან რომლითაც საშუალებითაც გადააქვთ საშიში ტვირთები) მიმართ

საჭიროების შენახვის, ტრანსპორტირების, გამოყენების, განადგურების დროს არსებული უსაფრთხოების მოთხოვნები სხვა ინფორმაციისაგან გამოკვეთილი ინდა იქნას განსხვავებული შრიფტით, ფერით ან სხვა ხერხებით.

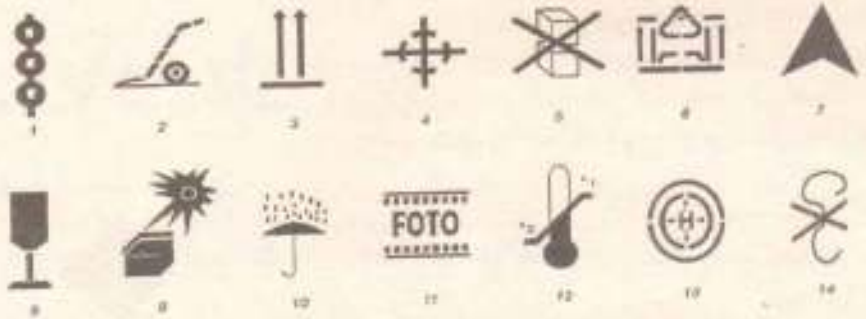
### 3.4.4. სამანიპულაციო ნიშნები

სატრანსპორტო ტარაზე გადააქვთ სამანიპულაციო ნიშნები (იხ. ნახ. №15) – გამოსახულებები, რომლებიც მიუთითებენ ტვირთებთან ურთიერთობის ხერხებზე (მეთოდებზე, ფორმებზე).

- 1. **ტვირთის ასაწევი საშუალების მოსადები ადგილი** – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე იმ შემთხვევაში, როდესაც ასაწევი საშუალებების (თოკების, ჯაჭვების და სხვ.) მოდება სხვა ადგილას საშიშია ან გამოიწვევს ნაკეთობის ან შეფუთვის დაზიანებას; ტვირთის აწევის დროს ასაწევი საშუალებები უნდა მოედოს ნიშნით მითითებულ ადგილზე;
- 2. **ურიკით აწევის ადგილი** – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე იმ შემთხვევაში, როდესაც ტვირთის აწევა ურიკით სხვა ადგილას საშიშია ან გამოიწვევს ნაკეთობის ან შეფუთვის დაზიანებას; ტვირთის აწევის დროს ურიკა მიყვანილი უნდა იქნას ნიშნით მითითებულ ადგილას;
- 3. **ტვირთის თავი (ზედა ნაწილი) არ გადააბრუნოთ** – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე იმ შემთხვევაში, როდესაც ტვირთის მდებარეობის შეცვლა გამოიწვევს მის დაზიანებას; ტვირთები, რომლებზეც გადატანილია ეს ნიშანი ტრანსპორტირების, შენახვის და დატვირთვა –

ჩამოტვირთვის ოპერაციების განხორციელების დროს უნდა იყოს იმ მდგომარეობაში, როდესაც ისრები მიმართულია ეჭვება მაღლა;

- 4. სიმძიმის ცენტრი – ეს ნიშანი ტვირთზე გადააქვთ იმ შემთხვევაში, როდესაც ტვირთის სიმძიმის ცენტრი არ ემთხვევა მის გეომეტრიულ ცენტრს, აგრეთვე იმ შემთხვევაში, როდესაც ტვირთის სიმაღლე აჭარბებს 1 მეტრს; ნიშნის განთავსება (მისი ადგილი) გათვალისწინებული უნდა იქნას ტვირთის სატრანსპორტო საშუალებაზე დამაგრების და დატვირთვა-ჩამოტვირთვის ოპერაციების განხორციელების დროს;
- 5. შტაბელირება (წყობილებად დაწყობა) აკრძალულია – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე იმ შემთხვევაში, თუ აკრძალულია ტვირთის შტაბელირება; ასეთი ნიშნის მქონე ტვირთებზე ტრანსპორტირების და შენახვის დროს აკრძალულია სხვა ტვირთების დადება;




ნახ. №15 : სამანიპულაციო ნიშნები. 1. – ტვირთის ასაწევი საშუალების მოსადები ადგილი; 2 – ურიკით აწევის ადგილი; 3 – ტვირთის თავი (ზედა ნაწილი) არ გადააბრუნოთ; 4 – სიმძიმის ცენტრი; 5 – შტაბელირება (წყობილებად დაწყობა) აკრძალულია; 6 – აწიეთ უშუალოდ ტვირთზე მოდებით; 7 – გახსენით აქ; 8 – ფრთხილად, მსხვრევადია; 9 – გაცხელება საშიშია (დაიცავით გაცხელებისაგან); 10 – დაიცავით ნესტისგან; 11 – დაიცავით გამოსხივებისაგან; 12 – დაიცავით ტემპერატურული ინტერვალი; 13 – პერშტული შეფუთვა; 14 – აკრძალულია გახსნა ტრანსპორტირების და შენახვისას, დაუშვებელია აწევა კაუჭების მოდებით.

- 6. აწიეთ უშუალოდ ტვირთზე მოდებით – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე იმ შემთხვევაში, როდესაც ტვირთის აწევა ასაწევი საშუალებებით (თოკებით, ჯაჭვებით და სხვ.) ხორციელდება უშუალოდ ტვირთზე მოდებით; ამ ნიშნის მქონე ტვირთი ტრანსპორტირების და შენახვის დროს არ შეიძლება აიწიოს შეფუთვაზე მოდებით;
- 7. გახსენით აქ – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე იმ შემთხვევაში, როდესაც ტვირთის გახსნის ადგილს გააჩნია გარკვეული მნიშვნელობა (მაგ. სინჯის ასაღებისათვის, ნაკეთობის გამოცდისათვის და სხვ.); ამ ნიშნის მქონე ტვირთი იხსნება მხოლოდ ნიშნით მითითებულ ადგილზე;
- 8. ფრთხილად, მსხვრევადია – ნიშანი გადააქვთ მსხვრევად, მტვრევად, შენუკლრევის და დარტყმის შედეგად დაზიანებად ტვირთებზე; ამ ნიშნის მქონე ტვირთები დაცული უნდა იქნას დარტყმებისა და დავარდნისაგან;
- 9. გაცხელება საშიშია (დაიცავით გაცხელებისაგან) – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე იმ შემთხვევაში, როდესაც ტემპერატურის მომატებამ შეიძლება გამოიწვიოს ტვირთის დაზიანება ან თვისებების შეცვლა; ამ ნიშნის მქონე ტვირთები ტრანსპორტირების და შენახვის დროს არ შეიძლება განთავსდეს სითბოს (ენერგიის) წყაროს სიახლოვეს ან მზეზე;
- 10. დაიცავით ნესტისგან – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე იმ შემთხვევაში, როდესაც ტვირთი დაცული უნდა იყოს ატმოსფეროული ნალექებისა და წყლისაგან; არ შეიძლება ამ ნიშნის მქონე ტვირთების ტრანსპორტირება ღია სატრანსპორტო საშუალებებზე დაცვის გარეშე და მათი შენახვა (დაწყობა) ღია ცის ქვეშ, მიწაზე ქვეშსადების დადების გარეშე;
- 11. დაიცავით გამოსხივებისაგან – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე იმ შემთხვევაში, როდესაც ნებისმიერი სახის სხივურმა ენერგიამ შეიძლება გაულენა მოახდინოს ტვირთის თვისებებზე ან შეცვალოს ისინი;

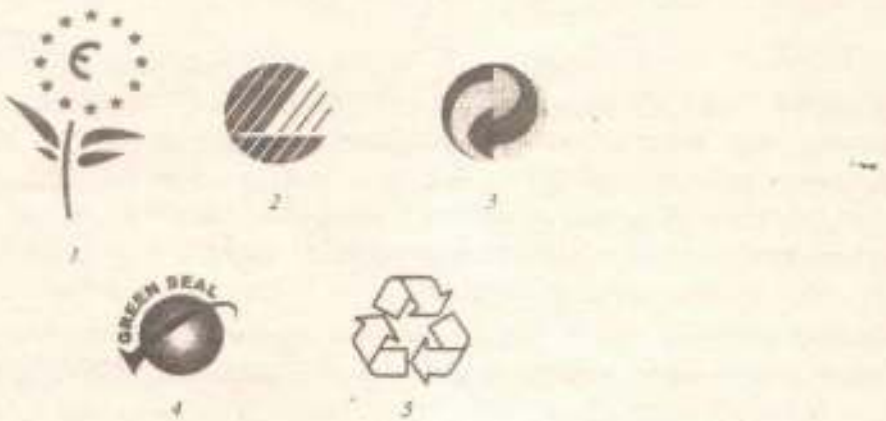
- 12. დაიცავით **ტემპერატურული ინტერვალი** – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე იმ შემთხვევაში, როდესაც ტვირთის ტრანსპორტირება და შენახვა სხვა ტემპერატურულ ინტერვალში იწვევს მის გაფუჭებას; ამ ნიშნის მქონე ტვირთები ტრანსპორტირების და შენახვის დროს აუცილებელია იმყოფებოდეს მითითებული ტემპერატურული ინტერვალის მქონე ატმოსფერულ პირობებში;
- 13. **ჰერმეტული შეფუთვა** – ნიშანი გადააქვთ გარემო პირობებისადმი მგრძნობიარე (გარემო ფაქტორების ზემოქმედების შედეგად ადვილად დაზიანებად) ტვირთებზე;
- 14. **აკრძალულია გახსნა ტრანსპორტირების და შენახვისას, დაუშვებელია** – ნიშანი გადააქვთ ტვირთზე, როდესაც კაუჭის მოდებით გამოწვეული შეფუთვის დაზიანება იწვევს ტვირთის დანაკარგს ან დაზიანებას; ამ ნიშნის მქონე ტვირთების აწევა და გადაადგილება უნდა მოხდეს კაუჭების უშუალოდ შეფუთვაზე მოდების გარეშე.

### 3.4.5. ეკოლოგიური ნიშნები

ეკოლოგიური ნიშნები აღნიშნავენ (მიუთითებენ), რომ პროდუქცია შეესაბამება ეკოლოგიურ სტანდარტებს და უსაფრთხოა ადამიანებისა და გარემოსათვის. ეს ნიშნები ხშირად გამოიყენება იმპორტირებულ საქონელზე.

იმპორტირებულ საქონელზე გამოიყენება ქვემოთ მოყვანილი ნიშნები (იხ. **ფოტო** №16):

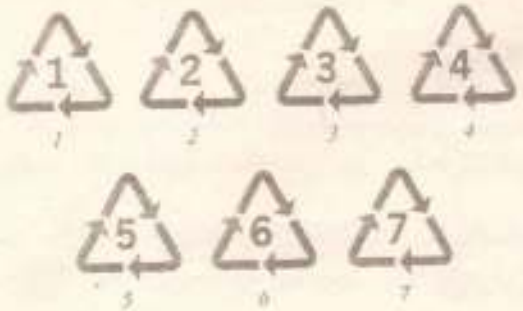
- ევროპის თანამეგობრობის ქვეყნებში მიღებულია ეკოლოგიური ნიშანი გამოსახული ყვავილის სახით;
- ეკოლოგიური სასერთიფიკატო სიმბოლო **"სკანდინავიური გედი (MILJOMARKT)"** სკანდინავიის ქვეყნების (შვეცია, ნორვეგია, ფინეთი და ისლანდია) მიერ მიღებული იქნა 1990 წელს; განსაზღვრულ საქონელზე ამ ნიშნის გამოყენების გადაწყვეტილებას იღებს სპეციალური სახელმწიფოთაშორისი კომისია (***Nordic eco-labelling committee***).




**ფოტო №16: ეკოლოგიური ნიშნები.** 1 – ევროპის ეკონომიკური თანამეგობრობის ნიშანი; 2 – "სკანდინავიური გედი"; 3 – "მწვანე წერტილი"; 4 – "მწვანე ბეჭედი"; 5 – მეორადი გადამუშავების ნიშანი.

- ნიშანს **"მწვანე წერტილი (*Der Grune Punkt*)"** თაეის პროდუქციაზე აღნიშნავენ (სვამენ) ის კომპანიები, რომლებიც ფინანსურ დახმარებას უწევენ ნარჩენების გადამუშავების გერმანულ პროგრამას ***"Eco Emballage"*** (ეკოლოგიური შეფუთვა) და ჩართული არიან მისი ორგანიზაციის სისტემაში; ნიშანი შეიძლება იყოს შავი და მწვანე, მწვანე და თეთრი და მწვანე შეფერილობის.
- **"მწვანე ბეჭედი" (*Green Seal*)** – აშშ-ში არსებული დამოუკიდებელი, არაკომერციული ორგანიზაციაა, რომელიც პროპაგანდას უწევს ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქტების და მომსახურების შეძენას; "მწვანე ბეჭდის" ნიშნით ახდენენ იმ პროდუქტების მარკირებას, რომლებიც ანალოგიური ტიპის პროდუქტებთან შედარებით ყველაზე ნაკლებ ზიანს აყენებენ გარემოს.

- **მეორადი გადამუშავების ნიშანი** მიუთითებს იმაზე, რომ პროდუქტი (შეფუთვა) დამზადებულია გადამუშავებული მასალისაგან (***recycled***) ან ვარგისია შემდგომი გადამუშავებისათვის (***recyclable***). მწარმოებლებს აძლევენ რეკომენდაციას ნიშნის ქვემოთ (ქვეშ) ტექსტით განმარტონ თუ რა მასალა და რა რაოდენობით იქნა გამოყენებული, მაგალითად, "70%-ით დამზადებულია გადამუშავებული მუყაოსაგან"; მოცემული ნიშნის გამოყენება არ კონტროლდება არც ერთი ორგანიზაციის მიერ; პოლიმერული მასალებისაგან დამზადებულ ნაკეთობებზე, რომლებიც ვარგისია სამრეწველო გადამუშავებისათვის, აკეთებენ აღნიშვნას სამკუთხედის ფორმით და ციფრით მასში (იხ. ნახ. №17); ციფრი მიუთითებს მასალის სახეზე, რაც ამარტივებს მის დახარისხებას და გადამუშავებას; სამკუთხედის ქვეშ შეიძლება მითითებული იყოს პლასტმასის აღნიშვნა, გამოხატული ასოებით.




ნახ. №17: **პოლიმერული მასალებისგან დამზადებული ნაკეთობების მეორადი გადამუშავების აღმნიშვნელი ნიშნების ვარიანტები.** 1 – PETE (პოლიეთილენტერეფტალატი); 2 – HDPE (მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენი); 3 – PVC (პოლივინილქლორიდი); 4 – LDPE (დაბალი სიმკვრივის პოლიეთილენი); 5 – PP (პოლიპროპილენი); 6 – PS (პოლისტიროლი); 7 – პლასტმასის სხვა სახეები.

### 3.5. ტექნიკური დოკუმენტაციის სახეები

ტექნიკური დოკუმენტაციის წარდგენა (გადაცემა) წარმოადგენს რეგლამენტორის (გამყიდველის) მოვალეობას, რომელიც ახორციელებს პროდუქციის – სამედიცინო ტექნიკის მიწოდებას; ასეთი დოკუმენტაცია აუცილებელია ტექნიკის მონტაჟის, უსაფრთხო და ხარისხიანი ექსპლუატაციის უზრუნველყოფისათვის.

ტექნიკური ინფორმაციის წარდგენის (გადაცემის) ფორმას არჩევენ ნაკეთობის სახის და ტექნიკური სირთულის შესაბამისად და აყალიბებენ ტექსტური დოკუმენტის სახით, რომელიც თან ერთვის კონკრეტულ საქონელს; როგორც წესი, სამედიცინო საქონელს თან ახლავს პასპორტი ან ფორმულარი.

- პასპორტი – წარმოადგენს დოკუმენტს, რომელიც ადასტურებს (ასახავს) დამამზადებლის მიერ გარანტირებულ ნაკეთობის ძირითად პარამეტრებს და მახასიათებლებს; პასპორტში ასახულია: ზერელი ცნობები ნაკეთობის შესახებ, მისი ტექნიკური მონაცემები, მონაცემები კომპლექტაციის შესახებ, მოწმობა მიღების შესახებ, საწარმოს მიერ აღებული საგარანტიო ვალდებულებები, აგრეთვე მონაცემები კონსერვაციის და შეფუთვის შესახებ; პასპორტს თან ერთვიან ისეთ ნაკეთობებს, რომლებისთვისაც არ არის საჭიროებული მონაცემების აღიცხვის წარმოება ნაკეთობის ექსპლუატაციის და ტექნიკური მდგომარეობის შესახებ.
- პასპორტისაგან განსხვავებით ფორმულარს თან ერთვის ნაკეთობის მუშაობის და ტექნიკური მომსახურების აღრიცხვის ჟურნალი; როგორც წესი, ფორმულარი თან ახლავს ახალ ნაკეთობებს, რომელთა შესახებაც აუცილებელია მონაცემების მოგროვება ექსპლუატაციის პროცესში მათი ხანმედეობის თაობაზე.

აუცილებლობის შემთხვევაში, ნაკეთობას თან ერთვის ტექნიკურ აღწერილობას და სახელმძღვანელოს ექსპლუატაციისათვის; რთულ ნაკეთობებზე, რომლებიც მოითხოვენ დიდი მოცულობის სამუშაოებს ტექნიკური მომსახურებისა და მიმდინარე რემონტისათვის, აყალიბებენ ტექნიკური მომსახურების ინსტრუქციას.

# თავი 4. სამედიცინო საქონლის შტრიხებით კოდირება (შტრიხ-კოდირება)

## 4.1. შესავალი

შტრიხებით იდენტიფიკაცია – საქონლის მოძრაობის (მიმოქცევის) ოპერატიული კონტროლის ეფექტური საშუალებაა, რომელიც წარმოადგენს მონაცემთა ავტომატიზირებული შეგროვების და ინფორმაციის კომპიუტერში გადაცემის მეთოდს.

*შტრიხებით იდენტიფიკაციის პრინციპია – ანბანურ-ციფრული ნიშნების კოდირება სხვადასხვა სიგანის შავი და ღია, ვიწრო ზოლების (შტრიხების და ბზარისებრების) სახით და მათი წაკითხვა სკანირების პროწყოძალობის დახმარებით, რომელიც ახდენს კოდების გაშიფვრას და ინფორმაციის გადაცემას კომპიუტერში,* ე.ი. მოცემულ შემთხვევაში ინფორმაციის წყაროს წარმოადგენს შტრიხული კოდი ანუ მანქანით (კომპიუტერით) წასაკითხავი კოდი (შტრიხ-კოდი).

*შტრიხ-კოდი – ნიშანია, რომელიც განკუთვნილია საქონლის შესახებ ციფრებისა და შტრიხების (ბზარების) სახით კოდირებული ინფორმაციის ავტომატური იდენტიფიცირებისა და დოკუმენტირებისათვის;* ამ კოდში, მანქანური წაკითხვის ფორმით, მოცემულია ინფორმაცია არა თვით კოდირების ობიექტების (დამამზადებელი ქვეყნის, მწარმოებლის, საქონლის ხასიათის, თვისებების, ფასის და ა.შ.) შესახებ, არამედ მათი პირობითი ციფრული აღნიშვნები; ხოლო დაწვრილებითი ინფორმაცია თითოეული კოდირებული ობიექტის შესახებ ინახება კომპიუტერის მეხსიერებაში, სადაც ხდება მისი ავტომატური ამოღება მანქანის მიერ წაკითხული ნიშნების შესაბამისად.

*შტრიხ-კოდების კომპიუტერულ ტექნიკასთან ერთად გამოყენება უზრუნველყოფს შემდეგი პროცესების ოპტიმიზაციას:*

- *დამამზადებლებისათვის* – წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის აღრიცხვას, მის დახარისხებას, ცალ-ცალკე დასაწყობებას საქონლის სახის, დასახელების, ხარისხის მიხედვით, საქონლის მარაგების აღრიცხვას, აგრეთვე შეკვეთების ფორმირებას აუცილებელი საქონლის საჭირო რაოდენობით შერჩევის გზით და მიწოდებას სავაჭრო ორგანიზაციებში;
- *საბითუმო შუამავლებისათვის* – საქონლის მიღებას რაოდენობის და ასორტიმენტის მიხედვით, საქონლის მარაგების აღრიცხვას და კონტროლს საწყობში, მიწოდებას საცალო რეალიზაციის დაწესებულებებში;
- *სატრანსპორტო ორგანიზაციებისათვის* – საქონლის მიღება – ჩაბარებას;
- *საცალო რეალიზატორებისათვის* – საქონლის მიღებას რაოდენობის და ასორტიმენტის მიხედვით, განთავსებას საწყობში, საქონლის მარაგების აღრიცხვას და კონტროლს დაწესებულებაში (საწყობში და მოშსახურების დარბაზში), საქონლის კეთილხარისხოვნების კონტროლს, საქონლის მარაგების რითმულ შევსებას მათი რეალიზაციის შესაბამისად.

ავტომატური იდენტიფიცირების სხვა საშუალებებთან შედარებით შტრიხ-კოდირების უპირატესობებია:

- საქონლის შესახებ ინფორმაციის ოპერატიული გადაცემა ელექტრონული კავშირის სისტემაში;
- ინფორმაციის ერთმნიშვნელოვნება, რაც უზრუნველყოფს შტრიხ-კოდის წაკითხვისას კოდირების აღორითმების მაღალი დონის დაცვას შეცდომებისაგან;
- შედარებით დაბალი ღირებულება (ინფორმაციის მატარებლად გამოიყენება იაფად ღირებული ქაღალდი).

## 4.2. შტრიხებით კოდირების ისტორია

სუპერმარკეტში შტრიხებით იდენტიფიცირების გამოყენების შესახებ პირველი ნაშრომი გამოაქვეყნა ჰარვარდის უნივერსიტეტის სტუდენტმა უოლას ფლინტმა (*Wallace Flint*); 1949 წელს ჯო ვუდლანდმა (*Joe Woodland*) და ბერნი სილვერმა (*Berny Silver*) მიიღეს ამერიკული პატენტი №2612994 საკასო ტერმინალზე შტრიხ-კოდების წასაკითხ ტექნიკურ მოწყობილობაზე.

გასული საუკუნის 60-იან წლებში ამერიკელმა ინჟინერმა დეივიდ კოლინზმა (*David Collins*) შეიმუშავა და პირველად გამოიყენა პრაქტიკაში შტრიხ-კოდირების სისტემა რკინიგზის ვაგონების იდენტიფიკაციისათვის პენსილვანიის (აშშ) რკინიგზაზე.

1973 წელს აშშ - ში მრეწველობასა და ვაჭრობაში გამოყენებისათვის მიღებული იქნა უნივერსალური სასაქონლო კოდი *UPC (Universal Product Code)*, რომელიც ეწოდებოდა უნივერსალური კოდის საბჭოს მიერ *UCC (Uniform Code Council)*.

1974 წელს ევროპის 12 ქვეყნის მწარმოებლებმა და დისტრიბუტორებმა ჩამოაყალიბეს ორგანიზაცია, რომლის მიზანი იყო *UPC* – თავსებადი ევროპული სისტემის შექმნისა და გამოყენების შესაძლებლობების შესწავლა. შედეგად საფუძველი ჩაეყარა ორგანიზაციის შექმნას სახელწოდებით "ევროპული არტიკული" (*EAN - European Article Numbering*).

- 1977 წელს *EAN* – ი საბოლოოდ ჩამოყალიბდა როგორც არაკომერციული საერთაშორისო ასოციაცია შტაბ-ბინით ბრიუსელში; მონაწილე ორგანიზაციების შემადგენლობის გაფართოების კვალობაზე, რომლებიც სხვადასხვა კონტინენტებზე იყვნენ განლაგებული, *EAN* – მა წამყვანი ადგილი დაიკავა შტრიხ-კოდირების სფეროში; 1992 წელს ორგანიზაციის სახელწოდება შეიცვალა *EAN International* – ით.
- დღეისათვის *EAN International* – ი 99 წევრ ორგანიზაციას ითვლის 101 ქვეყნიდან, რომლებიც თავის რიგებში აერთიანებენ 900 000 – ზე მეტ კომპანიას; აშშ – სა და კანადაში *EAN International* – ის პარტნიორია *UCC (Uniform Code Council)*. 2005 წლისათვის იგეგმება ამერიკული *UCC* და კანადის ელექტრონული კომერციის საბჭოს (ECCC – *Electronic commerce council of Canada*) შესვლა *EAN International* – ის შემადგენლობაში ერთიანი ორგანიზაციების სახით; ასეთი შერწყმის შედეგად საფუძველი ჩაეყრება *EAN/UCC* გლობალური სისტემის შექმნას, რომელიც დაფუძნებული იქნება მონაცემთა ერთიან რეგისტრებზე, პროდუქციის აღწერის და ინფორმაციის ელექტრონული გაცვლის ერთიან სტანდარტებზე.
- *EAN/UCC* გლობალური სისტემის გარდა ობიექტების ავტომატური იდენტიფიკაციისათვის გამოიყენება კოდირების სხვა სისტემებიც; ზოგიერთი მათგანი, *AIM* – ის (ავტომატური იდენტიფიკაციის სისტემებისათვის საჭირო აღჭურვილობის მწარმოებელთა საერთაშორისო ასოციაცია) ტექნიკურ კომიტეტში სტანდარტიზაციის პროცესის გაცლის შემდეგ, სხვადასხვა საწარმოო და კომერციული საერთაშორისო ასოციაციების მიერ აღიარებული იქნა როგორც საერთაშორისო სტანდარტი; მათ მიეკუთვნება : *Interleaved 2 of 5, Code 39, Code 128, Code 93, Codabar* და სხვ.; მაგრამ გამოყენების მასშტაბების მიხედვით ისინი მნიშვნელოვნად ჩამოუვარდებიან *EAN/UCC* – ს.

## 4.3. *EAN/UCC* – ის ძირითადი შემადგენელი ნაწილები

*EAN/UCC* – ის სისტემაში საქონლის იდენტიფიკაციისათვის გამოიყენება საქონლის გლობალური საიდენტიფიკაციო ნომერი – ***GTIN (Global Trade Item Number)***; *GTIN* – ის ნომერი გამოისახება საქონლის შეფუთვაზე ***EAN/UCC – 13*** – ის შტრიხ-კოდის სახით; *EAN/UCC – 13* – ის სტრუქტურა მოცემულია ცხრილში (იხ. ცხრილი 3)

ცხრილი 3. *EAN/UCC – 13* – ის შტრიხ-კოდის (მაგ. კოდის 4607009520018) სტრუქტურა

| 460 | 700952 | 001 | 8 |
|---|---|---|---|
| *EAN International*-ის წევრი ეროვნული ორგანიზაციის კოდი (პრეფიქსი) | საწარმოს ნომერი ეროვნული ორგანიზაციის მიხედვით | საქონლის ნომერი საწარმოს მიხედვით | საკონტროლო თანრიგი, გამოითვლილი წინა 12 ციფრიდან |
| 4607009520 | | | |
| საწარმოს საერთაშორისო ნომერი საქონლის ნომრის შემადგენლობაში | | | |

დღეისათვის სპეციალურად შემუშავებულია შტრიხ-კოდების ახალი სიმბოლოები: ***შემოკლებული განზომილებები*** (ზომები) ***RSS (Reduce Space Symbology)***, რომლებიც განსაკუთრებით მოხერხებულია მცირეგაბარიტიანი შეფუთვების მარკირებისათვის და ***კომპოზიციური (Composite) სიმბოლოები***, რომლებიც თავის თავში მოიცავენ ტრადიციულ ხაზობრივ შტრიხ-კოდურ იდენტიფიკატორს და დეტალურ ინფორმაციას ორგანზომილებიანი შტრიხ-კოდური კომპონენტების სახით.

საწარმოს საერთაშორისო ნომერი, სატრანსპორტო ერთეულის (კონტეინერი, ... ) სერიული კოდის **SSCC – 18** ***(Serial Shipping Container Code)*** დახმარებით, ... სატრანსპორტო ერთეულების იდენტიფიკაციისათვის; კოდი **SSCC – 18** ... უნიკალური საფუძველი ტვირთის შესახებ დაწვრილებითი ინფორმაციის ... მითითებულია გადაზიდვის დოკუმენტში (კომპიუტერულ ფაილში); **SSCC – 18** ... მოცემულია ცხრილში (იხ. ცხრილი 4)

ცხრილი 4. სერიული კოდის **SSCC – 18** – ის სტრუქტურა

| | საწარმოს საერთაშორისო ნომერი *EAN/UCC* სისტემაში | საწარმოს მიერ ტვირთის გაგზავნისადმი მინიჭებული სერიული ნომერი | საკონტროლო თანრიგი |
|---|---|---|---|
| 3 | 460700952 | 0000001 | 9 |

... კოდების გარდა არსებობს იურიდიული პირების და ფიზიკური ობიექტების ... ფიქსირებული სიგრძის (13 ციფრი) გლობალური საიდენტიფიკაციო ნომრის ... ***GLN (Global Location Number)*** საშუალებით. ***EAN/UCC GLN*** წარმოადგენს 13 ... კოდს, რომელიც განკუთვნილია საწარმოების, ფუნქციონალური ... ფიზიკური ადგილმდებარეობების იდენტიფიკაციისათვის; ის არ არის ... ინფორმაციის მატარებელი; წარმოადგენს მითითებას (დამოწმებას) მონაცემებზე, ... მონაცემთა კომპიუტერულ ბაზაში. ***EAN/UCC GLN*** – ის ნომრის მიხედვით ... ბაზაში შეიძლება სწრაფად მოიძებნოთ დაწვრილებითი ინფორმაცია ჩვენთვის ... საწარმოს (ორგანიზაციის) ან ქსელანაყოფის შესახებ, მაგალითად იურიდიული და ... მისამართები, საფინანსო რეკვიზიტები, დირექტორის და მმართველების გვარები, ... სათაურების მახასიათებლები და ა.შ.

... ასპექტში რიგში გამოიყენება მონაცემთა ელექტრონულ გაცვლაში ***EDI (Electronic Data*** ... ელექტრონული შეტყობინების გამგზავნის და მიმღების აღნიშვნისათვის, აგრეთვე ... ტრანზაქციაში მონაწილე სხვა მხარეების (მეიჯელის, გამყიდველის, გადამზიდავის და ... აღნიშვნისათვის; ***EAN/UCC*** – ის სისტემაში მოქმედებს სტანდარტული "მონაცემთა ... გაცვლის სახელმძღვანელო სტანდარტში ***EANCOM 97 / EDIFACT D.96A*** ".

***EAN/UCC GLN*** გამოიყენება აგრეთვე ***EAN/UCC***–ის სტანდარტულ ლოგისტიკურ ეტიკეტებზე ... ობიექტების და ადრესატების აღნიშვნისათვის [მაგალითად ეტიკეტის ველი "ტვირთი- ... (მიწოდის) . . . . . - ის"]. ***EAN/UCC GLN*** – ის კოდის სტრუქტურა მოცემულია ... (იხ. ცხრილი 5).

ცხრილი 5. ***EAN/UCC GLN*** – ის კოდის (4607009529998) სტრუქტურა

| 460700952 | 999 | 8 |
|---|---|---|
| საწარმოს გლობალური პრეფიქსი | შიდა ჯგუფი ***EAN/UCC GLN*** – ის ***EAN/UCC – 13*** სასაქონლო კოდისაგან განსასხვავებლად | საკონტროლო თანრიგი |

... სისტემა ***EAN/UCC***, რომელიც იქმნებოდა მხოლოდ საქონლის კოდირებისათვის, ... გამოიყენება იურიდიული პირების, მატერიალური ობიექტების და ადრესატების ... იდენტიფიკაციისთვისაც მონაცემთა ელექტრონული გაცვლის სისტემებში ... ***EANCOM***.

## 4.4. სასაქონლო კოდის EAN/UCC სტრუქტურა

... სასაქონლო შტრიხ-კოდი **EAN/UCC** სისტემაში წარმოადგენს სხვადასხვა სიგანის მუქი ... ზოლების) და ღია, ნათელი ფერის ზოლების მონაცვლეობას. ინფორმაციის კოდირებას ახდენენ ... ზოლების და ხაზთაშორისი ღია ფერის ზოლების სიგანის სხვადასხვა შესაბამისობის ... საშუალებით (მიხედვით); შტრიხის სიმაღლე საკმარისი უნდა იყოს იმისთვის, რომ წამკითხავი

მოწყობილობის სხივმა, გადაკვეთს რა კოდის ყველა შტრიხს, შეძლოს წაკითხოს მასში კოდირებული ინფორმაცია;

- აგების მოხერხებულობისათვის, *ყველაზე ვიწრო შტრიხს თულიან საბაზისოდ* და მას მოდული ეწოდება; ყველა სხვა შტრიხის და ხაზთაშორისის სიგანე განიცდის ზომები ამ მოდულის ზომის მთელი ჯერადების ტოლია;
- კონკრეტული შტრიხ-კოდისათვის მოდულის სიგანე მუდმივი სიდიდეა, თუმცა შტრიხ-კოდის ერთი და იგივე სტანდარტისათვის გამოიყენება სხვადასხვა ზომის მოდულები; ეს იძლევა სხვადასხვა გამოსახულების მიღების შესაძლებლობას;

– შტრიხ-კოდების აგების ასეთი მეთოდი მნიშვნელოვნად ამარტივებს მათ ბეჭდვას და მის შემდგომ წაკითხვას;

– მაგალითად **EAN –13** კოდის სიმბოლიკაში შესაძლებელია მოდულის ცვლილება 0,264 მმ - დან 0,66 მმ – მდე; ყოველი ციფრის კოდირება ხდება ორ შტრიხად და ორ ხაზთაშორისად დაჯგუფებული შვიდი მოდულით; მაგალითად ციფრი 4 წარმოდგენილია როგორც 1011100 (შვიდი მოდულია, მაგრამ ორი შტრიხი და ორი ხაზთაშორისი); შტრიხების და ხაზთაშორისების სიგანე – ერთიდან სამ მოდულამდეა;

**EAN** კოდებს ყოფენ სამ ტიპად : **EAN – 8, EAN – 13** და **EAN – 14** (მხოლოდ სატრანსპორტო ტარისათვის).

**EAN –** ის კოდი წარმოადგენს ციფრების ნაკრებს 0 – დან 9 – მდე; ყველა კოდური აღნიშვნა შეიძლება გამოისახოს 8 (**EAN – 8**), 13 (**EAN – 13**) ან 14 (**EAN – 14**) ციფრით; **EAN** კოდის სიმბოლოებში პოზიციების ნუმერაციას აწარმოებენ *მარჯვნიდან მარცხნივ* ნუმერაცია **EAN – 13** – ის კოდისათვის " 4//612345//678903// " წარმოდგენილია ცხრილში (იხ. ცხრილი 6).

ცხრილი 6. ნუმერაცია **EAN –13** – ის კოდისათვის " 4//612345//678903// "

| პოზიციის ნომერი | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ციფრების ნაკრები | 4 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 3 |

ასეთი ნუმერაციის შემთხვევაში შტრიხ-კოდების სტრუქტურას გააჩნია ცხრილში წარმოდგენილი სახე (იხ. ცხრილი 7)

ცხრილი 7. სხვადასხვა ტიპის შტრიხ-კოდების სტრუქტურა

| კოდების სტრუქტურა | შტრიხ - კოდების ტიპები | | |
|---|---|---|---|
| | **EAN –8** | **EAN – 13** | **EAN –14** |
| ლოგისტიკური ვარიანტი (შეფუთვის კოდი 1 – დან 8 - მდე) | – | – | 1 |
| ქვეყანა, სადაც მდებარეობს შტრიხ-კოდების მონაცემთა ბანკი (პრეფიქსი) | 8 – 7 (6*) | 13 – 12 (11*) | 13 – 12 (11*) |
| დამამზადებლის ან გამყიდველის კოდი | 6-4 (5-4**) | 11-7 (10-7**) | 11-7 (10-7**) |
| საქონლის კოდი | 3 – 2 | 6 – 2 | 6 – 2 |
| საკონტროლო ციფრი | 1 | 1 | 1 |

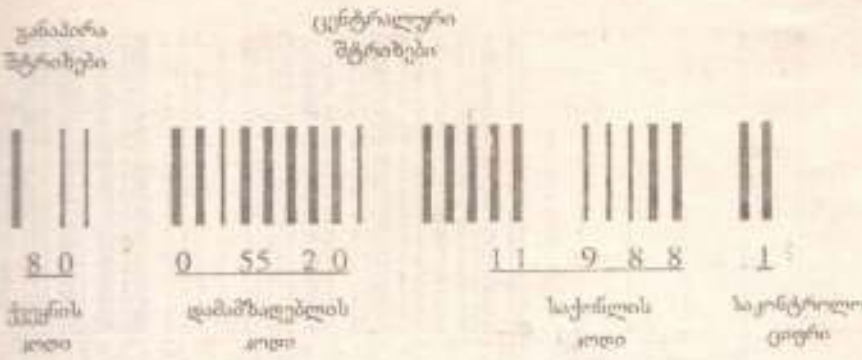
შენიშვნა : ( – ) – არ არსებობს

* – ქვეყნები, რომლებსაც მინიჭებული აქვთ შესაძლებლობა მოახდინონ ქვეყნის კოდის დეტალიზირება მე–3 თანრიგზე, მაგალითად რუსეთი 460 – 469;

** – დამამზადებელს შეიძლება გამოიყენოს მხოლოდ 4 თანრიგი.

ციფრები პოზიციებში 13 – 11 კოდებისათვის EAN – 13 და EAN – 14 (ან 8 – 6 კოდისათვის EAN – 8) – პრეფიქსია, მინიჭებული სასაქონლო ნუმერაციის ეროვნული (რეგიონალური) ორგანიზაციის მიერ; პრეფიქსი მიანიშნებს იმაზე, რომ საწარმო დარეგისტრირებულია ეროვნულ ორგანიზაციაში; ამასთან ერთად, თვით საწარმო შესაძლებელია მდებარეობდეს სხვა სახელმწიფოს ტერიტორიაზე; მაგალითად, საქართველოს ეროვნული ორგანიზაციაში შეიძლება გაწევრიანდეს გერმანიაში, საფრანგეთში, უკრაინაში და ა.შ. მდებარე ნებისმიერი საწარმო, მხოლოდ იმ პირობით, რომ მას უნდა ჰქონდეს თავისი წარმომადგენლობა საქართველოში. (ცალკეული ქვეყნების კოდების

საქართველო 486; უკრაინა 48; იტალია 80-83; აშშ, კანადა 00-09; საფრანგეთი 30-37; თურქეთი 869; ჩეხეთი 85; პოლონეთი 59).




- პირველი 9 ციფრი შეიცავენ ეროვნულ ორგანიზაციაში დარეგისტრირებული საწარმოს [illegible] და საქონლის ნომერს; 9 ნიშნის სტრუქტურას, რომელიც შეესაბამება (მოდის) [illegible] და საქონლის ნომრებს, უშუალოდ განსაზღვრავს ეროვნული ორგანიზაცია, [illegible]: 5 – საწარმო/4 – საქონელი, 6 – საწარმო/3 – საქონელი, 7 – საწარმო/2 – [illegible]. მაგალითად, რუსეთის საწარმოები 2000 წლის მარტამდე იყენებდნენ სტრუქტურას [illegible] საწარმო/5 – საქონელი, ხოლო 2000 წლის 1 მარტიდან იყენებენ სტრუქტურას 6/3.
- [illegible] ყველა სახეობას უნდა გააჩნდეს თავისი საიდენტიფიკაციო კოდი, ხოლო საქონლის [illegible] ფასის, თვისებების, შეფუთვის და ა.შ.) ნებისმიერ ცვლილებას თან ახლავს მისი [illegible] კოდის ცვლილება;
- [illegible] ციფრს კოდის პირველ პოზიციაში უწოდებენ საკონტროლო თანრიგს; იგი [illegible] სკანირების მოწყობილობის მიერ EAN კოდის წაკითხვის სისწორის [illegible];
წაკითხავს რა სკანირების მოწყობილობით შტრიხ-კოდის გრაფიკულ [illegible] და გარდაქმნის მას ციფრულ კოდად, კომპიუტერი სპეციალური ალგორითმის [illegible] გამოითვლის საკონტროლო თანრიგს და ახდენს მის შედარებას გრაფიკული [illegible] წაკითხულთან; წაკითხული და გამოთვლილი საკონტროლო თანრიგების [illegible] მანიშნებს, რომ შტრიხ-კოდი სწორად იქნა წაკითხული.

[illegible] ციფრის გაანგარიშებას აქვს თავისი წესი (თანმიმდევრობა), რომელიც [illegible] შემდეგში:

1. [illegible] ციფრებს, რომლებიც განთავსებულია კოდის წყვილ პოზიციებზე;
2. შედეგს გამრავლებთ 3 – ზე;
3. [illegible] ციფრებს, რომლებიც განთავსებულია კოდის კენტ პოზიციებზე;
4. [illegible] მე-2 და მე-3 მოქმედებების შედეგებს;
5. [illegible] საკონტროლო ციფრი წარმოადგენს სხვაობას საბოლოო ჯამსა და მასთან ახლოს მდგარ [illegible] ციფრს, რომელიც უნდა იყოს 10-ის ჯერადი, შორის; მაგალითად, კოდი: [illegible]3011207 (ვახდენთ ბოლო ციფრის – 7 – ის – საკონტროლო ციფრის განსაზღვრას);

1. 0 + 2 + 2 + 0 + 1 + 0 =5
2. 5 · 3 = 15
3. 4 + 0 + 8 + 3 + 1 + 2 = 18
4. 15 + 18 = 33 (33-თან ყველაზე ახლოს მდგომი, 10 – ის ჯერადი მაღალი ციფრია – 40);
5. 40 – 33 = 7

- EAN – 13 – ის სასაქონლო კოდს ზოგჯერ გააჩნია 2 ან 5 ციფრისაგან შემდგარი შტრიხ-[illegible] სახის მჭიდრო დამატება, რომელიც მოსდევს ძირითად კოდს; ასეთ კოდს – *დამატებითს* [illegible]; იგი საქონელზე გადააქვთ საქონლის მწარმოებელსა და საბითუმო მოშხმარებელს [illegible]) შორის მიღწეული სპეციალური შეთანხმების მოთხოვნების შესაბამისად. EAN – 13

– ის სასაქონლო კოდის შინაარსს გააჩნია სახე, რომელიც ნახატზეა (იხ. ნახ №18) წარმოდგენილი:

ნახ. №18 : შტრიხ-კოდის აღნიშვნა (გადატანა საქონელზე) და განთავსება

- შეფუთვაზე გადააქვთ EAN – ის ან UPC – ის მხოლოდ ერთი შტრიხ-კოდი; ორი შტრიხ-კოდის გადატანა (აღნიშვნა) დასაშვებია იმ შემთხვევაში, თუ საქონლის მწარმოებელმა მოახდინა მათი რეგისტრაცია ორ ასოციაციაში; ამ შემთხვევაში EAN – ის ან UPC – ის შტრიხ-კოდები გადააქვთ შეფუთვის ურთიერთსაწინააღმდეგო ბოლოებზე.
- ჩვეულებრივ, შტრიხ-კოდების განთავსებას ახდენენ შეფუთვის უკანა მხარეზე, თუ წინა მხარედ ჩავთვლით მხარეს პროდუქტის დასახელებით; თუ შეუძლებელია კოდის განთავსება შეფუთვის უკანა მხარეზე, მაშინ მას განათავსებენ წინა მხარეზე; რბილი შეფუთვების შემთხვევაში, არჩევენ ისეთ ადგილს სადაც შტრიხები (ხაზები) იქნება შეფუთვის ძირის პარალელური; შეძლებისდაგვარად კოდს განათავსებენ მარჯვენა ქვედა კუთხეში კიდეებიდან არანაკლებ 20 მმ – ის დაცილებით; შტრიხ-კოდები არ უნდა განთავსდეს იმ ადგილებში, სადაც უკვე არსებობს მარკირების სხვა ელემენტები (ტექსტი, ნახატები, პერფორაცია).
- შტრიხ-კოდების ცალკეული ელემენტების შესრულების ფერები შემდეგია:
– (ხაზების) – *შავი, ლურჯი, მუქი მწვანე ან მუქი ყავისფერი*; დაუშვებელია ნებისმიერი წითელის ან ყვითელი ელფერი (ვერ კითხულობს სკანერი);
– *შტრიხებშორისი ადგილების* – ფონის თანხვედრი ფერის – თეთრი, ზოგჯერ ყვითელი, ნარინჯისფერი, ღია ყავისფერი.
- EAN – 13 – ის კოდი გადააქვთ ნებისმიერ შეფუთვაზე და/ან საქონელზე, თუ კი მათი ფართობი იძლევა ამის საშუალებას; სტანდარტის შესაბამისად დაშვებული შტრიხ-კოდის ზომები შესაძლებელია მნიშვნელოვნად ვარირებდეს (შეიცვლებოდეს); შტრიხ-კოდის მინიმალურად დასაშვები ზომების 21X30 მმ, ხოლო მაქსიმალური – 52,5X74,6 მმ.
- EAN – 8 გამოიყენება მცირე ზომის შეფუთვის და/ან საქონლის მარკირებისათვის; EAN – 8 – ის სტანდარტული ზომებია – 21,31X26,73 მმ; EAN – 8 – ის კოდის მინიჭების განსაკუთრებული უფლება გააჩნია ავტომატური იდენტიფიკაციის მხოლოდ ერთ ეროვნულ (რეგიონალურ) ასოციაციას; პროდუქციის კონკრეტულ დასახელებებზე შტრიხ-კოდის გაცემა ხდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ნომინალური ზომების EAN – 13 – ის შტრიხ-კოდის სიმბოლო იკავებს შეფუთვის ან ეტიკეტის ბეჭდვითი პროდუქციის 25%-ზე მეტს.
– EAN – 8 – ის და EAN – 13 – ის კოდებს ინენებენ არა მხოლოდ დამამზადებლები, არამედ გამყიდველებიც – შიდასაფირმო მარკირებისათვის; ასეთი კოდირების თავისებურებაა ის, რომ ამ კოდების წაკითხვა ხორციელდება საქონლის მხოლოდ ორგანიზაციის შიგნით მოძრაობის დროს; ამ შემთხვევაში EAN – 8 – ის კოდები იწყება 0 – ით, ხოლო EAN – 13 – ის კოდები – 20 – ით.

## [illegible] კოდების აღნიშვნები (პრეფიქსები) EAN – 13-ის საქონლის კოდებში

| [illegible] | კოდი | [illegible] | კოდი |
|---|---|---|---|
| [illegible] | 48 | აშშ, კანადა | 00-09 |
| [illegible] | 30-37 | მალაიზია | 955 |
| [illegible] | 380 | კუბა | 850 |
| [illegible] | 400–440 | იუგოსლავია | 860 |
| [illegible] | 460–469 | თურქეთი | 869 |
| [illegible] | 489 | ჰოლანდია | 87 |
| [illegible] | 45-49 | სამხრეთ კორეა | 880 |
| [illegible] | 50 | სინგაპური | 889 |
| [illegible] | 520 | ავსტრია | 90-91 |
| [illegible] | 529 | ავსტრალია | 93 |
| [illegible] | 529 | სლოვენია | 383 |
| [illegible] | 54 | ხორვატია | 385 |
| [illegible] | 560 | ლატვია | 4605 |
| [illegible] | 569 | ტაივანი | 471 |
| [illegible] | 57 | ესტონეთი | 474 |
| [illegible] | 590 | ფილიპინები | 480 |
| [illegible] | 64 | მალტა | 535 |
| [illegible] | 690 | სამხრ. ამერიკის რესპ. | 600,601 |
| [illegible] | 94 | მაროკო | 611 |
| [illegible] | 70 | ტუნისი | 619 |
| [illegible] | 729 | გვატემალა | 740-745 |
| [illegible] | 73 | სალვადორი | 740-745 |
| [illegible] | 750 | ჰონდურასი | 740-745 |
| [illegible] | 759 | პანამა | 740-745 |
| [illegible] | 76 | ნიკარაგუა | 740-745 |
| [illegible] | 779 | კოსტა-რიკა | 740-745 |
| [illegible] | 780 | კოლუმბია | 770 |
| [illegible] | 789 | ურუგვაი | 773 |
| [illegible] | 80-83 | პერუ | 775 |
| [illegible] | 84 | ეკვადორი | 786 |
| [illegible] | 599 | ტაილანდი | 885 |
| [illegible] | 899 | ჩეხეთი | 593 |

## 4.5. სატრანსპორტო შეფუთვის იდენტიფიკაცია

სატრანსპორტო შეფუთვაში შეფუთული საქონლის იდენტიფიკაციისათვის გამოიყენება EAN – 14 – ის კოდი; ეს შტრიხ-კოდი სხვებთან შედარებით უფრო დიდია (მსხვილია); მისი [illegible] არ არის საჭირო მაღალი ხარისხის ბეჭდვა; იგი ძირითადად განკუთვნილია [illegible] ტვირთებისათვის. თუ საქონელი იყიდება შეფუთვასთან ერთად, გამოიყენება მხოლოდ EAN – 13 – ის კოდები, რადგან EAN – 14 – ის კოდები არ შეიცავენ ინფორმაციას საქონლის [illegible] და მათი წაკითხვა ვერ ხდება საცალო რეალიზაციის ადგილებში განთავსებული [illegible] მოწყობილობების მიერ (საშუალებით).

EAN – 14 – ის კოდის მე-14 თანრიგში არსებული ციფრი მიანიშნებს ერთგვაროვანი საქონლის შეფუთვისა და ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო შეფუთვის [illegible]; დასაშვები ნუმერაციაა 1 – დან 8 – მდე.

სატრანსპორტო ტარაში შეფუთული მცირე ზომის (გაბარიტების) საქონლის იდენტიფიკაციის [illegible] EAN – 8 – ის კოდი ერთვება EAN – 14 – ის კოდში, 9 – 13 პოზიციებში ზუთი [illegible] ნულის დამატებით.

EAN – 14 – ის კოდი ხასიათდება შტრიხ-კოდის შედარებით დიდ ზომებში გამოსახვით (სიგანე 152,4 მმ, სიმაღლე – 41,4 მმ) და ზედაპირის მიმართ წაყენებული ნაკლებად მკაცრი [illegible] მოთხოვნებით. მისი დაბეჭდვა შეიძლება არა მარტო ეტიკეტებზე, არამედ უშუალოდ [illegible] ყუთის კედლებზეც.

## 4.6. შტრიხ-კოდების ობიექტზე გადატანის პროცესი

შტრიხ-კოდები ობიექტების იდენტიფიკაციისათვის შეიძლება მათზე გადატანილი იქნას [illegible] ხერხებით : *გრავირებით* – მასალების მექანიკური, თერმული, ქიმიური, [illegible] ელექტროეროზიული, ლაზერული დამუშავების სხვადასხვა მეთოდების გამოყენებით; თუმცა, [illegible] შტრიხ-კოდების მასობრივი გამოყენების დროს ძირითადად ორი მეთოდით სარგებლობენ:

- *ტრაფარეტული ბეჭდვა* საქონელზე, შეფუთვაზე და თანმხლებ დოკუმენტაციაზე;
- *წინასწარი ეტიკეტების* დამზადება, რომლებიც ობიექტზე ეწებება ხელით, კომპაქტური ბეჭდვადატომატის გამოყენებით ან პროდუქციის ავტომატიზირებული მარკირების [illegible] ტექნოლოგიური ოპერაციის პროცესში.

პირველადი ტექნოლოგიური ოპერაციაა – შტრიხ-კოდის ორიგინალური მაკეტის დამზადება.

- შტრიხ-კოდის ორიგინალურ მაკეტს ამზადებენ დიდი სიზუსტის მქონე აღჭურვილობის საშუალებით ფასკისებურ მასალებზე, შტრიხ-კოდების სიმბოლოების მიმართ სტანდარტებით გათვალისწინებული მოთხოვნების დაცვით.
- დღეისათვის შტრიხ-კოდის ორიგინალური მაკეტის კონსტრუირებას ახდენენ კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენებით და გადააქვთ დისკეტაზე.

– შტრიხ-კოდის ორიგინალური მაკეტის საბეჭდ ფირფიტაზე ნებისმიერი ხერხით გადატანის დროს შესაძლებელია შტრიხ-კოდის გეომეტრიული ზომების და მათი დასაშვები მინდვრების დამახინჯება ეტიკეტების მასობრივი წარმოების ან პოლიგრაფიული ბეჭდვის დროს.

– კომპიუტერულ პროგრამებს, რომლებიც გამოიყენება შტრიხ-კოდის ორიგინალური მაკეტის დამზადების და შემდგომში ობიექტზე გადატანისათვის, გააჩნიათ კორექციის (რედუქციის) პროგრამაში ჩართული ალგორითმები – კოდის სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად გადატანისათვის; ამიტომ შტრიხ-კოდის ორიგინალური მაკეტის დამამზადებელი ფირმა ამუშავებს კოდის ობიექტზე გადატანის ხარისხის კონტროლის მეთოდს სპეციალური ხელსაწყოების – ლაზერული ვერიფიკატორების გამოყენებით; ასეთი ფირმა-დამამზადებელი ვალდებულია შტრიხ-კოდის მოქმედებელზე გასცეს შტრიხ-კოდის ორიგინალური მაკეტის ხარისხის დამადასტურებელი სპეციალური სერთიფიკატი.

*შტრიხ-კოდების ბეჭდვის სისტემები ექსპლუატაციის ადგილის მიხედვით* იყოფა ორ ჯგუფად: ბეჭდვის სისტემები ექსპლუატაციის ადგილის გარეთ (*ოფსაიტი*) და ბეჭდვის სისტემები ექსპლუატაციის ადგილზე (*ონსაიტი*).

- ბეჭდის ოფსაიტის ტექნიკა მოიცავს სქელი საღებავებით ბეჭდვის პროცესის ყველა ტრადიციულ ფორმას: ოფსეტურ, ტიპოგრაფიულ, ფლექსოგრაფიულ და ღრმა ბეჭდვას; ჩვეულებრივ, ოფსაიტის ტექნიკით ბეჭდვას ახორციელებენ პაკეტურ რეჟიმში ე.ი. ერთდროულად იბეჭდება შტრიხ-კოდების დიდი რაოდენობა;
- სქელი საღებავებით ბეჭდვა, ჩვეულებრივ, შეზღუდულია აღნიშვნების დაბეჭდვით, რომელთა სიგანე X ღერძის გასწვრივ აღემატება 10 მმ – ს და შესაბამისად გააჩნია უფრო მაღალი დაშვებითობები.
- ბეჭდვის ონსაიტის ტექნიკა, ჩვეულებრივ, ხორციელდება მოთხოვნის მიხედვით, მაგალითად საქონლის შიდასასაწყობო იდენტიფიკაციის დროს. შტრიხ-კოდების ექსპლუატაციის ადგილზე ბეჭდვისათვის შეიძლება რამდენიმე სისტემის გამოყენება, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ღირებულებით და ბეჭდვის ხარისხით. ეს სისტემებია : *საერთო მოხმარების წერტილოვან-მატრიცული პრინტერები და ჩხეროგრაფიული, გვერდების მიხედვით მბეჭდავი მოწყობილობები* (გამოიყენება შტრიხ-კოდების ბეჭდვისათვის იარლიყებსა და დოკუმენტებზე); *მატრიცული საბეჭდი მოწყობილობები* (გამოიყენება შტრიხ-კოდების ბეჭდვისათვის ძირითადად ქაღალდსა და ფორმულარებზე); ამ ტიპის მოწყობილობებზე კარგია X ღერძის გასწვრივ 15 – 20 მმ სიგანის აღნიშვნების ბეჭდვა; *პრინტერები საბეჭდი მრიფტით* – მისი დადებითი მხარეა ის, რომ მასზე შეიძლება დაიბეჭდოს არა მხოლოდ შტრიხ-კოდები, არამედ ადვილად წასაკითხი აღნიშვნებიც (ნიშნები). გარდა ამისა ცვლამედეგი იარლიყების დასაბეჭდებლად, მას შეიძლება მოეერთდეს ლამინატორები, ხოლო უარყოფითი მხარეა ის, რომ ამ ტიპის პრინტერები გამოუსადეგარია სხვადასხვა ფორმატის შტრიხ-კოდების ბეჭდვისათვის, რადგან მოწყობილობის თითოეული დოლის (ბარაბანი) გამოყენება შეიძლება მხოლოდ განსაზღვრულ ფორმატში ბეჭდვისათვის; *თერმოგრაფიული საბეჭდი მოწყობილობა* – გამოირჩევა იმით, რომ მასზე შესაძლებელია ნებისმიერი ფორმატის შტრიხ-კოდების ბეჭდვა და თან მაღალი ხარისხით; ერთი და იგივე პრინტერით შეიძლება შტრიხ-კოდების, ადვილადსაკითხავი ტექსტის და გრაფიკული გამოსახულების პრაქტიკულად დაუსრულებელი შეხამების შექმნა ნებისმიერი გადიდებით და მიმართულებით; მასში გამოიყენება სპეციალური თერმომგრძნობიარე ქაღალდი, რომელიც მუქდება გარკვეულ ტემპერატურაზე გაცხელებისას, ამიტომ თერმოგრაფიული ბეჭდვა გამოუსადეგარია მზის პირდაპირი სხივების ქვეშ ხანგრძლივი შენახვისათვის ან ექსპლუატაციისათვის გამოსაყენებელი იარლიყების ბეჭდვისათვის; თერმოგრაფიულ საბეჭდ მოწყობილობაში თერმომგრძნობიარე ქაღალდის ნაცვლად თერმომგრძნობიარე შეიძლებაა ლენტის გამოყენების გზით ამზადებენ იარლიყებს, რომლებიც უძლებენ ექსპლუატაციის ყველაზე არახელსაყრელ პირობებსაც კი (მაგალითად, მზის სინათლის, მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედებას); ბეჭდვის ონსაიტის ტექნიკაში გამოიყენება აგრეთვე *ჩხეროგრაფიული პრინტერები* (ლაზერული და შუქდიოდის ან სითხოვან-კრისტალური ინდიკატორით აღჭურვილი), *ჰაკლური პრინტერები*. პრინტერი ან სკანერი შესაძლებელია გამოყენებული იქნას კომპიუტერთან, ელექტრონულ სასწორთან, სალაროს აპარატთან და ა.შ. ერთად.

## 4.7. შტრიხ-კოდების წაკითხვა

სალაროს აპარატის მეხსიერებაში შეტანილია რეალიზაციის ობიექტში არსებული ყველა საქონლის შტრიხ-კოდები და მათი ფასები, დადგენილი რეალიზატორის მიერ; დასახელება, რაოდენობა და ფასი კომპიუტერის მეხსიერებაში შეყვათ ხელით; ამ და სხვა მონაცემების წაკითხვა კომპიუტერიდან შეიძლება ავტომატურად, საკმარისია სკანერის საშუალებით მხოლოდ კოდის "გადაღება". წაკითხული შტრიხ-კოდი სალაროს აპარატის წამკითხავი მოწყობილობიდან გადაეცემა კომპიუტერის მონაცემთა ბაზას, საიდანაც ხდება საქონლის დასახელების და ფასის ამოღება; ამ ინფორმაციის დამუშავების მატერიალური შედეგია – ქვითარი (ჩეკი). გარდა ამისა, სწორად შედგენილი პროგრამის შემთხვევაში, მონაცემთა ბაზაში შემუნილი ნაკეთობა (საქონელი) აკლდება ანალოგიური დასახელების ნაკეთობების საერთო რაოდენობას. ამგვარად, გაყიდვების შენევჯერს, რომელსაც გააჩნია საერთო კომპიუტერულ ქსელთან მიერთებული ტერმინალი და ედრება რა მონაცემთა ბაზას, შეუძლია თვალსაჩინოდ აკონტროლოს საქონლის მოძრაობა.

[illegible] რომლითაც სკანერს შეჰყავს კოდი სალაროს აპარატში 5-6-ჯერ აღემატება ფასის [illegible] სალაროს აპარატში ხელით შეყვანის სიჩქარეს, ამასთან ერთად, მნიშვნელოვნად [illegible] სალაროს გამტარუნარიანობა.

[illegible] წარმოადგენს ცენტრალურ კომპიუტერში შენახული მონაცემთა ბაზის "გასაღებს". [illegible] სკანერით აღჭურვილი სალარო სისტემიდან მოითხოვს და აწვდის მყიდველს მისთვის [illegible] (საჭირო) მრავალი სახის ინფორმაციას: რისთვის გადაახდევინებს მას ფული, როგორი [illegible] ან ფასდანამატი ფასზე, შენაძენის საერთო ღირებულება, გადახდილი თანხის [illegible] დაბრუნებული ხურდა და ა.შ.

[illegible] სკანერების გამოყენება არ მოითხოვს სალაროს აპარატთან მომუშავე პერსონალის [illegible] მომზადებას. შტრიხ-კოდების სკანერები თავსებადია (მუშაობენ) პრაქტიკულად ყველა [illegible] სალაროს აპარატებთან.

შტრიხ-კოდების წამკითხავი სკანერები უნივერსალურია, შეიძლება მათი სხვადასხვა ხერხით [illegible] მოთხოვნების შესაბამისად) მიერთება როგორც კომპიუტერთან, ისე სალაროს [illegible] მათ გააჩნიათ აგრეთვე პროგრამირების შესაძლებლობა, რაც იძლევა მათი [illegible] ადაპტირების საშუალებას პროგრამასთან, რომელთანაც მუშაობს მომხმარებელი.

სკანერი ანუ შტრიხ-კოდების წამკითხავი მოწყობილობა, შედგება ***სკანირების ელემენტისა*** და [illegible] (შეიძლება იყოს ერთ კორპუსში ან ცალკეული ხელსაწყოების სახით).

- *სკანირების ელემენტი* მუშაობს ტაქომეტრის პრინციპით: სინათლის სხივი "გაირბენს" კოდი [illegible] აირეკლება მისი ნათელი მონაკვეთებიდან (ადგილებიდან) და შთაინთქმება მუქი [illegible] შედეგად წარმოიქმნება ელექტრული იმპულსები.
- *დეკოდირება* – იმპულსების კომპიუტერისათვის ან სალაროს აპარატისათვის გასაგებ ფორმად [illegible] (ჩვეულებრივ **ASCII** კოდებად) გარდაქმნის ალგორითმია. დეკოდირებული იმპულსები შეიძლება [illegible] ნებისმიერ კომპიუტერში ან სალაროს აპარატში არსებულ მონაცემთა [illegible] გაცვლის სტანდარტულ პორტზე ან კლავიატურის ბუფერზე; ამ დროს [illegible] მიმღები არ არჩევს საიდან მოეწოდა მონაცემები – კლავიატურიდან თუ [illegible] და განათავსებს მას კურსორის ადგილზე. ძირითადად სწორედ დეკოდერები [illegible] კავშირს სკანერსა და ინფორმაციის მიმღებს შორის. მრავალ სალაროს [illegible] გააჩნია მასში ჩამონტაჟებული დეკოდერი; ამ შემთხვევაში მათ შეიძლება მიუერთდეს [illegible] სკანერები დეკოდერის გარეშე (მიერთების ადგილი მონიშნულია წარწერით **READER**).

## 4.8. სკანერების ტიპები

- *სტაციონარული სკანერები* ყველაზე უფრო ფართოდ გამოიყენება საცალო რეალიზაციის [illegible] ისინი კაბელის საშუალებით უერთდება კომპიუტერის ან სალაროს აპარატის [illegible] პორტს; სტაციონარული სკანერები იყოფა ხელის და საკუთრივ სტაციონარულ [illegible]
  - *ხელის სკანერი* – მსუბუქი, კომპაქტური ხელსაწყოა, ყველაზე ხშირად დამზადებულია [illegible] სახით. მუშაობის დროს აუცილებელია სკანერიდან გამომავალი სინათლის სხივის [illegible] კოდზე; *სინათლის ფანქარი* – იაფი, კონტაქტური სკანერია დეკოდერის გარეშე; [illegible] წყაროს როლს ასრულებს შუქდიოდი. ჩვეულებრივ, იგი გამოიყურება როგორც [illegible] (აქედან წარმოდგება მისი სახელწოდება). კოდის წასაკითხად საჭიროა მისი გატარება [illegible] გასწვრივ.
  - *საკუთრივ სტაციონარული სკანერები* – ერთ ადგილზე დამაგრებული სკანერებია; ისინი უპირატესად გამოიყენება მსხვილ სავაჭრო ობიექტებში.
- *გადასატანი სკანერები* (მონაცემთა შეგროვების ტერმინალები) – უფრო რთული [illegible] – შედგება დისპლეისა და კლავიატურისაგან; არსებითად, ისინი გადასატანი [illegible] ჩაყენებული მიკროპროცესორებით და ჩატვირთული საოპერაციო (მაგალითად, **DOS**) სისტემით. ისევე როგორც კომპიუტერები, ისინი ასრულებენ სპეციალურად მათთვის [illegible] პროგრამებს. ამგვარად, ტერმინალს შეუძლია დიდი ოდენობით ინფორმაციის [illegible] მისი შენახვა და გადაცემა კომპიუტერში.

სტაციონარული და გადასატანი სკანერები სკანირების ელემენტის ტიპის მიხედვით შეიძლება დაიყოს შემდეგ სახეებად :

- ✓ *კონტაქტური* – ახდენენ კოდის წაკითხვას მისგან 2-3 სმ დაშორებით;
- ✓ *არაკონტაქტური* – ახდენენ კოდის წაკითხვას რამდენიმე მეტრით დაშორებით.

– უმეტესობა თანამედროვე კონტაქტურ სკანერებში გამოსახულების შესახებ მონაცემების მისაღებად გამოიყენება მიმღები ელემენტი ***CCD*** (***Charge-Coupled Device***); ამ ტიპის ყველა სკანერი აღჭურვილია ჩაყენებული დეკოდერით და ამის შედეგად შეუძლიათ გადასცენ ინფორმაცია კომპიუტერის ან სალაროს აპარატისათვის გასაგები ერთ-ერთი ფორმით.

– *გრძელრანგიანი სკანერები* – შეიქმნა როგორც კონტაქტური ***CCD*** სკანერები – ის იაფი ალტერნატივა; მათი განმასხვავებელი ნიშნებია: გამოსახულების წაკითხვის უფრო დიდი მანძილი და მისი გარჩევის განსაკუთრებული მექანიზმის არსებობა, რომელიც იძლევა საშუალებას წაკითხული იქნას უხარისხოდ დაბეჭდილი ან დამახინჯებული კოდი (მაგალითად, არასწორ ზედაპირზე დაბეჭდილი).

– არაკონტაქტური მოდელის სკანერებში გამოიყენება ლაზერული ან სხვა ტიპის ოპტიკური სხივი და შედეგად კოდის წაკითხვა ხდება მნიშვნელოვანი მანძილიდან; ამას გარდა, ასეთ სკანერებს შესწევთ ცუდად დაბეჭდილი და ნაწილობრივ დაზიანებული კოდების წაკითხვის უნარიც.

– *მრავალსიბრტყოვან არაკონტაქტურ სკანერებს* გააჩნიათ მბრუნავი სარკეების სისტემა, რომელიც აიძულებს ლაზერის სხივს მუდმივად ცვალოს სკანირების სიბრტყე; ამასთან ერთად, სკანირებას დაქვემდებარებული საგანი შტრიხ-კოდით, შტრიხ-კოდის გამოსახულების ორიენტაციის მიუხედავად, საკმაოდ სწრაფად გაატაროს სკანერის ჭრილის (ფანჯრის) გასწვრივ 5 – 25 სმ - ის დაშორებით; მსგავს მოწყობილობებში ე.წ. "მკვდარი ზონა" მინიმალურია ან საერთოდ არ არსებობს; ასეთ სკანერს, როგორც წესი, ამონტაჟებენ სამუშაო ადგილზე, იგი უზრუნველყოფს შრომის მაღალ ნაყოფიერებას (არ არის საჭირო სკანერის და შტრიხ-კოდის ურთიერთორიენტირება).

## თავი 5. სამედიცინო საქონლის შეფუთვა, ტრანსპორტირება, შენახვა.

### 5.1. სამედიცინო საქონლის შეფუთვა

საქონლის მომზმარებლისათვის მიწოდების პროცესში მნიშვნელოვანი როლი მათ შეფუთვას. შეფუთვის ქვეშ იგულისხმება საშუალებები, რომლებიც პროდუქციის დაცვას დაზიანებისა და დანაკარგებისაგან, გარემომცველ გარემოს ბინძურებისაგან, აგრეთვე პროდუქციის მიმოქცევის პროცესს (ტრანსპორტირებას, შენახვას და

წარმოადგენს შეფუთვის ძირითად ელემენტს, რომელშიც ხდება ნაკეთობის მოთავსება; მნიშვნელოვანი თავისებურებაა ტვირთების გაუპირიყენება; ტვირთების დატვირთვა-სატრანსპორტო და სასაწყობო სამუშაოების წარმოების დროს მნიშვნელობა აქვს ტვირთების მახასიათებელ მრავალრიცხოვან პარამეტრებს, არამედ ტარის ტიპებს (სულ რამდენიმეა); ტარის გამოყენება უზრუნველყოფს ყველა სახის ტრანსპორტის მუშაობის ტვირთამწეობის და ტვირთების ურთიერთთავსებადობის მაღალ დონეზე გამოყენებას და ქმნის მნიშვნელოვნად მოხერხებულ პირობებს გადატვირთვითი და სამუშაოების (ოპერაციების) წარმოების პროცესში.

დანიშნულების მიხედვით ტარა იყოფა ორ ტიპად: *სამომხმარებლო* და *სატრანსპორტო*.

– *სამომხმარებლო ტარა*, წარმოადგენს პირველად შეფუთვას, მიეწოდება პროდუქციასთან ერთად. ნაკეთობის შემადგენელ ნაწილებს და მათ საკუთრო საშუალებებს ათავსებენ ფუტლიარების ან სამომხმარებლო ტარაში; სამომხმარებლო ტარას, მასში მოთავსებული ნაკეთობებით, შეუძლია თოკი ან დაეწებოს ქაღალდის (ან პოლიეთილენის) ზონარი ისე, რომ შეფუთული იყოს მისი გახსნა შეფუთვის მთლიანობის დარღვევის გარეშე; ნაკეთობები, რომელიც შეფუთვისათვის არ გამოიყენება სამომხმარებლო შეფუთვა, სატრანსპორტო ტარაში მოთავსებამდე გახვეული უნდა იქნას ქაღალდში; ნაკეთობების ერთჯერადი გამოყენების სამომხმარებლო შეფუთვაზე გადააქვთ მონაცემები გამოყენების ერთჯერადობაზე, სტერილურობაზე, ავირიანობაზე, არატოქსიკურობაზე (შეგნით), გამოყენების დაუშვებლობაზე სამომხმარებლო ტარის დაზიანების (დარღვევის) შემთხვევაში;

– *სატრანსპორტო ტარა* განკუთვნილია მასში ტვირთების დროებითი მოთავსებისათვის ტრანსპორტირების და დასაწყობების (საწყობში შენახვის) დროს. სატრანსპორტო ტარაზე გამოყენებულია სამანიპულაციო ნიშნები – გამოსახულებები, რომლებიც მიანიშნებენ ტვირთებთან მუშაობის ზერხებზე.

განასხვავებენ *ინდივიდუალურ* (ერთი ნაკეთობისათვის განკუთვნილ) და *ჯგუფურ* (რამდენიმე ნაკეთობის ტრანსპორტირებისა და დასაწყობებისათვის განკუთვნილ) ტარას;

*მრავალჯერ გამოსაყენებელ ტარა* გამოიყენება მრავალჯერ მოხმარებისათვის, *ერთჯერადი* – ერთჯერადად.

კონსტრუქციის მიხედვით განასხვავებენ *დაშლად* და *არადაშლად* ტარას, აგრეთვე *სასაწყობო* ტარას, რომელიც აუცილებლობის შემთხვევაში იკეცება მინიმალურ ზომებამდე (მისთვის შესაძლებელია საწყისი ფორმის მიცემა).

კონსტრუქციის სიხისტის მიხედვით განასხვავებენ ტარის შემდეგ სახეებს:

– *ხისტი* – არ იცვლის ფორმას და ზომებს მისი პროდუქციით შევსების დროს;

– *რბილი* – იცვლის ფორმას ტარის პროდუქციით შევსების დროს;

– *ნახევრადხისტი* – იცვლის ფორმას მნიშვნელოვანი გარეშე ზემოქმედების დროს.

სატრანსპორტო ტარის ტექნიკური მახასიათებლების განხილვისას მიზანშეწონილია გაზიარებული კლასიფიკაცია, რომლის საფუძველია ტარის ჯგუფებად დაყოფა დასამზადებელი მასალის მიხედვით. განასხვავებენ ხის, ლითონის, პოლიმერული მასალის, მინის, ქსოვილის, ქაღალდის და სხვა ტარას. ხის ტარა გამოიყენება სამედიცინო საქონლის მნიშვნელოვანი ნაწილის (ზოგიერთი მონაცემით ეს მაჩვენებელი 60-80%-ია) შეფუთვისათვის; ხის ტარას ამზადებენ ფიცრისაგან და ფიცრისაგან კუთების, ქვეშადების, ლარტყების და ა.შ. საჩით; სულ უფრო ფართო გამოყენებას პოულობს პოლიმერული მასალისაგან დამზადებული ტარა; იმ შემთხვევებში, როდესაც საჭიროა ნაკეთობების საიმედო დაცვა გარეშე მექანიკური ზემოქმედებისაგან, ტემპერატურის ცვლილებისაგან,

ტენის შელწევისაგან გამოიყენება პენოპლასტისაგან დამზადებული ტარა; მის დასამზადებლად გამოიყენება სპეციალური ჩამოსასხმელი მანქანები; პენოპლასტისაგან დამზადებული ტარა ყველაზე უფრო ფართოდ გამოიყენება ელექტროსამედიცინო აპარატურის შეფუთვისათვის.

წარწერები, რომლებიც გადააქვთ ტარაზე, იყოფა *ძირითად, დამატებით* და *საინფორმაციო* წარწერებად.

– *ძირითადი წარწერებია* – ტვირთის მიმღების დასაზელება, დანიშნულების პუნქტი სადგურის (პორტის) მითითებით, საჭონლის პარტიაში სატვირთო ადგილების რაოდენობა და მათი რიგითი ნომრები.

– *დამატებითი წარწერები* შეიცავს მონაცემებს ტვირთის გამგზავნის, გაგზავნის ადგილის (სადგურის, პორტის) და სატრანსპორტო ორგანიზაციების დასახელებებს.

– საინფორმაციო წარწერები შეიცავენ მონაცემებს სატვირთო ადგილის ბრუტო და ნეტო მასების შესახებ კილოგრამებში, სატვირთო ადგილის გაბარიტული ზომების შესახებ სანტიმეტრებში, აგრეთვე საფრთხის ხარისხის (დონის) შესახებ.

ყოველ სატვირთო ადგილში იდება შეფუთვის ფურცელი; საექსპლუატაციო დოკუმენტაცია იდება კონვერტში (ან პოლიეთილენის აფსკისგან დამზადებულ პაკეტში), აბჭევენ ქაღალდში და ნაკეთობასთან ერთად ათავსებენ ტარაში; ნაკეთობების რამდენიმე სატვირთო ადგილში მოთავსებისას საექსპლუატაციო დოკუმენტაციას ათავსებენ №1 სატვირთო ადგილში.

სატრანსპორტო ტარის გახსნის შემდეგ თავდაპირველად აუცილებელია თანმხლები დოკუმენტაციის – შეფუთვის ფურცლის არსებობის დადგენა, რომელშიც მითითებულია თუ რა არის მოთავსებული მოცემულ სატრანსპორტო ტარაში. შემდეგ ახდენენ ნაკეთობების ხარისხის და რაოდენობის შესაბამისობის შემოწმებას თანმხლებ დოკუმენტებთან.

## 5.2. სამედიცინო საქონლის გადაზიდვა

### 5.2.1. გადაზიდვა საავტომობილო ტრანსპორტით

გადაზიდვის და შენახვის პირობების მიხედვით სამედიცინო საქონელი შეიძლება დაიყოს ჩვეულებრივ და სპეციფიურ ტვირთებად.

- ჩვეულებრივი ტვირთების გადაზიდვისას, საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრაობის დროს, არ არის აუცილებელი რაიმე განსაკუთრებული პირობების დაცვა და განსაკუთრებული კონსტრუქციის ძარის გამოყენება;
- სპეციფიური ტვირთების გადაზიდვისას აუცილებელია განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარება, რომლებიც უზრუნველყოფენ მათ დაცულობას (შენარჩუნებას), ტრანსპორტირების შესაძლებლობას და უსაფრთხოებას; სპეციფიურ ტვირთებს ყოფენ *არაგაბარიტულ, სიგრძე (გრძელ), მძიმეწონიან, საშიშ* და *მალფუჭებად* ტვირთებად;

– *არაგაბარიტული ტვირთები*, მათი ზომების გამო (მაგალითად, მსხვილი რენტგენის აპარატურა), შეუძლებელია დაეტიოს ავტომობილის სტანდარტულ ძარაზე; ზოგიერთი არაგაბარიტული ტვირთის (რომელთა სიგანე აჭარბებს ძარის სიგანეს) ტრანსპორტირებისათვის აუცილებელია სპეციალური ნებართვის აღება და სიფრთხილის ღონისძიებების დაცვა;

– *სიგრძივი ტვირთები* – არაგაბარიტული ტვირთების ნაირსახეობაა; მათი სიგრძე არანაკლებ 1/3 – ით აჭარბებს ძარის სიგრძეს; ასეთი ტვირთების გადასაზიდად აუცილებელია სპეციალური მისაბმელების გამოყენება;

– *მძიმეწონიანს* უწოდებენ ცალობრივ ტვირთებს, სადაც ერთი ცალკეული ადგილის წონა აღემატება 250 კგ – ს; მათ გადასაზიდად აუცილებელია დიდი (ან განსაკუთრებით დიდი) ტვირთამწეობის ავტომობილების ან მძიმეწონიანი ტვირთებისათვის განკუთვნილი სპეციალური მისაბმელების გამოყენება; ასეთი ტვირთების დატვირთვა შრომატევადი საქმეა და მოითხოვს სპეციალური აღჭურვილობის (ამწეების, ჯალამბარების, პოლისპასტების, დომკრატების) გამოყენებას;

– *საშიშს* უწოდებენ ტვირთებს, რომლებიც გადაზიდვის ან შენახვის დროს შეიძლება გახდნენ ადამიანების დაზიანების და მოწამვლის, მოძრავი შემადგენლობის, შენობა-ნაგებობების და გზების დანგრევა-დაშლის მიზეზი;

– მნიშვნელობა ტვირთები, რომელთა გადაზიდვისა და შენახვისათვის აუცილებელია სპეციალური მოძრავი შემადგენლობა და სათავსოები, აღჭურვილობა განსაზღვრული ტემპერატურის შენარჩუნებისათვის (მაცივრები);

გადაზიდვის ღირებულების (ტარიფის) დადგენისათვის, მოძრავი შემადგენლობის თვირთამწეობის გამოყენების ხარისხის მიხედვით, ტვირთებს ყოფენ ოთხ კლასად (იხ. ცხრილი 8).

ცხრილი 8. ტვირთების კლასიფიკაცია მოძრავი შემადგენლობის ტვირთამწეობის გამოყენების ხარისხის მიხედვით

| ტვირთის კლასი | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| ტვირთამწეობის გამოყენება, % | 100 | 99-71 | 70-51 | ≤50 |

საავტომობილო ტრანსპორტით გადასაზიდი ტვირთები წონის მიხედვით იყოფა სამ კატეგორიად:

– ტვირთები (ერთი ადგილი) წონით 80 კგ – მდე, აგრეთვე ფხვიერი, წერილნაცხალო, დაფრილი სახით გადასაზიდი და ა.შ. ტვირთები; ტვირთების საწყობიდან დატვირთვის ადგილამდე ან განტვირთვის ადგილიდან საწყობამდე ხელით გადაზიდვა დასაშვებია იმ შემთხვევაში თუ მანძილი (ჰორიზონტალურად) არ აჭარბებს 25 მეტრს, ფხვიერი და დაფრილი სახით გადასაზიდ ტვირთისთვის – 3,5 მეტრს; უფრო მეტი დაშორების შემთხვევაში ტვირთების ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს მექანიზმების და სამარკუჟების გამოყენებით;

– ტვირთები წონით 80 – დან 500 კგ – მდე;

– 500 კგ – ზე მეტი წონის ტვირთები; მე-2 და მე-3 კატეგორიის ტვირთების ტრანსპორტირება, დატვირთვა და ჩამოტვირთვა ყველა დროებით ან მუდმივ დატვირთვა-ჩამოტვირთვის მოედნებზე (პუნქტებში) უნდა განხორციელდეს მექანიზირებულად.

ცალკეული ტვირთები, რომელთა სიმაღლე აჭარბებს ძარის კიდეების (გვერდების) სიმაღლეს, დამაგრებული უნდა იქნას ბაგირების, თოკების გამოყენებით;

ხანდახან სახის ტვირთების გადაზიდვისას, ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ეფექტური გამოყენების და გადასაზიდი ტვირთის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით აუცილებელია მათი დატვირთვის და ტრანსპორტირების წესების დაცვა.

- ტვირთების დაწყობა ავტომობილის ძარაზე (ან მისაბმელზე) უნდა დაიწყოს კაბინის მხრიდან, ბოლომდე, დატვირთვის მთელ სიმაღლეზე; წონის მიხედვით ტვირთი უნდა განაწილდეს სიმეტრიულად ავტომობილის სივრძივი ღერძის მიმართ და თანაბრად ძარის იატაკის მთელ ფართობზე; არასრული რიგს განათავსებენ ბოლოში.
- ძარის მოცულობის და ავტომობილის ტვირთამწეობის მაქსიმალურად გამოყენებისა და ტვირთის სივრძივად (წინ) ან გვერდითი გადაადგილების თავიდან აცილების, აგრეთვე ტვირთის დაცვლობის (შენარჩუნების) უზრუნველყოფის მიზნით, ტვირთებს ძარაზე ან მისაბმელზე აწყობენ მჭიდროდ; ცალკეულ სატვირთო ადგილებს შორის არსებულ ცარიელ ადგილებში აწყობენ ხის შუასადებებს და სხვა საშუალებებს.
- ყუთებში ან ტუკებში მოთავსებულ ტვირთებს ძარაზე აწყობენ ერთი ან რამდენიმე იარუსის სახით, იმავდროულად წყობილი უნდა იყოს მართკუთხა ან პირამიდი ფორმის;
- სხვადასხვა ზომის და და წონის ტვირთებს ყუთებში, მოძრაობისას მათი გადაადგილების (ცვლილების ან გვერდითი) და მძიმე ყუთების მსუბუქ ყუთებზე შესაძლო ზეწოლის თავიდან აცილების მიზნით, აწყობენ განსაკუთრებულად გულდასმით და ყურადღებით.

### 5.2.2. ტვირთების გადაზიდვა სარკინიგზო ტრანსპორტით

ტვირთების მიღება სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდვისათვის ხორციელდება სატვირთო ოპერაციების განმხორციელებელ სარკინიგზო სადგურებში;

სამგზავრო საქონლის სარკინიგზო გადაზიდვის ძირითადი სახეებია: სავაგონო, საკონტეინერო, წვრილ, ჯგუფური და სამარშრუტო გაგზავნები;

– სავაგონო გაგზავნად ითვლება ერთი სატრანსპორტო სარკინიგზო ჩვედებულით (შემდგომში ჩვედებული) გადასაზიდად წარდგენილი ტვირთი, რომლის ტრანსპორტირებისათვის საკმარისია ცალკე ვაგონი;

- საკონტეინერო გაგზავნად ითვლება ერთი ზედდებულით გადასაზიდად წარდგენილი ტვირთი, რომლის ტრანსპორტირებისათვის აუცილებელია ერთი კონტეინერი;
- წვრილ გაგზავნად ითვლება ერთი ზედდებულით გადასაზიდად წარდგენილი ტვირთი, რომლის ტრანსპორტირებისათვის არ არის აუცილებელი ცალკე ვაგონი ან კონტეინერი;

ტვირთის გადაზიდვისათვის მიღების საფუძვლებს წარმოადგენს განცხადება ტვირთის გადაზიდვაზე და რკინიგზის სამმართველოს აღნიშვნა მის მიღებაზე და სადგურის უფროსის თანხმობა (ვიზა) ტვირთის დატვირთვის დღის დანიშვნაზე (მიეთითება ზედდებულში).

ვაგონების, კონტეინერების დასატვირთად მიწოდების თაობაზე სადგურის თანამშრომელი აცნობებს ტვირთის გამგზავნს მიწოდებამდე არაუგვიანეს 2 საათისა, რის შესახებაც აკეთებს შესაბამის სარეგისტრაციო ჩანაწერს სპეციალურ წიგნში.

რკინიგზა ვალდებულია დასატვირთად მიაწოდოს გამართული, სუფთა, აუცილებლობის შემთხვევაში გარეცხილი და დეზინფიცირებული, კონკრეტული ტვირთების გადაზიდვისათვის ვარგისი ვაგონები და კონტეინერები მოხსნილი სამაგრი სამარჯვებით და მოწყობილობებით (მოუხსნადის გარდა); ტვირთის გამგზავნებს უფლება აქვთ უარი თქვან კონკრეტული ტვირთების გადაზიდვისათვის გამოუსადეგარ ვაგონებსა და კონტეინერებზე; რკინიგზა ვალდებულია მათ ნაცვლად მიაწოდოს გამართული, ამ ტვირთების გადაზიდვისათვის ვარგისი ვაგონები და კონტეინერები.

ტვირთები, რომელთა ტარასა და შეფუთვაზე არ არის დადგენილი სტანდარტები და ტექნიკური პირობები, უნდა მიეწოდოს გადასაზიდად გამართულ ტარაში, რომელიც უზრუნველყოფს მათ სრულ დაცვას (შენარჩუნებას) გადაზიდვის დროს; ტარა უნდა შეესაბამებოდეს კონტრაქტების, მიწოდების ხელშეკრულებების და რკინიგზის მოთხოვნებს.

რკინიგზა იმპორტირებულ ტარაში მოთავსებულ და ცალობით ტვირთებს ღებულობს გადასაზიდად იმ ტარაში (შეფუთვაში), რომლითაც ისინი შემოვიდა საზღვარგარეთიდან, თუ ტარა (შეფუთვა) უზრუნველყოფს ტვირთის დაცულობას რკინიგზით ტრანსპორტირების დროს.

ტვირთის გადასაზიდად წარდგენისას ტვირთის გამგზავნი ვალდებულია ყოველ გაგზავნაზე წარადგინოს (მიაწოდოს) შესაბამისად გაფორმებული ზედდებული და სხვა აუცილებელი დოკუმენტები; ეს ზედდებული და მის საფუძველზე ტვირთის მიღების თაობაზე ტვირთის გამგზავნზე გაცემული ქვითარი, ადასტურებენ ხელშეკრულების დადებას ტვირთის გადაზიდვაზე.

ტვირთის გადასაზიდად მიღების დროს უთითებენ ზედდებულის შესაბამის გრაფაში.

რკინიგზა ვალდებულია ტვირთის მიმღებს დანიშნულების სადგურზე მისი მისამართით მიღებული ტვირთების შესახებ აცნობოს არაუგვიანეს ტვირთის შემოსვლის მომდევნო დღის 12 საათისა; შეტყობინების წესი და ხერხი განისაზღვრება დანიშნულების სადგურის მიერ.

ტვირთის მიღების დროს ტვირთის მიმღებმა დანიშნულების სადგურს უნდა წარუდგინოს მინდობილობა; დანიშნულების სადგურის მიერ ტვირთი გაიცემა ტვირთის მიმღების მიერ გადაზიდვის საფასურის ან რკინიგზის კუთვნილი სხვა გადასახადების გადაზდის შემდეგ; ტვირთის გაცემის დადასტურებას წარმოადგენს ტვირთის მიმღების ხელმოწერა საგზაო უწყისში.

ტვირთის მიმღებმა შეიძლება უარი თქვას ტვირთის მიღებაზე მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ტვირთის ხარისხი დაზიანების ან გაფუჭების გამო შეცვლილია იმდენად, რომ შეუძლებელია მისი სრული ან ნაწილობრივი გამოყენება.

ჩამოტვირთვისათვის და გაცემისათვის განკუთვნილი ტვირთები საერთო სარგებლობის ადგილებში უფასოდ ინახება გარკვეული დროის განმავლობაში (გავრცელებული პრაქტიკით 24 საათის განმავლობაში).

### 5.2.3. ტვირთების გადაზიდვა საჰაერო ტრანსპორტით

ტვირთების საჰაერო გადაზიდვა ხორციელდება მგზავრების, ბარგის ან ტვირთების საჰაერო გადაზიდვების ლიცენზიის მფლობელ ორგანიზაციასთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

განასხვავებენ საშინაო (ქვეყნის შიგნით) და საერთაშორისო საჰაერო გადაზიდვებს.

- ქვეყნის შიგნით საჰაერო გადაზიდვების დროს გაგზავნის და დანიშნულების, აგრეთვე ცვლა შუალედური პუნქტები მდებარეობს საქართველოს ტერიტორიაზე;

- საერთაშორისო საჰაერო გადაზიდვების დროს გაგზავნის და დანიშნულების, აგრეთვე ყველა შუალედური პუნქტები მდებარეობს შესაბამისად ორი სახელმწიფოს ტერიტორიაზე ან ერთი სახელმწიფოს ტერიტორიაზე, მაგრამ გათვალისწინებულია დაშვების პუნქტი (პუნქტები) სხვა სახელმწიფოს ტერიტორიაზე;

ტვირთის საჰაერო გადაზიდვის თაობაზე გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე ფრახტოვანი იღებს პასუხისმგებლობას ტვირთის გამგზავნის მიერ მისთვის ჩაბარებული ტვირთი გადაიტანოს დანიშნულების ადგილზე და გასცეს (ჩააბაროს) ტვირთის მიმღებზე, ხოლო ტვირთის გამგზავნი იღებს ვალდებულებას აანაზღაუროს გადაზიდვის ღირებულება; ტვირთის საჰაერო გადაზიდვის ხელშეკრულება დასტურდება სატვირთო ზედდებულით.

ფრახტოვანის მიერ საჰაერო გადაზიდვის ხელშეკრულების ცალმხრივად დარღვევის საფუძველი შეიძლება იყოს:

- ტვირთის მფლობელის (ტვირთის გამგზავნის) მიერ საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი საბაჟო, სანიტარული და სხვა მოთხოვნების (საჰაერო გადაზიდვის ნაწილში) დარღვევა, ხოლო საერთაშორისო საჰაერო გადაზიდვების შემთხვევაში გაგზავნის, დანიშნულების ან ტრანზიტის სახელმწიფოების შესაბამისი ორგანოების მიერ დადგენილი წესების დარღვევა;
- ტვირთის მფლობელის (ტვირთის გამგზავნის) მიერ საქართველოში არსებული საავიაციო წესების შესრულებაზე უარის თქმა;
- ტვირთში საჰაერო გადაზიდვისთვის აკრძალული საგნების ან ნივთიერებების არსებობა.

ფრახტოვანის ინიციატივით ტვირთის საჰაერო გადაზიდვის ხელშეკრულების მოშლის შემთხვევაში, ტვირთის მფლობელს (ტვირთის გამგზავნს) უბრუნდება საჰაერო გადაზიდვისთვის მის მიერ გადახდილი თანხა; ტვირთის გადაზიდვის (მიწოდების) ვადა განისაზღვრება საქართველოში მოქმედი ან გადამზიდავის მიერ დადგენილი საჰაერო გადაზიდვების წესებით, აგრეთვე ტვირთის საჰაერო გადაზიდვაზე გაფორმებული ხელშეკრულებით.

ტვირთის მფლობელს (ტვირთის გამგზავნს) უფლება აქვს საქართველოში მოქმედი ან გადამზიდავის მიერ დადგენილი საჰაერო გადაზიდვების წესების შესაბამისად:

- გაგზავნამდე უკან დაიბრუნოს მის მიერ საჰაერო გადაზიდვისათვის ჩაბარებული ტვირთი;
- შეცვალოს სატვირთო ზედდებულში ტვირთის მიმღების დასახელება ტვირთის მიღებაზე უფლებამოსილ პირზე მის გაცემამდე;
- განკარგოს ტვირთი ტვირთის მიმღების მიერ მისი მიუღებლობის ან ტვირთის ტვირთის მიმღებზე გაცემის შეუძლებლობის შემთხვევაში.

ტვირთის საჰაერო გადაზიდვის ხელშეკრულებით გათვალისწინებული საჰაერო გადაზიდვის პირობების შეცვლის შემთხვევაში, გადამზიდავი ვალდებულია ამის შესახებ აცნობოს ტვირთის გამგზავნს ან ტვირთის მიმღებს და მიიღოს (შეასრულოს) მათი განკარგულებები გადასაზიდი ტვირთის თაობაზე;

გადამზიდავი ვალდებულია აცნობოს ტვირთის მიმღებს ტვირთის ჩამოსვლის შესახებ საქართველოში მოქმედი ან გადამზიდავის მიერ დადგენილი საჰაერო გადაზიდვების წესებით განსაზღვრულ ვადებში, თუ ტვირთის საჰაერო გადაზიდვაზე გაფორმებული ხელშეკრულებით სხვა ვადა არ არის გათვალისწინებული;

ტვირთის მიმღები ვალდებულია მიიღოს და გაიტანოს ტვირთი. მას შეუძლია უარი თქვას დაზიანებული ან გაფუჭებული ტვირთის მიღებაზე თუ დადგინდება, რომ ტვირთის ხარისხი შეცვლილია, რომ შეუძლებელია მისი სრული ან ნაწილობრივი გამოყენება ხელშეკრულებით დანიშნულების შესაბამისად;

თუ ტვირთის მიმღების მიერ არ იქნა ჩამოსული ტვირთი მოთხოვნილი (მოკითხული) დადგენილ ვადების განმავლობაში ან მან უარი თქვა ტვირთის მიღებაზე, გადამზიდავი ვალდებულია აცნობის ამის შესახებ ტვირთის გამგზავნს, ხოლო ტვირთი, ამ უკანასკნელის ხარჯებით, დაიტოვოს თავისთან შესანახად. დადგენილ ვადებში მიუღებელი ტვირთი ითვლება მოუთხოვნელ (მოუთხოვნელ) ტვირთად და შემდგომი ურთიერთობა მასთან ხორციელდება საქართველოში მოქმედი საავიაციო წესების შესაბამისად.

### 5.2.4. ტვირთების გადაზიდვა საზღვაო ტრანსპორტით

საზღვაო ტრანსპორტით ტვირთების გადაზიდვის საფუძველს წარმოადგენს საზღვაო გადაზიდვის ხელშეკრულება, რომლის თანახმად გადამზიდავი იღებს ფრახტირების განმხორციელებლის (დამქირავებლის) მიერ მისთვის გადაცემული ტვირთის გადაზიდვის (ტვირთის მიმღებამდე მიტანის და მასზე გაცემის) ვალდებულებას. საზღვაო გადაზიდვის ხელშეკრულება ტვირთის გამგზავნთან შეიძლება გაფორმდეს საზღვაო გადაზიდვისათვის გემის მთლიანად, მისი ნაწილის ან გემის განსაზღვრული სათავსოების (ჩარტერი) დათმობის პირობით, აგრეთვე ტვირთის გამგზავნთან მსგავსი პირობების გარეშე.

გადამზიდავი ვალდებულია დროულად (რეისის დაწყებამდე) უზრუნველყოს გემის ცურვისათვის ტექნიკური ვარგისიანობა (გამართულობა), სათანადოდ მოაწყინოს მისი მომზადება (აღჭურვა), დააკომპლექტოს ეკიპაჟი და აღჭურვის ყველა აუცილებელი საშუალებით, აგრეთვე გემის ტრიუმები და სხვა სათავსოები, რომლებიც ხდება ტვირთის მოთავსება და ტრანსპორტირება. მოიყვანოს ისეთ მდგომარეობაში, რომელიც უზრუნველყოფს ტვირთის სათანადოდ მიღებას, შენახვას, დაცულობას და გადაზიდვას.

ჩარტერით ტვირთის გადაზიდვისას გადამზიდავი ვალდებულია ტვირთის დასატვირთად გემი მიაწოდოს (მიიყვანოს) დამქირავებლის მიერ მითითებულ ადგილზე; დამქირავებელი უთითებს გემის შემოსვლისა და მცურავ მდგომარეობაში ყოფნისათვის უსაფრთხო ადგილს, დატვირთვისათვის ვარგის და უსაფრთხო ადგილს და ადგილს, საიდანაც შეიძლება გავიდეს გემი ტვირთით. თუ დამქირავებლის მიერ მითითებული იქნა დატვირთვისათვის უვარგისი ადგილი, ან რამდენიმე დამქირავებლის მიერ ტვირთების დატვირთვისათვის მითითებული იქნა სხვადასხვა ადგილები, გადამზიდავს უფლება აქვს გემი მიაწოდოს (მიიყვანოს) ადგილზე, რომელიც მოცემულ პორტში ჩვეულებრივ გამოიყენება ტვირთების დასატვირთად.

ტვირთის *საბაზო (რეისული) გადაზიდვის* შემთხვევაში ტვირთის დატვირთვის ადგილს განსაზღვრავს გადამზიდავი; თუ მოცემულ პორტში ტვირთის დატვირთვა გემზე განხორციელდება რომელიმე განსხვავებულ (არა ჩვეულებრივად გამოყენებულ) ადგილზე, ამის შესახებ გადამზიდავმა უნდა აცნობოს ტვირთის გამგზავნს.

ჩარტერით ტვირთის გადაზიდვისას გადამზიდავი ვალდებულია ტვირთის გამგზავნს (დამქირავებელს) წერილობითი ფორმით აცნობოს გემის დატვირთვისათვის მზადყოფნის ან მზადყოფნაში მოსვლის განსაზღვრული დროის შესახებ. ასეთი შეტყობინების გაგზავნა შეიძლება მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ გემი იმყოფება დატვირთვის პორტში ან მოცემულ პორტში მოცდისათვის განკუთვნილ ადგილზე.

სტალერული დრო – დროის მონაკვეთია (პერიოდია), რომლის განმავლობაშიც გადამზიდავი აწვდის გემს დატვირთვისათვის, ანერებს მას დატვირთვის განსახორციელებლად *ფრახტზე დამატებითი გადასაზიდების გადახდის გარეშე.* იგი განისაზღვრება მხარეებს შორის შეთანხმებით, ხოლო მისი არ არსებობის შემთხვევაში – დატვირთვის პორტში დადგენილი ვადებით. აღნიშნული დროის გასვლის შემდეგ, მხარეებს შორის შეთანხმებით შეიძლება დადგინდეს დალოდების დამატებითი დრო (კონტრსტალეური დრო).

გადამზიდავს უფლება აქვს ტვირთის გემბანზე გადაზიდვა განახორციელოს გადამზიდავსა და ტვირთის გამგზავნს შორის არსებული შეთანხმების, საქართველოს კანონების ან სხვა სამართლებრივი აქტების ან ამ სფეროში საქმიანი ბრუნვის (მიმოქცევის) ჩამოყალიბებული წეს-ჩვეულებების შესაბამისად.

ტვირთის გადასაზიდად მიღების შემდეგ, ტვირთის გამგზავნის მოთხოვნის შემთხვევაში, გადამზიდავი ვალდებულია გასცეს ტვირთის გამგზავნზე *კონოსამენტი* (ფრანგული სიტყვიდან – ***connaissement*** < ***connaitre*** – ცოდნა, იყო გაცნობიერებული; ე.ი. ტვირთის გამგზავნზე გაცემული ხელწერილი, რომელიც ადასტურებს ტვირთის მიღების გადაზიდვისათვის), რომელიც შეიცავს შემდეგ მონაცემებს:

- გადამზიდავის დასახელება და მისი ადგილმდებარეობა;
- დატვირთვის პორტის დასახელება (ტვირთის საზღვაო გადაზიდვის შესახებ ხელშეკრულების თანახმად) და ტვირთის გადამზიდავის მიერ დატვირთვის პორტში ტვირთის მიღების თარიღი;
- ტვირთის გამგზავნის დასახელება და მისი ადგილმდებარეობა;

ჩამოტვირთვის პორტი (ტვირთის საზღვაო გადაზიდვის ხელშეკრულების შესაბამისად);
მიმღების დასახელება, თუ ის მითითებულია ტვირთის გამგზავნის მიერ;
დასახელება, ტვირთის იდენტიფიცირებისათვის აუცილებელი ძირითადი მარკები
). შესაბამის შემთხვევებში მინიშნება *საშიში ტვირთის* ან *განსაკუთრებული თვისებების*
შესახებ, ადგილების (ან საგნების) რაოდენობა და ტვირთის წონა ან ტვირთის
ოდენობა აღნიშნული სხვა სახით (ყველა მონაცემს უთითებენ ისე, როგორც წარმოდგენილი
ტვირთის გამგზავნის მიერ);
და მისი შეფუთვის გარეგანი მდგომარეობა;
ფრახტის მოცულობა, რომელიც ეპყემდებარება ანაზღაურებას ტვირთის მიმღების მიერ, ან
მინიშნება იმის თაობაზე, რომ ფრახტი მის მიერ უნდა იქნას ანაზღაურებული;
კონოსამენტის გაცემის დრო და ადგილი;
კონოსამენტების ორიგინალების რაოდენობა (თუ ისინი ერთზე მეტია);
გადამზიდავის ან მისი სახელით მოქმედი პირის ხელმოწერა.
შეთანხმების საფუძველზე კონოსამენტში შეიძლება შეტანილი იქნას სხვა მონაცემები
და პირობები.
კაპიტანის მიერ ხელმოწერილი კონოსამენტი ითელება გადამზიდავის სახელით
ტვირთის გამგზავნს უფლება აქვს კონოსამენტის ნაცვლად მოითხოვოს საზღვაო
კონოსამენტი, ტვირთის გამგზავნის ან მიმღების ბრძანების საფუძველზე. შეიძლება
იქნას განსაზღვრულ ტვირთის მიმღების სახელზე (სახელობითი კონოსამენტი) ან
მიმღებზე (ორდერული კონოსამენტი) ან წარმომდგენზე; ორდერული კონოსამენტი,
არ შეიცავს მინიშნებას მისი ტვირთის გამგზავნის ან მიმღების ბრძანების საფუძველზე
შესახებ, ითელება გაცემულად ტვირთის გამგზავნის ბრძანების შესაბამისად.
გადამზიდავი, ტვირთის გადასაზიდად მიღების მომენტიდან გაცემის მომენტამდე ვალდებულია
მის დატვირთვას, დამუშავებას, დაწყობას, გადაზიდვას (გადატანას), შენახვას,
პასზე და განახორციელოს მისი ჩამოტვირთვა; გადამზიდავი ვალდებულია მიიტანოს
ტვირთი დროულად და მხარეებს შორის შეთანხმებით დადგენილი მარშრუტით.
რომლის გადაზიდვასაც ახორციელებენ კონოსამენტის საფუძველზე, გადამზიდავი
პორტში გასცემს *კონოსამენტის ორიგინალის* წარმოდგენის შემთხვევაში:
- *სახელობითი კონოსამენტის* – კონოსამენტში მითითებულ ტვირთის მიმღებზე, ან პირზე,
მიმღებზეც გადაცემული იქნა კონოსამენტი სახელობითი გადაცემითი წარწერის შესაბამისად ან
სხვა ფორმით, რომლებიც დადგენილია მოთხოვნის დათმობის (გადაცემის) წესებით;
- *ორდერული კონოსამენტის* – პირზე, რომლის ბრძანებითაც იქნა შედგენილი კონოსამენტი,
თუ კონოსამენტში გადაცემითი წარწერების არსებობის შემთხვევაში პირზე, რომელიც
გადაცემულია გადაცემითი წარწერების უწყვეტი რიგის ბოლოში, ან უკანასკნელი სანდანკო
წარწერის მქონე კონოსამენტის წარმომდგენზე;
- *წარმომდგენზე გაცემული კონოსამენტის* – მის წარმომდგენზე.
ზედდებულის საფუძველზე ტვირთის გადაზიდვის შემთხვევაში გადამზიდს შეუძლია
ტვირთი ზედდებულში მითითებულ ტვირთის მიმღებზე, ან ტვირთის გამგზავნის მიერ
ტვირთის მიმღებზე.

## 5.3. საჭონლის გადაზიდვის ტრანსპორტით უზრუნველყოფა საერთაშორისო კომერციულ საქმიანობაში

საგარეო-საჯაჭრო გარიგების დროს გაყიდული საჭონელი ხვდება საერთაშორისო
სფეროში; წარმოების ადგილიდან მოხმარების ადგილამდე საჭონელი გადაადგილდება
ტრანსპორტო საშუალებების მეშვეობით, ამიტომ ტრანსპორტი აგრძელებს საჭონლის მოძრაობის.
მიმოქცევის სფეროს ფარგლებში, რომლის დროსაც მის თავდაპირველ ღირებულებას
ემატება ტრანსპორტო მოშსახურების ღირებულება.
საგარეო-საჯაჭრო კავშირების ტრანსპორტო უზრუნველყოფის პროცესი პირობითად შეიძლება
დაყოს სამ თანმიმდევრულ ეტაპად: 1. რომლებიც წყდება ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის დადებამდე;

2. რომლებიც წყდება გარიგების განხილვის პროცესში და 3. რომლებიც წყდება ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის რეალიზაციის შემდეგ.

პირველი ეტაპის საკითხებს მიეკუთვნება მომავალი კონტრაქტის სატრანსპორტო მომსახურების (უზრუნველყოფის) ბაზრის კონიუნქტურის, საქონლის გადატანის პირობების და ტარიფების ანალიზი.

მეორე ეტაპის საკითხებში შედის კონტრაქტის სატრანსპორტო პირობების უშუალო განსაზღვრა და მათი რეალიზაცია: გადაზიდვათა დაგეგმვა, საქონლის ტარირება და შეფუთვა, მარკირება, ხელშეკრულების დადება საქონლის გადატანაზე მოცემული სახელმწიფოს ტერიტორიის ფარგლებში და მის გარეთ, ყველა აუცილებელი დოკუმენტაციის, დეკლარაციების, დარღვევების, სატრანსპორტო ორგანიზაციებთან ანგარიშსწორებისა და სხვა ოპერაციების გაფორმება.

სატრანსპორტო პირობების შემუშავება წინ უნდა უსწრებდეს მოლაპარაკებებს ყიდვა-გაყიდვის ხელშეკრულების დადების თაობაზე; კონკრეტული საქონლის (რომელსაც ყიდულობს ან ყიდის ორგანიზაცია) ტრანსპორტირების ფასებზე რეგულარული მონიტორინგის წარმოება განაპირობებს ოპტიმალური ფასების შერჩევას საქონელზე, სასურველი ფასების უზრუნველყოფას სატრანსპორტო მომსახურებაზე და საქონლის ყიდვა-გაყიდვის ოპტიმალური ვადის განსაზღვრას; საერთოდ, როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე საერთაშორისო კომერციულ საქმიანობაში, სატრანსპორტო მომსახურების ერთიანი ბაზარი არ არსებობს; იგი შედგება სხვადასხვა სახის [წყლის (საოკეანო, საზღვაო და სამდინარო), სარკინიგზო, საავტომობილო, საავიაციო და მილსადენი] სატრანსპორტო მომსახურების ბაზრისაგან; თავის მხრივ ისინი იყოფიან გადატანის გეოგრაფიული რაიონებისა და გადასაზიდი ტვირთის სახეობის მიხედვით.

საზღვაო ტრანსპორტი შეუცვლელი საშუალებაა ზღვებითა და ოკეანეებით დაშორებულ ქვეყნებს შორის საერთაშორისო ვაჭრობის განხორციელებაში; იგი სამართლიანად ითვლება უნივერსალურ და ეფექტურ საშუალებად შორ მანძილზე დიდი მასის ტვირთების გადაზიდვაში; ტრანსპორტის ეს სახე უზრუნველყოფს გადაზიდვათა 80%-ზე მეტს საერთაშორისო ვაჭრობაში; ტვირთის მფლობელები გემის მფლობელებს საქონლის გადაზიდვისათვის უხდიან ფულს ფრახტის სახით; ტერმინი ფრახტი წარმოდგება გერმანული სიტყვისგან ***Fracht*** და გემით ტვირთის გადაზიდვის ქირას ან დაქირავებული (დაფრახტული) გემით გადაზიდული ტვირთის ნიშნავს; ცალკეულ შემთხვევებში ფრახტში შეიტანება ტვირთის დატვირთვის, გადმოტვირთვის და დასაწყობების საფასურიც.

ფრახტი გადაიხდება გადატანის საერთო რაოდენობაში ერთეული მასის ან მოცულობის მიხედვით; გემის მფლობელებს ფრახტის მიღების უფლება აქვთ ფრახტირების ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობების შესრულების შემდეგ; საბაზო ნაოსნობის დროს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ტვირთის ფრახტი გადაიხდება არა ტვირთის ერთეულის მასის ან მოცულობის მიხედვით, არამედ მისი ღირებულებიდან გარკვეული პროცენტის გადახდით.

ფრახტირების ხელშეკრულების შინაარსის დამამტკიცებელ დოკუმენტს წარმოადგენს ჩარტერი [ინგლისური სიტყვიდან ***Charter*** – გემთმფლობელსა (ან ავიაკომპანიასა) და დამქირავებელს შორის დადებული ხელშეკრულებაა მთელი გემის (თვითმფრინავის) ან მისი ნაწილის იჯარით ალების შესახებ გარკვეული ვადით (ან გარკვეულ რეისებზე)]. საფრახტო გარიგების სახის მიხედვით არსებობს სხვადასხვა სახის ჩარტერი: რეისული, ტაიმ-ჩარტერი, ბერბოუტი ან დიმაიზ-ჩარტერი; არსებობს აგრეთვე ჩარტერის სტანდარტული ფორმაც, რომელიც დამუშავებულია განსაზღვრული სახის ტვირთის გადასაზიდად.

ძირითადი დოკუმენტი, რომელიც არეგულირებს საერთაშორისო გადაზიდვებში ტვირთის მფლობელსა და საზღვაო ტრანსპორტით გადამზიდს შორის ურთიერთობებს, არის კონოსამენტი. იგი არის დოკუმენტი, რომელიც ადასტურებს გემის მფლობელის მიერ ტვირთის მიღებას გადასაზიდად; ტვირთის მიღება გადასაზიდად და კონოსამენტის გამოწერა წინ უსწრებს ჩარტერის (ფრახტირების) ხელშეკრულების დადებას, სადაც მიეთითება მხარეების დასახელება, ფრახტის ზომა (ე.ი. ფულადი გადასახადი ტვირთის გადაზიდვისათვის), გემის და ტვირთის დასახელება, გადატვირთვისა და დანიშნულების პუნქტის (გადმოტვირთვის) ადგილი; ტვირთის სახაზო გემებით გადაზიდვისას ჩარტერი არ გამოიწერება და კონოსამენტი ერთადერთი დოკუმენტია, რომელიც

გადაზიდვის ხელშეკრულების არსებობას, ტვირთის მიღების ფაქტს და ახდენს განწილებას.

საერთაშორისო სარკინიგზო გადაზიდვები ხორციელდება სახელმწიფოების შესაბამის (შეთანხმებაში მონაწილე მხარეებს) შორის დადებული ორმხრივი და მრავალმხრივი შეთანხმებების საფუძველზე; შეთანხმებაში მონაწილე ქვეყნებს შორის ტვირთების გადაზიდვა ხორციელდება ერთიანი სატრანსპორტო დოკუმენტის – საერთაშორისო სარკინიგზო ხელშეკრულების გამოყენებით; 1982 წლის 1 იანვრიდან შემოღებულია საერთაშორისო სარკინიგზო ხელშეკრულების ახალი ფორმა, რომელიც შედგება 5 ფურცლისაგან (ზედნადები, საგზაო უწყისი, დუბლიკატი, ტვირთის გაცემის ფურცელი და შეტყობინების ფურცელი ტვირთის შესახებ); სარკინიგზო გადაზიდვის ხელშეკრულება ითვლება დადებულად გაგზავნის მიერ ტვირთის გადასაზიდად მიღებისას ზედნადებულზე კალენდარული შტემპელის დასმიდან.

საერთაშორისო-საავტო ტვირთების სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდვაზე ანგარიშსწორების წესი და ფორმები განისაზღვრება მოქმედი საერთაშორისო შეთანხმებების, სატარიფო წესებისა და კონვენციების პირობების შესაბამისად; შეთანხმებაში მონაწილე ქვეყნების ტერიტორიაზე სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდვის სატრანზიტო ტარიფები მოცემულია (დადგენილია) საერთაშორისო სარკინიგზო ხელშეკრულებებში.

საერთაშორისო ტრანსპორტით ტვირთების საერთაშორისო გადაზიდვების ძირითადი პირობები შეიმუშავა გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისიის მიერ 1956 წელს მიღებული ტვირთების საერთაშორისო საავტომობილო გადაზიდვების კონვენციით. ტვირთების საერთაშორისო საგზაო გადაზიდვების შესახებ; ამასთანავე საერთაშორისო საავტომობილო გადაზიდვების ხელშეკრულებები ფორმდება ტრანსპორტირებადი, რომელიც დგება სამ ეგზემპლარად – ტვირთმიმღებლობელის, გადამზიდისა და გამგზავნისათვის.

საერთაშორისო საქონელბრუნვაში ტვირთის გადაზიდვას ახორციელებენ სატრანსპორტო-საექსპედიტორო ფირმები, რომლებიც სულ უფრო ფართოვდებენ შემოთავაზებული მომსახურების სახეებს და სახეებს; მათ შორის უმნიშვნელოვანესია: რეკომენდაციის გაწევა კლიენტისადმი ტრანსპორტო პირობების ფორმულირებაზე; კონსულტაციები ტრანსპორტირების ეფექტიანობის საკითხებზე ტრანსპორტის სხვადასხვა სახეებით ტვირთის გადაზიდვის რაციონალური ვარიანტის და მეთოდის შერჩევის გზით; შეფუთვაზე, ჩატვირთვა-გადმოტვირთვისა და სხვა ოპერაციებზე სატრანსპორტო-საექსპედიტორო მომსახურების ხარჯების შემცირების წინადადებების შემუშავება; საგარეო-საავტო ტვირთების ლიანური, კვარტალური და თვიური გადაზიდვების ოპერატიული შენახვა საწყობში, აუცილებელი დოკუმენტების მომზადება ანგარიშსწორების ოპერაციებისათვის, კლიენტებისადმი საქონლის თანმხლები დოკუმენტაციის გაგზავნა; ტვირთის გადაზიდვაზე ანგარიშსწორების შემოწმება და სხვა.

## 5.4. საქონლის მიწოდების საბაზისო პირობები ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტებში

საერთაშორისო ვაჭრობაში გამყიდველსა და მყიდველს შორის ურთიერთობები რეგულირდება მათ შორის დადებული ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტებით, რომლებშიც მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ტრანსპორტო (ტრანსპორტირების საკითხებს); კონტრაქტში ზუსტადაა განსაზღვრული მხარეების ვალდებულებები საქონლის ტრანსპორტირების უზრუნველყოფაში მომწოდებლის საწყობიდან მიზეზების საწყობამდე მისი მოძრაობის სხვადასხვა სტადიაზე, გათვალისწინებულია ტრანსპორტო და სხვა ხარჯების განაწილების წესი გამყიდველსა და მყიდველს შორის, აგრეთვე ტვირთის გადაზიდვისას შემთხვევით გაფუჭებასთან დაკავშირებული რისკის პირობები; ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტი არეგულირებს გამყიდველისა და მყიდველის ურთიერთობებს; მათ ტრანსპორტირების გადამზიდავებთან არეგულირებს გადაზიდვაზე მათ მიერ გადამზიდავთან დადებული კონტრაქტი.

ტრანსპორტო პირობები შედის ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის საბაზისო პირობების ნაწილში; საბაზისო პირობები საკმაოდ მრავალფეროვანია და განსაზღვრავენ, თუ რომელ პუნქტამდე იხდის ტრანსპორტირების ხარჯებს და როდის გადადის ეს ხარჯები მყიდველზე.

ტრანსპორტირების ხარჯები შეიძლება იყოს საქონლის ღირებულების 50%-მდე, ამიტომ ძალზედ მნიშვნელოვანია კონტრაქტის გაფორმებამდე დეტალურად შეეცადოს სატრანსპორტო ოპერაციების საალბათო ხარჯები. ტრანსპორტირების ხარჯები შეიცავს: საქონლის ჩატვირთვისათვის მომზადების ხარჯებს (ხარისხის, რაოდენობის, სპეციალური შეფუთვის შემოწმება); ქვეყნის შიგნით გადამზიდ საშუალებებში ჩატვირთვის ხარჯებს (სწორად, სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალებებზე საქონლის დატვირთვისას ეს ოპერაცია მეორდება რამდენჯერმე და აუცილებლობის შემთხვევაში მოიცავს შუალედურ შენახვასაც); საზღვრამდე ან საგარეო-სავაჭრო გადამზიდავის სატრანსპორტო საშუალებამდე საქონლის მიტანის ხარჯებს; შუალედური შენახვისა და საზღვრის გადალახვის პუნქტში საქონლის ჩატვირთვის ხარჯებს; საგარეო-სავაჭრო ტრანსპორტით ტვირთის გადატანის ღირებულებას, რომელიც მოიცავს დაზღვევისა და საბაჟო დეკლარირების ხარჯებსაც; საქონლის ჩამოტვირთვის ხარჯებს (დანიშნულების ადგილზე: საბაჟო გადასახადის, დაბეგვრისა და მყიდველის სწყობში საქონლის საბოლოო შეტანის ხარჯებს.

ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტების საბაზისო პირობები შემუშავდა საერთაშორისო კომერციულ პრაქტიკაში საქონლის მიმოქცევის გამარტივების და სტანდარტიზაციის მიზნით; მისი ძირითადი საფუძველი გახდა სხვადასხვა ქვეყანაში, რეგიონში, მსხვილ საავჭრო პორტებში ჩამოყალიბებული საავჭრო ჩვეულებები; ამ ჩვეულების მრავალგვარობამ გამოიწვია ის, რომ ერთი და იგივე საავჭრო ტერმინი სხვადასხვა ქვეყანაში სხვადასხვანაირად იყო განმარტებული; ტერმინების უნიფიცირებისათვის (განმარტებისათვის) საერთაშორისო საავჭრო პალატა სპეციალურ კრებულში "საერთაშორისო კომერციული ტერმინები"("**International Commerzial Terms" – "Incoterms**") აქვეყნებს ტერმინების განმარტების საერთაშორისო წესებს; 1980 წელს გამოვიდა "ინკოტერმში 1980"- ის ახალი ცნობარი; ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის დადებისას "ინკოტერმსის" საერთაშორისო წესებს იყენებს მსოფლიოს ყველა ქვეყნის ნებისმიერი კომერსანტი; ცხრილი №9 – ში მოყვანილია "ინკოტერმში 1980"- ის ცნობარში შესული 14 საბაზისო პირობა, რომელთაც ქვემოთ უფრო დაწვრილებით განვიხილავთ.

ცხრილი 9. "ინკოტერმში 1980"- ში შესული საქონლის ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის ძირითადი საბაზისო პირობების ჩამონათვალი

| ტერმინის სრული ინგლისური დასახელება და მისი ქართული თარგმანი | საერთაშორისო პრაქტიკაში მიღებული შემოკლებული დასახელება | ბოლო ცვლილების შეტანის წელი |
|---|---|---|
| 1. **Ex Works**<br>ფრანკო ქარხანა | **EXW** | 1953 |
| 2. **Free Carrier ... named Point**<br>ფრანკო-გადამზიდი. . . (დანიშნულების პუნქტის დასახელება) | **FRC** | 1980 |
| 3. **FOR (FOT- Free on reil) truck**<br>ფრანკო-ვაგონი | **FOR/FOT** | 1953 |
| 4. **FOB Airport**<br>თავისუფალია აეროპორტში | **FOA** | 1976 |
| 5. **Free alongside Ship**<br>თავისუფალია გემის ბორტის გასწვრივ | **FAS** | 1953 |
| 6. **Free on Board**<br>თავისუფალია გემის ბორტზე | **FOB** | 1953 |
| 7. **Cost and Freight**<br>ღირებულება და ფრახტი | **CAF** | 1953 |
| 8. **Cost, insurance, freight**<br>ღირებულება, დაზღვევა და ფრახტი | **CIF** | 1953 |
| 9. **Freight or carriage paid to ...**<br>ფრახტი, გადაზიდვის ფასი გადახდილია. . .-მდე | **FCP** | 1980 |
| 10. **Freight, carriage and insurance paid to ...**<br>ფრახტი, გადაზიდვის ფასი და დაზღვევა | **CIP** | 1980 |

| | | |
|---|---|---|
| გადახდილია. . . – მდე | | 1953 |
| 2. **Ex Ship ... named port of destination** | **EXS** | |
| გემიდან. (დანიშნულების პორტის დასახელება) | | 1953 |
| 3. **Ex quay ... named port of destination** | **EXQ** | |
| ნაპირისადგომიდან. . . (დანიშნულების პორტის დასახელება) | | |
| | | 1967 |
| 12. **Delivered at frontier** | **DAF** | |
| მიწოდებულია საზღვრამდე | | 1967 |
| 14. **Delivered duty paid** | **DDP** | |
| მიწოდებულია გადასახადის გადახდით | | |

1. "ფრანკო – ქარხანა" (საწყობიდან, საწარმოდან და ა.შ.) – **Ex Works** (EXW).

პირობა "ფრანკო – ქარხანა" ნიშნავს, რომ გამყიდველის ერთადერთი ვალდებულებაა მყიდველისათვის საქონლის წარდგენა უშუალოდ თავის საწყობში; თუ კონტრაქტში დამატებით არ არის მითითებული სხვა რამე, გამყიდველი არაა ვალდებული უზრუნველყოს საქონლის ჩატვირთვა მყიდველის მიერ წარმოდგენილ სატრანსპორტო საშუალებებში; მყიდველი კისრულობს გამყიდველის საწყობიდან დანიშნულების პუნქტამდე მიტანასთან დაკავშირებულ ყველა ხარჯს და რისკს. ამრიგად, ასეთი პირობებით მიწოდებისას გამყიდველზე დაკისრებულია მინიმალური პასუხისმგებლობა გაყიდული საქონლის მიწოდებაზე.

2. "ფრანკო – ვაგონი" (გაგზავნის პუნქტის დასახელება) – **Free on Rail/ Free on Truck** (FOR/FOT). "ფრანკო" – იტალიური სიტყვაა (Franco – თავისუფალი) და საერთაშორისო პრაქტიკაში აღნიშნავს საქონლის დატვირთვას და გაგზავნას მყიდველის ან გამყიდველის ხარჯით.

პირობა "ფრანკო – ვაგონი" აღნიშნავს "თავისუფალია რკინიგზაზე", "თავისუფალია ვაგონში". ეს პირობა გამოიყენება სარკინიგზო გადაზიდვისას; გამყიდველის ვალდებულებაში შედის საქონლის ჩატვირთვა რკინიგზით გაგზავნის სადგურში; გამყიდველი კისრულობს ხარჯებს და რისკს რკინიგზის სადგურში საქონლის გადაცემის მომენტამდე; მყიდველი ვალდებულია გაიღოს ხარჯები რკინიგზისადმი საქონლის გადაცემის მომენტიდან საბოლოო დანიშნულების პუნქტამდე.

3. "**თავისუფალია გემის ბორტის გასწვრივ**" – **Free Alongside Ship (FAS).**

ამ პირობის მიხედვით გამყიდველის პირობა ითვლება შესრულებულად, როცა საქონელი მიტანილია გემის ბორტის მისადგომამდე ან ლიხტერამდე; ამ მომენტამდე ყოველგვარ ხარჯებსა და რისკზე პასუხისმგებელია გამყიდველი, ხოლო შემდეგ ხარჯებსა და რისკზე პასუხს აგებს მყიდველი, რომელიც ვალდებულია უზრუნველყოს მის მიერ დაფრახტული გემის დროული მისვლა გადატვირთვის პორტში. პირობა **FAS** ითვალისწინებს მყიდველის ვალდებულებას საქონლის საბაჟო შემოწმებაზე, ლიცენზიისა და ექსპორტისათვის აუცილებელი სხვა აუცილებელი დოკუმენტების მიღებას; ამასთან, გამყიდველი ვალდებულია დაეხმაროს მყიდველს აღნიშნული ოპერაციის განხორციელებაში.

4. "**თავისუფალია გემის ბორტზე**" (გადატვირთვის ბორტის დასახელება) – **Free on Board** (FOB).

ეს პირობა ნიშნავს, რომ გამყიდველი ვალდებულია მიაწოდოს საქონელი უიდვა-გაყიდვის კონტრაქტში მითითებული ექსპორტიორი ქვეყნის პორტში და ჩატვირთოს იგი მყიდველის მიერ დაფრახტული გემის ბორტზე; ამ შემთხვევაში საქონლის განადგურების ან გაფუჭების რისკი მის მიერ გემის სახელურის ხაზის გადაკვეთის მომენტიდან გადადის გამყიდველიდან მყიდველზე. ამავე მომენტიდან ეკისრება მყიდველს შემდგომი ტრანსპორტირების ხარჯები.

გამყიდველი ვალდებულია თავისი ხარჯებით აიღოს საექსპორტო ლიცენზია ან სხვა დოკუმენტი, რომელიც იძლევა საქონლის ექსპორტირების უფლებას და გასწიოს საქონლის გატანისათვის საჭირო სხვა ხარჯები; მყიდველმა კი უნდა უზრუნველყოს მის მიერ დაფრახტული გემის დროული მიწოდება დათქმულ პორტში.

5. "**ღირებულება და ფრახტი**" (დანიშნულების პორტის დასახელება) – **Cost and Freight** (C&F).

ამ პირობის მიხედვით გამყიდველი ვალდებულია გადაიხადოს საქონლის მიწოდების ხარჯები და ფრახტი კონტრაქტით გათვალისწინებული დანიშნულების პორტამდე; საქონლის განადგურების ან

გაუშვებლის რისკი გამყიდველიდან მყიდველზე გადადის არა დანიშნულების პორტში, არამედ გადატვირთვის პორტში გემის რელინგის ბაზის გადაკვეთისას.

პირობა "ღირებულება და ფრახტი" მყიდველს აკისრებს ვალდებულებას თავისი ხარჯით მოაზღინოს გემის დაფრახტვა და გაწიოს გაგზავნის პორტში გემზე საქონლის დატვირთვასთან დაკავშირებული ხარჯები; მყიდველი ვალდებულია მიიღოს საქონელი მზარეებს შორის შეთანხმებულ დანიშნულების პორტში, გადაიხადოს მისი გემიდან ჩამოტვირთვის გადასახადი, თუ ასეთი არ ყოფილა ჩართული ფრახტში, გადაიხადოს სხვა ხარჯიც.

6. **"ღირებულება, დაზღვევა და ფრახტი"** (დანიშნულების პორტის დასახელება) – **Cost, Insurance and Freight (CIF).**

ეს პირობა **CAF** პირობის ანალოგიურია, მაგრამ დამატებულია დებულება რისკის ან გადაზიდვის დროს საქონლის გაფუჭებისადმი საზღვაო დაზღვევის შესახებ.

**CIF** პირობის თანახმად გამყიდველი იღებს ვალდებულებას თავისი ხარჯებით დაფრახტოს გემი, ჩატვირთოს მასში საქონელი და დაზღვიოს იგი საზღვაო გადაზიდვის რისკისაგან; თუ გამყიდველსა და მყიდველს შორის არაა დამატებით რაიმე მითითებული (დათქმული), ხელშეკრულება საზღვაო დაზღვევის შესახებ უნდა ჩაირთოს პირობებში, რომლებიც ითვალისწინებს რისკის მინიმუმის დაფარვას (ე.წ. პირობა "თავისუფალია კერძო ავარიის რისკისაგან").

7. **"გემიდან"** (დანიშნულების პორტის დასახელება) – **Ex Ship ... named port of destination (EXS).** ეს პირობა ნიშნავს იმას, რომ გამყიდველი ვალდებულია საქონელი წარმოადგინოს მყიდველის განკარგულებაში ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტში მითითებულ დანიშნულების პორტში. მოცემულ პორტამდე ყველა ხარჯს კისრულობს გამყიდველი, ხოლო შემდგომი ხარჯები, მათ შორის საქონლის გემიდან გადმოტვირთვის ხარჯებიც, ეკისრება მყიდველს.

საქონლის გაფუჭების ან განადგურების რისკი გამყიდველიდან მყიდველზე გადადის დანიშნულების პორტში საქონლის გემიდან მყიდველისათვის გადაცემის მომენტიდან.

8. **"ნავმისადგომიდან"** (გადასახადის გადახდით . . . პორტის დასახელება) – **Ex Quay ... named port of destination (EXQ).** ეს პირობა ნიშნავს იმას, რომ გამყიდველი ვალდებულია საქონელი წარუდგინოს მყიდველს თავის გამგებლობაში ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტში მითითებული დანიშნულების პორტის ნავმისადგომთან; საქონლის გაფუჭების ან განადგურების რისკი გამყიდველიდან მყიდველზე გადადის ამ პუნქტში საქონლის მყიდველისათვის გადაცემის მომენტიდან; არსებობს "ნავმისადგომთან" პირობის ორი ვარიანტი: ერთი ითვალისწინებს საბაჟო დასუფთავების შესრულებას, გადასახადის გადახდას და მყიდველის ქვეყანაში საიმპორტო ლიცენზიის აღებას გამყიდველის მიერ, ხოლო მეორე – იგივე ოპერაციების განხორციელებას მყიდველის მიერ; მოცემულ შემთხვევაში მითითებულია პირველი ვარიანტი, რომლის მიხედვითაც გამყიდველი ვალდებულია გადაიხადოს საქონლის დანიშნულების პორტის ნავმისადგომამდე მიტანასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი; მყიდველის განკარგულებაში საქონლის გადაცემამდე გამყიდველი თავისი ხარჯებით ასრულებს საქონლის იმპორტირებასთან დაკავშირებულ ყველა ფორმალობას; მყიდველი ვალდებულია მიიღოს საქონელი ნავმისადგომზე და პასუხი აგოს ყველა შემდგომ რისკსა და ხარჯზე.

9. **"მიწოდება საზღვრამდე"** (პუნქტის დასახელება საზღვარზე) – **Delivered at frontier (DAF).** პირობა "მიწოდება საზღვრამდე" ნიშნავს, რომ გამყიდველის ვალდებულებები შესრულებულად ჩაითვლება მაშინ, როცა საქონელი მიიტანება ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტში მითითებული საზღვრის პუნქტამდე; ეს შეიძლება იყოს როგორც გამყიდველის ქვეყნის საზღვარი, ისე მყიდველის ან სხვა, რომელიმე მესამე ქვეყნის საზღვარი; აღნიშნული პირობა გამოიყენება პირველ რიგში სარკინიგზო და საავტომობილო საშუალებებით საქონლის მიწოდებისას; შესაძლებელია მისი გამოყენება ტრანსპორტის სხვა სახეობებით ტვირთის გადაზიდვის დროსაც.

"მიწოდება საზღვრამდე" პირობის დროს გამყიდველი პასუხს აგებს საზღვრის დათქმულ ადგილას (პუნქტში) მყიდველის გამგებლობაში საქონლის გადასვლის მომენტამდე არსებულ ყველა ხარჯსა და რისკზე. იგი ვალდებულია გადაუხადოს საბაჟო გადასახადი და დაბეგვრა საქონლის გაშვებაზე ქვეყანას; მყიდველი კი ვალდებულია მიიღოს გამყიდველის მიერ დათქმულ პუნქტში მოტანილი საქონელი თავის გამგებლობაში და გაწიოს შემდგომი ხარჯები და რისკი.

"მიწოდება გადასახადის გადახდით" (დანიშნულების პუნქტის დასახელება იმპორტის შემთხვევაში) – **Delivered duty paid (DDP).** "ფრანკო-ქარხანა" პირობის საწინააღმდეგოდ, როდესაც გამყიდველი ითვალისწინებს გამყიდველის მინიმალურ ვალდებულებებს მყიდველისათვის საქონლის მიწოდებაში, ასეთია "მიწოდება გადასახადის გადახდით" ნიშნავს ვალდებულებათა მაქსიმუმს გამყიდველისათვის.

"მიწოდება გადასახადის გადახდით" პირობის თანახმად გამყიდველს ეკისრება კონტრაქტში მითითებულ იმპორტიორ ქვეყანაში დათქმულ პუნქტამდე საქონლის მიტანასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი და რისკი; გამყიდველის ვალდებულებაში შედის ხელშეკრულებების დადება სატრანსპორტო-საექსპედიტორო ორგანიზაციებთან, სატრანსპორტო და სხვა დოკუმენტების გაფორმება, საბაჟო ფორმალობების შესრულება, საექსპორტო და საიმპორტო გადასახადების ალება. მყიდველი ვალდებულია მიიღოს გამყიდველის მიერ კონტრაქტში მითითებულ ადგილას მიტანილი საქონელი და გაწიოს შემდგომი ხარჯები და რისკი;

"**FOB აეროპორტი**" (გაგზავნის აეროპორტის დასახელება) – **FOB Airport (FOA).** განსხვავებით "თავისუფალია ბორტზე" (**FOB**) მოცემულ შემთხვევაში არ შეიძლება განეიხილოთ ავტომატურად თვითმფრინავის ბორტისათვის. საჰაერო გადაზიდვისას "**FOB აეროპორტი**" ნიშნავს აეროპორტის დასახელებით ნიშნავს განსაზღვრულ პუნქტს, სადაც მთავრდება გამყიდველის პასუხისმგებლობა. საქონლის გაფუჭების ან განადგურების რისკი გამყიდველიდან მყიდველზე გადადის დანიშნულების აეროპორტში საჰაერო გადამზიდისადმი გამყიდველის მიერ საქონლის გადაცემის მომენტში.

"FOB აეროპორტი" პირობის თანახმად გამყიდველი ვალდებულია მყიდველის ხარჯზე დადოს ხელშეკრულება საჰაერო გადაზიდვის შესახებ კონტრაქტში მითითებული გაგზავნის აეროპორტიდან დანიშნულების აეროპორტამდე და მიიტანოს საქონელი გაგზავნის აეროპორტში, იგი ვალდებულია გადახადოს საქონლის ექსპორტირებისას დაბეგვრისა და გადასახადების ხარჯები; მყიდველი იხდის ყველა იმ ხარჯსა და რისკზე, რომელიც წარმოიშობა ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებით გამყიდველის მიერ გაგზავნის აეროპორტში საჰაერო გადამზიდისადმი მისი გადაცემის მომენტიდან.

"**ფრანკო-გადამზიდი**" (პუნქტის დასახელება) – **Free Carrier ... named Point (FRC).** ეს პირობა გათვალისწინებულია გადაზიდვებში ე.წ. ინტერმოდალური (კონტეინერები, საბორანო, ბორბლიანი, ტრეილერული) საშუალებების გამოყენებისათვის.

"ფრანკო-გადამზიდის" პირობის თანახმად გამყიდველის ვალდებულებები მაშინ ითვლება შესრულებულად, როცა საქონელი მიიტანება კონტრაქტში მითითებულ დანიშნულების პუნქტში და ის მოხდება მისი გადაცემა გადამზიდისათვის. საქონლის გაფუჭების ან განადგურების რისკი გამყიდველიდან მყიდველზე გადადის გადამზიდისადმი მისი გადაცემის მომენტში. გადამზიდს, ამ შემთხვევაში, წარმოადგენს პირი, რომელიც მყიდველთან დებს ხელშეკრულებას ტვირთის ტრანსპორტით, რკინიგზით, საჰაერო, საზღვაო ან სხვა სახის ტრანსპორტით კომბინირებულად გადაზიდვის შესახებ.

"ფრანკო-გადამზიდის" პირობის შესაბამისად გამყიდველი ვალდებულია თავისი ხარჯებით მიიტანოს საქონელი კონტრაქტში მითითებულ პუნქტში და გადასცეს იგი გადამზიდს, აგრეთვე დადოს სატრანსპორტო ლიცენზია. მყიდველი ვალდებულია დადოს ხელშეკრულება გადამზიდთან საკუთარი ხარჯებით საქონლის გადაზიდვის შესახებ – საქონლის მიტანაზე კონტრაქტში მითითებული პუნქტიდან დანიშნულების საბოლოო პუნქტამდე.

"**ფრახტი / გადაზიდვის ფასი გადახდილია. . . - მდე**" (დანიშნულების პუნქტის დასახელება) – **Freight /Carriage paid to ...(FCP).**

"ფრახტი და ფრახტი" პირობის მსგავსად მოცემული პირობა ნიშნავს, რომ გამყიდველი საქონლის გადაზიდვის ღირებულებას იხდის ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტში მითითებულ დანიშნულების პუნქტამდე, თუმცა საქონლის გაფუჭების ან განადგურების რისკი გამყიდველიდან მყიდველზე გადადის პირველი გადამზიდისათვის (და არა დანიშნულების პუნქტში) საქონლის გადაცემის მომენტიდან.

"ფრახტი / გადაზიდვის ფასი გადახდილია. . . - მდე" პირობის თანახმად გამყიდველი ვალდებულია დადოს ხელშეკრულება გადამზიდთან ტვირთის გადაზიდვაზე კონტრაქტში მითითებულ დანიშნულების პუნქტამდე და გადაიხადოს ფრახტი; მის ვალდებულებაში შედის

აგრეთვე საექსპორტო ლიცენზიის აღება. მყიდველი ვალდებულია მიიღოს საქონელი დათქმულ დანიშნულების პუნქტში, ამასთან გადახადოს დანიშნულების პუნქტამდე საქონლის მიტანასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი (ისეთი, როგორიცაა ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის ოპერაციები საქონლის გადაზიდვისას და სხვა.), ფრახტის გარდა.

14. "ფრახტი, გადაზიდვის ფასი და დაზღვევა გადახდილია . . . - მდე" (დანიშნულების პუნქტის დასახელება) – **Freight/Carriage and insurance paid to ... (CIP).**

ეს პირობა მსგავსია პირობისა "ფრახტი / გადაზიდვის ფასი გადახდილია. . . - მდე", იმ დამატებით, რომ გამყიდველი ვალდებულია უზრუნველყოს საქონლის გაფუჭების ან განადგურების სატრანსპორტო დაზღვევა გადაზიდვის დროს. გამყიდველი დებს ხელშეკრულებას დამზღვევებთან და იხდის სადაზღვევო გადასახადს. დაზღვევამ უნდა დაფაროს საქონლის ღირებულება საკონტრაქტო ფასით, პლუს 10% და შესაძლებლობის მიხედვით გამოხატული უნდა იყოს კონტრაქტში მითითებული ვალუტით.

ზემოთ განხილულ მიწოდების საბაზისო პირობებს აქვს მრავალგვარი მოდიფიკაცია, რომლებსაც ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტში სატრანსპორტო ფაქტორების თაობს სასარგებლოდ ასახვის მიზნით ერთ შემთხვევაში იყენებს გამყიდველი, ხოლო მეორე შემთხვევაში – მყიდველი.

## 5.5. ფარმაცევტულ დაწესებულებებში სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმის შენახვის თავისებურებანი

ფარმაცევტულ დაწესებულებებში (აფთიაქი, აფთიაქის ფილიალი, ფარმაცევტული ბაზა, ფარმაცევტული საწარმო და სხვ.) სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმის (სამედიცინო პრაქტიკაში პროფილაქტიკის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობის და ავადმყოფის მოვლის მიზნით გამოყენებული სამედიცინო საქონელი : ინსტრუმენტები, მოწყობილობები, დანადგარები, სამედიცინო ტექნიკა, შესახვევი და დამხმარე მასალა, რეზინის ნაწარმი, პლასტმასის ნაწარმი, საპროთეზო-ორთოპედიული ნაწარმი და სხვ.) შენახვის ორგანიზაციას აწესრიგებს შესაბამისი ინსტრუქცია; ინსტრუქცია ვრცელდება ყველა ფარმაცევტულ დაწესებულებებზე საკუთრების ფორმის და უწყებრივი დაქვემდებარების მიუხედავად; ინსტრუქციით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულება აუცილებელია ახალი აფთიაქებისა და საწყობების დაპროექტების და მშენებლობის, აგრეთვე მოქმედი აფთიაქებისა და საავთიაქო საწყობების რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის დროს.

### 5.5.1. მოთხოვნები, რომლებიც წაეყენება შესანახი სათავსოს (სამარაგოს) მოწყობასა და ექსპლუატაციას

ფარმაცევტული დაწესებულებების შესანახი სათავსოს (სამარაგოს) მოწყობილობა, განლაგება და ფართობი უნდა აკმაყოფილებდეს მოქმედი ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის ყველა მოთხოვნას; შესანახი სათავსოს (სამარაგოს) მოწყობილობა, ექსპლუატაცია და ალჭურვილობა უნდა უზრუნველყოფდეს სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმის შენახვასა და დაცვას.

შესანახ სათავსოში დაცული უნდა იყოს განსაზღვრული ტემპერატურა და ჰაერის ტენიანობა, რომელთა პერიოდული შემოწმება უნდა ხდებოდეს დღე-ღამეში ერთხელ მაინც. რისთვისაც სათავსოში უნდა იყოს თერმომეტრი და ჰიგრომეტრი; ისინი მაგრდება სათავსოს შიდა კედლებზე გამთბობი მოწყობილობებიდან მოშორებით, იატაკიდან 1,5-1,7 მეტრის სიმაღლეზე და კარებიდან არანაკლებ 3 მეტრის დაშორებით. ფარმაცევტულ დაწესებულებებში, რომლებიც იმყოფებიან ჰაერის ტემპერატურისა და ფარდობითი ტენიანობის დიდი გადახრების კლიმატურ ზონაში, შესანახი სათავსოები (სამარაგოები) უნდა აღიჭურვოს კონდიციონერებით.

შესანახ სათავსოებში ჰაერის სისუფთავის დაცვის მიზნით უნდა მოეწყოს შემწოვ-გამწოვი ვენტილაცია, თუ ეს შეუძლებელია, რეკომენდირებულია სარკმლების, მეორადი გასასვლელი კარების, ფრამუგების და სხვ. მოწყობა.

ფარმაცევტულ დაწესებულებებში დამონტაჟებული უნდა იყოს ცენტრალური ან ავტონომიური გათბობის სისტემა (დაუშვებელია სათავსოს გათბობა გაზის ღია ალით ან ღია ელექტროსპირალიანი ხელსაწყოთი).

შესანახი სათავსოები (სამარაგოები) უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კარადებით და საჭონლის ...ქესადებების საკმაო რაოდენობით; თაროების მოწყობა ხდება ისე, რომ გარეთა ...დან დაშორებული იყოს 0,6 - 0,7 მ-ით, ჭერიდან არანაკლებ 0,5 მ-ით და იატაკიდან ...ნაკლებ 0,25 მ-ით. თაროებს შორის მანძილი უნდა იყოს არანაკლებ 0,75 მეტრი, რაც ...მუშაკს საშუალებას საჭონელთან თავისუფლად მისვლას.

### 5.5.2. სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმის შენახვის ორგანიზაციის საერთო მოთხოვნები

სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმი შესანახ სათავსოებში უნდა განლაგდეს ისე, რომ ფართობი ...მაქსიმალურად იყოს გამოყენებული; შეძლებისდაგვარად გამოყენებული უნდა იყოს მექანიზაციის ...საშუალებები და დაცული უნდა იყოს ფარმაცევტული წესრიგი; სამედიცინო ნაწარმი უნდა ...განთავსდეს თაროებზე და კარადებში, აუცილებლობის შემთხვევაში სამედიცინო საჭონელი ეწყობა ...იატაკზეც, თუ ქვეით დაეფინება საჭონლის დასაწყობი ქვესადები.

სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმი უნდა ინახებოდეს შემდეგი ჯგუფების მიხედვით:
- რეზინის ნაწარმი;
- პლასტმასის ნაწარმი;
- შესაფუთი და დამხმარე მასალა;
- სამედიცინო ტექნიკის ნაწარმი.

შენახვის პროცესში უნდა ხდებოდეს სამედიცინო ნაწარმის ვიზუალური დათვალიერება თვეში ...ერთხელ მაინც.

### 5.5.3. რეზინის ნაწარმის შენახვა

რეზინის ნაწარმის ოპტიმალური შენახვისთვის, სათავსოში საჭიროა დაცული იყოს შემდეგი ...პირობები: 1) სინათლისაგან, განსაკუთრებით მზის პირდაპირი სხივებისაგან, ჰაერის მაღალი ($20^0$C-ზე ზევით) და დაბალი ($0^0$C-ზე ქვევით) ტემპერატურისაგან (ოპტიმალურია 8 – $12^0$C), გამჭოლი ...ქარისაგან (ორპირი, მექანიკური ვენტილაცია) და დაზიანებისაგან (გაღუნვა, დაწოლა, მოგრეხა, ...ჭიმვა და სხვ.) დაცვა; 2) გამოშრობის, დეფორმაციის და ელასტიურობის დაკარგვის თავიდან ...ასაცილებლად რეზინის ნაკეთობათა შესანახ სათავსოში ფარდობითი ტენიანობა უნდა იყოს ...არანაკლები 65%; 3) რეზინის ნაწარმი იზოლირებული უნდა იყოს სხვადასხვა ნივთიერებათა ...ზემოქმედებისაგან (იოდი, ქლოროფორმი, ორგანული გამხსნელები, მუავეები, ზეთები, ნავტალინი ...და სხვ.); 4) რეზინის ნაწარმი უნდა ინახებოდეს გამთბობი ხელსაწყოებიდან არანაკლებ 1 მ-ის ...დაშორებით;

რეზინის ნაწარმის შესანახი სათავსო უნდა მოეწყოს ბნელ, ნახევრადსარდაფში ან შენობის ...ჩრდილოეთის (ჩრდილოეთის) მხარეს, ჩაბნელებულ სათავსოებში; მშრალ სათავსოებში ...მაღალი სინამის შესანარჩუნებლად რეკომენდირებულია დაიდგას ჭურჭელი კარბოლმჟავას 2%-იანი ...ხსნარით; რეზინის ნაწარმის ელასტიურობის შესანარჩუნებლად კარადებსა და სათავსოებში ...რეკომენდირებულია დაიდგას მინის ჭურჭელი ნაზშირმჟავა ამონიუმით;

რეზინის ნაწარმის შესანახი სათავსო უნდა აღიჭურვოს ადვილად მისადგომი თაროებით, ...კარადებით, ყუთებით, საკიდი ბლოკებით, სადგამებით და სხვა აუცილებელი ინვენტარით; რეზინის ნაწარმის შესანახ კარადებს უნდა ჰქონდეს მჭიდროდ დასაკეტი კარები. კარადის თაროები და ...ყუთები უნდა იყოს გლუვ ზედაპირიანი; კარადების შიგნითა მოწყობა დამოკიდებულია მასში ...შესანახი რეზინის ნაწარმის სახეობაზე; კარადები გამოიყენება :
- რეზინის ნაწარმის დაწოლილ მდგომარეობაში (კათეტერები, ყინულის ბუშტები, ხელთათმანები და სხვ.) შესანახად; აღიჭურვება მოძრავი უჯრებით, რომლებშიც საგნები ეწყობა მთელ ...სიგრძეზე თავისუფლად, სწორად, მოღუნვის გარეშე;
- რეზინის ნაწარმის დაკიდულ მდგომარეობაში (შუნტები, ზონდები, საირიგაციო მილები) ...შესანახად, რისთვისაც აღიჭურვება მოსახსნელი საკიდებით ისე, რომ საჭიროებისას ...შესაძლებელი იყოს მათი მოხსნა საგნებისაგან.

ჰაერის ჭარბი ტენიანობის მავნე ზემოქმედებისაგან დასაცავად, რეზინის ნაწარმის განლაგებისას ...გათვალისწინებული უნდა იყოს შესანახი სათავსოს მთლიანი მოცულობა; არ შეიძლება რეზინის

ნაწარმის ფენებად დალაგება (გარდა საცობებისა), რადგან ქვედა ფენებში მოქცეული საგნები იტკეპნება და იჭყლიტება.

რეზინის ნაწარმი სათავსოებში ინახება დასახელებისა და შენახვის ვადების მიხედვით; ყოველ ახლად მიღებული პარტიის რეზინის ნაწარმს ეკვრება ეტიკეტი დასახელებისა და შენახვის ვადების ჩვენებით.

განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ზოგიერთი სახის რეზინის ნაწარმის შენახვას, რომლებიც მოითხოვენ შენახვის სპეციალურ პირობებს; რეზინის სათბურები, ყინულის ბუშტები და ქუსლადები რგოლები (დაყალიბების გზით მიღებული რეზინის ღრუ ნაკეთობები) ნაკეთობის შიგა კედლების შეწებებისაგან დასაცავად ინახება ოდნავ შებერილ მდგომარეობაში; რეზინის მილები გამჭოლი ჰაერისაგან დასაცავად ინახება ორივე მხრიდან საცობმორგებული; ხელსაწყოთა რეზინის მოსახსნელი ნაწილები ინახება სხვა მასალისაგან დამზადებული ნაწილებისაგან განცალკევებით;

ატმოსფეროს ფაქტორებისადმი განსაკუთრებით მგრძნობიარე რეზინის ნაწარმი : ელასტიური კათეტერები, ხელთათმანები, ბუშტები, სათითურები, რეზინის ბანდები და სხვ. ინახება სქლად ტალკმოყრილი, მჭიდროდ თაუდაბურულ კოლოფებში;

რეზინირებული ქსოვილები (ერთმხრივი ან ორმხრივი) ინახება იოდისაგან, ქლორიფორმისაგან, ორგანული გამხსნელებისაგან, მჟავეებისაგან, ზეთებისაგან, ნაფტალინისაგან, ქლორამინ "ბ"-საგან და სხვ. იზოლირებულად, სპეციალურ სადგამებზე, ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში; რულონების სახით რეზინირებული ქსოვილები ეწყობა კარგად დამუშავებული ზედაპირის მქონე თაროებზე, არაუმეტეს ხუთი რიგისა;

ეთილცელულოზის ან კოპალის ლაქზე დამზადებული ელასტიური ნაწარმი : კათეტერები, ბუშტები, ზონდები, რეზინის ნაწარმისაგან განსხვავებით ინახება მშრალ სათავსოებში; მათი სიძველის ნიშანია დარბილება და წებოვანი ზედაპირი; დაძველებულ ნაწარმს იწუნებენ და ჩამოიწერება დადგენილი წესით;

რეზინის საცობები ინახება შეფუთული, მოქმედი ტექნიკური პირობების დაცვით.

რეზინის ნაწარმი შენახვის პროცესში ექვემდებარება პერიოდულ შემოწმებას; საგნები, რომლებიც იწყებენ ელასტიურობის დაკარგვას, აღდგება (დროულად) ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად; ასე მაგალითად, გამაგრებული, შეწებებული, მტვრევადი რეზინის ხელთათმანები რეკომენდირებულია 15 წუთით მოთავსდეს ამიაკის 5%-იან ხსნარში, ამის შემდეგ ხელთათმანებს გაასწორებენ საჭირო ფორმის მიხედვით და 15 წუთით მოათავსებენ გლიცერინის 5%-იან თბილ (40-50$^0$C-ტემპ.) წყალხსნარში; ასეთი დამუშავების შედეგად აღდგება ხელთათმანების ელასტიურობა.

### 5.5.4. პლასტმასის ნაწარმის შენახვა

პლასტმასის ნაწარმი ინახება ოთახის ტემპერატურაზე, მშრალ და ბნელ, ადვილად გასანიავებელ სათავსოში, გათბობის სისტემიდან არანაკლებ 1 მ-ის დაშორებით; სათავსოში, სადაც ინახება პლასტმასის ნაწარმი, არ უნდა იყოს ღია ცეცხლი და აქროლად ნივთიერებათა ორთქლი, ელექტროდანადგარები და ჩამრთველები დამზადებული უნდა იყოს ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნათა შესაბამისად; სათავსოებში, სადაც ინახება ცელოფანის, ცელულოიდის ამინოპლასტიური ნაწარმი, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა უნდა იყოს არაუმეტეს 65%- ისა.

### 5.5.5. შესახვევი საშუალებების და დამხმარე მასალების შენახვა

შესახვევი საშუალებები ინახება მშრალ ადვილად გასანიავებელ სათავსოში, თაროებზე, ყუთებსა და კარადებში, რომლებიც შიგნითა მხრიდან შეღებილი უნდა იყოს ზეთის საღებავით; კარადები, რომლებშიც ინახება შესახვევი მასალა, პერიოდულად იწმინდება ქლორამინის 0,2%-იანი ან ქლორიანი კირის ხსნარებით.

სტერილური შესახვევი მასალა (ბანდები, დოლბანდის საფენები, ბამბა) ინახება მხოლოდ ჭარხნული შეფუთვით; არასტერილური შესახვევი მასალა (ბამბა, დოლბანდი) ინახება თაროებზე ან სპეციალურ სადგამებზე მჭიდროდ ქაღალდშემოკრული ან ტომრებში.

დამხმარე მასალა (ფილტრის ქაღალდი, ქაღალდის კაფსულები და სხვ.) ინახება ჭარხნული შეფუთვით, მშრალ, ადვილად გასანიავებელ სათავსოში ცალკე გამოყოფილ კარადებში, მკაცრი

პირობების დაცვით; ჭარხნული შეფუთვის გახსნის შემდეგ დაფასოებული მასალა

ბლეთილენის და ქაღალდის პაკეტებში ან მრავალშრიან კრაფტის ქაღალდის ტომრებში.

### 5.5.6. სამედიცინო ტექნიკის ნაწარმის შენახვა

სამედიცინო ტექნიკის ნაწარმი შენახვის პროცესში ხშირად საჭიროებს კონსერვაციას; კონსერვაცია ხდება მათ მწარმოებელ საწარმოებში სამიდან : შეზეთვა საკონსერვაციო ზეთებით, ცვილი კოროზიის ინჰიბიტორებით და ჰერმეტიზაცია ტარა-შეფუთვაში, ერთ-ერთი ხერხით; კონსერვაციას ითვალისწინებს კომბინირებული მეთოდიც; კონსერვაციის ხანე რეგლამენტირებულია სტანდარტებით და ტექნიკური პირობებით ნაკეთობაზე, მათი შენახვის და დამზადებისათვის გამოყენებული მასალების გათვალისწინებით; სამედიცინო ტექნიკის ნაწარმის კონსერვაციის დროს უპირატესობას ანიჭებენ კოროზიის ინჰიბიტორების (კოროზიის შემანელებელი ნივთიერებების) გამოყენებას.

კონსერვაციული ინსტრუმენტები და ლითონის სხვა ნაწარმი ინახება ოთახის ტემპერატურაზე, მშრალ სათავსოში, რომელშიც ფარდობითი ტენიანობა არ უნდა აჭარბებდეს 60%-ს; მაღალი კლიმატურ ზონებში დასაშვებია შესანახ სათავსოში ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა იყოს 80%-მდე, ასეთ შემთხვევაში სამედიცინო ტექნიკის ნაწარმის ხარისხის კონტროლი ხორციელდება ყოველ ექვს თვეში ერთხელ მაინც. შეღებილ რკინის ინსტრუმენტებზე ჟანგის შემჩნევისთანავე, მას მოაშორებენ და ხელახლა ღებავენ;

კონსერვაციულ ინსტრუმენტებსა და ლითონის სხვა ნაწარმს, რომლებიც მიღებულია ანტიკოროზიული საცხის გარეშე, უსვამენ ვაზელინის თხელ ფენას სახელმწიფო ფარმაკოპეის მოთხოვნათა შესაბამისად; ამისათვის ქირურგიულ ინსტრუმენტებს გულდასმით ათვალიერებენ და ამოწმებენ დოლბანდით; საცხწასმული ინსტრუმენტები ინახება გახვეული თხელ, პარაფინირებულ ქაღალდში. ქირურგიულ ინსტრუმენტებზე კოროზიული ლაქების წარმოქმნის თავიდან აცილების მიზნით მათი დათვალიერებისას აუცილებელია დოლბანდის ხელსახოცით ან პინცეტით ამოღებულობა; დაუშვებელია ინსტრუმენტების შეხება დასერილი ან სველი ხელებით.

ბასრპირიანი, მჭრელი ინსტრუმენტები (სკალპელები, დანები), დაკბილეისა და დაბლაგვების თავიდან ასაცილებლად, ინახება სპეციალურ ბუდეებიან კოლოფებში ან პენლებში.

ქირურგიული ინსტრუმენტები ინახება კოლოფებში, ყუთებში და კარადებში; სახურავზე ამოტვიფრულია შიგნით შენახული ინსტრუმენტების დასახელება და მათი დანიშნულება; ინსტრუმენტები, განსაკუთრებით შეუფუთავი, ინახება მექანიკური დაზიანებისაგან დაცვით, ხოლო ბასრპირიანი ინსტრუმენტები, მიუხედავად იმისა, რომ ჭაღალდშია შეხვეული, დაცული უნდა იყოს სხვა საგნებთან შეხებისაგან; კატეგორიულად აკრძალულია ქირურგიული ინსტრუმენტების დაყრილი სახით ან ინსტრუმენტებთან და რეზინის ნაწარმთან ერთად შენახვა. ქირურგიული ინსტრუმენტებისა და ლითონის სხვა ნაწარმის გადატანისას ცივი ადგილიდან თბილში, მათი დამუშავება (გაწმენდა და გამოხეხვა) და შესანახად ჩაწყობა ხდება მხოლოდ ინსტრუმენტების "დაორთქლების" დამთავრების შემდეგ.

ლითონის (თუჯის, რკინის, ქალის, სპილენძის, თითბერის და სხვ.) საგნების შენახვა ხდება ცალ-ცალკე და მშრალ სათავსოებში; ასეთ პირობებში შენახული ქალის, სპილენძის (თითბერის) ნაწარმის საგნები არ საჭიროებენ გახეხვას; ინსტრუმენტების ზედაპირის გაშავების თავიდან აცილების მიზნით ვერცხლის ან ნიკელბერის ინსტრუმენტების შენახვა არ შეიძლება რეზინის ნაწარმთან, გოგირდსა და გოგირდის შემცველ ნაერთებთან ერთად.

შენახვის შემდეგ სამედიცინო საგნების გამოყენებისათვის მოსამზადებლად ლითონური ნაწარმი უნდა განთავისუფლდეს შეფუთვისგან და შემდეგ მოცილდეს საკონსერვაციო საცხი; კონსერვაციის მოცილების მეთოდი დამოკიდებულია კონსერვაციის მეთოდზე.

პლასტმასული ნაწარმი (რეზინი და პლასტმასები) ექვემდებარება სანიტარულ-ჰიგიენურ დამუშავებას მოქმედი მეთოდური რეკომენდაციების მითითებების შესაბამისად.

### 5.5.7. ჟანგბადის შენახვა და გაცემა

ჟანგბადი სამედიცინო მიზნებისათვის ფარმაცევტულ დაწესებულებებში შეიძლება ფოლადის ბალონებით, რომლებიც ცისფრად არის შეღებილი და იმყოფება 150 ატმ. წნევის ქვეშ; ბალონის ზედა ნაწილზე აღნიშნული უნდა იყოს : ჭარხანა-დამამზადებლის მარკა, ბალონის დამზადების

წელი, მისი რიგითი ნომერი, სამუშაო წნევა და შემდეგი გამოცდის თარიღი; ბალონის ზედაპირი არ უნდა იყოს ჩაჭყლეტილი და არ უნდა იყოს მასზე ღრმა ნაკაწრები; დაუშვებელია ზეთოვანი და ცხიმოვანი ლაქების და მტვრის არსებობა ვენტილის სიახლოვეს, დამცავი ხუფის ქვეშ.

ბალონებს, ტანგბადის გასაცემად, აყენებენ ვერტიკალურად და მყარად ამაგრებენ დავარდნისაგან დასაცავად; ბალონებს დგამენ ისეთ ადგილას, რომ არ ეცემოდეს შხის პირდაპირი სხივები, გათბობის ბატარეებიდან 1 მ-ის, ღუმელებიდან 5 მ-ის მოშორებით; ტანგბადი გაიცემა მხოლოდ ტანგბადის ბალიშებით.

ცარიელი ბალონების მომწოდებლებისათვის ან მისი შემავსებელი (დამტუმბავი) საწარმოებისათვის დაბრუნების დროს, ფარმაცევტულმა დაწესებულებამ ბალონში უნდა დატოვოს ნარჩენი წნევა 0,5 - 1 ატმ.; ასეთი წნევა საკმარისია მიმღები ორგანიზაციის მიერ ბალონში დარჩენილი ტანგბადის ანალიზის ჩასატარებლად, რაც შემდგომში ქმნის იმის საფუძველს, რომ ბალონში არ მოხვდეს დაბინძურებული ატმოსფერული ჰაერი; ტრანსპორტირების ან გამოუყენებელი ბალონების შენახვის დროს, მათ ათავსებენ ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში რბილ ქვესადებებზე ან რეზინის რგოლებით და ვენტილებზე დახრახნილი ხუფებით.

# თავი 6. კონტრაქტები, მათი შინაარსი და მნიშვნელობა კომერციულ საქმიანობაში საქონლის ექსპერტიზისათვის

## 6.1. შესავალი

ბაზრის ეკონომიკის პირობებში ფარმაცევტული სფეროში საქართველოს ეკონომიკური ურთიერთობა წარმოუდგენელია სხვა ქვეყნებთან საგარეო-ეკონომიკური კავშირების გარეშე. ეფექტური, უსაფრთხო და ხელმისაწვდომი წამლებით მოსახლეობის უზრუნველყოფისათვის აუცილებელია საქონლის ხარისხის შეფასება თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით. აღსანიშნავია, რომ განვითარებულ ქვეყნებში საქონლის ხარისხის შეფასებაზე ხარისხის უზრუნველყოფისათვის საჭირო საწარმოო ხარჯების დაახლოებით 25% იხარჯება.

საშინაო და საგარეო ვაჭრობაში საქონლის ხარისხის შეფასება თანდათანობით გამოიყოფა საქმიანობის განსაკუთრებულ სფეროდ – სასაქონლო ექსპერტიზის სახით და იძენს ობიექტალურ ხასიათს. ექსპერტიზა ფრანგული სიტყვაა (expertise) და სპეციალისტების (ექსპერტების) მიერ საკითხის გამოკვლევას, განხილვას ნიშნავს, რაიმე საკითხზე სწორი დასკვნის მისაღებად ექსპერტების მიერ (ექსპერტი ((ლათ. expertus) - რაიმე საქმის სპეციალისტი, რომელსაც ეწვევიან ხოლმე, სადავო შემთხვევაში ექსპერტიზისათვის) სასაქონლო ექსპერტიზის ჩატარება უმკარება პროდუქციის ხარისხის მაჩვენებელთა შეფასების ექსპერტულ საექსპერტო მეთოდებს, რომლებიც ფართოდ გამოიყენება კომერციულ საქმიანობაში. საშინაო და საგარეო ვაჭრობაში საქონლის ხარისხის შეფასების ექსპერტულ მეთოდებზე გაზრდილი ინტერესი აიხსნება მრავალი მიზეზით და პირველ რიგში იმით, რომ საქონლის ხარისხის შეფასებისას საანგარიშო და ექსპერიმენტული მეთოდებით მიღებული რაოდენობრივი მაჩვენებლების შემდეგ საქონლის არც თუ იშვიათად, ნებისმიერი პარამეტრები (ფუნქცია, ფორმა, მოხერხებულობა, კომფორტულობა, დიზაინი) შეფასებულია გამოიხატოს ნატურალური ზომით ერთეულებში.

ამრიგად განმარტებით საქონლის ექსპერტიზა არის ნაწარმის სამომხმარებლო ღირებულების ანალიზი და შეფასებაში ადამიანთა მიერ განხორციელებული საქმიანობის სპეციფიკური სახე. ნაწარმის ხარისხის სრულყოფისა და გაუმჯობესების მიზნით. ხარისხის ექსპერტიზის პროცესში შესაფასებელი ნაწარმი განიხილება მომხმარებლის თვალსაზრისით, ანალიზის საშუალებად კი გამოიყენება როგორც ექსპერტული, ისე ინსტრუმენტული და სხვ. მეთოდები. ამასთან, საქონლის ხარისხთან, რაოდენობასთან და კომპლექტურობასთან დაკავშირებული ექსპერტიზის აუცილებლობა განპირობებულია საშინაო და საგარეო ვაჭრობაში საქონლის მიწოდების, ყიდვა-გაყიდვის ხელშეკრულებებისა და კონტრაქტების, ასევე შენახვისა და ტრანსპორტირების დარღვევებთან. დარღვევათა საერთაშორისო საჯარო პალატის წესდების თანახმად კონტრაჰენტებს შორის საქონლის მიწოდება-მიღების პროცესში წარმოშობილი დავები განიხილება ნეიტრალური პირის – სასაქონლო ექსპერტიზის ბიუროს ექსპერტების მიერ. იმპორტული საქონლის მიწოდების კონტრაქტებში, ჩვეულებრივ, მითითებულია, რომ საქონლის რაოდენობის, ხარისხის და კომპლექტურობის განსაზღვრა უნდა ჩატარდეს საერთაშორისო პალატის ექსპერტების აუცილებელი მონაწილეობით.

ბუნებრივია, რომ სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონლის ექსპერტიზის საკითხის დაყენება, განხილვა და გადაწყვეტილების მიღება აუცილებლად უნდა მოხდეს შესაბამისი ექსპერტების ფარმაცევტი-საქონელმცოდნეების აქტიური მონაწილეობით.

## 6.2. საგაჭრო გარიგების ჩატარების პროცედურა და ტექნიკა

საგაჭრო გარიგების ჩატარების საერთაშორისო პრაქტიკა ითვალისწინებს გარკვეული სახის კომერციული საქმიანობის განხორციელებას. იგი შედგება ცალკეული ეტაპებისა და სტადიებისაგან, რომლებიც თითოეულ საფეხურზე წყდება კონკრეტული ამოცანები და სრულდება აუცილებელი დოკუმენტაციის გაფორმებას, გადაზიდვასა და დაშუშავებასთან დაკავშირებული სხვადასხვა ფორმალობები.

კომერციულ საქმიანობაში საქონლის ექსპერტიზა იწყება იმ ძირითადი დოკუმენტების განხილვით, რომლებიც არეგულირებს მხარეების მოვალეობებს საქონლის მიღება-მიწოდების დროს, რომლებსაც აუცილებელია, უპირველეს ყოვლისა, გავეცნოთ ამ მარეგულირებელი მექანიზმის

(კონტრაქტის) დადების წესებსა და შინაარსს, რაც საშუალებას მოგვცემს უფრო დაწვრილებით გავეცნოთ საჭონლის ექსპორტიორის ჩატარების ორგანიზაციასა და დამახასიათებელ თავისებურებებს.

საგაჭრო ოპერაციის ჩატარება ითვალისწინებს კონტრაჰენტის მოძებნას (კონტრაჰენტი (ლათ. contrahents) – ხელშეკრულების დამდები პირი ან ორგანიზაცია, რომელმაც ხელშეკრულების ძალით რაიმე ვალდებულება იკისრა), მასთან კონტრაქტის (ლათ. contractus – წერილობითი ხელშეკრულება, შეთანხმება, რომელიც განსაზღვრავს მისი დამდები მხარეების ვალდებულებებს) დადებას, გარიგების დასადგენად მოლაპარაკებათა გამართვას, გარიგებათა სამართლებრივი გაფორმების და მისი შესრულებისათვის ისეთი ოპერაციების ჩატარებას, რომლებიც უზრუნველყოფენ საჭონლის გადაცემას კონტრაჰენტისადმი საკუთრებაში ან გაჭრობის სხვადასხვა მეთოდების გამოყენებით მის მიწოდებას შემდგომი რეალიზაციის მიზნით.

პირდაპირი საგაჭრო გარიგების ჩატარების ტექნიკა შედგება შემდეგი ეტაპებისაგან : ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის დასადებად მომზადება, კონტრაქტის დადება, კონტრაქტის შესრულება. თითოეული ეტაპი იყოფა რამდენიმე თანმიმდევრულ სტადიად.

## 6.2.1. კონტრაქტის დასადებად მომზადება

კომერციული საქმიანობის საწყის ეტაპზე კომერსანტის მთავარი ამოცანაა კონტრაჰენტის მოძებნა და შერჩევა. კონტრაჰენტის მოძებნა ხორციელდება რამდენიმე მეთოდით : საინფორმაციო საშუალებებში სარეკლამო განცხადების მოთავსება, პოტენციური მყიდველების მისამართით შეთავაზებულ საქონელთან ერთად კატალოგების, პროსპექტების, კომერციული წერილების გაგზავნა, იმპორტიორი ქვეყნის ბაზარზე სარეკლამო კომპანიის ორგანიზება და ჩატარება.

კონტრაჰენტის შერჩევა – საკმაოდ რთული და სერიოზული ამოცანაა. იგი დამოკიდებულია გარიგების ხასიათსა და საგანზე, კონტრაქტის დამდებ და შესრულებელ ფირმასა და ქვეყანაზე, ბაზრის ტევადობაზე, მოცემული ბაზრის კონიუნქტურაზე. კონტრაჰენტის შერჩევისას წარმოიშვება საკითხი, თუ რომელ ბაზარზე (ან რომელ ქვეყანაში) ღირდა საჭონლის გაყიდვა, რომელ მყიდველთანაა უკეთესი გარიგების დადება. გარიგების დადების მოსამზადებელ პერიოდში სრულდება საგარაუდო კონტრაჰენტებთან კონტაქტების (ურთიერთობების) შერჩევა და დამყარება.

კონტრაჰენტების შერჩევისას ითვალისწინებენ ისეთ ფაქტორებს, როგორებიცაა სახელმწიფოთაშორისო საგაჭრო შეთანხმებების ან დროის განსაზღვრულ პერიოდში ურთიერთმიწოდების ოქმების არსებობა, მსხვილი ფირმების მიერ ბაზრის მონოპოლიზაციის დონე და ბაზარზე გასვლის შესაძლებლობანი, ამა თუ იმ ფირმასთან საგაჭრო ურთიერთობების სანგრძლივობა (ასეთი შემთხვევაში უპირატესობა ენიჭება ფირმებს, რომლებმაც წარსულში თავი გამოიჩინეს), ფირმის საქმიანობის ხასიათი (ე.ი. არის თუ არა ფირმა მოცემული საჭონლის მომხმარებელი, თუ გამოდის როგორც საგაჭრო შუამავალი). კონტრაჰენტის შესაძლებლობების განსაზღვრის შემდეგ კომერსანტი იწყებს კონტაქტების დამყარებას.

## 6.2.2. საგაჭრო გარიგების მომზადება

საგაჭრო გარიგების მომზადებისას კონტრაჰენტებს შორის პირდაპირი კავშირების საფუძველზე გამყიდველს პოტენციურ მყიდველებთან შეუძლია გამოიყენოს კონტაქტების დამყარების სხვადასხვა-მეთოდები:

- ერთ ან რამდენიმე შესაძლებელ მყიდველთან წინადადების (ოფერტის) გაგზავნა;
- მყიდველის შეკვეთის მიღება და დამტკიცება;
- მყიდველის განაცხადზე წინადადების გაგზავნა მომავალი კონტრაქტის კონკრეტული პირობების მითითებით.
- მონაწილეობის მიღება ტენდერში საგაჭრო ორგანიზაციების წარმოდგენის გზით;
- საერთაშორისო და ეროვნული საგაჭრო-სამრეწველო გამოყენებსა და ბაზრობებში მონაწილეობის მიღება;
- შესაძლო მყიდველისადმი კომერციული წერილის გაგზავნა ინფორმაციით, რომ შეძლეს მოლაპარაკება კონკრეტული გარიგების დადების შესახებ;

- უკვე ცნობილი მყიდველებისადმი წინასწარი კონტრაქტის პროფორმის გაგზავნა, რომელიც დამუშავებულია კონტრაქტის პირობების ტელეფონით, ტელეტაიპით, ტელექსით ან წინასწარი მოლაპარაკების დროს მიღებულ შეთანხმებებზე.

მოლაპარაკებაში მონაწილეობის გამყიდველის მხრიდან ინიციატივის არსებობის შემთხვევაში, ის შეუძლია საკარადო მყიდველს გაუგზავნოს ოფერტი. *ოფერტი* – ლათინური სიტყვიდან (offertus – შეთავაზებული) მომდინარეობს და ნიშნავს წინადადებას ისეთი სამოქალაქო სამართლებრივი ხელშეკრულების დადების შესახებ, რომელიც შეიცავს მომავალი გარიგების ყველა არსებით პირობას, როგორიცაა საქონლის დასახელება, რაოდენობა, ხარისხი, ფასი, მიწოდების პირობები, მიწოდების ვადები, ფულადი გადახდის პირობები, ტარისა და შეფუთვის პირობები, მიღება-ჩაბარების პირობები, მიწოდების საერთო პირობები. ოფერტის ტექსტი მოკლე, ნათელი და ზუსტი, რომელიც გამორიცხავს მის გაუგებრობას ან შემდგომი განმარტების აუცილებლობას; ამასთან, ოფერტი ყოველთვის როდი შეიცავს ყველა ჩამოთვლილ პირობას; იმ შემთხვევაში, როცა მხარეებს შორის ადრე უკვე დაიდო ანალოგიური ხელშეკრულება ან როცა მხარეებს შორის ურთიერთობაში გამოყენებულია მიწოდების საერთო წესები, ოფერტი შეიცავს მხოლოდ ზოგიერთ პირობას (საქონლის დასახელება, რაოდენობა, ფასი, მიწოდების ვადა). სხვა პირობებზე კეთდება აღნიშვნა ადრე დადებული ხელშეკრულების ან მხარეთა მიერ გამოყენებული მიწოდების ტიპური პირობების მითითებით. საერთაშორისო კომერციულ პრაქტიკაში განასხვავებენ ორი ტიპის ოფერტს: თავისუფალი და მყარი. ოფერტის სახის შესახებ მასზე უნდა გაკეთდეს შესაბამისი წარწერა.

*მყარი ოფერტი* – ექსპორტიორის წერილობითი წინადადებაა საქონლის განსაზღვრული პარტიის გაყიდვაზე, რომელსაც ოფერენტი უგზავნის რომელიმე შესაძლო მყიდველს; მასში მითითებულია ვადა, რომლის განმავლობაშიც ექსპორტიორი დაკავშირებულია (მიმაგრებულია) თავის წინადადებასთან, რაც არ აძლევს მას უფლებას მსგავსი წინადადება შესთავაზოს სხვა მყიდველს; ოფერტში დადგენილ ვადაში იმპორტიორისაგან პასუხის მიუღებლობა გულისხმობს ექსპორტიორთან გარიგების დადებაზე უარს, რაც ათავისუფლებს ექსპორტიორს შეთავაზებული წინადადებისაგან. ამიტომ, გაუგებრობის თავიდან ასაცილებლად მყარი ოფერტის გაგზავნამდე ექსპორტიორი ზშირად წინასწარ ათანხმებს მყიდველთან მოსალოდნელი გარიგების ცალკეულ პირობებს.

*თავისუფალი ოფერტის* შემთხვევაში ერთსა და იმავე პარტიის საქონელზე წერილობითი წინადადება ეგზავნება ერთდროულად რამდენიმე შესაძლო მყიდველს. იგი არ ადგენს პასუხის ვადას, ამიტომ არ აკავშირებს (ამაგრებს) ოფერენტს თავის წინადადებასთან. ასეთ ოფერტში მოცემულ პირობებზე მყიდველის თანხმობა ფორმდება მისი კონტროფერტით.

საგაჭრო-სამრეწველო გამოფენებსა და ბაზრობებში ექსპორტიორის მონაწილეობას აქვს მიზანი არა მარტო აჩვენოს პოტენციურ კონტრაჰენტებს ფირმის მიღწევები, არამედ დადოს კომერციული კონტრაქტებიც. ასეთ შემთხვევაში გაფორმებული კონტრაქტები ორი სახისაა: ა) გარიგება საქონლის მიწოდებაზე გამოფენილი ნიმუშების (კატალოგების) მიხედვით და ბ) თვითონ ექსპონატების გაყიდვაზე (სხვადასხვა სამედიცინო აპარატურა, დანადგარები, მოწყობილობები და სხვა).

გარიგების დადების ინიციატივის იმპორტიორის მხრიდან არსებობის შემთხვევაში, მას შეუძლია პოტენციურ გამყიდველთან (ექსპორტიორთან) ურთიერთობაში გამოიყენოს კონტაქტის დამყარების შემდეგი ხერხები :

- პოტენციურ ან უკვე ცნობილ გამყიდველს გაუგზავნოს შეკვეთა;
- იმპორტიორის ინტერესის სფეროში არსებული საქონლის მწარმოებელს გაუგზავნოს განაცხადი;
- გამოაცხადოს ვაჭრობა და მასში მონაწილეობის მისაღებად მიიწვიოს ის ფირმები, რომლებსაც შეუძლიათ მიიღონ და შეასრულონ ვაჭრობის ორგანიზატორების პირობები;
- შესაძლებელ მწარმოებელს (ექსპორტიორს) გაუგზავნოს კომერციული წერილი მის მიერ გაერცელებულ რეკლამაზე ან ინფორმაციაზე პასუხის გათვალისწინებით (განზრახვით);
- პოტენციურ ექსპორტიორს გაუგზავნოს კომერციული წერილი მისი წინადადების პასუხად მოლაპარაკებაში მონაწილეობის მიღების განზრახვით;

საჯარო გარიგების მომზადების ფარგლებში გავრცელებული მეთოდია შეკვეთის პირობების შესწავლა, რომელიც მიღებულია მყიდველისაგან და დამტკიცებულია შესასრულებლად ან უარყოფილია მიზეზების ახსნის გარეშეც.

კომერციულ პრაქტიკაში საკმაოდ გავრცელებულია შეკვეთების მიცემა მუდმივ კონტრაჰენტებზე. ასეთ შემთხვევაში შეკვეთაში ზედმიწევნით მეთითება მხოლოდ საქონლის დასახელება, რაოდენობა, მიწოდების ვადები, ხოლო აუცილებლობის შემთხვევაში ზოგიერთი სპეციფიკური პირობა, რაც დამახასიათებელია მოცემული კონკრეტული შეკვეთისათვის (მაგ. საქონლის ჩაბარების ადგილი). ყველა დანარჩენ შემთხვევაში მხარეებს შეუძლიათ იხელმძღვანელონ მათ შორის დადებული ხელშეკრულების საერთო პირობებით ან ადრე შესრულებული შეკვეთის ან კონტრაქტის პირობებით.

მყიდველს შეუძლია შეკვეთის დანართის სახით გამყიდველს გაუგზავნოს სპეციფიკაცია მიწოდების პირობების დაზუსტებით, საქონლის შეფუთვისა და მარკირების ინსტრუქცია, მიწოდებისა და დოკუმენტების გაფორმების ინსტრუქცია; აუცილებლობის შემთხვევაში კი იგი მეთითებს ნაწილობრივი მიწოდების რაოდენობას, ზომას და მასთან დაკავშირებულ პირობებს; ძირითადად ეს ეხება ექსპედიტორს, რომელსაც უნდა დაევალოს საქონლის მიწოდება — საექსპედიტორო ფირმის დასახელება, მისამართი, ტელეფონის ნომერი და ტელექსი, ტრანსპორტის სახე, გადამზიდის დასახელება (თუ კი ცნობილია). შეკვეთის ეძლევა რეკომენდაცია ასეთი საექსპედიტორო მარკირების შექმნაზე, რომელიც შეამცირებდა დოკუმენტების გაფორმების, ტვირთის აღრიცხვის ჩატარებისა და კონტროლის დროსა და ზარჯებს, აგრეთვე უზრუნველყოფდა მის შენახვას; ყოველივე ეს ამსუბუქებს ექსპედიტორისა და მყიდველის მიერ კონკრეტულ დოკუმენტებთან საქონლის შესაბამისობის განსაზღვრის დადგენას.

მყიდველს შეუძლია გამოეხმაუროს გამყიდველის განცხადებას ან რეკლამის სხვა სახეს, რისთვისაც იგი წინადადებაზე (ოფერტზე) ან კომერციულ წერილზე მოითხოვნის გაგზავნით მიმართავს მას დასაზუსტებელი კითხვებით, რომელთა ჩართვასაც სთავაზობს ოფერტში; მან უნდა მეთითოს აგრეთვე საქონლის მიღების დრო, მოთხოვნათა ერთ-ერთი ძირითადი მიზანია ფირმა-გამყიდველისაგან კონკრეტული წინადადებების მიღება, საიდანაც შეირჩევა საუკეთესო. ამის გამო მოთხოვნები იგზავნება არა ერთ, არამედ მოცემულ დარგში რამდენიმე ცნობილ კონკურენტ ფირმაში.

მოთხოვნაში მეთითება საქონლის ზუსტი დასახელება, რაოდენობა, ხარისხი, ასორტიმენტის მანქანების, მოწყობილობის და ა.შ. შემთხვევაში მისი დამზადებისათვის აუცილებელი მონაცემები ან სასურველი ტექნიკურ-ეკონომიკური პარამეტრები (მაგ. სიმძლავრე, მწარმოებლურობა, სიჩქარე, წონა, გაბარიტები და ა.შ.). მოთხოვნაში არ მეთითება ის ფასი, რომლითაც მყიდველი იძენს საქონელს, არამედ დასაბუთებულია მხოლოდ მყიდველისათვის სასურველი ფასის ფიქსაციის მეთოდები. თუ მყიდველი გაეცნო გამყიდველის პროდუქციის ასორტიმენტს, პრეისკურანტს და ფასებს, მას შეუძლია მოითხოვოს თანხმობა გამყიდველისაგან ფასების დაკლებაზე და ამასთან ერთად შესთავაზოს მას ფასდაკლების მისთვის მისაღები ზომა და სახე.

მთელ რიგ შემთხვევებში მყიდველი ითხოვს თუ გამყიდველისაგან რა დამატებითი მომსახურება გაეწევა მას და მეთითების გადახდისათვის მისთვის ყველაზე უფრო მისაღებ პირობებს. მოთხოვნის მნიშვნელოვანი ელემენტია მყიდველისათვის საქონლის მიწოდების სასურველი დროის მითითება. მოთხოვნაში აღინიშნება ისიც, თუ რომელ თარიღამდე შეიძლება დაელოდოს მყიდველი გამყიდველის წინადადებებს.

მომწოდებელთან (გამყიდველთან) მყიდველის პირდაპირი კონტაქტირება მოლაპარაკების გამართვის და კონტრაქტის დადების შესახებ კომერციული წერილის მეშვეობით შესაძლებელია და მიზანშეწონილია იმ შემთხვევაში, როდესაც:

- აუცილებელია მიწოდების სწრაფად შესრულება მცირე თანხის საქონელზე;
- გარიგება ატარებს კონფიდენციალურ ხასიათს;
- საქონლის მიწოდება აუცილებელ (მყიდველისათვის მისაღებ) ტექნიკურ-ეკონომიკურ დონეზე შეიძლება განახორციელოს მხოლოდ მოცემულმა მომწოდებელმა, რომელსაც გააჩნია შესაბამისი პატენტები ან გამოდის ბაზარზე როგორც მონოპოლისტი;
- ასეთი მიწოდება გათვალისწინებულია საერთაშორისო შეთანხმებით.

## 6.2.3. წინასწარი მოლაპარაკების ჩატარება

სახელშეკრულებო ურთიერთობათა დადების (გაფორმების) ჟველთვის წინ უსწრებს მოლაპარაკების წინა პერიოდი, რომლის განმავლობაშიც ხორციელდება წინასწარი მოლაპარაკება ხელშეკრულების გარიგებაზე, თანხმდება მისი ძირითადი პირობები. ასეთი მოლაპარაკებები შეიძლება ჩატარდეს მიმოწერის (ფაქსით, ფოსტით, ტელეგრაფით, ტელეტაიპით), პირადი შეხვედრებისა და სატელეფონო საუბრის გზით. ჩვეულებრივ, ეს მეთოდები სხვადასხვა კომბინაციებით გამოიყენება: მაგალითად, მიმოწერით დაწყებული მოლაპარაკება შეიძლება გაგრძელდეს ტელეფონით ან პირადი შეხვედრის გზით. მოლაპარაკების წინა პერიოდში მხარეები ცდილობენ შეთანხმდნენ რაც შეიძლება მეტ დაზუსტებულ პირობაზე, მისცენ ხელშეკრულების პირობებს კონკრეტული და ზუსტი ხასიათი.

კომერციულ პრაქტიკაში ყველაზე ფართო გამოყენება ჰპოვა მოლაპარაკების მიმოწერის გზამ. მიმოწერის მეთოდი გამოიყენება შეკვეთებისა და მოთხოვნების საფუძველზე გარიგებების დადებისას. შეკვეთის გზით გარიგების დადების ძირითადი უპირატესობაა მისი ოპერატიულობა (შეკვეთა გადაეცემა ტელეგრაფით ან ტელეტაიპით) და ეკონომიურობა (მცირდება მიმოწერის, პირადი მოლაპარაკებებისათვის საჭირო ხარჯები და სხვ.).

შესაძლებელ კონტრაჰენტებთან პირადი მოლაპარაკების ჩატარების აუცილებლობა წარმოიშობა ასეთ შემთხვევაში, როცა გამყიდველის (ექსპორტიორის) მიერ შეთავაზებული ოფერტის პირობები არ შეესაბამება მყიდველის (იმპორტიორის) მიერ გამოგზავნილი პირობები მთლიანად ვერ შეესაბამება დარგის მოთხოვნებს. თუ ორივე მხარე დაინტერესებულია გარიგების დადებაში, მაშინ ერთი მხარის ინიციატივით ისინი მოილაპარაკებენ წინადადების ან მოთხოვნის ამა თუ იმ პირობის თავიანთ სასარგებლოდ გადაწყვეტის მიზნით. პირადი მოლაპარაკების დროს კონტრაჰენტები უფრო დეტალებით განიხილავენ და აზუსტებენ გარიგების პირობებს.

პირადი მოლაპარაკებები ფართოდ გამოიყენება გამოფენებსა და ბაზრობებზე საგარაუდო კონტრაჰენტებთან კონტაქტების დასამყარებლად, საქონლის მსხვილ პარტიაზე კონტრაქტების დადებისას და ა.შ.; პირად მოლაპარაკებებს დიდი, ზოგჯერ კი გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვთ მიმოწერის მეშვეობით გაჭიანურებული მოლაპარაკების დაჩქარებისათვის. ხშირად კონტრაქტის დასადებად მიმოწერა 3-4 თვეს და მეტხანს გრძელდება, ხოლო პირადი შეხვედრების შედეგად იგი შესაძლებელია 2-3 დღეში იქნას ხელმოწერილი. პრაქტიკა აჩვენებს, რომ საქმიან ურთიერთობებში უფრო ხშირად აღწევენ წარმატებებს ის ფირმები, რომლებიც სისტემატურად ამყარებენ პირად კონტაქტებს თავიანთ კონტრაჰენტებთან.

ტელეფონით მოლაპარაკება შედარებით ფართოდ გამოიყენება მასობრივ სტანდარტიზირებულ საქონელზე გარიგების დადებისას, როდესაც გარიგების ძირითადი პირობები ტიპიურია და წინასწარაა ცნობილი მყიდველისა და გამყიდველისათვის. ასეთ შემთხვევაში ტელეფონით თანხმდება მხოლოდ საქონლის ფასი, რაოდენობა და მიწოდების ვადა. მხარეები მოლაპარაკების შედეგებს აფორმებენ წერილობით. სატელეფონო მოლაპარაკება გამოიყენება შემოთავაზებული ოფერტული პირობების დასაზუსტებლად, წინა კონტრაქტის პირობებზე გარიგების დასადებად, აგრე წარმოებული მოლაპარაკების დასამთავრებლად.

მოლაპარაკების წინა პერიოდში დგება ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის პროექტი, რომელშიც გათვალისწინება მხარეების მიერ მიღებული ფაქტობრივი შეთანხმება. კონტრაქტის პროექტი დგება ერთი რომელიმე მხარის მიერ და დაწერილებით შეისწავლება მეორე მხარის მიერ. პირობების შეთანხმება გრძელდება მანამდე, სანამ კონტრაქტის ყველა პირობაზე არ იქნება მიღწეული შეთანხმება. ამის შემდეგ დგინდება კონტრაქტის საბოლოო ტექსტი.

რიგ დანადგარებზე, აპარატებსა და მოწყობილობებზე კონტრაქტების დადებას წინ უსწრებს უფრო დიდი პერიოდი მხარეების მიერ ტექნიკურ-ეკონომიკური პირობების შესათანხმებლად. ხშირად ამ პირობებს ამუშავებს მყიდველი და სთავაზობს გამყიდველს. კონტრაქტის კომერციულ პირობებზე მოლაპარაკება (კომერციული მოლაპარაკება) იწყება მხოლოდ ტექნიკური მოლაპარაკების შემდეგ.

## 6.2.4. ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის დადების მეთოდები

საერთაშორისო კომერციულ პრაქტიკაში გამოიყენება სავაჭრო გარიგების დადების სხვადასხვა მეთოდები :

1) კონტრაქტის ხელმოწერა მასში მონაწილე კონტრაჰენტების მიერ – ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტი შეიძლება ჩაითვალოს დადებულად მხოლოდ მაშინ, თუ მას ხელი მოაწერეს მხარეებმა, რომელთა იურიდიული მისამართები მოცემულია კონტრაქტში, ან ხელი მოაწერეს პირებმა, რომელთაც ასეთ დოკუმენტზე ხელის მოწერის უფლება აქვთ. წინააღმდეგ შემთხვევაში კონტრაქტი არ წარმოადგენს იურიდიულ დოკუმენტს.

ამ შემთხვევაში, როდესაც კომერციული გარიგების მონაწილეა ორი ან მეტი მხარე, საბელშეკრულებო ურთიერთობები ფორმდება ერთიანი დოკუმენტის ყველა მონაწილის ხელმოწერის გზით (მაგ. სამმხრივი შეთანხმებისას) ან რამდენიმე ორმხრივ კონტრაქტზე ხელმოწერით, რომლებშიც მეთითება სხვა კონტრაქტებთან თითოეული მათგანის კავშირი.

თუ კონტრაქტის მონაწილეა ორი მხარე, მას ხელს აწერს ორივე მხარე ორ ცალად და თითოეული მათგანი იღებს თითო ცალს; როცა ყიდვა-გაყიდვის მონაწილეა სამი და მეტი მხარე, იგი დგება რამდენიმე ცალად და ხელს აწერს ყოველი მათგანი; თუ მყიდველი და გამყიდველი ერთი და იმავე გეოგრაფიულ პუნქტში (ადგილზე) იმყოფებიან, ისინი ერთდროულად აწერენ კონტრაქტს ხელს, ხოლო თუ ისინი სხვადასხვა გეოგრაფიულ პუნქტებში არიან, მაშინ კონტრაქტის ყველა ეგზემპლარზე ხელს აწერს ჯერ ერთი მხარე და უგზავნის მას მეორე მხარეს, ეს უკანასკნელი კი, ხელის მოწერის შემდეგ, უბრუნებს მეორე მხარეს მის კუთვნილ ეგზემპლარს ორივე ხელმოწერით.

2) გამყიდველის მყარ ოფერტზე მყიდველის აქცეპტი (თანხმობა) – თუ მყიდველი თანახმაა ოფერტის ყველა პირობაზე, ის უგზავნის გამყიდველს წერილობით თანხმობას, რომელიც შეიცავს უპირობო აქცეპტს. პასუხი წინადადებაზე, რომელსაც აქვს მიზანი იყოს აქცეპტი, მაგრამ შეიცავს დამატებით ან საწყისისაგან განსხვავებულ პირობებს, ითვლება აქცეპტად თუ ოფერენტი გაუმართლებელი შეფერხების გარეშე არაა წინააღმდეგი ამ განსხვავებისა. თუ ის ამას არ გააკეთებს, მაშინ ხელშეკრულების პირობებად მიიჩნევა გამყიდველის მიერ შემოთავაზებული ოფერტის პირობები ცვლილებებითურთ.

3) გამყიდველის მიერ მყიდველის კონტროფერტის აქცეპტირება: - თუ მყიდველი არაა თანახმა შეთავაზებული წინადადების არსებით ერთ ან რამდენიმე პირობაზე, ის უგზავნის გამყიდველს კონტროფერტს თავისი პირობებისა და პასუხის ვადის მითითებით; პირობები, რომელთა შეძართებაშიც ნებისმიერი დამატება ან ცვლილება არსებითად ცვლის წინადადებებს არის ფასი, რაოდენობა და ხარისხი, მიწოდების ადგილი და ვადა, ერთი მხარის პასუხისმგებლობა მეორის მიმართ, დავის განხილვის წესი.

თუ გამყიდველი თანახმაა კონტროფერტის ყველა პირობაზე, უკეთებს მას აქცეპტირებას და წერილობით ატყობინებს (უგზავნის) მყიდველს. თუ გამყიდველი არაა თანახმა კონტროფერტის პირობებზე, ის თავს თვლის მიცემული (წარდგენილი) წინადადების ვალდებულებისაგან თავის-უფლად, რაზედაც წერილობით აუწყებს მყიდველს, ან უგზავნის მას ახალ ოფერტს მყიდველის მიერ შემოთავაზებული პირობების ან ახალი პირობების გათვალისწინებით, რომლებიც განსხვავდება მყიდველის კონტროფერტში მოცემული წინადადებებისაგან.

4) გამყიდველის მიერ თავისუფალი ოფერტის პირობებზე მყიდველის წერილობითი თანხმობის (მყიდველის კონტროფერტი) აქცეპტირება, თუ ის გაფორმებულია სათანადო დონეზე და გაგზავნილია დადგენილ ვადაში, გარიგება გამყიდველის (ექსპორტიორის) მიერ კონტროფერტის დამტკიცების შემდეგ ითვლება დადებულად. გამყიდველი, თავის შეხედულებისამებრ, აქცეპტირებას უკეთებს ამ კონტროფერტს, რომელიც მან მიიღო ადრე ან მეორე მყიდველისას, რომელთანაც ნავარაუდევია გარიგების დადება. მყიდველს არა აქვს უფლება პრეტენზიები წაუყენოს გამყიდველს ამ შემთხვევაში, როცა გამყიდველი გარიგებას აწარმოებს არა მასთან, არამედ სხვა კონტრაჰენტთან.

5) მყიდველის მიერ შემოთავაზებული შეკვეთის დამტკიცება გამყიდველის მიერ : – ასეთ შემთხვევაში გარიგება ფორმდება ორი დოკუმენტით: მყიდველის შეკვეთით და მომწოდებლის მიერ

დამტკიცებით. თუ გამყიდველი (ექსპორტიორი) თანახმაა შეკვეთის პირობებზე და მასზე სრულ სპეციფიკაციაზე, იგი ამტკიცებს შეკვეთას და გარიგება ითვლება დადებულად.

გარიგების დადების ამ გზის (შეკვეთის გაკეთით) უპირატესობაა ოპერატიულობა (შეკვეთები შეიძლება გაიცეს ფაქსით, ტელეგრაფით ან ტელეტაიპით) და ეკონომიურობა მიმოწერის და სხვადა მოლაპარაკებისათვის საჭირო მგზავრობის და სხვა ხარჯების დაზოგვის გათვალისწინებით.

ბ) კონტრაჰენტებს შორის ადრე პირადი მოლაპარაკებით მიღწეული შეთანხმების დამტკიცება წერილობითი გაცვლის გზით. წერილებში მტკიცდება გარიგების ყველა ძირითადი პირობა და კეთდება დამოწმება ორივე მხარისათვის ცნობილ საერთო პირობებზე ან წინა კონტრაქტზე.

## 6.2.5. ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის ფორმა

ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტი შეიძლება დადდეს წერილობითი ან ნაწილობრივი ზეპირი ფორმით. ზოგიერთი ქვეყნის ეროვნული კანონმდებლობა, მათ შორის საქართველოსაც, ითხოვს ხელშეკრულების აუცილებლად წერილობით ფორმას. წერილობით ფორმაში უნდა აისახოს ზუსტად თვითონ ხელშეკრულება (კონტრაქტი), ასევე ოფერტი, აქცეპტი ან სხვა ნებისმიერი დოკუმენტი.

მხარეების უფლებები და მოვალეობები კონტრაქტის პირობებზე წარმოიშობა იმ მომენტიდან, როცა იგი ითვლება დადებულად. ეს მომენტი სხვადასხვა ქვეყნის კანონმდებლობით სხვადასხვანაირად (არაერთნაირად) განისაზღვრება. კონტრაქტში მონაწილე მხარეების მიერ ხელის მოწერიდან კონტრაქტი შედის ძალაში (ითვლება დადებულად), თუ ამავე დოკუმენტში არაა გათვალისწინებული მისი მოქმედებაში შესვლის სხვა დრო. კონტრაქტის დადების თარიღად ითვლება მისი ხელმოწერის თარიღი. მხარეების უშუალო მონაწილეობის გარეშე (ე.ი. მიმოწერის გზით) კონტრაქტის დადების მომენტი განისაზღვრება სხვადასხვანაირად : ინგლისში, იაპონიაში, აშშ-ში, შვეიცარიაში კონტრაქტი ითვლება დადებულად წერილობითი აქცეპტის გაგზავნის მომენტიდან, ხოლო საფრანგეთში, გერმანიაში, იტალიაში, ავსტრალიაში ოფერენტის მიერ აქცეპტის მიღების მომენტიდან. ეს ეხება ასევე შეკვეთების გაკეთებასაც.

კომერციულ პრაქტიკაში გარიგება არც თუ იშვიათად იდება ზეპირი ფორმით – ტელეფონით, ელექტრონებზე, ბირჟებზე. თუმცა ზეპირი ხელშეკრულება აუცილებლად მტკიცდება წერილობითი კონტრაქტით, რომელსაც ხელს აწერს ორივე მხარე. მხარეების ვალდებულებანი ძალაში შედის კონტრაქტის ხელის მოწერის მომენტიდან.

კონტრაქტის დასადებად ზეპირი, ტელეფონით ან ტელეგრაფით გადაცემული განცხადება ითვლება საფუძვლად იმ მომენტიდან, როცა მისი მიღება ცნობილი გახდება პირისათვის, რომელსაც გაეკეთა აღნიშნული განცხადება.

## 6.2.6. ყიდვა-გაყიდვის ტიპიური კონტრაქტების გამოყენება

კომერციულ პრაქტიკაში ფართო გამოყენება ჰპოვა ე.წ. ტ ი პ ი უ რ მ ა კონტრაქტებმა, რომელთა ფორმა შეიძლება სხვადასხვანაირი იყოს :

ტიპიური კონტრაქტი შეიძლება წარმოდგენილი იყოს დოკუმენტის სახით. მისმა მონაწილეებმა იგი შეიძლება გამოიყენონ როგორც ხელშეკრულება იმ შემთხვევაში, თუ ისინი შეავსებენ და ხელს მოაწერენ იმ პუნქტებს, რომლებიც მოითხოვს შეთანხმებას (მხარეების დასახელება, საქონლის რაოდენობა, ხარისხი, ფასი, მიწოდების დრო და ადგილი);

ტიპიურ კონტრაქტებს, ჩვეულებრივ, უწოდებენ ყიდვა-გაყიდვის ზოგად პირობებს, რომლებიც ხელშეკრულების პუნქტების ჩამონათვალია და დამუშავებულია საგაჭრო პრაქტიკის და მიწოდების სხვადასხვა პირობების გათვალისწინებით. ტიპიური კონტრაქტის ფორმა არ წარმოადგენს კონტრაქტს, თუმცა მისი განუყოფელი ნაწილია, რომელიც შედგება ორი ნაწილისაგან : შევსებადი და უნიფიცირებული ნაწილებისაგან, ანუ ზოგადი პირობებისაგან, რომლებიც გამოიყენება ნებისმიერ ცალკეულ შემთხვევაში.

ტიპიური კონტრაქტები შეიძლება გამოყენებული იქნას ერთი მხარის მიერ მეორესათვის მასში მოცემული პირობებისადმი უპირობო მიერთების შეთავაზების გზით ან ნიმუშად, რომელიც შეიძლება შეიცვალოს კონკრეტული გარიგების პირობების შესაბამისად.

ტიპიურ კონტრაქტებს ამუშავებენ მწარმოებელთა კავშირები: გაერთიანებები, ასოციაციები, ფედერაციები, საგაჭრო პალატები, მონოპოლიური გაერთიანებები და მსხვილი ფირმები, გაეროს ეკონომიკური კომისიის ევროპული ორგანიზაციები. ტიპიური კონტრაქტები პერიოდულად გადაისინჯება და იცვლება.

პირდაპირი კომერციული ოპერაციების როლის ამაღლებამ გაზარდა კონტრაქტების მნიშვნელოვანი პირობების ტიპიზაციის აუცილებლობა და ცალკეული ფირმების მხრიდან ტიპიური ფორმის კონტრაქტების დამუშავებისადმი სერიოზული ინტერესი. პრაქტიკულად ყოველ მსხვილ ფირმას საქონლის ხარისხის მიხედვით იდენტური ჯგუფებისათვის შემუშავებული აქვს ტიპიური კონტრაქტების ფართო ნაკრები.

უმრავლესობა საქონელზე ტიპიურ კონტრაქტებს ამუშავებენ მოცემული დარგის მწარმოებელთა ეროვნული კავშირები. კავშირის წევრებისათვის შემუშავებული ტიპიური კონტრაქტების გამოყენება სავალდებულოა (ეს პუნქტი დამატებითი შენიშვნის სახით შეტანილია გაერთიანების წესდებაში); ამიტომ ასეთ გაერთიანებაში შემავალი ორგანიზაციები და პირები ხშირად უარს ამბობენ ისეთი კონტრაქტების დადებაზე, რომელთა პირობები განსხვავდება გაერთიანების მიერ დადგენილი პირობებისაგან.

დარგობრივი გაერთიანება თითოეული სახის საქონელზე ამუშავებს ტიპიური კონტრაქტების სხვადასხვა ვარიანტებს, რომელთა შორის განსხვავება ფასის (ფობ, სიფ და სხვ.) განსაზღვრის მეთოდებშია, აგრეთვე საქონლის მიწოდების მეთოდის განსაზღვრაში, დამუშავების ადგილიდან დანიშნულების ადგილამდე საქონლის გადატანის ძირითადი მიმართულების განსაზღვრაში, რომელმაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს საქონლის შეფუთვაზე, დაზღვევის პირობებზე და ა.შ.; კომერციული საქმიანობის შედარებით მონოპოლიზირებულ დარგებში გარიგებები ძირითადად მსხვილი ფირმების მიერ დამუშავებული კონტრაქტების საფუძველზე იდება

## 6.3. საქონლის ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის შინაარსი

ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტი არის კომერციული დოკუმენტი, რომელიც წარმოადგენს საქონლის მიწოდების ხელშეკრულებას (აუცილებლობის შემთხვევაში თანმხლებ მომსახურებასაც) და შეთანხმებული და ხელმოწერილია გამყიდველის (ექსპორტიორის) და მყიდველის (იმპორტიორის) მიერ. მისი აუცილებელი პირობაა საქონელზე საკუთრების უფლების გადასვლა გამყიდველიდან მყიდველზე. კონტრაქტში მითითებულია სახელშეკრულებო პირობები, მათი შესრულების წესები და მათზე პასუხისმგებლობის საკითხები.

ყველაზე მარტივი სახის ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტი შეიცავს ისეთ ძირითად პირობებს, როგორიცაა მიწოდების საგანი და მოცულობა (საქონლის დასახელება და რაოდენობა), საქონლის ხარისხის განსაზღვრის ხერხები, მიწოდების საბაზისო პირობები, მიწოდების ფასი და საერთო ღირებულება, პირობები გარანტიაზე, სანქციაზე, არბიტრაჟზე, გადაულახავი ძალების მდგომარეობაზე (ფორს-მაჟორი), სატრანსპორტო პირობები, მხარეების იურიდიული მისამართები, მყიდველისა და გამყიდველის ხელმოწერები.

კონტრაქტში მონაწილე მხარეები თავიანთ თავზე იღებენ კონკრეტულ ვალდებულებებს. გამყიდველისათვის, მათ შორის, ძირითადია : საქონლის მიწოდება, მისი თანმხლები დოკუმენტებისა და საქონელზე საკუთრების უფლების გადაცემა, ხოლო მყიდველისათვის მთავარია – გადაიხადოს საქონლის ფასი და მიიღოს მოწოდებული საქონელი.

კონტრაქტში, ჩვეულებრივ, შეიტანება მხარეების მოვალეობების ზოგადი დებულებები ისეთ მნიშვნელოვან საკითხებზე, როგორიცაა რომელიმე მხარის მიერ მიყენებული ზარალის ცნება და გაანგარიშების წესი, ფულის გადახდაზე ვადის გასვლის გამო პროცენტის მიღების უფლება, მოვალეობისაგან განთავისუფლების პრინციპი, ხელშეკრულების დარღვევის შედეგები, უფლება შესრულების შეჩერებაზე, მეორე მხარის კუთვნილი საქონლის შენახვის ვალდებულება.

ხელშეკრულებაში ყველა პირობის საგმაო სიზუსტით ფორმულირება რთულია; კონტრაქტის დადებისას შეუძლებელია ყველა იმ საკითხის გათვალისწინება, რომელიც მისი შესრულებისას

ნებართვა, რის გამოც მხარეებს შორის ხშირად იქმნება სადავო სიტუაციები. დავა წყდება სასამართლოს ან არბიტრაჟის მიერ, რომელიც ადგენს მხარეების უფლებებსა და მოვალეობებს, მათ ჯონებრივი პასუხისმგებლობის მოცულობებს. აღნიშნული საკითხები წყდება ქვეყნის სამოქალაქო და სავაჭრო კანონმდებლობისა და საერთაშორისო კომერციული პრაქტიკის გათვალისწინებით.

## 6.3.1. კონტრაქტის შესავალი ნაწილი

ეს ნაწილი წინ უსწრებს კონტრაქტის ტექსტს და ჩვეულებრივ შეიცავს შინაარსისაა: კონტრაქტის დასახელება და ნომერი, დადების ადგილი და თარიღი, გარიგების დამდები მხარეების განსაზღვრა.

კონტრაქტის დადებაზე შეთანხმებული მხარეების განსაზღვრისას მიეთითება ის საფირმო დასახელება, რომლითაც კონტრაჰენტები რეგისტრირებული არიან თავიანთი ქვეყნების სავაჭრო რეესტრში, მათი სამართლებრივი მდგომარეობა, ადგილსამდებარეობა (ქვეყნის და/ან ქალაქის დასახელება), კონტრაქტის ტექსტში მხარეების მოხსენიების ფორმა (მყიდველი და გამყიდველი ან მიმწოდებელი და შემკვეთი). ზოგჯერ დამოწმებულია კონტრაქტის დადების წინა მოლაპარაკებების წარმოწერები მისი ჩატარების ადგილისა და ვადის ჩვენებით ან გამყიდველის (მიმწოდებლის) შეთანხმება მისი ნომრისა და გაგზავნის თარიღის ჩვენებით.

## 6.3.2. კონტრაქტის საგანი

მიწოდებლობების მიწოდებისას საქონლის დახასიათებაში მოცემულია მისი მწარმოებლურობის, სანდაურის, საწვავის ან ენერგიის ხარჯვის და სხვ. მაჩვენებლები. საქონლის ასორტიმენტის განსაზღვრისას მიეთითება მიწოდებული საქონლის სახეობა, მარკა და მოდელი; თუ კონტრაქტით გათვალისწინებულია სხვადასხვა ხარისხობრივი მახასიათებლებისა და ასორტიმენტის (მაგ. მიწოდებლობების, სამკურნალო საშუალებების, ნედლეულის და სხვ.) საქონლის მიწოდება, მაშინ ისინი ჩამოთვლილია სპეციფიკაციაში, რომელიც თან ერთვის კონტრაქტს და მისი განუყოფელი ნაწილია, რაზედაც კონტრაქტში კეთდება შესაბამისი დამატებითი შენიშვნა.

## 6.3.2. რაოდენობა

საქონლის რაოდენობის განსაზღვრისათვის კონტრაქტში დგინდება საზომი ერთეული, საქონლის რაოდენობის განსაზღვრის წესი, ზომისა და წონის სისტემა.

საქონლის რაოდენობა კონტრაქტში შეიძლება გამოისახოს ცალებში, მასის, მოცულობის, სიგრძის, ფართობის ერთეულებში. საზომი (გაზომვის) ამა თუ იმ ერთეულის შერჩევა დამოკიდებულია თვითონ საქონლის ხასიათზე და საერთაშორისო ვაჭრობაში ამა თუ იმ საქონელზე გავრცელებული პრაქტიკის წესზე.

საქონლის რაოდენობის დადგენის წესი: – საქონლის რაოდენობა, რომელიც ექვემდებარება მიწოდებას, შეიძლება განისაზღვროს როგორც მყარად დაწესებული ციფრით, ასევე დადგენილ საზღვრებში. ზოგჯერ მყარად მითითებულ ციფრს თან ერთვის დამატებითი მითითება, რომელიც გამყიდველს ან მყიდველს უფლებას აძლევს შეისყიდოს იმდენ (ან სხვა) პირობებით, იმავე (ან სხვა) ვადაში საქონლის დამატებითი რაოდენობა, იმ პირობის მითითებით, რომლის განმავლობაშიც ერთმა მხარემ უნდა აუწყოს მეორეს თავისი განზრახვა აღნიშნული უფლების გამოყენების შესახებ. ზოგიერთი სახის საქონელზე (მაგ. ნედლეულზე) კონტრაქტში მითითება დამატებითი შესწორება, რომელიც უშვებს გამყიდველის მიერ მიწოდებული საქონლის ფაქტობრივი რაოდენობის გადახრას კონტრაქტში დადგენილი რაოდენობისაგან. ეს მითითება შეიძლება გამოიხატოს შემდეგნაირად: საქონლის რაოდენობის განსაზღვრული ციფრის წინ იწერება სიტყვა „დაახლოებით“, ან ციფრის შემდეგ იწერება სიტყვა „ნაკლებია“ ... %-ით“, ან ციფრის შემდეგ ისმება ნიშანი ± ... %. მითითება „დაახლოებით“, ჩვეულებრივ, გამოიყენება ტვირთის საზღვაო გადაზიდვისას. ასეთ შემთხვევაში

მხარეები ითვალისწინებენ, რომ შესაძლებელია გაძნელდეს საჭირო ტონაჟის გემის ფრახტირება (დაქირავება); მითითება „დაახლოებით" მყიდველს საშუალებას აძლევს უფრო სრულად გამოიყენოს გემის ტვირთტევადობა და არ გადაიხადოს ე.წ. „მკვდარი ფრახტი" ე.ი. ფრახტი გემის გამოუყენებელ სივრცეში. კონტრაქტშივე დგინდება კონტრაქტზეყოფა რაოდენობაზე ანგარიშსწორების წესი. ანგარიშსწორება შეიძლება განხორციელდეს როგორც საკონტრაქტო, ისე გარიგების შესრულების მომენტში ბაზარზე არსებული ფასით. უკანასკნელ შემთხვევაში პირობებით „CIP" მიწოდებისას ბაზრის კონიუნქტურის გათვალისწინებით გამყიდველი ხშირად იყენებს ამ მითითებას თავის სასარგებლოდ.

სხვადასხვა ქვეყნებში ზომისა და წონის სხვადასხვა სისტემების არსებობის გამო აუცილებელი ხდება კონტრაქტში ზომა-წონის სისტემის დადგენა. მაგ. დასავლეთ ევროპის, ცენტრალური და ლათინური ამერიკის, აფრიკისა და აზიის ქვეყნების უმრავლესობა იყენებს მეტრულ სისტემებს; აშშ და კანადა იყენებენ როგორც ამერიკულ, ასევე ზოგიერთი ცვლილებებით მეტრულ სისტემას და ეროვნულ ზომებსაც. იმ შემთხვევაში, როცა კონტრაქტის მხარეებად გამოდიან ფირმები, რომელთაც ქვეყნები იყენებენ ზომათა სხვადასხვა სისტემას, გაუგებრობის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა რაოდენობა მითითება ორივე სისტემაში.

ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტში მითითება აგრეთვე ჩართულია თუ არა ტარა და შეფუთვა მიწოდებული საქონლის რაოდენობაში (მაგ. წონაში). ამის მიხედვით განასხვავებენ ბრუტო მასას (**gross weight**) – საქონლის მასას შიგნითა და გარეთა შეფუთვით, შესაფუთ მასალებთან ერთად; ლეგალურ ნეტო მასას (**Legal net weight**) – საქონლის მასას ყოველგვარი შეფუთვის გარეშე; ბრუტო მასას ნეტოდ – საქონლის მასას ტარასთან ერთად, როცა ტარის ღირებულება გაუთანაბრებულია საქონლის ღირებულებასთან (როცა ტარის მასა შეადგენს საქონლის მასის არაუმეტეს 1-2 %-ს და ტარის ფასი მცირედ განსხვავდება საქონლის ფასისგან). ასეთ შემთხვევაში ტარის მასას უგულებელყოფენ და ბრუტო მასა მიიჩნევა ნეტოდ.

### 6.3.4. ხარისხი

კონტრაქტში ხარისხის განსაზღვრა ითვალისწინებს საქონლის ხარისხობრივი მახასიათებლების დადგენას. ე.ი. იმ თვისებათა ერთობლიობის განსაზღვრას, რომლებიც განაპირობებენ ნაწარმის გარგისიანობას დანიშნულების შესაბამისად დააკმაყოფილოს ადამიანის განსაზღვრული მოთხოვნილებები. საქონლის ხარისხის განსაზღვრის ხერხის შერჩევა დამოკიდებულია საქონლის ხასიათზე, მოცემულ საქონელზე საერთაშორისო კომერციულ საქმიანობაში ჩამოყალიბებულ პრაქტიკაზე და სხვა პირობებზე. საერთაშორისო ვაჭრობაში განასხვავებენ საქონლის ხარისხის განსაზღვრის სხვადასხვა მეთოდებს – ხარისხის, ტექნიკური პირობების, სპეციფიკაციის, ნიმუშის, წინასწარი დათვალიერების, შემადგენელი ნივთიერების, შხა პროდუქციის გამოსავლიანობის, საშუალო ხარისხის, ნატურალური მასის, წესის „ტელ-კველის" (საქონლის მიწოდება „ისე როგორც არის" ფრანგ. – **tel quel , telle quelle**, რომლის დროსაც გამყიდველი არაა პასუხისმგებელი მიწოდებული საქონლის ხარისხზე) მიხედვით.

### 6.3.5. მიწოდების ვადა და თარიღი

საქონლის მ ი წ ო დ ე ბ ი ს ვ ა დ ა დ ითვლება მომენტი, როდესაც გამყიდველი ვალდებულია მყიდველს ან მისი დავალებით მოქმედ პირს გადასცეს საქონელი საკუთრებაში.

კონტრაქტით გათვალისწინებული საქონლის რაოდენობა შეიძლება მიეწოდოს როგორც მთლიანად, ისე ნაწილ-ნაწილ. საქონლის ერთჯერული (მთლიანად) მიწოდებისას დგინდება მიწოდების ერთი ვადა. ნაწილ-ნაწილ მიწოდების შემთხვევაში კი კონტრაქტში მითითება მიწოდების შუალედური ვადები. კონტრაქტში მიწოდების ვადის განსაზღვრისათვის გამოიყენება შემდეგი მეთოდები:

- მიწოდების კალენდარული დღის განსაზღვრით;
- იმ პერიოდის განსაზღვრით, რომლის განმავლობაშიც უნდა განხორციელდეს მიწოდება (კალენდარული თვე, კვარტალი ან წელი, თვის ან კვარტლის დრო, განსაზღვრულ თარიღებს შორის შუალედი). ასეთ შემთხვევაში მიწოდების ვადის დადგენისას (აღნიშვნისას) ემატება სიტყვა

განმავლობაში“ ან „არაუგვიანეს“. ეს მეთოდი უფრო გაურცელებულია საზღვარგარეთული ფირმების საექსპორტო გარიგებებში.

- დღეების, კვირების, თვეების რიცხვების (რაოდენობის) მითითების გზით, რომლის ათვლა იწყება ერთერთი მხარის (ან ორივე მხარის) მიერ კონტრაქტში გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულების დაწყების მომენტიდან. მაგ. „მყიდველის მიერ ნახაზის დამტკიცების შესახებ მყიდველის მიერ შეტყობინების მიღებიდან ექვსი თვის განმავლობაში“, ან „წინა პარტიის მიწოდებიდან 10-12 კვირის შემდეგ“.

კონტრაქტში შესაძლებელია გათვალისწინებული იყოს გამყიდველის უფლება საქონლის გადაზე ადრე მიწოდების შესახებ. თუ ასეთი რამ კონტრაქტში არაა მითითებული, საქონლის ვადამდელი მიწოდება შესაძლებელია მხოლოდ მყიდველთან შეთანხმებით, რადგან ვადამდელი მიწოდება ითვალისწინებს საქონლის ღირებულების ვადაზე ადრე გადახდასაც.

ზ ო ნ წ ო დ ე ბ ი ს თ ა რ ი ღ ი – ესაა მყიდველის განკარგულებაში საქონლის გადაცემის თარიღი; მიწოდების მეთოდების გათვალისწინებით მიწოდების თარიღად შეიძლება ჩაითვალოს:

- საქონლის გადასაზიდად სატრანსპორტო ორგანიზაციაზე გაცემული დოკუმენტის თარიღი;
- დანიშნულების ადგილზე ტვირთის შემდგომი გადაზიდვის მიზნით სატრანსპორტო-ექსპედიტორო ფირმის მიერ ტვირთის მიღებაზე ხელმოწერის თარიღი;
- საწყობო მოწმობის თარიღი – იმ შემთხვევაში, როდესაც მყიდველი თავისდროულად ვერ წარმოადგენს რაოდენობას (შეკვეთას), ხოლო გამყიდველი იყენებს თავის უფლებას გადასცეს საქონელი შესანახად საწყობს მყიდველის ხარჯისა და რისკის გათვალისწინებით;
- შემკვეთის კომისიის და მიმწოდებლის წარმომადგენელთა მიერ მიღება-ჩაბარების აქტზე ხელმოწერის თარიღი და მიმწოდებლის მიერ შემკვეთზე საკუთრების უფლების სერთიფიკატის გაცემის თარიღი;
- შემკვეთის კომისიისა და მიმწოდებლის წარმომადგენლის მიერ უკანასკნელი პარტიის, რომლის გარეშეც შეუძლებელია ადრე მიწოდებული მოწყობილობების გამოყენება (კომპლექტური მოწყობილობების კონტრაქტი), მიწოდების შემდეგ მიღება-ჩაბარების აქტზე ხელმოწერის თარიღი.

## 6.3.6. მიწოდების საბაზისო პირობები

მიწოდების საბაზისო პირობები საშინაო ვაჭრობაში არ გამოიყენება. საბაზისო პირობები განსაზღვრავენ გამყიდველიდან (ექსპორტიორიდან) მყიდველამდე (იმპორტიორამდე) საქონლის ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ხარჯების მიკუთვნებას. ეს ხარჯები საკმაოდ მრავალფეროვანია და ზოგჯერ საქონლის ფასის 40-50 %-ს შეადგენს. ისინი მოიცავს შემდეგ პუნქტებს:

- საქონლის მომზადებისა და გადატვირთვის ხარჯები (რაოდენობისა და ხარისხის განსაზღვრა, ხერხის აღება, შეფუთვა);
- საქონლის საშინაო მონაკვეთზე გადაზიდვის (საშინაო გადამზიდის) ხარჯები;
- საერთაშორისო ტრანსპორტით საქონლის ტრანსპორტირების ღირებულების გადახდა;
- საზღვაო გადაზიდვისას ტვირთის დაზღვევის ღირებულება;
- გზაზე, გადაზიდვისა და გადაფუთვისას საქონლის შენახვის ხარჯები;
- დანიშნულების ადგილზე საქონლის ჩამოტვირთვის ხარჯები;
- დანიშნულების ადგილიდან მიმღების საწყობამდე საქონლის მიტანის ხარჯები;
- საბაჟო საზღვრის გადალახვისას საბაჟო დაბეგვრისა და გადასახადის ხარჯები.

საბაზისო პირობები ჩამოყალიბდა საერთაშორისო კომერციული პრაქტიკის გათვალისწინებით. მათი საშუალებით გამარტივდა და გარკვეული თვალსაზრისით სტანდარტიზებული გახდა საექსპორტო და იმპორტის ოპერაციები. ამ პირობების შინაარსი არაა აუცილებლად და საყოველთაოდ მისაღები საერთაშორისო ვაჭრობაში, არამედ განისაზღვრება ცალკეული ქვეყნების, კომერციის დარგების და ა.შ. კომერციული პრაქტიკის ჩვევებით. მყიდველისათვის და გამყიდველისათვის საერთო, ანუ ცალებულ პირობებს კი შეიძლება მიეკუთვნოთ ზოგიერთი საბაზისო პირობა.

ყველა საბაზისო პირობებში გამყიდველი ექსპორტიორი ვალდებულია: კონტრაქტის პირობების შესაბამისად მიაწოდოს საქონელი კონტრაქტში მითითებულ დანიშნულების ადგილზე; დროულად

აცნობოს მყიდველს საქონლის მზადყოფნა გადასაზიდად, გადასატვირთად ან მყიდველის განკარგულებაში საქონლის გადაცემის თარიღი; გადაიხადოს საქონლის შემოწმებაზე გასაწევი ხარჯები, თავისი ხარჯით უზრუნველყოს საქონლის ჩვეულებრივი შეფუთვა, მყიდველს წარუდგინოს პრაქტიკაში მიღებული დოკუმენტი, რომელიც უზრუნველყოფს საქონლის მიწოდებას შეთანხმებულ პირობებში; გადაიხადოს საქონლის ექსპორტირებისათვის საჭირო საბაჟო დაბეგვრები, თავისი ხარჯით აიღოს საქონლის ექსპორტირებისათვის საჭირო საიმპორტო ლიცენზია ან სხვა სახელმწიფოებრივი თანხმობა; მყიდველს მისივე თხოვნით წარუდგინოს თავისივე ხარჯებით საქონლის წარმოშობის მოწმობა და საკონსულო ანგარიში; მყიდველის რისკითა და ხარჯით დაეხმაროს მას იმ აუცილებელი დოკუმენტების მიღებაში, რომლებიც გაიცემა გამგზავნ ქვეყანაში ან საქონლის წარმოების ქვეყანაში და რომლებიც შეიძლება დასჭირდეს მყიდველს დანიშნულების ქვეყანაში საქონლის შესატანად (ხოლო შესაბამის შემთხვევაში მესამე სახელმწიფოს გავლით სატრანზიტო გადაზიდვისათვის); გასწიოს რისკი და ხარჯები საბაზისო პირობებით დადგენილ ადგილზე მყიდველის გამგებლობაში საქონლის წარსადგენად კონტრაქტში დასაზღვებული (დასაბუთებული) ვადის მოძენტამდე.

საქონლის მიღება შეიძლება განხორციელდეს შემდეგ საწყობებში:

- მიმღების – მიმწოდებლის მიერ საქონლის მიწოდების (მიტანის) შემთხვევაში;
- მიმწოდებლის – მიმღების მიერ საქონლის გატანის შემთხვევაში;
- სატრანსპორტო ორგანიზაციის – სატრანსპორტო (სარკინიგზო, საზღვაო, საჰაერო, საავტომობილო) ორგანიზაციის მიერ საქონლის მიტანის და გაცემის შემთხვევაში.

საერთაშორისო გარიგებების განხორციელების დროს საბაზისო პირობებში გამოიყენება საერთაშორისო სავაჭრო პალატის მიერ 1990 წელს შემუშავებული, საერთაშორისო წესებით განმარტებული, სავაჭრო ტერმინები; "ინკოტერმსის" მიზანია – მიწოდების ყველაზე ხშირად გამოყენებული პირობების განმარტება, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი განსხვავებები ამ ტერმინების ინტერპრეტაციებში სხვადასხვა ქვეყნებში.

✓ "ინკოტერმსის" ყველა ტერმინი დაჯგუფებულია ოთხ ბაზისურ კატეგორიად (იხ. ცხრილი 10).

ცხრილი 10. "ინკოტერმსის" ბაზისური კატეგორიები

| ჯგუფი | მიწოდების პირობების აღნიშვნა | ფრანკირების პირობები |
|---|---|---|
| E | EXW | ფრანკო-ქარხანა |
| F | FCA | თავისუფლად გადამზიდთან |
| | FAS | თავისუფლად ხომალდის (გემის) ბორტის გასწვრივ |
| | FOB | თავისუფლად ხომალდის (გემის) ბორტზე |
| C | CFR | ღირებულება და ფრახტი |
| | CIF | ღირებულება, დაზღვევა და ფრახტი |
| | CPT | გადაზიდვა ანაზღაურებულია . . . . . – მდე |
| | CIP | გადაზიდვის ღირებულება და დაზღვევა გადახდილია . . . . . – მდე |
| D | DAF | მიტანილია საზღვრამდე |
| | DES | მოტანილია ხომალდიდან (გემიდან) |
| | DEQ | მიტანილია ნაკისრგომამდე (ბაჟის გადახდით) |
| | DDU | მიტანილია ბაჟის გადახდის გარეშე |
| | DDP | მიტანილია ბაჟის გადახდით |

✓ ჯგუფი E – ს პირობებით – მყიდველი ღებულობს გაგზავნისათვის მზა (მომზადებულ) საქონელს გამყიდველის (მწარმოებლის) საწყობში;

✓ F – ჯგუფში შედის პირობები, როდესაც გამყიდველი ვალდებულია მიიტანოს საქონელი მყიდველის მიერ მითითებულ სატრანსპორტო საშუალებებამდე;

- C – ჯგუფის პირობებით გათვალისწინებულია, რომ გამყიდველმა უნდა გააფორმოს ხელშეკრულება გადაზიდვის შესახებ, მაგრამ ამ დროს იგი არ ეწევა ხარჯების და საქონლის დაკარგვის ან დაზიანების რისკს, რომლებიც შეიძლება წარმოიშვას საქონლის გადატვირთვის შემდეგ;
- D – ჯგუფის პირობებით გამყიდველი თავის თავზე იღებს საქონლის დანიშნულების ადგილამდე მიტანასთან დაკავშირებულ ყველა რისკს და ხარჯებს.
- ტერმინი **FCA** – გამოიყენება მაგალითად ისეთ შემთხვევებში, როდესაც გამყიდველი ასრულებს თავის მოვალეობას მყიდველის მიერ მითითებულ გადამზიდველზე საქონლის გადაცემის გზით;
- **CIF** – პირობების შემთხვევაში საქონლის ღირებულებაში, სხვა ხარჯებთან ერთად, შედის მომწოდებლის მიერ ფრახტირებასა და საქონლის დაზღვევაში გაწეული და სხვ. ხარჯები;
- "ინკოტერმსს" გააჩნია არეკომენდაციათ ხასიათი და მისი გამოყენება სრული მოცულობით ან მისი რომელიმე ნაწილში დამოკიდებულია მხარეებს შორის არსებულ შეთანხმებაზე; მიწოდების ხელშეკრულებაში მიწოდების საბაზისო პირობების განმარტებების თანხვედრის არ არსებობის შემთხვევაში "ინკოტერმსშიც" უპირატესობას ანიჭებენ ხელშეკრულებას.

მყიდველი იმპორტიორი ყველა საბაზისო პირობების დროს ვალდებულია: მიიღოს მის განკარგულებაში გადაცემისათვის წარდგენილი საქონელი იმ ადგილზე და ვადაში, რომელიც მითითებულია ხელშეკრულებაში ან საქონლის დოკუმენტში და გადაიხადოს საქონლის ფასი კონტრაქტის შესაბამისად; საქონლის არათავისდროული მიღების გამო, მიწოდების ვადის გასვლის შემდეგ, გაწიოს ყველა ხარჯი და რისკი, რაც დაკავშირებულია საქონლის გადაადგილებასთან; გადაიხადოს საქონლის გამგზავნ ან მწარმოებელ ქვეყანაში დოკუმენტების გაგზავნასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი; გადაიხადოს ყველა საბაჟო გადასახადი, დაბეგვრები და სხვ. ხარჯები, რაც აღება საქონლის შეტანისას ან დაბრუნება შეტანილ საქონელზე, თუ სხვა რამ დამატებით არაა მითითებული პირობებში; თავისი რისკითა და ხარჯებით უზრუნველყოს იმპორტის ლიცენზიის ან სხვა ნებართვის მიღება, რომელიც შეიძლება დასჭირდეს მას დანიშნულების ქვეყანაში საქონლის შესატანად.

## *6.3.7. ფასი*

საქონლის ფასის დასადგენად ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტში განსაზღვრება გაზომვის ერთეული, რომლითაც დგინდება ფასი, ფასების ბაზისი, ფასების ვალუტა, ფასების ფიქსაციის მეთოდი და ფასების დონე.

ა) **გ ა ზ ო მ ვ ი ს ე რ თ ე უ ლ ი ს შ ე რ ჩ ე ვ ა**, რომლის მიხედვითაც დგინდება ფასი, დამოკიდებულია საქონლის ხასიათზე და მსოფლიო ბაზარზე მოცემული საქონლით ვაჭრობისას ჩამოყალიბებულ პრაქტიკაზე. კონტრაქტში მანქანებისა და მოწყობილობების ფასი შეიძლება დადგინდეს განსაზღვრულ რაოდენობრივ ერთეულზე (ან განსაზღვრული რიცხვის ერთეულზე), რაც გამოყენებულია მოცემული საქონლით ვაჭრობაში.

სხვადასხვა ხარისხისა და ასორტიმენტის საქონლის მიწოდებისას ფასი დგინდება თითოეული სახის, ხარისხის, მარკის ერთეულზე ცალ-ცალკე. ერთი კონტრაქტით სხვადასხვა ხარისხობრივი მაჩვენებლის მქონე საქონლის მიწოდებისას თითოეულ მათგანზე ფასები მითითებულია სპეციფიკაციაში. მოწყობილობების მიწოდებისას ფასები დგინდება თითოეული ნაწილობრივი მიწოდების პოზიციების მიხედვით ან ცალკეული მაკომპლექტებელი ნაწილის მიხედვით და მითითებულია კონტრაქტის დანართებში. თუ ფასების საფუძველია წონითი ერთეული, აუცილებელია მასის ხასიათის განსაზღვრა (ბრუტო, ნეტო, ბრუტო ნეტოდ) ან დამატებით უნდა მეთქვას, შეიცავს თუ არა ფასი ტარისა და შეფუთვის ღირებულებებს. ეს მითითება აუცილებელია აგრეთვე იმ შემთხვევაში, როცა ფასი დგინდება ცალზე ან კომპლექტზე.

ბ) **ფ ა ს ე ბ ი ს ვ ა ლ უ ტ ა**. – კონტრაქტში დადგენილი ფასი შეიძლება გამოსახული იყოს ექსპორტიორი, იმპორტიორი ან მესამე ქვეყნის ვალუტით. ექსპორტიორი ცდილობს დააფიქსიროს ფასი შედარებით უფრო მყარი ვალუტით, ხოლო იმპორტიორი კი, პირიქით, დაინტერესებულია იმით, რომ დაადგინოს ფასი ისეთი ვალუტით, რომელსაც მიდრეკილება აქვს კურსის დაცემისაკენ.

გ) ფასების ფიქსაციის მეთოდი. – ფასი შეიძლება დაფიქსირდეს კონტრაქტში მისი დადების მომენტში, კონტრაქტის შეჩერების ვადის განმავლობაში ან მისი შესრულების მომენტისათვის. ფიქსაციის მეთოდის მიხედვით განასხვავებენ ფასების შემდეგ სახეს: მყარი, მოძრავი, მერყევი, შემდგომი ფიქსაციით.

მ ყ ა რ ი ფ ა ს ი – გამოიყენება როგორც არასაჭარო მიწოდების და მოკლე ვადის განმავლობაში საქონლის მიწოდების გარიგებაში, ასევე მიწოდების ხანგრძლივი ვადის გარიგებებში. უკანასკნელში ჩვეულებრივ კეთდება დამატებითი შენიშვნა: „ფასი მყარია", „არ ექვემდებარება შეცვლას".

მ ო ძ რ ა ვ ი ფ ა ს ი ა დადგენისას კონტრაქტში კეთდება დამატებითი შენიშვნა, რომელიც ითვალისწინებს, რომ თუ გარიგების შესრულების მომენტისათვის ფასები ბაზარზე აიწევს ან დაიწევს, შესაბამისად უნდა შეიცვალოს კონტრაქტში დაფიქსირებული ფასებიც. ეს მითითება ატარებს ფასების აწევის ან დაწევის მითითების სახელწოდებას.

კონტრაქტში ჩვეულებრივ მიეთითება საკონტრაქტო ფასებისაგან საბაზრო ფასების გადახრის დასაშვები მინიმუმი (2-5%), რომლის საზღვრებში არ ტარდება დაფიქსირებული ფასების გადასინჯვა. კონტრაქტში მოძრავი ფასების დადგენისას აუცილებლად უნდა იყოს მითითებული წყარო, რომლის მიხედვითაც უნდა მოხდეს საბაზრო ფასების ცვლილების დადგენა (განსაზღვრა).

მ ე რ ყ ე ვ ი ფ ა ს ე ბ ი – კონტრაქტში გამოიყენება ისეთ საქონელზე, რომელიც მოითხოვს დამზადების ხანგრძლივ ვადებს (სამრეწველო მოწყობილობები, დანადგარები, აღჭურვილობა და სხვა.). კონტრაქტზე ხელმოწერისას, ასეთ შემთხვევაში, ფიქსირდება ე.წ. საბაზისო ფასი და მეთოდება მისი სტრუქტურა, ე.ი. მუდმივი ხარჯების (მოგება, ზედნადების ხარჯები და საამორტიზაციო დანარიცხები და სხვა.), მასალების, ნედლეულის, ხელფასის ხარჯების წილი პროცენტებში. განისაზღვრება მერყევი ფასების გაანგარიშების მეთოდი, რომლითაც უნდა ისარგებლონ მხარეებმა.

საერთაშორისო ვაჭრობის პრაქტიკაში გამოიყენება მერყევი ფასების გაანგარიშების მრავალი მეთოდი. თითოეულ შემთხვევაში მხარეებმა კონტრაქტში უნდა დაფიქსირონ მათი გამოყენების წესი.

ბაზრის გაზრდილი კონიუნქტურის პირობებში მერყევი ფასების დადგენისას მყიდველის (იმპორტიორის) ინტერესების გათვალისწინებით კონტრაქტში შეიძლება შეიტანონ ზოგიერთი შემზღუდავი პირობა: საბელშეკრულებო ფასებზე პროცენტის ზღვარის დადგენა, რომლის ფარგლებშიც არ ტარდება ფასების გადასინჯვა; საბელშეკრულებო ფასების შესაძლებელი ცვლილების ზღვარის განსაზღვრა პროცენტებში (არაუმეტეს შეკვეთის მთლიანი ჯამის 10%-ისა), რომელსაც რყევის ლიმიტი ეწოდება.

გარდა ამისა, კონტრაქტში შეიძლება გაითვალისწინონ, რომ რყევა ვრცელდება წარმოების ხარჯების არა მთლიან ჯამზე, არამედ მხოლოდ მის განსაზღვრულ ელემენტზე, სადაც მეთოდება მისი სიდიდე პროცენტებში შეკვეთის მთლიანი ღირებულებიდან. და ბოლოს, კონტრაქტში ფასების რყევა შეიძლება გაითვალისწინონ არა კონტრაქტის მოქმედების მთლიანი პერიოდისათვის, არამედ მის უფრო მოკლე ვადაში (მაგალითად, კონტრაქტის დადებიდან პირველი 6 თვის მანძილზე), ვინაიდან ამ დროში მიმწოდებელმა შეიძლება შეისყიდოს ყველა აუცილებელი მასალა შეკვეთის შესასრულებლად.

პრაქტიკაში ზოგჯერ გამოიყენება ფასების ფიქსაციის შერეული მეთოდი, რომლის მიხედვითაც ფასების ნაწილი ფიქსირდება მყარად კონტრაქტის დადებისას, ხოლო მეორე ნაწილი კი მერყევი ფასის სახით.

კ ო ნ ტ რ ა ქ ტ ი ს შ ე ს რ უ ლ ე ბ ი ს პ რ ო ც ე ს შ ი ფ ი ქ ს ი რ ე ბ უ ლ ი ფ ა ს ი. – კონტრაქტში მითითებულია ფიქსაციის პირობები და ფასების დონის განსაზღვრის პრინციპი. ფასი შეიძლება დადგინდეს მხარეების ურთიერთშეთანხმებით; კონტრაქტით გათვალისწინებული საქონლის თითოეული პარტიის მიწოდების წინ ან თითოეული კალენდარული წლის დაწყების წინ. გარიგების შესრულების ვადის განმავლობაში მყიდველს ეძლევა ფასების ფიქსაციის მომენტის შერჩევის უფლება, რისთვისაც კონტრაქტში კეთდება დამატებითი შენიშვნა ფასების დონის განსაზღვრისათვის გამოყენებული ინფორმაციის წყაროებზე.

**ფასების დონის განსაზღვრა კონტრაქტში** – მოცემულ შემთხვევაში კონტრაჰენტები ორიენტირდებიან ორი სახის ფასზე: გამოქვეყნებულ და საანგარიშო ფასზე.

**გამოქვეყნებული ფასები** – ესაა ფასები, რომლებიც მოცემულია სპეციალურ და საფირმო წყაროებში. ისინი, როგორც წესი, ასახავენ მსოფლიო ფასის დონეს. მსოფლიო ფასებში იგულისხმება ფასი,რომლის მიხედვითაც თავისუფლად კონვერტირებული ვალუტის გადახდის საფუძველზე ხორციელდება სხვადასხვა სახის მსხვილი კომერციული საექსპორტო და საიმპორტო ოპერაციები. პრაქტიკულად მსოფლიო ფასები -- ესაა მოცემული საქონლის ძირითადი მიმწოდებლის საექსპორტო ფასი და საქონლის იმპორტის უმნიშვნელოვანეს ცენტრში საიმპორტო ფასი. თუ სანედლეულო საქონელზე მსოფლიო ფასებს განსაზღვრავენ ძირითადი მიმწოდებელი ქვეყნები, მზა ნაწარმსა და მოწყობილობებზე გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება ფირმებს, რომლებიც განსაზღვრული სახისა და ტიპის ნაწარმის გამომშვებნი და ექსპორტიორები არიან.

გამოქვეყნებულ ფასებს მიეკუთვნება საცნობარო, ზოგად სპეციფიკურ ცნობარში მოცემული ფასები, ფაქტობრივი გარიგების ფასები, მსხვილი ფირმების მიერ შემოთავაზებული ფასები.

**საცნობარო ფასებია** – საშინაო, საბითუმო და საგარეო ვაჭრობაში დადგენილი ფასები, რომლებიც გამოქვეყნებულია სხვადასხვა ბეჭდვით გამოცემებში. საცნობარო ფასების წყაროა ეკონომიკური გაზეთები და ჟურნალები, სპეციალური ბიულეტენები, საფირმო კატალოგები და პრეისკურანტები. საცნობარო ფასები შეიძლება იყოს სუფთა ნომინალური, ე.ი. არ იყოს დაკავშირებული რეალურ კომერციულ ოპერაციებთან (მოთხოვნები ან გამყიდველთა შეთავაზებული წინადადებები), ან შეიძლება იყოს გასულ კვირაში, თვეში შესრულებული ოპერაციების ამსახველი. საცნობარო ფასები მხოლოდ რიგ საქონელზე თამაშობს მხოლოდ ორიენტირის როლს, რომლიდანაც იწყება გარიგების დადებისას ფასებზე შეთანხმება. ზოგჯერ საცნობარო ფასები გამოიყენება ფასების დონის განსაზღვრისათვის მოძრავი ან მერყევი ფასების ფორმულის გზით. საცნობარო ფასები უმრავლეს შემთხვევაში წარმოადგენენ ე.წ. საბაზისო ფასებს, ე.ი. წინასწარ დადგენილ გეოგრაფიულ პუნქტში (ე.წ. საბაზისო პუნქტში) განსაზღვრული ხარისხისა და რაოდენობის, სპეციფიკაციის საქონლის ფასებს.

საშუალო საექსპორტო და საიმპორტო ფასები, რომლებიც საგარეო სავაჭრო ოპერაციების მონაცემების საფუძველზე გამოითვლება (საქონლის ღირებულების შეფარდებით მის რაოდენობასთან), უფრო საგულისხმოა, ვიდრე საცნობარო ფასები, თუმცა ასახავენ არა იმდენად მიმდინარე პერიოდში შესრულებული საექსპორტო-საიმპორტო გარიგებების ფასებს, რამდენადაც დროის შესაბამის მონაკვეთში განხორციელებულ ექსპორტის ან იმპორტის ოპერაციებს.

**ფაქტობრივი გარიგების ფასებია** – ყველაზე უფრო ზუსტად განსაზღვრული კრიტერიუმები კონტრაქტში ფასების დონის დასადგენად. თუმცა ეს ფასები, როგორც წესი, რეგულარულად არ ქვეყნდება, არამედ ბეჭდვით სიტყვაში ჩნდება მხოლოდ განზოგადებული ცალკეული ოპერაციების სახით. მიუხედავად ამისა, ფაქტობრივი გარიგების ფასების შედარება საცნობაროსთან საშუალებას იძლევა უფრო ზუსტად იქნეს დადგენილი ფასების დონე კონტრაქტში.

**მსხვილი ფირმების მიერ შემოთავაზებული ფასები** – ნაკლებად წარმომადგენლობითია, ვიდრე ფაქტობრივი გარიგების ფასები, ძირითადად იმიტომ, რომ წინადადებებში გამოყენებულ ფასებს არსებითად საცნობარო ხასიათი აქვს, ვინაიდან მხოლოდ დასწყებითი ფასები შემდგომში შეეჯახრების შედეგად გარიგების დადებისას ჩვეულებრივ იცვლება.

**ფასების ჩამოკლება (ფასჩამოკლება)** – გამოქვეყნებული ფასები ატარებენ უმთავრესად საცნობარო ხასიათს და ფასჩამოკლების სპეციალური სისტემების ფართოდ გამოყენების შედეგად, საკმაოდ ხშირად, არსებითად განსხვავდებიან მყიდველის მიერ ფაქტობრივად გადახდილი ფასებისაგან. ფასდაკლების ზომა დამოკიდებულია გარიგების ხასიათზე, მოცულობასა და გადახდის პირობებზე, გარიგების მომენტში ბაზრის კონიუნქტურაზე და მყიდველთან დამოკიდებულებაზე. საერთაშორისო სავაჭრო პრაქტიკაში გამოიყენება ფასდაკლების 20 სხვადასხვა სახე. ყველაზე უფრო ფართოდ გავრცელება პოვა ფასდაკლების შემდეგმა სახეებმა:

**საერთო (მარტივი) ფასდაკლება** – ხორციელდება საპრეისკურანტო ან საცნობარო ფასებიდან. ფასების პრეისკურანტიდან მარტივი ფასდაკლება შეადგენს 20-30 %-ს, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში აღწევს 40%-ს. ასეთი გარიგებები ფართოდ გამოიყენება მანქანებზე და მოწყობილობებზე (ძირითადად სტანდარტულ სახეებზე) გარიგების დადებისას. მარტივი ფასდაკლება ხორციელდება აგრეთვე, ნაღდი ანგარიშსწორებით საქონლის ყიდვისას. გამყიდველის მიერ ასეთი ფასდაკლების ოპერაცია ტარდება მაშინ, როცა საცნობარო ფასი ითვალისწინებს მოკლევადიან კრედიტს, ხოლო მყიდველი კი თანახმაა გადაიხადოს ნაღდი ანგარიშით. ეს ფასდაკლება შეადგენს საცნობარო ფასის 2-3%-ს, ან შეესაბამება ფულის ბაზარზე არსებულ სასესხო პროცენტის ზომას.

**ფასდაკლება ბრუნვაზე** – ეძლევა მუდმივ მყიდველს სპეციალური შეთანხმების საფუძველზე. კონტრაქტში, ასეთ შემთხვევაში, დგინდება ფასდაკლების ზომა განსაზღვრული დროის (ჩვეულებრივ ერთი წლის) განმავლობაში მიღწეული ბრუნვის საფუძველზე. აქვე დგინდება ამ დაკლების საფუძველზე თანხის გადახდის წესი. ზოგიერთი სახის მოწყობილობებზე ასეთი ფასდაკლება აღწევს ბრუნვის 15-20%-ს.

**ფასდაკლება რაოდენობაზე ან სერიულობაზე** – ეძლევა მყიდველს წინასწარ განსაზღვრული საქონლის მზარდი რაოდენობით შესყიდვის პირობით. სერიული შეკვეთები მწარმოებელთა დიდ ინტერესს იწვევს, ვინაიდან ერთიდაიმავე ტიპისა და ზომის მანქანების, აპარატების, აღჭურვილობის და ა.შ. დამზადებისას მცირდება მათი წარმოების ხარჯები.

**დილერულ ფასდაკლებას** – მწარმოებლები აძლევენ თავიანთი პროდუქციის გასაღებაზე მუდმივ წარმომადგენლებს და შუამავლებს, მათ შორის უცხოელებსაც. ასეთი ფასდაკლება ფართოდაა გავრცელებული ზოგიერთი სახის სტანდარტული მოწყობილობების გაყიდვისას. დილერული ფასდაკლებები ავტომობილებზე შეადგენს მანქანის მარკაზე დამოკიდებულებით და საშუალოდ შეადგენს საცალო ფასის 15-20%-ს

**სპეციალური ფასდაკლებები** – ეძლევა პრივილეგირებულ მყიდველებს, რომელთა შეკვეთებით მყიდველები განსაკუთრებულად არიან დაინტერესებულები. სპეციალური ფასდაკლების კატეგორიებს ეკუთვნის სასოფლო პარტიისა და მყიდველთა დამაინტერესებელი შეკვეთების ფასდაკლებანი, აგრეთვე ფასდაკლებები ხანგრძლივ დამოკიდებულებაზე, რომლის საშუალებითაც მწარმოებლები ცდილობენ შეინარჩუნონ მუდმივი კლიენტები.

**საექსპორტო ფასდაკლებები** – ეძლევათ გამყიდველებს, რომლებიც საზღვარგარეთელ მყიდველებზე ყიდიან საქონელს იმ ფასდაკლებაზე ზევით, რაც მოქმედებს საშინაო ბაზარზე. ამ ფასდაკლების მიზანია ამა თუ იმ საქონლის კონკურენტუნარიანობის ამაღლება საგარეო ბაზარზე.

**დამატებითი ფასდაკლებები** – ეძლევა მყიდველს ფასდაკლების სახით ფრახტზე, შელაპარაკებაზე ან უპროცენტო კრედიტებზე, უფასო მომსახურების გაწევაზე და უფასოდ ნიმუშების მიცემაზე.

**ფასდაკლებები ძველ ნაყიდი საქონლის დაბრუნებაზე** საპრეისკურანტო ფასების 25-30%-ის ფარგლებში – ეძლევა მყიდველს ფირმისაგან მოძველებული მოდელის ადრე ნაყიდი საქონლის უკან დაბრუნებისას. ნახმარი მოწყობილობების გაყიდვისას ფასდაკლება ზოგჯერ შეადგენს საქონლის საწყისი ფასის 50%-ს.

**მიმწოდებლის საანგარიშო ფასები** – გამოიყენება ინდივიდუალური შეკვეთებით წარმოებული არასტანდარტული სპეციალური მოწყობილობების კონტრაქტში. ასეთი მოწყობილობების კონსტრუქციის, საექსპლუატაციო თვისებების, შესრულების ხასიათის, ხარისხის, მასის მაჩვენებლები იმდენადაა განსხვავებული, რომ შეუძლებელია მისი შედარება იმავე დანიშნულების სხვა ანალოგიურ ნაწარმთან. ამიტომ სპეციალურ მოწყობილობებზე ფასები გაიანგარიშება მიმწოდებლის მიერ თითოეული კონკრეტული შემთხვევისათვის, მოცემული შეკვეთის კომერციული და ტექნიკური პირობების გათვალისწინებით, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში, საბოლოოდ დგინდება მხოლოდ შეკვეთის შესრულების შემდეგ.

საანგარიშო ფასების დონეზე გარკვეული გავლენა ენიჭება იმ გარემოებას, რომ სპეციალურ მანქანებსა და მოწყობილობებს უფრო ხშირად უშვებენ ფირმები, რომლებიც ფაქტობრივად

საქონლით მოცემულ ეიწრო სფეროში და მათი მოწყობილობების წარმოება დაკავშირებულია ტექნოლოგიათა დაპატენტებასთან, ტექნოლოგიის გაუმჯობესებასთან, მაღალკვალიფიციური პერსონალის არსებობასთან. მონაცემები სპეციალური მოწყობილობების ფასებზე მოყვანილია ფასების პრესაში და ისინი პრაქტიკულად შეუძლებელია გამოვიყენოთ შედარებისათვის ფასების დონის შერჩევისას.

ჩვენ გარიგებათა ფასები გამოიყენება მანქანებსა და მოწყობილობებზე შედარებით სტაბილური ფასების შემთხვევაში, რაც ყველაზე უფრო პრაქტიკულია კონტრაქტებს შორის მჭიდრო კავშირის არსებობისას.

## 6.3.8. ფულადი გადასახადი

ფულადი გადასახადის პირობების განსაზღვრისას კონტრაქტში დგინდება: ფულადი გადასახადის ვალუტა, ფულადი გადასახადის გადახდის მეთოდი და ანგარიშსწორების ფორმა, დამატებითი მითითებანი, რომლებიც მიმართულია სავალუტო რისკის შემცირებასა და აცილებაზე.

**ფულადი გადასახადი ვალუტით.** – ფიდვა-გაყიდვის კონტრაქტის დადებისას დგინდება, თუ რომელი ვალუტით მოხდება საქონლის ღირებულების გადახდა – ექსპორტიორი, იმპორტიორი თუ მესამე ქვეყნის ვალუტით. ზოგჯერ კონტრაქტში გათვალისწინებულია იმპორტიორის უფლება აწარმოოს ფულადი გადახდა სხვადასხვა ვალუტის შეფარდებით.

ფულადი გადასახადი შეიძლება დაემთხვეს ან არ დაემთხვეს საქონლის სავალუტო ფასს. უკანასკნელ შემთხვევაში კონტრაქტში მითითებულია კურსი, რომლის მიხედვითაც ფასების ვალუტა გადაიყვანება ფულადი გადასახადის ვალუტაზე. ძირითადად ესაა რომელიმე ქვეყნის (გაყიდვა-იმპორტიორის, ექსპორტიორის თუ მესამე ქვეყნის) ფულის ბაზრის კურსი; გაშყიდველის, მყიდველის ან მათ შორის საშუალო კურსი. ჩვეულებრივ, ფასის გადაყვანა ფულადი გადასახადის ვალუტაზე ხორციელდება კურსით, რომელიც მოქმედებს იმ ქვეყანაში, სადაც ხორციელდება ფულის გადახდა. ვალუტის კურსის შერჩევისას გათვალისწინება არა მარტო მისი სარგებლიანობა კონტრაჰენტების ვალუტაზე გადაყვანისას, არამედ ვალუტის ბრუნვადობის მაჩვენებელიც, ე. ი. მისი გაცვლის უნარი კონტრაჰენტის ვალუტაზე.

**ფულადი გადასახადის ვადა.** – მხარეები ადგენენ ფულადი გადასახადის კონკრეტულ ვადებს. თუ ვადები არაა პირდაპირ ან ირიბად დადგენილი, მაშინ გადახდა ხორციელდება მყიდველის მიერ საქონლის მის განკარგულებაში გადასვლის შესახებ ინფორმაციის მიღების მომენტიდან განსაზღვრული ვადის შემდეგ; მიწოდების სხვა პირობების შემთხვევაში – გაშყიდველის მიერ საქონლის გაგზავნის შესახებ მყიდველის ინფორმირებიდან განსაზღვრული დღის შემდეგ (საერთაშორისო ვაჭრობაში მიღებული სავაჭრო წესების მიხედვით.)

ფულადი გადასახადის მეთოდებს განსაზღვრავენ მაშინ, როცა ხორციელდება საქონლის ღირებულების გადახდა მისი ფაქტობრივი მიწოდების შესაბამისად. ფულადი გადასახადის ძირითადი მეთოდებია: ნაღდი ანგარიშით ფულის გადახდა, ფულის გადახდა ავანსითა და კრედიტით. რთული მოწყობილობების მიწოდების შე მთხვევაში, რომელთა დამზადებას დიდი დრო სჭირდება, გამოიყენება სამივე მეთოდის შეხამება.

## 6.3.9. შეფუთვა

ამ შემთხვევაში, როცა საქონლის სახეობის გამო შეფუთვა აუცილებელია, კონტრაქტში შეაქვთ პირობები, რომლებიც განსაზღვრავენ შეფუთვის ხასიათს და სახეს, მის ხარისხს, ზომას, ფულადი გადასახადის მეთოდს, აგრეთვე შეფუთვის თითოეულ ადგილზე ნიშანდების წესს.

შეფუთვის ზოგიერთი სახე დამოკიდებულია შესაფუთი საქონლის თავისებურებებზე. ჩვეულებრივ, კონტრაქტში განასხვავებენ გარეგან შეფუთვას – ტარას (ყუთს, ჩუქათს კოლოფი, კონტეინერები და სხვ.) და საქონლისაგან განუყოფელ შიგნითა შეფუთვას. როგორც შიგნითა, ისე გარეგანი შეფუთვის ხარისხი უფრო ხშირად დგინდება იმ მოთხოვნათა მიხედვით, რომლებიც შეფუთვამ უნდა დააკმაყოფილოს მასზე არსებული სტანდარტებისა და ტექნიკური პირობების

შესაბამისად. შეფუთვის ხარისხი შეიძლება განისაზღვროს შესაბამისი სტანდარტებისა და ტექნიკური პირობების დამოწმებით.

უმრავლეს შემთხვევაში მიგნითა შეფუთვასთან ერთად, გარეთა ტარაც (საქონელთან ერთად) გადადის მყიდველის საკუთრებაში. ასეთ შემთხვევაში მყიდველი გამყიდველს უხდის შეფუთვის ფასს. შეფუთვის გადახდის შეთოდები კონტრაქტში დგინდება შეხვედრების მიერ და შეიძლება მოითხოვდეს საქონლის ფასში შეფუთვის ფასის ჩართვას, საქონლის ფასისაგან შეფუთვის ფასის განსაზღვრას პროცენტებში, შეფუთვის ფასის განსაზღვრას საქონლის ფასისაგან ცალკე.

## 6.3.10. ტვირთის გაგზავნის წესი.

მყიდველმა აუცილებლად უნდა იცოდეს საქონლის გაგზავნის დრო, რათა მან დროულად იზრუნოს საქონლის მიღებაზე. კონტრაქტში გათვალისწინებულია გამყიდველის ვალდებულება მყიდველს შეატყობინოს, რომ საქონელი მზადაა გასაგზავნად და ამ ვალდებულების შესრულების წესი. კონტრაქტში განისაზღვრება ვადა, რომლის განმავლობაშიც გამყიდველი ვალდებულია ამის შესახებ აცნობოს მყიდველს. მზადყოფნის შესახებ შეტყობინება – ესაა მყიდველისათვის კონტრაქტის პირობების შესაბამისი დოკუმენტების ჩაბარება. მყიდველს აქვს გარკვეული დრო, რათა მან შეატყობინოს გამყიდველს დოკუმენტების მიღების შესახებ.

თუ კონტრაქტში დადგენილია, რომ მიწოდების ადგილი იქნება გამყიდველის საწყობი, მაშინ გამყიდველმა საქონლის მზადყოფნის შესახებ მყიდველს უნდა აცნობოს არა საქონლის დამზადებისთანავე, არამედ მაშინ, როცა იგი იქნება ინდივიდუალიზებული და ჩასაბარებლად მომზადებული. თუ გამყიდველი თავის თავზე იღებს გადაზიდვის უზრუნველყოფას, ის ვალდებულია მაშინვე ან გაგზავნისთანავე (კონტრაქტში მითითებული ვადის შესაბამისად) მყიდველს გაუგზავნოს შეტყობინება ტვირთის გაგზავნის შესახებ. ზშირად კონტრაქტის ამ პუნქტში მოცემულია გაგზავნის შესახებ დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომელიც გამყიდველმა უნდა წარუდგინოს მყიდველს განსაზღვრულ ვადაში.

## 6.3.11. მიღება—ჩაბარების წესი.

*მ ი ღ ე ბ ა – ჩ ა ბ ა რ ე ბ ა* – ესაა ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტების პირობების შესაბამისად გამყიდველის მიერ მყიდველის გამგებლობაში საქონლის გადაცემა. ასეთი გადაცემის შედეგად მყიდველს შესაძლებლობა ეძლევა განახორციელოს საქონელზე ზუსტი კონტროლი (საქონლის თანმხლები დოკუმენტების გადაცემა განიხილება როგორც თვითონ საქონლის გადაცემა). გადამზიდის მიერ საქონლის ჩაბარება, ჩვეულებრივ, ითვლება მყიდველისადმი საქონლის გადაცემად, თუ მას თან ახლავს დოკუმენტების გადაცემა, რომლებიც გამორიცხავენ გამყიდველის კონტროლს საქონელზე.

საქონლის მყიდველზე გადაცემა, მიწოდების სახით, ხორციელდება გამყიდველის ხარჯზე. ჩაბარების ხარჯში შედის ნიშანდების, შეფუთვის, შესაძლებელი საბაჟო გადასახადის ღირებულების გაანგარიშება.

*მ ი ღ ე ბ ა შ ი* იგულისხმება ხელშეკრულებაში მითითებული მახასიათებლებისა და ტექნიკური პირობების შესაბამისად საქონლის ხარისხის, რაოდენობისა და კომპლექტურობის შემოწმება.

მიღება და ჩაბარება ერთი აქტია, რომელიც კონტრაქტში შეიძლება გამოხატული იყოს შემდეგი ფორმულირებით: „საქონელი ითვლება გამყიდველის მიერ მიწოდებულად და მყიდველის მიერ მიღებულად...“; კონტრაქტში ჩვეულებრივ დგინდება ყიდვა-გაყიდვის წესი: მიღება-ჩაბარების სახე, საქონლის რაოდენობის განსაზღვრის წესი, საქონლის ხარისხობრივი მიღების წესი, ფაქტობრივად მიწოდებული საქონლის რაოდენობისა და ხარისხის განსაზღვრის მეთოდი, საქონლის მიღება-ჩაბარების განმახორციელებელი პირის ან ორგანიზაციის დასახელება.

მიღება-ჩაბარება სახეების მიხედვით შეიძლება იყოს *წ ი ნ ა ს წ ა რ ი* და *ხ ა ბ ო ლ ო ო.*

*წინასწარი მიღება* – ესაა მყიდველის საწარმოში საქონლის დათვალიერება კონტრაქტის პირობებისადმი მისი რაოდენობისა და ხარისხის შესაბამისობის, აგრეთვე საქონლის შეფუთვისა და

ნაშენების სისწორის დასადგენად. წინასწარი მიღების შედეგად მყიდველს შეუძლია დაიწუნოს საჭონელი რაოდენობასა და ხარისხში ნაკლოვანებების აღმოჩენისას ან მოსთხოვოს გამყიდველს ამ ნაკლოვანებათა გასწორება. ანალოგიური მნიშვნელობა აქვს ყიდვა-გაყიდვის ხელშეკრულების ობიექტის დამზადების პროცესში.

*საბოლოო მიღება – ჩაბარება* – ადგილის დანიშნულ ადგილას და განსაზღვრულ დროში მიწოდების ფაქტობრივ შესრულებას. ასეთი მიღების შედეგები აუცილებელია ორივე მხარისათვის და საფუძველია გაანგარიშებისათვის გარიგების დროს. თუ კონტრაქტში მოცემულია მითითება მიღების საბოლოო ხასიათზე, მყიდველს არა აქვს უფლება წარმოადგინოს მოთხოვნები ნაკლოვანების შემჩნევისას, მისი ხასიათის მიუხედავად.

*საჭონლის მიღება–ჩაბარების ადგილი* ზუსტად მითითება კონტრაქტში. აუცილებლობის შემთხვევაში კონტრაქტში განისაზღვრება წინასწარი და საბოლოო მიღების ადგილი.

*საჭონლის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მიღება-ჩაბარების ვადა* – ერთმანეთს არ უმთხვევა მყიდველი ვალდებულია ჩაატაროს რაოდენობრივი შემოწმება საჭონლის შემოსვლისთანავე ხარისხობრივი შემოწმებისათვის ხშირად დგინდება უფრო ხანგრძლივი ვადები. საჭონლის ხარისხობრივი მიღება შეიძლება შესრულდეს ორი წესით: მიწოდებული საჭონლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტების კონტრაქტის პირობებთან შესაბამისობის საფუძველზე და მიწოდების ადგილზე უშუალოდ მიწოდებული საჭონლის ხარისხის შემოწმების გზით. პირობაში „მიღება – ჩაბარება" დგინდება აგრეთვე მხარეების უფლება – მოვალეობანი მიწოდებული საჭონლის ხარისხის კონტრაქტის პირობებთან შეუსაბამობის შემთხვევაში.

უშუალოდ მიწოდებული საჭონლის რაოდენობისა და ხარისხის შესამოწმებლად კომერციულ პრაქტიკაში გამოიყენება ორი ძირითადი მეთოდი: შერჩევის მეთოდი და მთლიანი პარტიის შემოწმების მეთოდი. შერჩევითი მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში კონტრაქტში დგინდება მთლიანი პარტიიდან შესამოწმებელი საჭონლის წილი პროცენტებში ან განისაზღვრება შესამოწმებელი ერთეულის მინიმუმი და მისი შერჩევის წესი.

საკითხი იმის თაობაზე, თუ ვინ უნდა განახორციელოს საჭონლის მიღება-ჩაბარება, აუცილებლად დამატებით მითითება კონტრაქტში. მიღება შეიძლება განახორციელოს: მხარეებმა ან მათმა წარმომადგენლებმა ერთდროულად, კონტრაქტში მითითებული საჭონლის ხარისხის სერთიფიკატის გამცემი ექსპორტიორი ქვეყნის კომპეტენტურმა ორგანიზაციამ, მხარეების შეთანხმებით დანიშნულმა და კონტრაქტში მითითებულმა არადაინტერესებული მაკონტროლებელი ორგანიზაციის წარმომადგენელმა.

თუ მხარეებმა ხელშეკრულებაში განსაზღვრეს მიღების სისტემა ორივე მხარის მონაწილეობით და მყიდველი ან გამყიდველი არ გამოცხადდა, მაშინ საჭონლის მიღება შეიძლება განხორციელდეს გამოუცხადებელი მხარის გარეშე. მაგრამ აქვე უნდა მონაწილეობდეს მხარეების მიერ დანიშნული შესამე არადაინტერესებული პირი. მესამე პირის მონაწილეობასთან დაკავშირებული ხარჯები ეკისრება გამოუცხადებელ მხარეს.

ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტში შეიძლება გაკეთდეს დამატებითი მითითება იმაზე, რომ მყიდველთან შეთანხმებით გამყიდველს უფლება აქვს მიაწოდოს საჭონელი მიღების გარეშე. ზოგიერ კონტრაქტში სპეციალურად არის მითითებული, რომ საჭონლის მიღება – ჩაბარების შემდეგ, საჭონლის გატანის ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ თარიღამდე გამყიდველი ვალდებულია უზრუნველყოს საჭონლის შენახვა.

## *6.3.12. რეკლამაციები*

მყიდველმა რეკლამაცია შეიძლება წარმოადგინოს მხოლოდ ისეთ საკითხებზე, რომლებიც არ იყო განხილული კონტრაქტის პირობების შესაბამისად საჭონლის მიღებისას, აგრეთვე ისეთ შემთხვევაში, როცა შეიმჩნევა, რომ გამყიდველის მიერ წარმოდგენილი დოკუმენტები არ შეესაბამება ფაქტობრივ მონაცემებს, რომლებიც ახასიათებენ საჭონლის მიწოდების შესრულებას.

მხარეები კონტრაქტში ადგენენ: რეკლამაციის წარდგენის წესს, წარდგენის ვადებს, რეკლამაციის წარდგენასთან დაკავშირებით მხარეების უფლებასა და მოვალეობებს, მათი რეგულირების მეთოდებს.

რეკლამაცია წარედგინება წერილობითი ფორმით და მოიცავს შემდეგ მონაცემებს: სარეკლამაციო საქონლის დასახელება, მისი რაოდენობა და ადგილმდებარეობა; რეკლამაციის საფუძველი იმის მითითებით, თუ რა ნაკლოვანებების გამო იქნა წარდგენილი საქონელი სარეკლამაციოდ; მყიდველის საკონტრაქტო მოთხოვნები რეკლამაციის რეგულირებაზე.

რეკლამაცია ეგზავნება შეკვეთილი წერილით ყველა აუცილებელი დამამტკიცებელი დოკუმენტების დართვით (ექსპერტიზის აქტი, არადაინტერესებული კომპეტენტური ორგანიზაციების მიერ შედგენილი სარეკლამაციო აქტი, ქონისამუშტი, სპეციფიკაციები, ხარისხის სერთიფიკატები, მიგზავნია ნაკლოვანებების შემჩნევის შემთხვევაში – აქტები შესაფუთ მასალებზე). დოკუმენტებში აუცილებლად აღინიშნება კონტრაქტისა და სატრანსპორტო დოკუმენტების ნომრები. რეკლამაციის წარდგენის თარიღად ითვლება გაგზავნის ადგილიდან საფოსტო შტამპელის მონაცემები. რეკლამაციის წარდგენის ვადები დამოკიდებულია მიწოდებული საქონლის ხასიათზე, კონტრაჰენტების ურთიერთობაზე. როგორც წესი, რაც მეტია მყიდველის უპირატესობა გამყიდველის წინაშე მათ ურთიერთობაში, მით უფრო ხანგრძლივია რეკლამაციის წარდგენის ვადა.

მყიდველის მიერ რეკლამაციის წარდგენა არ შეიძლება იყოს საფუძველი როგორც სარეკლამაციო საქონლის, ასევე იმავე კონტრაქტში გათვალისწინებული შემდგომი პარტიის მიღებაზე უარის სათქმელად. კონტრაქტში შეიძლება სპეციალურად იყოს დადგენილი, რომ მყიდველი ვალდებულია სარეკლამაციო საქონელი მოათავსოს თავის საწყობში, სხვა საქონლისაგან განცალკევებით და აცნობოს გამყიდველს მისი ადგილმდებარეობა და დათვალიერებისათვის საქონლის მზადყოფნის ვადები; მყიდველის ქვეყანაში მოქმედი წესების შესაბამისად შეადგინოს ექსპერტიზის აქტი ყველა შემჩნეულ დეფექტზე. თუ რეკლამაციის საგანია ხარისხი, მყიდველს შეუძლია გამყიდველს მასთან ერთად წარუდგინოს დაწუნებული საქონლის ნიმუშები.

გამყიდველს უფლება აქვს ადგილზე შეამოწმოს მყიდველის პრეტენზიის საფუძველიანობა; სარეკლამაციო საქონლის დასათვალიერებლად მზადყოფნის შესახებ მყიდველის მიერ გამოგზავნილი შეტყობინების მიღებიდან რამდენიმე დღის შემდეგ, გამყიდველი ვალდებულია გააგზავნოს თავისი წარმომადგენელი დასათვალიერებლად ან მისი განხორციელება დაავალოს იმპორტიორი ქვეყნის არადაინტერესებულ კომპეტენტურ ორგანიზაციებს. გამყიდველი უფლებულია განიხილოს რეკლამაცია და აცნობოს მყიდველს თავისი გადაწყვეტილება (დაამტკიცოს ან უარყოს) გაჭიანურების გარეშე, არაუგვიანეს კონტრაქტში დადგენილი ვადისა. თუ ამ დროის განმავლობაში გამყიდველი პრეტენზიაზე არ გასცემს პასუხს, მაშინ იგი ითვლება გამყიდველის მიერ მიღებულად და მყიდველს უფლება აქვს მიმართოს არბიტრაჟს გამყიდველის სარჯით.

მხარეებს შეუძლიათ ხელშეკრულებაში გათვალისწინონ გარანტიები, რომლებიც გამყიდველმა უნდა წარუდგინოს მყიდველს სარეკლამაციო საქონლის სადაურ და გადასახად თანხაზე. თუ რეკლამაცია აღმოჩნდება სამართლიანი, მაშინ ასეთი გარანტიის ხარჯებს იხდის გამყიდველი, წინააღმდეგ შემთხვევაში კი მყიდველი.

რეკლამაციის რეგულირება შეიძლება განხორციელდეს: სარეკლამაციო საქონლის დაბრუნებისა და მისი ღირებულების ნაღდი ანგარიშით გადახდის გზით; გამყიდველის ხარჯზე სარეკლამაციო საქონლის დეფექტების გასწორებით; სარეკლამაციო საქონლის შეცვლით კონტრაქტის პირობების შესაბამისი სხვა საქონლით. სატრანსპორტო და ყველა სხვა ხარჯები, რაც დაკავშირებულია სარეკლამაციო საქონლის დაბრუნებასა და მის შეცვლასთან, გადაიხდება გამყიდველის მიერ.

## *6.3.13. გარანტიები*

მანქანებისა მოწყობილობების (აღჭურვილობის, აპარატების, ხელსაწყოების) კონტრაქტებში მოცემულია პირობები, რომლის მიხედვითაც გამყიდველი პასუხისმგებელია საქონლის ხარისხზე განსაზღვრული საგარანტიო ვადის განმავლობაში. ამ პირობებით განისაზღვრება: გამყიდველის მიერ წარმოდგენილი გარანტიის მოცულობა, საგარანტიო ვადა, გამყიდველის ვალდებულება საქონლის დეფექტისა და კონტრაქტთან მისი შეუსაბამობის აღმოჩენის შემთხვევაში. წარმოდგენილი გარანტიის მოცულობა დამოკიდებულია საქონლის ხასიათზე და კონტრაქტის ტექნიკურ პირობებზე.

სტანდარტული მანქანებისა და მოწყობილობების კონტრაქტებში მოცემულია მითითებები, იმის შესახებ, რომ გამყიდველი უზრუნველყოფს გაყიდული საქონლის მაღალ ხარისხს და ნორმალური მუშაობას. კომპლექსური და სხვა რთული მოწყობილობების კონტრაქტებში გარანტიის მოცულობა მნიშვნელოვნად დიდია. გარანტიის ვადა გრძელდება რამდენიმე თვიდან რამდენიმე წლამდე. საგარანტიო პერიოდად შეიძლება ჩაითვალოს დრო საქონლის მიწოდების თარიღიდან, პირველ მოშმარებულზე საქონლის გადაცემის თარიღიდან, მყიდველის მიერ გამყიდველიდან მოწყობილობების გასაგზავნად მზადყოფნის შესახებ წერილობითი ფორმით შეტყობინების მიღების მომენტიდან, მოწყობილობების ექსპლუატაციაში გაშვების მომენტიდან.

თუ საგარანტიო ვადის განმავლობაში მოწყობილობები აღმოჩნდება დეფექტური ან არ იქნება კონტრაქტის პირობების შესაბამისი, გამყიდველი ვალდებულია თავისიუე ხარჯით მყიდველის მიერვე საქონელზე გაასწოროს დეფექტები ან შეცვალოს ისინი ახალი, მაღალხარისხიანი ნაწარმით, რომელიც დაყენების გარეშე მიეწოდება მყიდველს კონტრაქტში მითითებულ მიწოდების ადგილზე. თუ დეფექტების აღმოფხვრა მხარეების შეთანხმების საფუძველზე მოხერხდება მყიდველის ძალებით, გამყიდველი ვალდებულია გადაუხადოს მას გაწეული ხარჯები. თუ ნაკლოვანებები ვერ აღმოიფხვრება ორივე მხრიდან, მაშინ მყიდველს უფლება აქვს უარი თქვას კონტრაქტზე ან მოსთხოვოს გამყიდველს ფასების დაკლება მიწოდებულ მოწყობილობებზე. ასეთ შემთხვევაში გამყიდველი ვალდებულია მყიდველს დაუბრუნოს კონტრაქტის მიხედვით გადახდილი ფული თანხა წლიური პროცენტის ჩათვლით და აუნაზღაუროს მას ზარალი.

საგარანტიო პირობებში ჩამოთვლილია აგრეთვე შემთხვევები, რომელზედაც გარანტიები არ ვრცელდება. ესენია: სწრაფცვეთადი და სათადარიგო ნაწილები, მოწყობილობების ბუნებრივი ცვეთა, ზარალი, რომელიც წარმოიშობა ნაწარმის არასწორი ან მოუფრთხილებელი შენახვისა და მოშმარებისას, მეტისმეტი დატვირთვისას, ნაწარმის არა დანიშნულების მიხედვით გამოყენებისას, ნაწარმის არასაკმაო ან არასწორი მონტაჟისა და მყიდველის არაკვალიფიციური სპეციალისტის მიერ მისი ექსპლუატაციაში გაშვებისას, აგრეთვე მყიდველის მიერ გამყიდველის იმ ტექნიკური ინსტრუქციის დაუცველობისას, რომელიც ეხება ნაწარმის მონტაჟს, აწყობას და ამუშავებას. აქვე გათვალისწინება საქონლის ტრანსპორტირებისას წარმოშობილი სხვადასხვა დაზიანება.

## *6.3.14. დამატებითი მითითებები დაუძლეველი გარემოებების შემთხვევაში (ფორს – მაჟორული გარემოებანი )*

თითქმის ყველა ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტი შეიცავს პირობებს, რომლის მიხედვითაც შესაძლებელია ხელშეკრულების შესრულების ვადის გადაწევა ან საერთოდ, მხარეების გათავისუფლება ხელშეკრულების ვალდებულებების მთლიან ან ნაწილობრივ შესრულებაზე ისეთ შემთხვევაში, რომელიც წარმოიშობა კონტრაქტის დადების შემდეგ ორივე მხარისაგან დამოუკიდებლად და ხელს უშლის კონტრაქტის შესრულებას.

ორივე მხარე დაინტერესებულია წინასწარ ზუსტად განსაზღვროს, თუ როგორ მდგომარეობას თან ისინი ფორს-მაჟორულად. წინააღმდეგ შემთხვევაში ეს გარემოებანი შეიძლება განიმარტოს ხელშეკრულების შემსრულებელი ქვეყნის სავაჭრო ჩვეულების შესაბამისად. ჩვეულებრივ, გამყიდველი ცდილობს კონტრაქტში ჩამოთვალოს შესაძლებელი გარემოებების მაქსიმალური რაოდენობა, მათ შორის ისეთიც, როგორიცაა სატრანსპორტო საშუალებების მიღების შეუძლებლობა, ავარია წარმოებაში, ნედლეულის, ელექტროენერგიისა და სამუშაო ძალის მიუწოდებლობა.

დაუძლეველი გარემოებების დადგომისას ხელშეკრულების შესრულების ვადები გადაიწევა თანაბარზომიერად დროში, რომლის განმავლობაშიც იმოქმედებს ეს გარემოებები ან მათი შედეგები. თუ ასეთი გარემოებები გაგრძელდება მხარეების მიერ კონტრაქტში შეთანხმებულ ვადაზე უფრო დიდხანს, მაშინ თითოეულ მხარეს აქვს უფლება უარი თქვას კონტრაქტში მოცემული თავისი ვალდებულებების შესრულებაზე. ასეთ შემთხვევაში არც ერთ მხარეს არ ექნება უფლება მოსთხოვოს მეორე მხარეს შესაძლებელი ზარალი.

კონტრაქტში დადგენილი დაუძლეველი გარემოების მოქმედების ვადის ხანგრძლივობა განისაზღვრება ხელშეკრულების ვადის, საქონლის ხასიათის, გაყიდვის ხერხის, სავაჭრო ჩვეულებათა გათვალისწინებით. მხარე, რომლისთვისაც შეუძლებელი გახდა ხელშეკრულების ვალდებულებების შესრულება გადაულახავი მდგომარეობის გამო, ვალდებულია ამის შესახებ წერილობითი ფორმით

შეატყობინოს მეორე მხარეს ასეთი მდგომარეობის როგორც დაწყების, ისე შეწყვეტის შესახებ. კონტრაქტში მხარეები უთითებენ იმ ორგანიზაციის (ჩვეულებრივ სავაჭრო პალატის) დასახელებას, რომელიც ცნობის გაცემით ამოწმებს გადაულახავი გარემოების დადგომისა და მისი მოქმედების ხანგრძლივობას.

## 6.3.15. არბიტრაჟი

კონტრაქტში დგინდება დავის გადაწყვეტის წესი, რომელიც შეიძლება წარმოიშვას მხარეებს შორის და რომლის მშვიდობიანი გზით გადაწყვეტა შეუძლებელია. კონტრაქტების უმრავლესობაში დავების გადაწყვეტა განიხილება სამედიატორო სასამართლოს წესით, ანუ ე. წ. არბიტრაჟის მეშვეობით. არბიტრაჟში მიმართვის ვადა განსაზღვრება მხარეებს ან მათ წარმომადგენლებს შორის შეუთანხმებლობის ფაქტის დადგენიდან სამუშაო დღეების რიცხვით ან ხელშეკრულებაში დადგენილი ვადის გასვლიდან თვეების რიცხვით. არბიტრაჟში მიმართვისას მყიდველს არა აქვს უფლება შეწყვიტოს გადახდა, რაც დადგენილია ხელშეკრულებაში, ან უარი თქვას საქონლის შემდგომი პარტიის მიღებაზე, რაც იმავე კონტრაქტითაა გათვალისწინებული. თითოეული მხარე ვალდებულია საარბიტრაჟო ორგანოს გადაწყვეტილება შეასრულოს ვადაში.

## 6.3.16. სატრანსპორტო პირობები

კონტრაქტში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია საქონლის ტრანსპორტირების საკითხებს; ტრანსპორტირების პირობები შედის მიწოდების საბაზისო პირობებში. საერთაშორისო ვაჭრობაში საბაზისო პირობებში განისაზღვრება თუ რომელ პუნქტამდე იხდის გამყიდველი საქონლის ტრანსპორტირების ხარჯებს და როდის გადადის ეს ხარჯები მყიდველზე; ტრანსპორტირების ხარჯები ხშირად საკმაოდ დიდია და შეიძლება შეადგენდეს საქონლის ფასის 50%-ს; ტრანსპორტირებისას მაქსიმალური დანახარჯები მოიცავს : საქონლის ჩატვირთვისთვის მომზადების (ხარისხის, რაოდენობის, სპეციფიკაციის შემოწმება) ხარჯებს, ქვეყნის შიგნით გადამზიდავ საშუალებებში ჩატვირთვის ხარჯებს, სახელურამდე ან საერთაშორისო გადამზიდ საშუალებამდე საქონლის მიტანის ხარჯებს, შუალედური შენახვისა და სახელურის გადალახვის პუნქტში საქონლის ჩატვირთვის ხარჯებს, საერთაშორისო ტრანსპორტით ტვირთის გადატანის ღირებულებას, რომელიც ამავე დროს მოიცავს დაზღვევისა და საბაჟო დეკლარირების ხარჯებს, დანიშნულების ადგილზე საქონლის ჩამოტვირთვის ხარჯებს; საბაჟო გადასახადის, დაბეგვრისა და მყიდველის საწყობში საბოლოო შეტანის ხარჯებს.

ჩვეულებრივ, სატრანსპორტო პირობებში განიხილება: საქონლის ჩატვირთვის (გადატვირთვის), ტვირთის გადაცემის ადგილის დასახელება; გადატვირთვის ხელშეკრულების გაფორმებისათვის კონოსამენტის ან ჩარტერის პროფორმის შერჩევა; ჩატვირთვის (გადატვირთვის) ადგილზე სატრანსპორტო საშუალების მისვლის ინფორმაციის წესი და სატვირთო ოპერაციების შესრულებისათვის ტრანსპორტის მზადყოფნის განსაზღვრის წესი.

## 6.3.17. ხელშეკრულებისა და სანქციების შესრულების პირობები.

მათ მიეკუთვნება პირობები, რომლებიც შეიცავენ გარანტიებს, რაც საკმარისია რომელიმე მხარის მიერ ხელშეკრულების პირობების დარღვევის შემთხვევაში კონტრაჰენტის ინტერესების დასაცავად. ჩვეულებრივ, ისინი შეიცავენ ხელშეკრულების პირობების შესაბამისად ვალდებულებების არშესრულებული მხარისათვის სხვადასხვა სახის სანქციების განსაზღვრას საურავის (ჯარიმის) გადახდევინების სახით.

## 6.3.18. დამატებები კონტრაქტზე

ყველა დამატება და დანართი კონტრაქტზე მისი განუყოფელი ნაწილია. დანართებში მოცემულია ტექნიკური დოკუმენტაციები, რომლებიც მითითებული (დამოწმებული) იყო

კონტრაქტში. დამატებები კონტრაქტზე კი შეიცავს ადრე შეთანხმებული კონსტრუქციის პირობებზე ცვლილებებსა და დამატებებს, რაც თავის მხრივ, შეთანხმებული და ხელმოწერილი უნდა იყოს ორივე მხრიდან.

## 6.4. ფიდეა-გაყიდვის კონტრაქტის შესრულება

ფიდეა-გაყიდვის კონტრაქტების შესრულება მოიცავს მხარეების მიერ ალებული ვალდებულებების შესრულებას: გამყიდველის მხრიდან – მყიდველზე იმ საქონლის გადაცემას, რომელიც წარმოადგენს კონტრაქტის საგანს, ხოლო მყიდველის მხრიდან – დადგენილი ფასის გადახდას. ვალდებულებების შესასრულებლად გამყიდველი ვალდებულია თავისდროულად მოამზადოს საქონელი ჩასატვირთად და გააფორმოს ყველა ის დოკუმენტი, რომლებიც აუცილებელია საქონლის გაგზავნისა და გადასახადის მიღებისათვის. მანქანებისა და მოწყობილობების მიწოდებისას კონტრაქტის შესრულებას მიეკუთვნება აგრეთვე მათი ტექნიკური მომსახურების ორგანიზაცია.

### *6.4.1. საქონლის მომზადება ჩასატვირთად.*

საქონლის მომზადება ჩასატვირთად ითვალისწინებს გამყიდველის მიერ განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულებას, რომლებიც წაეყენება შესაფუთ საქონელზე დანიშნულების ქვეყნის სატრანსპორტო პირობების, კლიმატური თავისებურებებისა და საბაჟო რეჟიმის თავისებურებების გათვალისწინებით საქონლის შეფუთვასა და ნიშანდებას. ეს მოთხოვნები საკმაოდ მრავალფეროვანია და ხასიათდება მნიშვნელოვანი თავისებურებებით ცალკეული ქვეყნის, ტრანსპორტისა და საქონლის სახის გათვალისწინებით.

შეფუთვისადმი წაყენებულია შემდეგი მოთხოვნები: შეფუთვის ხარჯი უნდა შეესაბამებოდეს საქონლის თავისებურებებს, შეფუთვამ უნდა უზრუნველყოფს საქონლის მთლიანი შენახვა მისი ტრანსპორტირებისას, ჩატვირთვა – გადმოტვირთვის სამუშაოების გათვალისწინებით; იგი უნდა შეესაბამებოდეს დანიშნულების ქვეყნის კლიმატურ პირობებს, მოქმედი საბაჟო რეჟიმისა და ეკონომიკურობის მოთხოვნებს, თუ საჭიროა, შეასრულოს სარეკლამო მიზნებიც.

შეფუთვისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნები, რომლებიც განპირობებულია საბაჟო რეგიმით, განისაზღვრება საბაჟო ტარიფში მოცემული მითითებებისადმი მაქსიმალური შესაბამისობით. ამას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს საქონლის ბრუტო მასიდან სპეციფიკური საბაჟო გადასახადის გადახდისას. შეფუთვა შეძლებისდაგვარად უნდა იყოს მსუბუქი. ეს ეხება ისეთ საქონელსაც, რომლის ტარის მასა თვით საქონლის ბრუტო მასასთან შედარებით დიდია. ნეტო მასიდან საბაჟო გადასახადის აკრეფისას სარგებლობენ ლეგალური ნეტო მასით, რომელიც განსაზღვრება ბრუტო მასიდან შეფუთვის მასის გამოანგარიშებით შეფუთვის ცალკეულ სახეებზე საბაჟო ტარიფში დადგენილი ფასდაკლების სკალის (ე.წ. სატარო ტარიფის) შესაბამისად. ისეთი შეფუთვის გამოყენებისას, რომელიც არაა ხსენებული სატარო ტარიფში, ბაჟის გადახდისას საჭიროდ ითვლება საქონლის გასაგზავნი ქვეყნის საბაჟო დოკუმენტებში მითითებული ნეტო მასა. ქვეყნებში, სადაც საბაჟო გადასახადი ითვლება ნეტო მასიდან, ჩვეულებრივ, მოითხოვება დამამზადებელი ქვეყნის მითითება საქონლის უშუალო შეფუთვაზეც.

ნიშანდება უნდა მოიცავდეს ადრესატის – ტვირთის მიმღებისათვის აუცილებელ აღნიშვნებს: ტვირთის გაგზავნისა და მიმღების დასახელებას (ან მათ შემცვლელ პირობით ნიშნებს), ნეტო და ბრუტო მასას, კონტრაქტისა და განწესის ნომერს, მოცემული ადგილის ნომერს, ტვირთის გადაზიდვის ორგანიზაციის მონაცემებს და ა. შ.

ნიშანდება უნდა შეიცავდეს საქონლის დამამზადებელი ქვეყნის სახელწოდებას და შეესაბამებოდეს საბაჟოს მოთხოვნებს წარწერის ზომებზე – ვინაიდან ქვეყნების უმრავლესობაში არსებობს დამამზადებელი ქვეყნის მითითების სხვადასხვა წესი, ექსპორტიორებს რეკომენდაცია ეძლევათ ყველა საექსპორტო საქონელზე დანიშნულების ქვეყნის მიუხედავად მიუთითონ დამამზადებელი ქვეყნის სახელწოდება.

## 6.4.2. საექსპორტო კომერციული გარიგების შესრულებისათვის საჭირო დოკუმენტაციები.

დოკუმენტები, რომლებიც ამტკიცებენ საგაჭრო (საექსპორტო) გარიგების სისრულეში მოყვანას, შესრულებული ფუნქციების მიხედვით შეიძლება დაიყოს შემდეგ ჯგუფებად: საექსპორტო საქონლით წარმოების უზრუნველყოფის; საქონლის გადასაზიდად მომზადების; კომერციული დოკუმენტები; საგადასახადო-საბანკო ოპერაციების დოკუმენტები; სადაზღვევო დოკუმენტები; სატრანსპორტო დოკუმენტები; სატრანსპორტო-საექსპედიტორო დოკუმენტები; სასაწყობო და სხვა დოკუმენტები.

დოკუმენტები ფორმდება სპეციალურ ბლანკებზე და შეიცავენ განსაზღვრულ რეკვიზიტებს. ყველა დოკუმენტისათვის საერთო რეკვიზიტებს მიეკუთვნება: ფირმა-ექსპორტიორის (ანუ ტვირთგამგზავნის) და ფირმა-იმპორტიორის (ანუ ტვირთმიმღების) დასახელება, მათი მისამართები, ტელეფონის, ფაქსის და ტელექსის ნომრები, დოკუმენტის დასახელება, მისი გამოწერის თარიღი და ადგილი, კონტრაქტის ან შეკვეთის ნომერი და მისი ხელმოწერის თარიღი, განწესის, ტრანსის, გადატვირთის სპეციფიკაციის ნომერი, საქონლის დასახელება და აღწერა, მისი რაოდენობა (ადგილების რაოდენობა, მასა ბრუტო, ნეტო, მოცულობა, ნიშანდებისა და შეფუთვის საზე.)

**საექსპორტო საქონლით წარმოების უზრუნველყოფის** – დოკუმენტებს მიეკუთვნება: დაკალება ნედლეულისა და მასალების შესყიდვაზე, დამზადების ინსტრუქცია, საწყობიდან გამოტანის განწესი, ფაქტურების ცხრილი, შეფუთვის ინსტრუქცია, შიგა ტრანსპორტირების განწესი, სტატისტიკური და სხვა შიდა ადმინისტრაციული დოკუმენტები.

**გადასაზიდად მომზადების დოკუმენტები** – განცხადება ფრახტირებაზე, ინსტრუქცია გაგზავნაზე, დაკალება ტვირთის გასაგზავნად (საჰაერო გადატანისას), გადატანის ორდერი, გაგზავნის ორდერი, შეტყობინება გაგზავნაზე, ნებართვა მიწოდებაზე.

**კომერციული დოკუმენტებში** – მოცემულია საქონლის ღირებულებითი, ხარისხობრივი და რაოდენობრივი დახასიათება. იგი ფორმდება გამყიდველის (ექსპორტიორის) მიერ თავის ბლანკზე, ხოლო მყიდველი (იმპორტიორი) მასზე ახდენს გადახდას. საქონლის ღირებულებითი დახასიათება მოცემულია სხვადასხვა სახის ანგარიშებში.

**კომერციული ანგარიში** – ანგარიშსწორების ძირითადი დოკუმენტია. ის შეიცავს გამყიდველის მოთხოვნას მყიდველისადმი მიწოდებულ საქონელზე დადგენილი თანხის გადახდის შესახებ. მასში მითითებულია საქონლის ერთეულის ფასი და ანგარიშის საერთო ჯამი (თანხა), საქონლის მიწოდების საბაზისო პირობები, ფულის გადახდის ფორმები და მეთოდები, ბანკის დასახელება სადაც უნდა მოხდეს ფულის გადახდა, მონაცემები გადატანის ღირებულების გადახდაზე (როდის გადაიხდება და ვის მიერ); დაზღვევის მონაცემები (ვის მიერ გადაიხდება) და სადაზღვევო პრემიის მოცულობა (სიფ. პირობებით მიწოდების დროს).

ანგარიში, ჩვეულებრივ, გამოიწერება დიდი რაოდენობის ეგზემპლარებად (ზოგჯერ 25- მდე), რაც დაკავშირებულია საკმაოდ მრავალრიცხოვანი ოპერაციების შესრულებასთან, იგი ძირითადად წარედგინება შემდეგ ორგანიზაციებს: ბანკს – მყიდველისაგან ფულადი გადასახადის მისაღებად; სადაზღვევო საზოგადოებას – ტვირთის დაზღვევისას სადაზღვევო პრემიის გადარიცხვისათვის; ქვეყნა-იმპორტიორის საგალუტო ორგანოებს – საზღვარგარეთული ვალუტის მისაღებად; საბაჟო ორგანოებს – საბაჟო გადასახადის დარიცხვისათვის; საგაჭრო პალატას ან სხვა ორგანიზაციას – საქონლის წარმოშობის შესახებ სერთიფიკატის გაცემის მიზნით; სახელმწიფოებრივ ორგანოებს – საექსპორტო-საიმპორტო ოპერაციებზე ლიცენზიის მისაღებად; სატრანსპორტო-საექსპედიტორო ფირმას ან რკინიგზას – საქონლის გადასატვირთად სარკინიგზო ვაგონების მისაღებად; სტატისტიკურ ორგანოებს (ვინაიდან რკინიგზა პასუხისმგებელია გადასატანი ტვირთის შენახვაზე); სტატისტიკური ორგანოებს – საგარეო-საგაჭრო სტატისტიკის ჩატარებისათვის.

შესრულებული ფუნქციების მიხედვით ანგარიშები შეიძლება დაიყოს შემდეგ სახეებად: ანგარიშ-ფაქტურა, ანგარიშ-სპეციფიკაცია და წინასწარი ანგარიში.

პ რ ო ფ ო რ მ ა – ა ნ გ ა რ ი შ ი – არის დოკუმენტი, რომელიც ისევე როგორც ანგარიში, შეიცავს საქონლის პარტიის ღირებულებას და ფასს, მაგრამ არ წარმოადგენს სანგარიშსწორებო დოკუმენტს, ვინაიდან არ შეიცავს მასში მითითებული თანხის გადახდის მოთხოვნას. არ ასრულებს რა ანგარიშის მთავარ ფუნქციას, როგორც გადახდის დოკუმენტი, პროფორმა – ანგარიში ამასთან ასრულებს ანგარიშის ყველა დანარჩენ ფუნქციას. თუ პროფორმა – ანგარიში შეიცავს საქონლის თითოეული სახის ფასს, მას უწოდებენ სპეციალიზებულ პროფორმა-ანგარიშს. პროფორმა – ანგარიში გამოიწერება გადატვირთულ, მაგრამ ჯერ კიდევ გაუყიდაე საქონელზე ან პირიქით. ყველაზე უფრო ხშირად პროფორმა-ანგარიში გამოიწერება კონსიგნაციებზე, გამოფენებსა და ბაზრობებზე საქონლის მიწოდებისას. კონსიგნატორისადმი გაგზავნილ პროფორმა-ანგარიშში შეიძლება მითითებული იყოს თანხა, რომელიც საქონლის შემსყიდველს (კონსიგნანტს) განზრახული აქვს მიიღოს, აგრეთვე საქონლის გაგზავნაზე გაწეული დანახარჯები. პროფორმა-ანგარიში ხშირად ასრულებს ხარჯთაღრიცხვის ნუსხის ფუნქციას, რომლის საშუალებითაც იმპორტიორი ეცნობა შესასყიდი საქონლის ძირითად მონაცემებს, ანგარიშსწორების წესსა და განსაზღვრავს ხარჯების სიდიდეს.

ისეთ კომერციულ დოკუმენტებს, რომლებიც განსაზღვრავენ საქონლის ან პარტიის რაოდენობრივ მახასიათებლებს, მიეკუთვნება სპეციფიკაცია, ტექნიკური დოკუმენტაცია, შესაფუთი ფურცლები.

ს ა გ ა დ ა ს ა ხ ა დ ო – ს ა ბ ა ნ კ ო ო პ ე რ ა ც ი ე ბ ი ს – დოკუმენტაციებს მიეკუთვნება: საბანკო გზავნილების ინსტრუქცია, განაცხადი საბანკო ხარჯებზე, გადასახადი სასაქონლო აკრედიტივზე, დოკუმენტების მიღება სასაქონლო აკრედიტივის გადახდაზე; საბანკო გარანტიის განაცხადი, საბანკო გარანტია, საგარანტიო წერილი სასაქონლო აკრედიტივზე, საკასაციო დავალება, სასაქონლო აკრედიტივზე განაცხადი, უწყება სასაქონლო აკრედიტივის გახსნის შესახებ, სასაქონლო აკრედიტივი, უწყება სასაქონლო აკრედიტივის გზავნილების შესახებ, უწყება სასაქონლო აკრედიტივის ცვლილებებზე, საბანკო ხარჯები, გზავნილების თამასუქი, ვალდებულება ვალებზე, უბრალო თამასუქი.

ს ა დ ა ზ ღ ვ ე ვ ო დ ო კ უ მ ე ნ ტ ე ბ ი – ასახავენ დაშზღვევსა და დასაზღვევს შორის ურთიერთობას. დაშზღვევის როლი გამოიხატება უბედური შემთხვევების გამო მიყენებული ზარალის ანაზღაურებაში. ძირითადი სადაზღვევო დოკუმენტია დაზღვევის პოლისი, სადაზღვევო სერთიფიკატი, კოვერნოტი.

ს ა ტ რ ა ნ ს პ ო რ ტ ო დ ო კ უ მ ე ნ ტ ე ბ ი – გამოიწერება ტვირთის გადაზიდზე იმის დასამტკიცებლად, რომ საქონელი გადაეცა მას გადასაზიდად. საზღვაო გადაზიდვისას ესაა კონოსამენტი, საშტურმანო განაწესი, სარკინიგზო გადაზიდვისას – სარკინიგზო ზედნადები, სამგზავრო უწყისი; ავია გადაზიდვისას – ავია სატვირთო ზედნადები, საავტომობილო გზით გადაზიდვისას – საავტომობილო გადატანის ზედნადები. შერეული გადაზიდვისას – უნივერსალური სატრანსპორტო დოკუმენტი, შერეული გადაზიდვის დოკუმენტი, კომბინირებული გადაზიდვის დოკუმენტი.

ს ა ტ რ ა ნ ს პ ო რ ტ ო – ს ა ე ქ ს პ ე დ ი ტ ო რ ო დ ო კ უ მ ე ნ ტ ე ბ ი – ადასტურებენ გამყიდველის და ექსპედიტორის მიერ სხვადასხვა სახის ოპერაციების შესრულებას, როგორიცაა ექსპედირება, ტვირთის დამუშავება, საწყობში დალაგება, გადაზიდვის ორგანიზაცია, რომელიც შეიცავს გზაში საქონლის შენახვას, გადაფუთვას, აგრეთვე სატრანსპორტო საშუალებების წარმოდგენას (გამოყენებას), შეფუთვისა და ნიშანდების შემოწმებას, აუცილებელი დოკუმენტების (სატრანსპორტო, საბაჟო, სადაზღვევო, სასაწყობო) გაფორმებას და სხვა. განსაზღვრული ოპერაციების შესრულებაზე ექსპედიტორის დავალება ფორმდება სპეციალური დოკუმენტით, რომელიც სხვადასხვანაირად იწოდება: დავალება გადატვირთვაზე, სატრანსპორტო დავალება ან სატრანსპორტო ინსტრუქცია.

ს ა ს ა წ ყ ო ბ ო დ ო კ უ მ ე ნ ტ ე ბ ი – ასახავენ ტვირთის მფლობელსა და საწყობის მფლობელს შორის ურთიერთდამოკიდებულებას. მნიშვნელოვან სასაწყობო დოკუმენტს წარმოადგენს ქვითარი (მოწმობა) და სასაქონლო-სასაწყობო ქვითარი.

ს ა ბ ა ჟ ო დ ო კ უ მ ე ნ ტ ე ბ ი – აუცილებელია საბაჟო საზღვარზე საქონლის გადასვლის გაფორმებისათვის. მას მიეკუთვნება საბაჟო დაკლარაცია, საექსპორტო და საიმპორტო

ლიცენზიები, საქონლის წარმოშობის მოწმობა, საკონსულო ფაქტურა, სანიტარული და საკარანტინო მოწმობები.

საერთაშორისო ვაჭრობის თანამედროვე პრაქტიკაში დოკუმენტმიმოქცევის ზრდასთან დაკავშირებით ერთ-ერთ მნიშვნელოვან რიგის ამოცანად მიჩნეულია დოკუმენტების სტანდარტიზაციისა და უნიფიკაციის ფართო მასშტაბის ამოცანების ჩატარება. დოკუმენტების სტანდარტიზაცია არამარტო ამსუბუქებს კომერციულ ოპერაციების ჩატარების მთელ პროცედურას, არამედ საშუალებას იძლევა მონაცემების დამუშავებისა და ინფორმაციის გადაცემის მეთოდებში გამოვიყენოთ ავტომატიზებული სისტემები.

საერთაშორისო სავაჭრო დოკუმენტების სტანდარტიზაციისა და უნიფიკაციის საქმეში მნიშვნელოვანი სამუშაო შესრულდა გაერთის ევროპის ეკონომიკური კომისიის ხელმძღვანელობით, რომლის ფარგლებშიც სავარეო-სავაჭრო დოკუმენტების გამარტივებისა და სტანდარტიზაციისათვის 1960 წელს შეიქმნა სამუშაო ჯგუფი (შემდეგში ეწოდა ექსპერტთა ჯგუფი). ჯგუფის შემადგენლობაში შევიდა 20 ევროპული ქვეყანა. სამუშაო ჯგუფმა შეადგინა ნიმუში – ევროპის ეკონომიკური კომისიის ბლანკის ამოსავალი სქემა, რომელიც რეკომენდებულია, როგორც საფუძველი სტანდარტული დოკუმენტების დამუშავებისათვის.

ამ სქემის მიხედვით შეიმუშავდა შემდეგი დოკუმენტების სტანდარტული ფორმები: საქონლის თანმხლები დოკუმენტები – გადასაზიდი სპეციფიკაცია, კომპლექტურობის უწყისი, შესაფუთი ფურცელი, ხარისხის სერტიფიკატი, ანგარიშსწორების ანგარიში, საქონლის წარმოშობის სერთიფიკატი, საკონსულო ფაქტურა; სატრანსპორტო დოკუმენტები – დაკვალება საქონლის გადატვირთვაზე; კონოსამენტი, ავიაზედნადები; საზღვაო დოკუმენტები – განაცხადი დაზღვევაზე, დაზღვევის პოლისი.

ევროპის ეკონომიკური კომისიის მიერ დამუშავებული ზოგიერთი დოკუმენტის სტანდარტული ფორმები საფუძვლად დაედო სპეციალიზებული საერთაშორისო ორგანიზაციებისა და რიგი ქვეყნების ეროვნული ორგანიზაციების მიერ ამ დოკუმენტების სტანდარტული ნიმუშების შედგენას. პირველი საერთაშორისო ორგანიზაცია იყო საერთაშორისო სანაოსნო პალატა, რომელმაც 1963 წელს მიიღო ევროპის ეკონომიკური კომისიის რეკომენდაციები საგარეო-სავაჭრო დოკუმენტების შედგენაზე. შემდეგში ევროპის ეკონომიკური კომისიის ბლანკის ამოსავალი სქემის საფუძველზე მრავალმა ქვეყანამ დაამუშავა კონოსამენტის ეროვნული ვარიანტები, რამაც საშუალება მისცა საერთაშორისო ვაჭრობაში სტანდარტული კონოსამენტის ფართოდ გამოყენების და ა.შ.

# თავი 7. საქონლის რაოდენობის, კომპლექტურობის და ხარისხის ექსპერტიზა

## 7.1. საქონლის ხარისხის განსაზღვრის მეთოდები საერთაშორისო ვაჭრობაში

საქონლის ხარისხის განსაზღვრისათვის საერთაშორისო ვაჭრობაში გამოიყენება მრავალი მეთოდი. ქვემოთ იმ ძირითად მეთოდებს განვიხილავთ, რომლებიც ყველაზე უფრო ხშირად გამოიყენება. ხარისხის განსაზღვრა ითვალისწინებს ნაწარმის ხარისხობრივი მახასიათებლების, ე.ი. იმ თვისებების ერთიანობის დადგენას, რომლებიც განაპირობებენ საქონლის ვარგისიანობას, დააკმაყოფილოს ადამიანის განსაზღვრული მოთხოვნილებანი დანიშნულების შესაბამისად.

ხარისხის განსაზღვრის მეთოდების შერჩევა დამოკიდებულია საქონლის ხასიათზე, ამ საქონელზე ჩამოყალიბებულ საერთაშორისო ვაჭრობის პრაქტიკასა და სხვა პირობებზე.

*სტანდარტული მეთოდი* – ეს მეთოდი ითვალისწინებს ხარისხის დადგენას ზუსტად განსაზღვრული სტანდარტის შესაბამისად. სტანდარტი – ესაა დოკუმენტი, რომელშიც მოცემულია ნორმები საქონლის ხარისხობრივ მახასიათებლებზე. საზღვარგარეთის ქვეყნებში სტანდარტებს ამუშავებენ სხვადასხვა სამთავრობო ორგანიზაციები (ე.წ. ეროვნული სტანდარტები), მეწარმეთა კავშირები, სამეცნიერო- ტექნიკური ასოციაციები და ინსტიტუტები, სადაზღვევო კომპანიები და ა.შ. ეროვნული სტანდარტების გამოყენება ყოველთვის როდია აუცილებელი, ამიტომაც ყველაზე მეტად გავრცელება ჰპოვა მწარმოებელთა კავშირებისა და სხვადასხვა ასოციაციების მიერ შემუშავებულმა სტანდარტებმა. ხშირად საგაჭრო პრაქტიკაში გამოიყენება სტანდარტები, რომლებიც შემუშავებულია მსხვილი საშრეწველო ფირმების მიერ. სტანდარტების არსებობა მნიშვნელოვნად ამსუბუქებს ხარისხის დადგენას საქონელზე, რომელსაც გააჩნია სახეობრივი ნიშნები, და ხელს უწყობს პროდუქციის უნიფიცირებას. ასეთ შემთხვევაში ექსპერტიზის აქტში საკმარისია სტანდარტის ნომრის, მისი დამტკიცების თარიღისა და შემმუშავებელი ორგანიზაციის დასახელების მითითება. სტანდარტის მიხედვით ხარისხი განისაზღვრება უმრავლესობა საქონელზე, რომლებიც მიმოიქცევა საერთაშორისო ვაჭრობის სფეროში (ძირითადად, მანქანებსა და მოწყობილობებზე, მნიშვნელოვან ფართო მოხმარების საქონელზე).

*ტექნიკური პირობების მეთოდი* – გამოიყენება მაშინ, როცა მოცემულ საქონელზე არ არსებობს სტანდარტები, ან როცა საქონლის წარმოებისა და ექსპლუატაციის განსაკუთრებული პირობებით ნაწარმის ხარისხზე დადგენილია სპეციალური მოთხოვნები. ტექნიკური პირობები შეიცავს საქონლის დაწვრილებით ტექნიკურ დახასიათებას, იმ მასალების აღწერას რომლისგანაც არის დამზადებული, აგრეთვე მათი შემოწმებისა და გამოცდის მეთოდებსა და წესებს. ტექნიკური პირობები, ჩვეულებრივ, განსაზღვრავენ ისეთი საქონლის ხარისხს, რომელიც შესრულებულია ინდივიდუალური შეკვეთის საფუძველზე; ასეთია უნიკალური მოწყობილობა, რთული საშრეწველო მოწყობილობა, აპარატურა და სხვა. ტექნიკური პირობები მანქანებსა და მოწყობილობებზე შეიძლება წარმოადგინოს თვითონ შემკვეთმა, ან შეიმუშაოს ფირმა-მომწოდებელმა, რომელსაც დაამტკიცებს შემკვეთი. ტექნიკური პირობები მოცემულია კონტრაქტის ტექსტში ან მის დანართებში.

*სპეციფიკაციის მიხედვით* – ხარისხის შემოწმების მეთოდი ხელშეკრულებაშია მოცემული. სპეციფიკაცია, ჩვეულებრივ, შეიცავს საქონლის აუცილებელ ტექნიკურ პარამეტრებს. სპეციფიკაცია შეიძლება შეადგინონ ექსპორტიორებმა, იმპორტიორებმა, სხვადასხვა ასოციაციებმა და ეროვნულმა ან საერთაშორისო ორგანიზაციებმა. ასეთ შემთხვევაში კონტრაქტში აუცილებლად მიეთითება სპეციფიკაციის შემდგენი ორგანიზაცია და მისი ძირითადი მაჩვენებლები.

*ნიმუშის მიხედვით* – ხარისხის შემოწმება ითვალისწინებს საქონლის ხარისხის დადგენას განსაზღვრულ ნიმუშთან (ეტალონთან) მიმართებაში, რომელიც შეთანხმებული და დამტკიცებულია მხარეების მიერ. კონტრაქტში, როგორც წესი, შეიტანება შერჩეული ნიმუშების რაოდენობა და მიწოდებული საქონლის ნიმუშთან შედარების წესი. ჩვეულებრივ მიღებულია სამი

ნიმუშის აღება. ხელშეკრულების თანახმად ნიმუშის ერთი ეგზემპლარი ინახება მყიდველთან, მეორე – გამყიდველთან, მესამე – რომელიმე ნეიტრალურ ორგანიზაციასთან (მაგალითად სავაჭრო პალატასთან). კონტრაქტით, ჩვეულებრივ, გაითვალისწინება მხარეების მიერ ნიმუშის შენახვა განსაზღვრული ვადით საქონლის უკანასკნელი პარტიის მიღებიდან. საერთაშორისო ვაჭრობაში საქონლის ხარისხის განსაზღვრა ნიმუშის მიხედვით, ძირითადად გუხვდება სამომხმარებლო საქონლით ვაჭრობაში, აგრეთვე ზოგიერთი სახის ინდივიდუალურად დამზადებული მანქანებისა და მოწყობილობების შემოწმებისას. ეს ხერხი ხშირად გამოიყენება ისეთი საქონლის ხარისხის განსაზღვრისას, რომელსაც ინდივიდუალური ნიშან-თვისებები აქვს. საქონელი ბაზრობებსა და გამოფენებზე ჩვეულებრივ იყიდება ნიმუშების მიხედვით. ნიმუშის დამზადების შემდეგ იგი მოწმდება და დაიღუქება მწარეების მიერ. საქონლის ხარისხზე დავის წარმოშობის შემთხვევაში ხდება მიწოდებული საქონლის ხარისხის შედარება ნიმუშებთან.

*წინასწარი დათვალიერების მიხედვით* – კონტრაქტში აღინიშნება სიტყვები: „დათვალიერებული და მოწონებულია" (ინგლ – **inspected - approved**, ფრანგ: **vu et approeve**, გერმ: – **wie besichting**). ამ ხერხის მიხედვით მყიდველს უფლება აქვს დადგენილ ვადაში შეამოწმოს საქონლის მთლიანი პარტია. გამყიდველი იძლევა გარანტიას ისეთი ხარისხის საქონელზე, რომელიც შეამოწმა და მოიწონა მყიდველმა. ასეთ შემთხვევაში გამყიდველი პასუხს არ აგებს მიწოდებული საქონლის ხარისხზე, თუ საქონელში არ იყო ფარული ნაკლოვანებანი, რომლებიც მყიდველს საქონლის დათვალიერების დროს არ შეეძლო დაედგინა და რომელიც მას არ ეცნობა გარიგების დამთავრებამდე. წინასწარი დათვალიერებით საქონელი იყიდება აუქციონებიდან და საწყობებიდან.

*წაქონელში ცალკეული ნივთიერებების* შემცველობის განსაზღვრა. ხარისხის განსაზღვრის ეს მეთოდი ითვალისწინებს საქონელში მოქმედი (სასარგებლო) ნივთიერების მინიმალურ დასაშვებ შემცველობასა და არასასურველი ელემენტების ან მინარევების მაქსიმალურად დასაშვებ რაოდენობას პროცენტებში. მაგალითად, მადნებისა და მეტალების ხარისხის მაჩვენებლად ითვლება ძირითადი ნივთიერებისა და ცალკეული მინარევების შემცველობა, სამკურნალო საშუალებებში მოქმედი ნივთიერებების დოზების საზუსტე და მინარევების არ არსებობა და ა.შ.

*ჭრილობის გამოსავლიანობის მეთოდი* – ხარისხის განსაზღვრისას ამ ხერხის მიხედვით კონტრაქტში მითითება მაჩვენებელი (მაგალითად, მცენარეული ნედლეულიდან ტექნოლოგიის დაცვით, სათანადო ხარისხის სამკურნალო ფორმის (ნაყენი, ექსტრაქტი და ა.შ.) მიღება ან ნედლეულიდან სუფთა სახით, კონკრეტული მოქმედი ნივთიერების გამოსაყალიანობა), რომელიც განსაზღვრავს საბოლოო პროდუქტის რაოდენობას, რაც უნდა მიიღონ ნედლეულისაგან. ეს მაჩვენებელი შეიძლება დადგინდეს როგორც ფარდობით (პროცენტებში), ისე აბსოლუტურ სიდიდეებში.

*ნატურალური მასის განსაზღვრა* – ამ მეთოდით ძირითადად განისაზღვრება მარცვლეული ნედლეულის (მაგ. სამკურნალო მცენარეების ნაყოფები, თესლები) ხარისხი. ნატურული მასა – ესაა მარცვლოვანი ნედლეულის ერთი ჰექტოლიტრის (მოცულობითი ერთეულის) მასა კილოგრამებში. ნატურული მასა გამოხატავს ნედლეულის ფიზიკურ თვისებას (ფორმა, მარცვლის ზომა და კუთრი წონა) და იძლევა წარმოდგენას მისგან საბოლოო პროდუქტის რაოდენობრივ გამოსავალზე. ნატურული მასის მაჩვენებლები ჩვეულებრივ გამოიყენება სხვა მაჩვენებლებთან ერთად (მაგალითად ნედლეულში სხვა მინარევის შემცველობა).

*საშუალო ხარისხის მეთოდი* (**fair average quality**). ეს მეთოდი უფრო ხშირად გამოიყენება საქონლის ხარისხის განსაზღვრისას მარცვლოვანი ნედლეულით ვაჭრობაში, აგრეთვე ზოგიერთი ხარისხის სამრეწველო და სასურსათო საქონელზე.

ამ მეთოდის არსი იმაა, რომ დროის გარკვეული პერიოდის მანძილზე მიწოდებული საქონლის ხარისხის შეფასება ხორციელდება საშუალო შედეგებით, რომლებიც მიიღება ყოველი მოწოდებული პარტიის ხარისხის შეფასებიდან ასეთი ფორმულით:

$$k_{საშ} = \frac{k_1 + k_2 + k_3 + ... + k_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} k_i}{n}$$

სადაც:

$k_{საშ}$ - განსაზღვრულ პერიოდში მიწოდებული საქონლის მთლიანი პარტიის საშუალო ხარისხია;

$k_i$ - i-ური პარტიის საქონლის ხარისხი;

n- მიწოდებული პარტიის რიცხვი.

მოცემული ფორმულით საშუალო ხარისხი შეიძლება განისაზღვროს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა თითოეულ მიღებულ პარტიაში საქონლის რაოდენობა ტოლია. თუ ისინი სხვადასხვაა, მაშინ მთლიანად მიწოდებული საქონლის საშუალო შეწონილი ხარისხი განისაზღვრა ფორმულით:

$$k_{საშ.შეწონ.} = \frac{k_1 m_1 + k_2 m_2 + k_3 m_3 + ... + k_n m_n}{m_1 + m_2 + m_3 + ... + m_n =} = \frac{\sum_{i=1}^{n} k_i m_n}{\sum_{i=1}^{n} m_i}$$

სადაც:

$m_i$ - i-ური პარტიის საქონლის რაოდენობაა.

ხერხი "ტელ-ქელი", – რაც ნიშნავს საქონლის მიწოდებას "ასე როგორც არის" (ფრანგ. – **tel quel, telle quelle**). ამ შემთხვევაში გამყიდველი არაა პასუხისმგებელი მიწოდებული საქონლის ხარისხზე. მყიდველი ვალდებულია მიიღოს საქონელი მისი ხარისხის მიუხედავად, თუ ის შეესაბამება ხელშეკრულებაში მითითებულ დასაზღვებას (სახეს). ეს მეთოდი ძირითადად გამოიყენება ტკირთის საზღვაო გადაზიდვისას, როცა მყიდველი პასუხს არ აგებს გზაში საქონლის ხარისხის გაუარესებაზე.

ზემოთ ჩამოთვლილი ძირითადი მეთოდების გარდა საერთაშორისო ვაჭრობის პრაქტიკაში საქონლის ხარისხი შეიძლება განისაზღვროს აგრეთვე სხვა ხერხებით, მაგალითად, საქონლის ცალკეული ნაწილების ზომების მაჩვენებლებით, საქონლის შეკუმშვის მაჩვენებლით, სუნით და ა.შ.

საკმაოდ ხშირად საქონლის ხარისხი განისაზღვრება ერთი ან რამდენიმე მეთოდის გამოყენებით. კონტრაქტებში საქონლის ხარისხზე მითითების უქონლობისას, იგულისხმება, რომ მიწოდებული საქონლის ხარისხი უნდა შეესაბამებოდეს საშუალო ხარისხს, რომელიც გამყიდველ ქვეყანასა ან საქონლის დამამზადებლის ქვეყანაში მოცემული სახის საქონლისათვის ჩვეულებრივია.

## 7.2. საქონლის ტარის, შეფუთვისა და მარკირების ექსპერტიზა

საქონლის ტარა, შეფუთვა და მარკირება უნდა შეესაბამებოდეს კონტრაქტის ტექნიკურ პირობებს. თითოეული ჯგუფის საქონლის მარკირების, შეფუთვისა და შენახვის წესები და პირობები მოცემულია შესაბამის სტანდარტებსა და ტექნიკურ პირობებში.

ტარის სახე და მასზე მოთხოვნები კონკრეტულად მითითებულია საქონლის მიწოდების კონტრაქტებში. თუ კონტრაქტში შეფუთვის შესახებ არაა განსაკუთრებული მითითებები, მყიდველმა (ფირმამ) უნდა გადმოტვირთოს საქონელი იმ შეფუთვაში, რაც უზრუნველყოფს ხარისხის შენარჩუნებას.

შეფუთვა ტრანსპორტირებისა და შენახვის პირობებთან ერთად დიდ როლს ასრულებს საქონლის ხარისხის შენარჩუნებაში. მცირე გამონაკლისის გარდა საქონელი სავაჭრო ორგანიზაციებს (ფირმებს) შეფუთული მიეწოდება.

საქონელი შეიძლება შეიფუთოს ცალობრივი სახით, ე.ი. უშუალოდ მოიხმარებელზე გასაცემად, ხოლო ტრანსპორტირებისათვის საქონლის საერთო შეფუთვაა გამოყენებული. საერთო შეფუთვისათვის გამოყენებულია: გარეთა, შიგა ტარა და შესაფუთი მასალები.

შიგა ტარის სახით გამოიყენება კოლოფები, ფლაკონები, ქილები, პაკეტები და სხვა. ივი აუცილებელია ისეთი საქონლისათვის, როგორიცაა: სამედიცინო დანიშნულების საქონელი,

პარფიუმერია – კოსმეტიკის, საიუველირო ნაწარმი და მრავალი სხვა. შიგა ტარა უზრუნველყოფს საქონლის შენახვას ტრანსპორტირების, შენახვისა და მოხმარების პროცესში.

გარეთა ტარად გამოიყენება კასრები, ყუთები, ტომრები, კალათები და სხვა. ისინი უზრუნველყოფენ საქონლის დაზიანებისაგან და დანაკარგებისაგან დაცვას, ხელს უწყობენ დატვირთვა-გადმოტვირთვის ოპერაციების ნორმალურ შესრულებას და სხვა.

კონსტრუქციის მიხედვით არჩევენ მაგარ (ყუთები, კასრები, ქილები, ბოთლები, ბიდონები და სხვა), ნახევრად მაგარ (გოფრირებული მუყაოს კოლოფები, დაწნული კალათები და სხვა) და რბილ (ქსოვილის და ქაღალდის ტომრები, ნეჭი, პარკები და სხვა) ტარას.

ტარა შეიძლება იყოს უნივერსალური (ყუთები, კასრები) და სპეციალიზირებული (ქაღალდის რამდენიმე ფენიანი ტომრები მცენარეული ნედლეულისათვის, მედიკამენტების საინვენტარო ტარა, მეავეების, ტუტეების ბოთლები, ბოცები და ა.შ.).

შესაფუთი მასალა გამოიყენება საქონლის უშუალო შესახვევად (გასახვევი ქაღალდი, ჩალა, ბურბუშელა და სხვა). საჭირო ორგანიზაციებს საქონელი ხშირად მიეწოდება პოლიმერულ ავსკებში, პაკეტებად შეფუთული.

სიტყვა **მარკირება** წარმოდგება გერმანული სიტყვა "მარკისაგან", რაც ნიშნავს საწარმოს ემბლემას, ფირმის ნიშანს. ამიტომ, ნიშანდებას უწოდებენ საქონელზე დამაშხადებელი საწარმოს სახელწოდების (მარკის) აღნიშვნას, აგრეთვე იმ მონაცემების შეტანას, რომლებითაც ხდება საქონლის რაოდენობრივი, ხარისხობრივი და სხვა დახასიათება. მარკირების შემადგენელი ელემენტებია: საწარმოს სრული ან შემოკლებული დასახელება, მისამართი, საქონლის სახელწოდება, სტანდარტების ნომერი, ზომა, წონა, ხარისხი, ფასი, გამოშვების თარიღი, გარგისიანობის ვადა, რეგისტრაციის ნომერი და ა.შ.

საქონლის უშუალო მარკირებისთვის გამოიყენება სხვადასხვაგვარად გაფორმებული იარლიყი, ეტიკეტი, რომელსაც ნაწარმზე მიამაგრებენ ან დაარეგებენ შიდა შესაფუთის მასალაზე. ზოგიერთი მონაცემი საქონელზე გადაიტანება დამზადების პროცესში (ამოტვიფრვით, საღებაყით და ა.შ.). მარკირების მონაცემები შეიძლება ტარაზეც (ყუთებზე, კოლოფებზე, ტომრებზე და ა.შ.)

არსებობს **მარკირების** აღნიშვნის ოთხი ტიპი: 1) **საფირმო სახელი** – სიტყვა, ასო, ან სიტყვისა და ასოთა ჯგუფი, რომელთა წარმოთქმაც შესაძლებელია; 2) **საფირმო ნიშანი** – ესაა სიმბოლო, ნახატი ან განმასხვავებელი ფერი ან აღნიშვნა; 3) **სავაჭრო სახე** – ესაა პერსონიფიცირებული სასაქონლო მარკა; 4) **სავაჭრო ნიშანი** – ესაა საფირმო სახელწოდება, საფირმო ნიშანი, სასაქონლო სახე ან მათი ერთიანობა, რომლებიც დაცულია იურიდიულად რეგისტრირებული სავაჭრო ნიშანი აღინიშნება ასო **R**-ით წრეში.

**სასაქონლო მარკები** პირველად შუა საუკუნეებში გამოჩნდა, როცა გილდიები ხელოსნებისა და ვაჭრებისაგან მოითხოვდნენ, რომ მწარმოებელს დაეწინა საქონელი, რათა შესაძლებელი ყოფილიყო ნაწარმის მოცულობის გაკონტროლება და უხარისხო პროდუქციის მწარმოებლის გამოვლენა. მარკირება ასევე ასრულებდა საქონლის სტანდარტის როლს ადგილობრივი ბაზრის გარეთ გაყიდვისას.

საქონლის ექსპერტიზის პროცესში, მისი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მიღებისას, მარკირების შემოწმების უნდა დაეთმოს სათანადო ყურადღება. არასწორი მარკირებისათვის დამამზადებელ საწარმოს ეკისრება პასუხისმგებლობა.

ზოგიერთ საქონელზე აუცილებელია საინსტრუქციო და გამაფრთხილებელი აღნიშვნები: მაგალითად, ახალ საქონელს ჩვეულებრივ უნდა ახლდეს რეკომენდაცია გამოყენებისა და მოვლის წესის შესახებ. სინთეზური ბოჭკოების ქსოვილის ნაწარმს ურთავენ გარეცხვისა და დაჭუშავების წესს.

გამაფრთხილებელია ისეთი აღნიშვნა, როგორიცაა, მითითება საქონლის ცეცხლსაშიშროებასა და მოწამვლელობაზე, მსხვრევადობაზე და სხვა.

რიგ ტექნიკურ ნაწარმს (წყლის გამოსახდელი კუბები, თერმოსტატები და სხვა) თან უნდა ახლდეს სპეციალური პასპორტი საგარანტიო ვადის, ექსპლუატაციის წესების და სხვა აღნიშვნებით, რათა საქონლის პასპორტიზაციით მომხმარებლისათვის გარანტირებული იყოს შეძენილი საქონლის მაღალი ხარისხი და საიმედოობა.

ტარამ და შეფუთვამ არა მარტო უნდა დაიცვას საქონელი ტრანსპორტირებისა და შენახვის პროცესში მექანიკური დაზიანებისაგან, არამედ უნდა გამორიცხოს შეფუთულ მდგომარეობაში საქონლამდე ტენის, მტვრის, და სხვა რამე აგრესიული არის შეღწევა. ტარისა და შეფუთვის მდგომარეობა დაწვრილებით უნდა აისახოს ექსპერტის სამუშაო რვეულსა და ექსპერტიზის აქტში. საქონლის რაოდენობის შემოწმებისას ყურადღება უნდა მიექცეს, არის თუ არა ტარა დეფორმირებული, გარღვეული, გაცრეცილი, ყუთების კუთხეები ხომ არაა დაჭყლეტილი; ასევე უნდა დადგინდეს, ხომ არაა ფირმის ლენტის აგლეჯვის მცდელობა, საქონლის ზომის შეუსაბამობა შეფუთვის ზომებთან, ტარის გაბსნის კვალი, საფირმო მეტალის ან პლასტმასის "საკეტი" ლენტის დარღვევა, მისი მოხსნის შესაძლებლობა, ლურსმნის გადატეხვა (ლურსმნის ძველი ბუდის არსებობა, რომელიც წარმოიშობა საქონლის გადაფუთვის შედეგად).

თითოეულ სატვირთო ადგილზე (ხის ან მუყაოს ყუთები) მარკირება მოცემული უნდა იყოს გაბარიტებაზე, სადაც მიეთითება: კონტრაქტის და ადგილის ნომერი, მიმღების დასახელება, ბრუტო და ნეტო მასა (კგ), გამაფრთხილებელი ნიშნები (სირჩა, ქოლგა, ისარი) და წარწერა (ფრთხილად, არ დააგდოთ და ა.შ.).

აუცილებელია ტარაზე, ინდივიდუალურ ყუთებზე ზუსტი მარკირების არსებობა. საქონელსა და ტარაზე მარკირება განისაზღვრება კონტრაქტის პირობებით ან ორგანიზაციებს (ფირმებს) შორის მიწოდების განსაკუთრებული პირობებით.

როგორც წესი, ყუთის ერთ მხარეზე კეთდება მარკირება, სადაც მითითებულია გამყიდველის ქვეყნისა და მყიდველის ქვეყნის დასახელება, მიმღების მისამართი, კონტრაქტის ნომერი, სანაქონლო ადგილის ნომერი, საქონლის დასახელება, საქონლის ზომა და რაოდენობა, ბრუტო და ნეტო მასა.

ინდივიდუალურ ყუთებზე ხშირად კეთდება მარკირება, რომელიც იძლევა მონაცემებს საქონლის წარმოებელზე, ფირმაზე, ჯგუფზე, რეგისტრაციაზე და ზომაზე.

მარკირება აღინიშნება ყუთის ტორსულ მხარეზე გამყიდველი ქვეყნის ენაზე, ტექსტის მყიდველის ენაზე თარგმნით.

მარკირება საქონელზე წარმოებს უშუალოდ საქონლის ხახის გათვალისწინებით. ტარასა და შეფუთვაზე მარკირების მონაცემები, რომლებიც აუცილებელია ექსპერტიზის აქტის გაფორმებლად და ექსპერტიზის შედეგების შემდგომი შემოწმებისათვის, ექსპერტს შეაქვს სამუშაო რვეულში.

## 7.3. საქონლის ხარისხის და კომპლექტურობის ექსპერტიზა.

პროდუქციის ხარისხობრივი მიღება ხორციელდება მიმღების საწყობებში სტანდარტების, ტექნიკური პირობების, ტექნიკური აღწერილობის, ნიმუშის (ეტალონის), მიწოდების განსაკუთრებული პირობების ან ხელშეკრულების (კონტრაქტის) მოთხოვნათა შესაბამისად. თუ აღნიშნულ დოკუმენტში გათვალისწინებულია რომ, ხარისხობრივ მიღებასთან ერთად უნდა ხდებოდეს საქონლის კომპლექტურობის შემოწმება, დგინდება აგრეთვე ტარის, შეფუთვისა და მარკირების შესაბამისობა სტანდარტების, ტექნიკური პირობების, ნიმუშის (ეტალონის) ან ხელშეკრულების პირობებთან.

საქონლის ხარისხობრივი მიღება ხორციელდება ძალიან შემოწმების წესით. შერჩევითი შემოწმება (საქონლის პარტიის რომელიმე ნაწილის შემოწმება) მიღებული შედეგების ძალიან პარტიაზე გავრცელებით, დაიშვება მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ ასეთი წესი გათვალისწინებულია სტანდარტებით, ტექნიკური პირობებით, მიწოდების განსაკუთრებული პირობებით, ან ხელშეკრულებით. ამიტომ, შერჩევითი შემოწმებისათვის აღებული საქონლის რაოდენობის შემცირება, დოკუმენტებში დადგენილი ნორმების საწინააღმდეგოდ, არ დაიშვება და შესაბამისად შერჩეული ნიმუშების რაოდენობის ზრდა არ ითვლება ნორმის დარღვევად, ვინაიდან ეს იძლევა მიღებული პარტიის ხარისხის შეფასებაში უფრო ზუსტი შედეგების მიღების შესაძლებლობას.

როცა მიიღება ერთი დასახელების, მაგრამ სხვადასხვა ხარისხის საქონელი, ამ საქონლის ხარისხის შერჩევით შემოწმება უნდა ჩატარდეს თითოეულზე ცალ-ცალკე.

საბრუნველო საწარმოებიდან ფარმაცევტული ბაზისათვის მოწოდებულ მთელ პროდუქციას თან უნდა ახლდეს საქონლის ხარისხის დამადასტურებელი სპეციალური დოკუმენტი – ხარისხის

სერთიფიკატი (შესაბამისობის სერთიფიკატი) ან ანალიზური პასპორტი. პროდუქციის შემოწმება ხარისხის მოთხოვნების შესაბამისობაზე ხორციელდება სახელმწიფო ფარმაკოპეის და სხვა ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის, აგრეთვე პროდუქციის თანმხლები დოკუმენტაციის მოთხოვნების შესაბამისად. მაგრამ იმასთან დაკავშირებით, რომ სამკურნალო საშუალებების ხარისხის მიმართ წაყენებულია განსაკუთრებული მოთხოვნები, პროდუქციის ხარისხის დამადასტურებელი ხარისხის სერთიფიკატი (შესაბამისობის სერთიფიკატის) ან ანალიზური პასპორტის არსებობის მიუხედავად, სამრეწველო საწარმოებიდან მოწოდებული სამკურნალო საშუალებების ცალკეული ჯგუფები ბაზაში შემოსვლისას ექვემდებარება აუცილებელ შემოწმებას ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის მიერ ამ პროდუქციის ხარისხისადმი წაყენებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე; ასეთ შემოწმებას ექვემდებარება შემდეგი სამკურნალო საშუალებები:

– სამკურნალო საშუალებები, რომლებიც გამოიყენება აფთიაქში საინექციო ხსნარების და თვალის პრაქტიკაში გამოყენებული პრეპარატების მოსამზადებლად;

– ნარკოტიკული სამკურნალო საშუალებები, როგორც "ანგრი", ისე მზა სამკურნალო საშუალებების სახით;

– ინჰალაციური ნარკოზის დროს გამოყენებული სამკურნალო საშუალებები (ეთანგბადისა და აზოტის ქროფანგის გარდა);

– ბარიუმის სულფატი;

– ყველა სხვა სამკურნალო საშუალება, მათ ხარისხში ეჭვის შეტანის შემთხვევაში;

საინექციო სამკურნალო საშუალებები და თვალის წვეთები ექვემდებარება სერიულ შემოწმებას იგიეობაზე და მექანიკური ჩანართების არსებობაზე ნ.ტ.დ – ს მოთხოვნების შესაბამისად; განისაზღვრება აგრეთვე ხსნარის pH.

სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის ყოველ პარტიას, დაფასოებულს "ანგრი"-ს სახით, ამოწმებენ იგიეობაზე, დაწვრილმანების ხარისხსა და მინარევების (სხვა მცენარეების, მინერალური ნივთიერებების და სხვა) არსებობაზე სახელმწიფო ფარმაკოპეის მოთხოვნების შესაბამისად.

ანალოგიური წესით მოწმდება იმპორტირებული სამკურნალო საშუალებები; გამონაკლისს წარმოადგენს ანტიბიოტიკები, ცხოველურ ნედლეულზე დამზადებული ჰორმონალური პრეპარატები, სისხლის შემცვლელები და სისხლის პრეპარატები, ბაქტერიული-ვირუსული პრეპარატები, რომელთა სერიული შემოწმება მოითხოვს ამ საქმეში პროფილური სახელმწიფო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტების ჩართვას; აგრეთვე ის ჰომეო-ფარმაცევტული პრეპარატები, რომელთა შემოწმება პიროგენულობასა და სტერილურობაზე აუცილებელია.

თუ ზემოთ ჩამოთვლილი სამკურნალო საშუალებები ბაზას მიეწოდება სხვა ბაზებიდან და თან ახლავს შესაბამისი საკონტროლო-ანალიზური ლაბორატორიების მიერ შემოწმებული პროდუქციის სერიების შესაბამისად გაცემული ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტების ასლები, განმეორებითი შემოწმება მოხდება იმ შემთხვევაში, თუ მათი ხარისხი ეჭვს გამოიწვევს.

ფარმაცევტულ ბაზაში შემოსული შხამიანი და ნარკოტიკული სამკურნალო საშუალებები დაუყოვნებლივ გადაეცემა შხამიანი სამკურნალო საშუალებების შესანახ განყოფილებაში, სადაც ხდება მათი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მიღება.

იმ შემთხვევაში, როცა შემოსული სამკურნალო საშუალებების ხარისხი არ აკმაყოფილებს დადგენილ (კონტრაქტით განსაზღვრულ) მოთხოვნებს, მომწოდებელს წარედგინება რეკლამაცია კონტრაქტის პირობების შესაბამისად და წამლის ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიის დასკვნა.

თუ საქონლის მიმღები შენიშნავს ნაწარმის ხარისხის, კომპლექტურობის, ტარის, შეფუთვისა და მარკირების შეუსაბამობას სტანდარტებთან, ტექნიკური პირობებსა და ხელშეკრულებებში მითითებულ მოთხოვნებთან, იგი ვალდებულია ერთდალაქმბრივი მიწოდებისას გამოიძახოს მიმწოდებელი (დამამზადებელი). საქალაქთაშორისო მიწოდებისას დამამზადებლის (მიმწოდებლის) გამოძახება ხდება მხოლოდ მაშინ, როცა ეს გათვალისწინებულია მიწოდების განსაკუთრებული პირობებით ან ხელშეკრულებით. დადგენილ ვადაში დამამზადებლის (მიმწოდებლის) გამოუცხადებლობისას, ან როცა ასეთი გამოძახება არაა აუცილებელი, ან მხარეების შეუთანხმებლობისას მიმღებს უფლება აქვს მის მიერ დაწუნებული პროდუქციის მიღება ჩაატაროს ხარისხის დარგობრივი ინსპექციის ადგილობრივი ორგანოს ან სასაქონლო ექსპერტიზის ბიუროს ექსპერტების მონაწილეობით. ხოლო ინსპექციის ან სასაქონლო ექსპერტიზის ბიუროს

წარმომადგენლის გამოუცხადებლობის შემთხვევაში – სხვა არადაინტერესებული ორგანიზაციის უფლებამოსილი კომპეტენტური წარმომადგენლის თანდასწრებით.

თუ სტანდარტით, ტექნიკური პირობებით, მიწოდების განსაკუთრებული პირობებით ან ხელშეკრულებით საქონლის ხარისხის განსაზღვრისათვის გათვალისწინებულია ნიმუშის (სინჯის) აღება, ექსპერტმა ან სხვა არადაინტერესებული ორგანიზაციის წარმომადგენელმა, რომელიც მონაწილეობს მიძღების მიერ დაწუნებული პროდუქციის დათვალიერებაში, უნდა აიღოს ნიმუშები (სინჯები) და დადამღოს ისინი იმ დაწესებულების ლუქით (ბეჭდით), რომელმაც იგი უფლებამოსილი გახადა (ინსპექცია, სასაქონლო ექსპერტიზის ბიურო ან სხვა ორგანიზაცია). აკრძალულია ნიმუშების დადამღვა ან დაბეჭდვა მიძღების ბეჭდით ან ლუქით, ვინაიდან ასეთ შემთხვევაში არაა იმის გარანტია, რომ შერჩეული ნიმუშები განზრახ არ შეიცვლება.

ხელშეკრულების ან მიწოდების პირობებში გათვალისწინებულია, რომ ნიმუშების (სინჯების) შერჩევა უნდა ჩატარდეს სტანდარტის, ტექნიკური პირობების, მიწოდების განსაკუთრებული პირობების ან ხელშეკრულების მოთხოვნებთან მკაცრი შესაბამისობით. თუ ნიმუშის აღების წესი ამ დოკუმენტში არაა განსაზღვრული, მაშინ ნიმუშები (სინჯები) აიღება წარმოდგენილი პარტიის სხვადასხვა ადგილიდან ისეთი გაანგარიშებით, რომ ისინი სწორად ახასიათებდნენ ამ პარტიის ხარისხს. როცა ექსპერტიზას ექვემდებარება ერთი დასახელების რამდენიმე ხარისხის საქონელი, მაშინ ნიმუშების შერჩევა ხორციელდება თითოეული მათგანიდან.

ნიმუშის (სინჯის) აღებაზე ექსპერტმა ან სხვა არადაინტერესებული ორგანიზაციის წარმომადგენელმა უნდა შეადგინოს აქტი, რომელშიც აუცილებელია მიუთითოს:

- იმ პირების გვარი და თანამდებობა, რომლებიც მონაწილეობდნენ ნიმუშის (სინჯის) აღებაში;
- შერჩევის ადგილი და თარიღი;
- დამამზადებლისა და მომწოდებლის დასახელება;
- მთლიანი მიღებული პარტიის საქონლის რაოდენობა;
- ადგილების ნომრები, რომლიდანაც აღებულია ნიმუშები;
- შერჩევის მეთოდიკა;
- შერჩეული ნიმუშების (სინჯის) ეგზემპლარების რაოდენობა და ერთ ნიმუშზე საქონლის რაოდენობა (კგ, ცალი და ა.შ.)
- შერჩევის მიზანი.

იმ შემთხვევაში, როცა ნიმუშები იგზავნება საანალიზოდ ან გამოსაცდელად, შერჩევის აქტში აღინიშნება, ესა თუ ის მაჩვენებელი რომელ ლაბორატორიაში უნდა გამოიცადოს. მიზანშეწონილია ლაბორატორიის ორგანიზება სასაქონლო ექსპერტიზის ბიუროსთან. როგორც პრაქტიკა გვიჩვენებს, საჯარო პალატასთან საკუთარი ლაბორატორიის არსებობა ხელს უწყობს ნიმუშების ანალიზისა და გამოცდის ჩატარებას ყოველგვარი შეფერხების გარეშე, მნიშვნელოვნად ამცირებს ექსპერტიზის ჩატარების ვადებს. სასაქონლო ექსპერტიზის ბიუროსთან ლაბორატორიის უქონლობისას ექსპერტი ან სხვა არადაინტერესებული ორგანიზაციის წარმომადგენლები ირჩევენ ლაბორატორიას ისეთი გაანგარიშებით, რომ იგი არ შედიოდეს იმავე უწყებაში (სამინისტროში), რომელსაც ექვემდებარება მომწოდებელი (დამამზადებელი) ან მიძღები, ე.ი. იგი უნდა იყოს ნეიტრალური. ამ მიზნისათვის საუკეთესოა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტებისა ან უმაღლესი სასწავლებლების სპეციალური ლაბორატორიების გამოყენება.

ნიმუშების (სინჯების) რაოდენობა დგინდება მოთხოვნის მიხედვით, მაგრამ როგორც წესი შემდეგი გაანგარიშებით: თითო ეგზემპლარი მომწოდებლის, მიძღებისა და დამამზადებლისათვის (იმ შემთხვევაში თუ ის არ წარმოადგენს მომწოდებელს). ლაბორატორიული ანალიზისა და გამოცდისათვის შეირჩევა კიდევ ერთი ეგზემპლარი. შერჩეული ნიმუშები ფორმდება იარლიყით, რომელზეც უნდა მიეთითოს დამამზადებლის და საქონლის დასახელება, ადგილის (ან ნაკრის) ნომერი და სტანდარტები, რომლის მიხედვითაც მოხდა შერჩევა, შერჩევის აქტის ნომერი და თარიღი. იარლიყები მიემაგრება ნიმუშებს და ხელს აწერს შერჩევაში მონაწილე ყველა პირი.

ზოგიერთი საქონლის ხარისხის შეფასება ხდება ყოველგვარი ანალიზისა ან გამოცდის გარეშე. იმპორტული საქონლის ხარისხობრივ მიღებას და კომპლექტურობის შემოწმებას (ისევე, როგორც რაოდენობის შემთხვევაში) მიძღები ახდენს უცხოელ მომწოდებლებთან დადებული კონტრაქტის შესაბამისად. როგორც წესი, მიღებაში მონაწილეობენ საჯარო პალატის ექსპერტები, მისი განყოფილებები, ხოლო იქ სადაც ეს არ არის – ადგილობრივი სასაქონლო ექსპერტიზის

ბიუროები, ან სხვა არადაინტერესებული ორგანიზაციის უფლებამოსილი კომპეტენტური წარმომადგენლები.

საჭონელზე, რომელიც თავისი ხარისხით და კომპლექტურობით არ პასუხობს სტანდარტის, ტექნიკური პირობების, ტექნიკური აღწერილობის, ნიმუშის, კონტრაქტის პირობების მოთხოვნებს, დგება ექსპერტიზის აქტი შესაბამისი ფორმით. საჭირო ფორმის ბლანკის უქონლობისას არადაინტერესებული ორგანიზაციის წარმომადგენელი ხელს აწერს მიმღების მიერ შედგენილ აქტს საქონლის ხარისხის შეუსაბამობაზე მხოლოდ მაშინ, როცა მასში ასახულია ყველა მონაცემი, რაც აუცილებელი მზარეებისათვის პრეტენზიის წარსადგენად და ურთიერთანგარიშსწორებისათვის.

აქტში აუცილებელია მიეთითოს თუ რა სახით იქნა წარმოდგენილი საქონელი შესამოწმებლად - შეუფუთავი თუ შეფუთული. შეფუთული საქონლისათვის აუცილებელია მისი მდგომარეობის აღწერა. დაწვრილებით უნდა დახასიათდეს საქონლის შენახვის პირობები. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სათავსში, რომელშიც იმყოფება საქონელი, ჰაერის ტემპერატურასა და ფარდობით ტენიანობას. ეს მაჩვენებლები განისაზღვრება პირადად ექსპერტის ან სხვა არადაინტერესებული ორგანიზაციის მიერ შესაბამისი ხელსაწყოების დახმარებით. ხელსაწყოების უქონლობისას ექსპერტმა უნდა მოითხოვოს ისინი იმ ორგანიზაციისაგან, რომელმაც მოიწვია იგი. მათი მოულებლობის შემთხვევაში ექსპერტმა ექსპერტიზის აქტში უნდა აღნიშნოს, რომ სათავსის ჰაერის ტემპერატურისა და ტენიანობის განსაზღვრისათვის ხელსაწყოები არ იქნა წარდგენილი. ექსპერტმა ამასთან ერთად დაწვრილებით უნდა აღწეროს შენახვის პირობები.

მიმღებმა ექსპერტისათვის კომერციული აქტის წარდგენისას ექსპერტიზის აქტში უნდა ჩაწეროს მისი ნომერი და მოკლე შინაარსი (მაგალითად, ასეთი ფორმით: "საქონელმიმღებს წარედგინა კომერციული აქტი № . . . , შედგენილი 1996 წლის 10 მაისს, თბილისის რკინიგზის ვაგზლის სადგურზე, რომელშიც მითითებულია, რომ მოცემულ სადგურში საქონლის გადაზიდვისას შემჩნეულ იქნა მცენარეული ნედლეულის 2 ყუთის (№. . . ) დაზიანება".

შესამოწმებლად წარდგენილი პროდუქციის რაოდენობის ექსპერტიზის აქტში უნდა ჩაიწეროს საქონელი თითოეული დასახელებით, ხარისხით, ამასთან უნდა მიეთითოს, თუ თითოეული დასახელების, ხარისხის საქონლის რა რაოდენობა ექვემდებარება ექსპერტიზას.

როცა საქონლის ხარისხის შემოწმებისათვის აუცილებელია სპეციალური აპარატურა ან ხელსაწყოები, მაშინ ექსპერტიზის შემკვეთმა უნდა წარუდგინოს იგი ექსპერტს თავის განკარგულებაში. ექსპერტს არა აქვს უფლება განსაზღვროს საქონლის ხარისხი შესაბამისი ორგანოების მიერ შეუმოწმებელ ხელსაწყოებზე.

საქონლის დეფექტის აღწერა უნდა განხორციელდეს მკაცრად იმ ტერმინოლოგიის მიხედვით, რაც მიღებულია სტანდარტებში, ტექნიკურ პირობებში ან საქონელმცოდნეობის ლიტერატურაში. არ შეიძლება დეფექტების აღწერა საწარმოო ან საყოფაცხოვრებო ჟარგონების გამოყენებით. აუცილებელია დეფექტის ხასიათის დადგენა (საწარმოო, შენახვის, ტრანსპორტირების, შეფუთვის და ა.შ.). მაგალითად, ექსპერტმა არასწორად შეადგინა დასკვნა, რომელსაც შეუფუთრავი სახით წარედგინა 500 ცალი სხვადასხვა სახის ოპტიკური სათვალე, რომელთა შორის 65 ცალი იყო დეფექტიანი. მან ექსპერტიზის აქტში ჩაწერა, რომ ეს 65 სათვალე არაა გამოსადეგი მხედველობა დაქვეითებულთა მიერ მოხმარებისათვის საწარმოო დეფექტების გამო (პლასტმასის ჩარჩოს გაბზარვა გატეხვა, მინის უმნიშვნელო ბზარები და ლითონის ცუდი ანოდირება). შემჩნეული დეფექტების კვალიფიცირება საწარმოო ხასიათის დეფექტებად, გარდა ცუდი ანოდირებისა, არაა დასაბუთებული. ეს დეფექტები შესაძლებელია გამოეწვია მექანიკურ დაზიანებასაც, რომელიც შეიძლება წარმოშობილიყო საქონლის დამამზადებლის (გამომგზავნის) მიერ ან მიმღების საწყობში. ექსპერტმა აქტში დაუშვა მეორე შეცდომაც. მისი დასკვნიდან არ ჩანს, ყველა 65 სათვალეს აქვს ერთნაირი დეფექტი, თუ რამდენიმე მათგანისათვის დამახასიათებელია ერთი სახის დეფექტი, სხვებისათვის კი სხვა. ცალობრივი საქონლის ექსპერტიზის აქტში აუცილებელია ჩამოითვალოს დეფექტი თითოეულ სასაქონლო ერთეულზე, ვინაიდან მათზეა დამოკიდებული შემდგომში საქონლის ღირებულების განსაზღვრა.

უნდა აღინიშნოს ის ფაქტიც, რომ განხილულ შემთხვევაში ექსპერტმა მოახდინა ყველა 500 ცალი მიღებული სათვალის დათვალიერება, მაშინ, როცა იგი გალდებული იყო დაეთვალიერებინა მხოლოდ ის სათვალეები, რომლებიც დაწუნებული და წარდგენილ იქნა მიმღების მიერ დაწუნების

აქტთან ერთად. გარდა ამისა, ექსპერტმა ექსპერტიზის აქტში არ მიუთითა სათვალეების ლინზების ოპტიკური მაჩვენებლები, დასახელება "ოპტიკური" არასაკმარისი იყო.

ექსპერტიზის აქტში ცალ-ცალკე იწერება დაწუნებული, დაქვითებული ბარისხის და იმ პროდუქციის რაოდენობა, რომლის ხარისხიც შეესაბამება სტანდარტების, ტექნიკური პირობების, ნიმუშის (ეტალონის) მოთხოვნებს ან ხარისხს, რომელიც მითითებულია თანმხლებ დოკუმენტებში და ნიშანდებაზე. ასევე ცალკე გამოიყოფა საქონელი, რომელიც ექვემდებარება შესწორებას ან გადაკეთებას.

თუ საქონლის მიღებისას შემჩნეულია, რომ საქონელი დაზიანებულია ცუდი შეფუთვის გამო (ყუთის შიგნით გადაუკეცავი ღერსმნები, ჩასაფენი ქაღალდის უქონლობა და ა. შ), უნდა დაფიქსირდეს ადგილების ნომრები, რომლებშიც იმყოფებოდა ეს საქონელი და მოცემულ აქტს შეფუთვის მდგომარეობის დაწვრილებითი აღწერა ისე, რომ ამ აღწერიდან ნათელი იყოს დაზიანების გამომწვევი მიზეზები. არ შეიძლება აქტი გაფორმდეს ისე, როგორც ეს გააკეთა, მაგალითად, ექსპერტმა, რომელსაც ფარმაცევტულ დაწესებულებაში (მედტექნიკის ან ქიმიური რეაქტივების სპეციალიზირებულ მაღაზიაში) წარედგინა ლაბორატორიული ჭურჭლის 14 მუყაოს ყუთი და 9 ფიცრის ყუთი. ადგილების გახსნისას აღმოჩნდა, რომ 5947 ერთეული საქონლიდან 205 ნაწარმს ჰქონდა შეჭანჭკური ნამტვრევი. ექსპერტის დასკვნის თანახმად "205 ნაწარმზე შეჭანჭკური ნამტვრევები წარმოიშვა ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების დროს.". შეფუთვის მდგომარეობა აქტში მითითებული არ იყო, ასევე არ იყო ნაჩვენები, ითითოეული ნაწარმი შეფუთული იყო თუ არა ქაღალდში, იყო თუ არა ნაწარმი ჩაწყობილი ყუთში ბურბუშელებს შორის ან იყო თუ არა ბურბუშელა საკმარისი, პასუხობდა თუ არა შეფუთვა საქონლის შენახვის პირობებს გზაში (ჩატვირთვა–გადმოტვირთვის სამუშაოებში). შესაბამისად, ექსპერტმა ვერ დაადგინა ყველაზე მთავარი – საქონლის დაზიანების მიზეზები.

პროდუქციის არაკომპლექტურობის შემჩნევისას აქტში ჩამოითვლება ის ნაწილები, კვანძები და დეტალები, რომელიც აკლია კომპლექტს და მითითება იმ ადგილების ნომრები, სადაც ისინი დოკუმენტების მიხედვით უნდა იყოს მოთავსებული. აქვე აღინიშნება, თუ როგორაა მოცულობაში ეს ადგილი შევსებული. თუ ჩატარდა არაკომპლექტური პროდუქციის აწონვა, ფიქსირდება მისი შედეგები.

აუცილებლად ჩამოიწერება იმ დოკუმენტების ნომრები, რომლითაც ექსპერტი ან სხვა დაინტერესებული ორგანიზაციის წარმომადგენელი ხელმძღვანელობდა დაწუნებული საქონლის ხარისხის განსაზღვრისას (სტანდარტები, ტექნიკური პირობები, ნიმუშები, ნახაზები, ტექნიკური აღწერილობა, ხელშეკრულებები). როცა წარმოდგენილ საქონელზე არაა დოკუმენტები, რომლის მიხედვითაც უნდა განსაზღვრულიყო ნაწარმის ხარისხი, ეს გარემოება აუცილებლად აღინიშნება, ხოლო ასეთი პროდუქციის ხარისხი, ჩვეულებრივ, დგინდება ანალოგიური საქონლის ხარისხთან მიმართებით, რომელსაც არა აქვს დეფექტები.

პროდუქციის ხარისხის განსაზღვრისას მისი ნიმუშთან (ეტალონთან) შედარებით უნდა გათვალისწინოთ, რომ ნიმუში ზოგჯერ სრულად როდი ახასიათებს საქონელს. ზოგიერთი საქონლის ნიმუშებმა შეიძლება მხოლოდ წარმოდგენა მოგვცეს საქონლის გარეგნულ სახეზე, ფერზე, გემოზე, სუნზე. მაგრამ მისი საშუალებით შეუძლებელია, მაგალითად, ფიზიკურ-მექანიკური ან ქიმიური თვისებების განსაზღვრა, რომლებიც ამ საქონლის გამოყენების პროცესში მნიშვნელოვანი მახასიათებელებია. სტანდარტის ან ტექნიკური პირობების უქონლობისას, აგრეთვე როცა ხელშეკრულების პირობებით გათვალისწინებულია აუცილებელი მაჩვენებლები, ასეთი საქონლის ხარისხი, რომელიც მოწოდებული იყო ნიმუშით (ეტალონით), შეიძლება განისაზღვროს მხოლოდ ერთდროულად ორი ნიშნით: წარმოდგენილი საქონლის გარეგნული სახის შედარებით ნიმუშთან და ნიმუშებზე ჩატარებული გამოცდის ან ანალიზის შედეგების შედარებით იმ შედეგებთან, რომლებიც მიღებული იქნა წარმოდგენილი საქონლის პარტიიდან შერჩეული სინჯის ანალიზის ან გამოცდის დროს.

აქტში ზუსტად უნდა მიეთითოს, თუ რა მაჩვენებლებით შემოწმდა ნიმუშის მიხედვით შესყიდული სექსპორტო საქონლის ხარისხი. თუ ხარისხის დადგენა შეუძლებელი იყო ნიმუშის ანალიზის ან გამოცდის გარეშე, ხოლო საქონლის შიძლება წინააღმდეგი იყო ასეთი გამოცდის ან ანალიზისა, უნდა ჩაიწეროს მოტივები, რომელთა გამოც ექსპერტმა უარი თქვა ანალიზზე. (მაგალითად ნიმუშის მხოლოდ ერთი ეგზემპლარის არსებობა)

საექსპერტოდ წარდგენილი ნიმუშები დახასიათდება აგრეთვე მისი გაფორმების თვალსაზრისით, რისთვისაც უნდა დადგინდეს დალუქულია თუ არა იგი. რა ანაბეჭდები გააჩნია ლუქებს; თუ ნიმუშები დალუქულია, ვისი ბეჭდით, ვინ და როდის მოაწერა მას ხელი, არის თუ არა გაფორმების წესის დარღვევა და ა.შ. არ უნდა დაგვაეიწყდეს, რომ არასწორად გაფორმებული ნიმუშები საქონლის ხარისხის განსაზღვრის დროს შეუძლებელია მივიღოთ ეტალონად.

თუ საქონლის მარკირებაზე მითითებულია დამამზადებლის ან მომწოდებლის ნიშანი, ის აუცილებლად უნდა დაფიქსირდეს აქტში.

პროდუქციაზე, რომელზედაც დადგინდა, რომ მისი ხარისხი არ შეესაბამება სტანდარტის ტექნიკური პირობების და სხვა დოკუმენტების მოთხოვნებს, უნდა მიეთითოს ჩამოფასების ზომა მისი ხარისხის დაქვეითების გამო. როცა საქონლის ხარისხი იმდენად იკლებს, რომ მისი ფასი აუცილებელია შემცირდეს უფრო მეტად, ვიდრე ეს გათვალისწინებულია ზემოთ აღნიშნული ნორმებით, ექსპერტი ან სხვა არადაინტერესებული ორგანიზაციის წარმომადგენლები განსაზღვრავენ საქონლის ჩამოფასების ზომებს (მისი დათვალიერების დროს ნაწარმის რეალური მდგომარეობის მხედველობაში მიღებით). ამ დროს ისინი ხელმძღვანელობენ საკუთარი გამოცდილებითა და ცოდნით. ასპროცენტიანი ჩამოფასება შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა საქონელი მთლიანად გამოუსადეგარია ან დაკარგული აქვს თავისი სამომხმარებლო თვისებები და შეუძლებელია მისი გამოყენება არა თუ დანიშნულების შესაბამისად, არამედ სხვა მიზნებისთვისაც.

ექსპერტი ან სხვა არადაინტერესებული ორგანიზაციის წარმომადგენელი შეიძლება მონაწილეობდეს აგრეთვე ისეთი საქონლის ხარისხის განსაზღვრაში, რომელშიც დეფექტები გამოჩნდა მისი ექსპლუატაციის პროცესში, ე.ი. რომელშიც დეფექტები ფარული სახისა იყო. ექსპერტიზა ტარდება ისეთ საქონელზე, რომელზედაც საგარანტიო ვადები არაა დადგენილი; აგრეთვე ისეთ საქონელზე რომელზედაც ეს ვადები უკვე კიდევ არაა ამოწურული, ფარულ დეფექტებს მიეკუთვნება ისეთი დეფექტები, რომელთა შემჩნევა შეუძლებელი იყო მისი პირველად აშუშავების, მონტაჟის, გამოცდის, ექსპლუატაციის ან მოხმარების დროს. ექსპერტიზის აქტში ხდება ასეთი სახის ნაკლოვანებების ჩამოთვლა და მიეთითება მათი წარმოშობის მიზეზები. ასევე აღინიშნება, თუ რა გავლენას ახდენს საქონლის ხარისხზე შემჩნეული დეფექტები, შეიძლება თუ არა მათი თავიდან აცილება და რა ღირება მათი შეკეთება.

საქონლის შემჩნეულ დეფექტებზე ექსპერტიზის აქტის დასკვნაში მოცემული უნდა იყოს დასაბუთებული დასკვნები. თუ პროდუქციის ხარისხი დაწუნებულია არა მარტო საწარმოო ხასიათის დეფექტებით, არამედ მისი ტრანსპორტირებისა თუ არაშესაფერის პირობებში შენახვის გამო, ასეთ შემთხვევაში ცალ-ცალკე მიეთითება პროდუქციის რაოდენობა, რომლის ხარისხი დაქვეითებულია ხარისხის მიხედვით ან დაწუნებულია პირველი ან მეორე რიგის დეფექტებით

ქვემოთ მოყვანილია რამდენიმე მაგალითი, რომელიც ახასიათებს ექსპერტების ყველაზე უფრო გავრცელებულ შეცდომებს დასკვნის შედგენის დროს.

ერთ-ერთი ბაზის საწყობში ექსპერტს წარედგინა სამი სხვადასხვა სახის ლაბორატორიული ცენტრიფუგა. ისინი დაიწუნა საქონლის მიმღებმა და შედგა აქტი, რომელიც წარუდგინა ექსპერტს საქონელთან ერთად. ექსპერტს უნდა განესაზღვრა ლაბორატორიული ცენტრიფუგების ხარისხი და მიეთითებინა დეფექტების წარმოშობის მიზეზები.

შენახვის პირობების შესახებ აქტში ჩაწერილი იყო: „ საქონელი ინახებოდა საწყობის სტელაჟებზე ინდივიდუალურ კუთებში". შემდეგ აღნიშნული იყო, რომ საქონელი წარედგინა ექსპერტს შეუფუთავი. გახსნილი „საქონლის ტრანსპორტირება მოხდა ტარის გარეშე ინდივიდუალურ მუყაოს კუთებში, მუყაო ერთფენა, ერთი მილიმეტრის სისქის, კუთები რიცხვით არის მოთელილი, დატკეპნილი. "დათვალიერების შედეგები ჩამოყალიბებულია შემდეგნაირად "დასათვალიერებლად წარმოდგენილი იყო 3 ლაბორატორიული ცენტრიფუგა (მწარმოებელი მოსკოვის ქარხანა). მყიდველის მიერ დაწუნებული დეფექტიანი საქონელი მიღებულ იქნა ანგარიშით № 1667. დათვალიერებით გამოვლინდა, რომ სამივე ლაბორატორიულ ცენტრიფუგას დამტვრეული ქონდა პლასტმასის კორპუსი, ხოლო ორ მათგანს კი მოტეხილი პჭონდა როტორის ღერძი და კორპუსი (გათავისუფლდა დამაგრებისაგან)". დასკვნა შედგენილი იყო შემდეგნაირად "სამივე ლაბორატორიული ცენტრიფუგის პლასტმასის ფუტლარის დამსხვრევა არის მათ

შეუთვალა შტაბელური ტრანსპორტირების შედეგი. ქარხანა ვალდებულია მიმღებს მიაწოდოს სამი ფუტლარი".

ექსპერტიზის ამ აქტის გაცნობისას ძნელი არაა დავინახოთ, რომ ექსპერტმა დაუშვა რიგი შეცდომები, გადააჭარბა თავის კომპეტენციას და გააკეთა დაუსაბუთებელი დასკვნა , რომ ფუტლარი დაიმსხვრა „მაგარ შეფუთვაში შტაბელური ტრანსპორტირების გამო", ვინაიდან ექსპერტი არ ესწრებოდა ვაგონიდან საქონლის გადმოტვირთვას და შესაბამისად, მას არც დაუნახავს როგორ ხდებოდა ვაგონში ჩაწყობა. თუ მას მაერ დათვალიერებული ნაწარმი მოთავსებული იყო ზედა რიგებში, მაშინ ტრანსპორტირებას არ შეეძლო გაელენა მოეხდინა მითითებულ პირობებში ფუტლარის დაზიანებაზე; თუ ცენტრიფუგები მოთავსებული იყო ქვედა რიგებში შუასადების გარეშე, შესაძლებელია, დანარჩენი ტვირთის სიმძიმის გამო სამიე ცენტრიფუგის ყველაზე სუსტი ადგილი — ფუტლარი დაზიანდა. ამავე ალბათობით ექსპერტს შეეძლო წარმოედგინა, რომ დაზიანება მოხდა საქონელმიმღების საწყობში არაფრთხილი მოპყრობის გამო, როგორიცაა დაცემა, ძლიერი დარტყმა და ა. შ. თუ შეუძლებელი იყო საკმაო სიზუსტით განესაზღვრა დეფექტის წარმოშობის დრო და ადგილი, ექსპერტი ვალდებული იყო ყოველივე ეს ჩაეწერა აქტში. ექსპერტის მითითება იმის შესახებ, რომ ქარხანა ვალდებულია მიმღებს გაუგზავნოს 3 ფუტლარი, არაა გამართლებული, ვინაიდან ამ საკითხს წყვეტენ მოდავე მხარეები, ექსპერტი კი ცხადია, არ წარმოადგენს ადმინისტრატორს.

ასევე დეფექტების არასწორად აღწერის და მცდარი დასკვნის მაგალითად შეიძლება ვითვალოს ექსპერტის შემდეგნაირად : "სამკურნალო საშუალებების შესანახი კარადების მარცხენა კარებები დაბრეცილია და ქვედა ნაწილში არ იხურება 15 მმ-ით" და შემდეგ დაამატა "ნაწარმის ზედაპირზე შეიმჩნევა წვრილი განაკაწრი და ჩაჭყლეტი". ექსპერტიზის დასკვნაში წერია : "1. კარებების დაბრეცილობა წარმოადგენს ფარულ საწარმოო დეფექტებს, რომელიც წარმოიქმნება საქონელმწარმოებლის მიერ დაწებების აუცილებელი ტექნოლოგიური რეჟიმის დაუცველობის გამო. 2 საწარმოო დეფექტების არსებობის გამო საფოსიაქო ავეჯს აქვს ხარისხის დანაკარგი 8.5%-ით მისი ღირებულებიდან. 3 დანარჩენი დეფექტების გამომწვევი მიზეზების დადგენა ექსპერტს არ შეეძლო". ექსპერტი იძლევა რეკომენდაციას მათი აღმოფხვრის შესახებ საცალო და საბითუმო საწარმოების ძალებით.

ექსპერტის შეცდომაა ის, რომ მან კონკრეტულად არ მიუთითა, რომელ ნაწარმზე და რა ადგილას არის მის მიერ შემჩნეული წვრილი განაკაწრი და ჩაჭყლეტილი ადგილები, რა რაოდენობითაა ისინი; ასევე არ შეიძლება დავეთანხმოთ ექსპერტს იმაშიც, რომ მას არ შეეძლო დაედგინა ყველა დეფექტის გამომწვევი მიზეზი. საფოსიაქო ავეჯის ყიდვისას მყიდველმა დაათვალიერა თითოეული ნაწარმი და ადვილად შეამჩნევდა განაკაწრებსა და ჩაჭყლეტილ ადგილებს, თუკი ისინი ექნებოდა; მაგრამ მას პრეტენზია არ წაუყენებია გამყიდველისათვის. შესაბამისად, ექსპერტის რეკომენდაცია აღმოიფხვრას ეს დეფექტები საწარმოთა ძალებით — **დაუსაბუთებელია და არაობიექტური.** მექანიკური დაზიანებანი ავეჯისათვის მყიდველს შეიძლება მიაყენებინა ექსპლუატაციისას.

დაუსაბუთებელი დასკვნა გააკეთა ექსპერტმა სამ ცალ ლაბორატორიულ თერმოსტატზეც, რომლებიც წარედგინა მას გახსნილი სახით. მათი დათვალიერებისას ექსპერტმა დაადგინა, რომ ყველა თერმოსტატს დამტვრეული ჰქონდა კარების მინა. დასკვნაში ექსპერტმა ჩაწერა : "ექსპერტის აზრით თერმოსტატების დაზიანების (კარების მინის დამტვრევის) მიზეზს წარმოადგენს საქონელმწარმოებლიდან საქონელმიმღებამდე ტრანსპორტირების დროს ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების მოუყრთხილებელი ჩატარება". მაგრამ აღნიშნული საქონლის დაზიანება შეიძლება მომხდარიყო მიმღების საწყობშიც. ამდენად, ექსპერტის დასკვნის მოტივები გაუგებარია.

ექსპერტის დასკვნები არ უნდა ემყარებოდეს დაინტერესებულ პირთა განცხადებებს. პრაქტიკაში იყო შემთხვევა, როცა ექსპერტმა, რომელსაც წარედგინა დამსხვრეული საფოსიაქო ვიტრინა მყიდველის ავტომანქანაში მისი დაცემისას შემადგენელ ნაწილებად და დაკარგა ხარისხის 60%. ამასთან ვიტრინის გადმოტვირთვას ექსპერტი არ ესწრებოდა და არც დაუნახავს, თუ როგორ დაეცა იგი, ან დაეცა კი საერთოდ? დაცემის

მიზეზის დადგენა არ შეიძლება მოცემულ სიტუაციაში ექსპერტის ფუნქციებში, მას მხოლოდ უნდა განესაზღვრა, თუ რამდენად დაქვეითდა ვიტრინის ხარისხი არსებული დაზიანების შედეგად.

## 7.4. საქონლის რაოდენობის, კომპლექტურობის და ხარისხის ექსპერტიზა კომერციული აქტების საფუძველზე

მომწოდებლიდან (დამამზადებლიდან) მიმღებამდე საქონლის შენახვაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება სატრანსპორტო ორგანიზაციებს (ფირმებს). სატრანსპორტო ორგანიზაციების პასუხისმგებლობა მათ მიერ გადაზიდული საქონლის შენახვაზე წარმოიშობა იმ მომენტიდან, როცა ტვირთის გამგზავნი აბარებს მას საქონელს გადასაზიდად და გადაიხდის მასზე ფულად გადასახადს, ხოლო სატრანსპორტო ორგანიზაცია მიიღებს ტვირთს და გადასცემს ტვირთის გადამზიდს სატვირთო ქვითარს ან დადგენილი ფორმის სარკინიგზო (სატრანსპორტო) ზედნადების (კონოსამენტის) დუბლიკატს. სატრანსპორტო ორგანიზაციის პასუხისმგებლობა წყდება ტვირთის მიმღებისათვის ან სხვა სატრანსპორტო ორგანიზაციისათვის (მაგ. სარკინიგზო ტრანსპორტიდან — წყლის ან საჰაერო ტრანსპორტისათვის) ტვირთის გადაცემის მომენტში. უკანასკნელ შემთხვევაში ტვირთზე პასუხს აგებს ის სატრანსპორტო ორგანიზაცია, რომელსაც იგი გადაეცემა შემდგომი ტრანსპორტირებისათვის.

თუ ტვირთის მიმღებისათვის ან ერთი სატრანსპორტო ორგანიზაციიდან მეორეზე გადაცემისას შეიმჩნევა დანაკლისი (ადგილის, წონასა და რაოდენობაზე) ან ტვირთის დაზიანება (მტვრევა, ტარის გახსნის კვალი, დასველება და ა.შ.), რომელიც შეიძლება წარმოიშვას ტრანსპორტირების პროცესში ან სარკინიგზო სადგურში, საპორტო საწყობებში და სხვაგან, სატრანსპორტო ორგანიზაცია, რომელიც პასუხისმგებელია ტვირთის შენახვაზე, ვალდებულია კომერციული აქტის გაფორმებით დაასაბუთოს ის გარემოებანი, რომლებმაც გამოიწვიეს ტვირთის დანაკლისი ან გაფუჭება. კომერციული აქტი ძირითადი დოკუმენტია, რომლითაც ხდება დამნაშავე სატრანსპორტო ორგანიზაციის, ტვირთის გამგზავნის ან მიმღების მატერიალურ პასუხისმგებლობაში მიცემა.

დანაკლისზე კომერციული აქტი არ დგება შემდეგ შემთხვევებში :

— თუ დანაკლისი არ აჭარბებს დადგენილ ბუნებრივ ნორმებს; ასეთ შემთხვევაში სატრანსპორტო ორგანიზაცია ტვირთის გაცემის ან მისი სხვა სატრანსპორტო ორგანიზაციისათვის გადაცემისას ზედნადებზე (კონოსამენტზე) წერს : "ტვირთის გაცემისას (გადაცემისას) დადგენილი იქნა მასის დანაკლისი . . . . — კგ-ის ოდენობით, რომელიც არ აჭარბებს ბუნებრივი დანაკლისის ნორმებს".

— როცა დანაკლისი დადგენილია ტექნიკურად გაჩხრეკულ ვაგონში, ხომალდზე ან სხვა გადასაზიდ საშუალებებზე გამგზავნის დაუზიანებელი პლომბით; ზედნადებში (კონოსამენტში) სატრანსპორტო ორგანიზაციამ უნდა გააკეთოს შესაბამისი ჩანაწერი;

— ისეთ შემთხვევაში, როდესაც ტვირთის დანაკლისი მოხდა ვაგონში (ხომალდში) გამგზავნის გამცილებლობითურთ, რომელიც თვითონ გადასცემს ტვირთს მიმღებს; ზედნადებში (კონოსამენტში) სატრანსპორტო ორგანიზაციის მიერ აღინიშნება : "ტვირთი ჩამოვიდა ტვირთმფლობელის გამცილებლობითურთ და ჩაბარდა მიმღებს უშუალოდ გამცილებლის მიერ" და შემდეგ მიეთითება ჩაბარებული ტვირთის ფაქტობრივი რაოდენობა;

— თუ ხელშეკრულების ან დადგენილი წესის თანახმად ტვირთი სატრანსპორტო ორგანიზაციამ მიიღო მასის შემოწმების გარეშე, ხოლო დანაკლისი შემჩნეულ იქნა ტვირთის მიმღებისათვის გადაცემისას; სატრანსპორტო ორგანიზაცია ამის შესახებ აკეთებს სათანადო ჩანაწერს ზედნადებში (კონოსამენტში).

თუ ტვირთზე შედგენილია კომერციული აქტი და მისი ერთი სატრანსპორტო ორგანიზაციიდან მეორეზე გადაცემისას და საბოლოო პუნქტში ტვირთის გადმოტვირთვისას ან საქონლისმიმღებისათვის გადაცემისას მისი ფაქტობრივი მდგომარეობა პასუხობს მითითებული აქტის მონაცემებს, ახალი კომერციული აქტი არ ფორმდება; სატრანსპორტო ორგანიზაცია, რომელიც გადასცემს ტვირთს მიმღებს, შემოიხაზღვრება სარკინიგზო ზედნადებში (კონოსამენტში) შესაბამისი აღნიშვნით, მაგრამ თუ დადგინდა, რომ ტვირთის მდგომარეობა არ შეესაბამება კომერციულ აქტში მითითებულს, რომელიც გაფორმებული იყო გადასაზიდ პუნქტში ან ტვირთის ერთი სატრანსპორტო ორგანიზაციიდან მეორეზე გადაცემისას (ე.ი. მოხდა ტვირთის მდგომარეობის გაუარესება), დგება ახალი კომერციული აქტი. მასში უეჭველად განსხვავებები ტვირთის

ფაქტობრივ მდგომარეობასა და ადრე შედგენილ კომერციულ აქტში დადგენილ მონაცემებს შორის. მხოლოდ არაა აუცილებელი განმარტდეს ის, რაც უკვე იყო ჩამოყალიბებული პირველდაწყებით აქტში; ტვირთის მიმღებს გადაეცემა ორივე კომერციული აქტი, რაზედაც ზედნადებში (კონოსამენტში) კეთდება შესაბამისი აღნიშვნა;

კომერციული აქტის საფუძველზე სატრანსპორტო ორგანიზაციები ვალდებულნი არიან :

- განახორციელონ დანაკლისი (დაკარგული) ტვირთის მოძებნა;
- გამოაცალინონ ტვირთის გაფუჭების, დანაკარგისა და დატაცების მიზეზები;
- დააკმაყოფილონ კლიენტურის პრეტენზიები ან გასცენ მოტივირებული უარი მათ დაკმაყოფილებაზე;
- შეიმუშაონ ღონისძიებები იმ მიზეზების აღმოსაფხვრელად, რომლების ხელს უწყობენ ტვირთის დანაკლისის, გაფუჭების, დანაკარგისა და დატაცების წარმოშობას;
- მიიღონ აუცილებელი ზომები ტვირთის გადაზიდვის ხარისხის გასაუმჯობესებლად.

კომერციული აქტის გარდა, ნაწილობრივ ან სრულად დაზიანებულ, აგრეთვე შეფუთულ ტვირთზე, რომელსაც აქვს ტარის დარღვევის კვალი, ან ტვირთზე, რომლის ფაქტობრივი მასა არ შეესაბამება შეფუთვასა და სარკინიგზო ზედნადებში (კონოსამენტში) მითითებულ მასას, მიმღებს სადგურიდან (პორტიდან) ტვირთის გამოტანამდე უფლება აქვს სატრანსპორტო ორგანიზაციას მოსთხოვოს ექსპერტის ჩართვა ტვირთის ფაქტობრივი რაოდენობისა და ხარისხის განსასაზღვრავად იმ ადგილებში, რომლებსაც აქვთ დარღვეული შეფუთვა ან მასის დანაკლისი. ტვირთის დანაკლისის ან დაზიანების ზომის დადგენით ექსპერტი ვალდებულია განსაზღვროს ზარალი, რომელიც მიყენებული იქნა ამ დაზიანებით ან დანაკლისით; უნდა აღინიშნოს, რომ ზარალის გაანგარიშება ფულადი გამოსახვით ყოველთვის ხორციელდება დანიშნულების სარკინიგზო სადგურზე (პორტში), მაგრამ არა გაგზავნის სადგურზე (პორტში), ან გადაზიდვის პუნქტებში (მათ შორის არც ტვირთის ერთი სატრანსპორტო ორგანიზაციიდან მეორეზე გადაცემის დროს), სადაც კომერციული აქტების შინაარსს გამოხატავს მხოლოდ ადგილის ან მასის არასაკმარისი რიცხვის მითითება ანდა შეფუთვის ან თვითონ საქონლის დაზიანების ხარისხის და ზომის აღწერა.

ფულადი გამოსახულებით ზარალის განსაზღვრა ტვირთის დანაკლისზე და ხარისხდაკარგულ საქონელზე ხორციელდება მომწოდებელის ანგარიშების საფუძველზე; საქონლის ნაწილობრივი დანაკლისის ან ხარისხის დაქვეითებისას ზარალის ზომები დგინდება აუცილებლად ექსპერტიზის შემწეობით. სატრანსპორტო ორგანიზაციებს არ შეუძლიათ უარი უთხრან ტვირთის მიმღებს კომერციული აქტის შედგენაზე და ექსპერტიზის დანიშვნაზე. მაგრამ თუ მიმღებმა ტვირთი მიიღო სარკინიგზო სადგურიდან (პორტიდან) ისე, რომ არ მოითხოვა კომერციული აქტის გაფორმება და ექსპერტის გამოძახება, ის კარგავს უფლებას სატრანსპორტო ორგანიზაციისადმი პრეტენზიის წარდგენაზე საქონლის დანაკლისის ან დაზიანების გამო.

დაათვალიერებს რა დაზიანებულ ტვირთს სარკინიგზო სადგურზე (პორტში), ექსპერტი ვალდებულია დაადგინოს და ასახოს ექსპერტიზის აქტში შემდეგი :

- წარმოდგენილი ტვირთის დასახელება და ხარისხი;
- დანაკლისი ტვირთის რაოდენობაზე ან ტვირთის დაზიანების ხარისხი;
- დაზიანებული ტვირთის ხარისხის დაკარგვის ზომა, ე.ი. მისი ღირებულების ჩამოყალიბება;
- დაზიანებული ტვირთის შესწორების (ხარისხის აღდგენის) შესაძლებლობა და ასეთი გასწორების ღირებულება; დაზიანებული ტვირთის ღირებულება სწორად ჩატარებული შესწორების შემდეგ; დაზიანებული ტვირთის პირველდაწყებითი გარეგნული სახის, ხარისხისა და ღირებულების აღდგენის შესაძლებლობა;
- ტვირთის დაზიანების მიზეზები (ტარის შეუსაბამობა ან არასწორი ჩალაგება, თვითონ ტვირთის თავისებურება, მისი ტრანსპორტაბელურობა).

დაზიანებული ტვირთის ექსპერტიზა კომერციული აქტის მიხედვით ხორციელდება სარკინიგზო სადგურზე, პორტში ან ტვირთმიმღების საწყობში სარკინიგზო ტრანსპორტის (პორტის) და ტვირთმიმღების წარმომადგენლების მონაწილეობით; ამ უკანასკნელმა ერთდროულად უნდა მიიღოს ტვირთი რკინიგზიდან (პორტიდან), ვინაიდან ექსპერტიზის პროცესში ტვირთი იხსნება და მისი ასეთი სახით შენახვამ სატრანსპორტო ორგანიზაციის მოუწესრიგებელ (ტვირთის შესანახად

შეუსაბამო) საწყობში შეიძლება გამოიწვიოს საჭონლის ხარისხის გაუარესება. გარდა ამისა, დაფასოებული ტვირთის შემდგომი მიღება მოითხოვს მისი რაოდენობის განმეორებით შემოწმებას.

დაზიანებული ტვირთის ექსპერტიზა, რომელიც ტარდება სატრანსპორტო ორგანიზაციის წარმომადგენლის გარეშე, ამ ორგანიზაციის დებულებითა და წესდების თანახმად არ შეიძლება იყოს საფუძველი ტვირთშიმღების პრეტენზიის დაკმაყოფილებისათვის.

ტრანსპორტირებისას დაზიანებული საჭონლის ექსპერტიზის აქტის შედგენისას ექსპერტი ვალდებულია განსაკუთრებული ყურადღება დაუთმოს დაზიანების მიზეზების დადგენას; ხშირად სწორედ ამ საკითხებში უშვებს შეცდომას ექსპერტი, რომელსაც იგი მიაყვანს დაუსაბუთებელ დასკვნამდე.

ზემოთ აღნიშნული მასალების საფუძველზე შეიძლება ზოგადად ასე ჩამოვაყალიბოთ საჭონლის ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ექსპერტიზის ჩატარების ორგანიზაცია, რომელიც მოიცავს შემდეგ ძირითად მომენტებს :

- კონტეინერის გახსნამდე ექსპერტი უნდა გაეცნოს სატრანსპორტო და საჭონლის თანმხლებ დოკუმენტაციას;
- კონტეინერის ნომერი უნდა შეადაროს სარკინიგზო და ავტოსატრანსპორტო ზედნადებში (კონოსამენტში) მითითებულ ნომერს;
- შეამოწმოს კონტეინერის მთლიანობა, ხომ არ არის დაზიანებული, კარების, საკეტის, ლუქის მდგომარეობა და მისი შესაბამისობა სატრანსპორტო დოკუმენტებში მითითებულ მონაცემებთან;
- მოახდინოს კონტეინერის გახსნა და სასაჭონლო ადგილების რაოდენობის განსაზღვრა;
- ჩაატაროს კონტეინერიდან ჩამოტვირთული საჭონლის რაოდენობის ან რაოდენობისა და ხარისხის განსაზღვრა;
- შეადგინოს ექსპერტიზის აქტი.

საზღვაო-სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთშიმღების საბოლოო პუნქტში ჩამოსული კონტეინერის ექსპერტიზის დროს სარკინიგზო (საზღვაო) კონოსამენტის პარაგრაფში "განსაკუთრებული განცხადებანი და გაგზავნის აღნიშვნები" ექსპერტს შეაქვს შემდეგი მონაცემები: მატარებლის (გემის) დასახელება, სადგურზე (პორტში) კონტეინერში ადგილების რაოდენობა, კონოსამენტის ნომერი.

რეკომენდირებულია კონტეინერის ყურადღებით დათვალიერება; ამ დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს კარების, საკეტების გამართულობის შემოწმებას, მათზე დაზიანების არსებობას; კონტეინერიდან აღებული პლომბის ანაბეჭდების მონაცემები უნდა შეესაბამებოდეს ფირმის საჭონლითანმხლებ დოკუმენტებში არსებულ მონაცემებს.

კონტეინერის ან მისი საკეტის დაზიანება აისახება კომერციულ აქტში.

კონტეინერის ლუქი ფრთხილად იჭრება (ჩამოგლეჯვა აკრძალულია) და კონტეინერის გახსნის შემდეგ ეძლევა საჭონელმიმღებს შესანახისათვის, რაზედაც კეთდება აღნიშვნა შესაფუთ ფურცლებზე, საჭონლის თანმხლებ დოკუმენტებზე, ექსპერტიზის სამუშაო რვეულში და ექსპერტიზის აქტში.

კონტეინერის გახსნისა და წყალდამცველი ჭაღალდის მდგომარეობის შემოწმების შემდეგ ექსპერტი განსაზღვრავს კონტეინერის შეუსების დონეს, ყურადღებას აქცევს იმას, არის თუ არა კონტეინერში სისველე ან ფუთების დაზიანება.

ფირმის სათანადოდ (წესიერად) შეფუთული ყუთების კონტეინერიდან გადმოტვირთვისას ექსპერტი რეკომენდაციას აძლევს საჭონელმიმღებს დააწყოს საჭონელი ურიკაზე გარკვეული რაოდენობით. ამასთან ერთად ექსპერტი თავის სამუშაო რვეულში აღნიშნავს სასაჭონლო ადგილების რაოდენობას.

კონტეინერიდან საჭონლის მთლიანი პარტიის გადმოტვირთვის შემდეგ ექსპერტი ამოწმებს მის შიგნითა მდგომარეობას. თავის სამუშაო რვეულში იგი ახდენს ჩანაწერების შედარებას საჭონლის თანმხლები დოკუმენტების (შესაფუთი ფურცლების) მონაცემებთან.

თუ კონტეინერიდან გადმოტვირთული ყუთების მდგომარეობა არ პასუხობს საჭონლის შენახვის პირობებს, ექსპერტი საჭონლის მიმღებს სთავაზობს კონტეინერის გახსნისთანავე შეამოწმოს საჭონლის რაოდენობა და ჩატვირთოს ყუთები ურიკა-კონტეინერში. დალუქოს იგი სასაჭონლო ექსპერტიზის ბეჭდით და გააკეთოს შესაბამისი ჩანაწერი საჭონლის თანმხლებ დოკუმენტებში. ურიკის გახსნის დრო უთანხმდება საჭონელმიმღებს.

თუ კონტეინერიდან გადმოტვირთული ფირმის დარღვეულ შეფუთვაში მყოფი სასაქონლო მასა თანმხლები დოკუმენტაციის შესაბამისი ნომრებით ექსპერტიზის შემკვეთის თხოვნით არ იხსნება, ექსპერტი აღგენს ექსპერტიზის აქტს, რომლის ერთ ასლს აძლევს ექსპერტიზის შემკვეთს.

შემდეგში საქონლის რაოდენობისა და სასაქონლო ადგილების მონაცემების განსაზღვრა და ექსპერტიზის აქტის გაფორმება ტარდება დადგენილი წესით.

საქონლის ექსპერტიზის შედეგები ფორმდება შესაბამისი ფორმის აქტით:

ექსპერტიზისათვის წარმოდგენილი საქონლის მთლიანი პარტიის რაოდენობისა და ხარისხის საქონლის თანმხლებ დოკუმენტაციასთან სრული შესაბამისობის შემთხვევაში ფორმდება აქტი №1 ფორმით (დამტკიცებული საქართველოს რესპუბლიკის სავაჭრო პალატის მიერ).

საქონლის თანმხლებ დოკუმენტაციასთან საქონლის რაოდენობის განსხვავების, აგრეთვე არასრული პარტიის წარმოდგენის შემთხვევაში ფორმდება აქტი ფორმა №2 და №4-ით (დამტკიცებული საქართველოს რესპუბლიკის სავაჭრო პალატის მიერ), ამასთან აქტი ფორმით №2 დგება იმ შემთხვევაში, როცა არაა აუცილებელი დიდი განმარტებები, აგრეთვე ცალკეული ნაწილების ან საქონლის მცირე პარტიების ექსპერტიზისას.

# თავი 8. მასალათმცოდნეობის საფუძვლები

## 8.1. შესავალი

სამედიცინო ნაკეთობათა ფუნქციონალური (საექსპლუატაციო) თვისებები ე.ი. მათი უნარი სათანადოდ შეასრულონ მათი ფუნქციები სამკურნალო - დიაგნოსტიკურ პროცესში, მნიშვნელოვანწილად არის დამოკიდებული იმ მასალების თვისებებზე, რომელთაგანაც ისინია დამზადებული. მასალები გადამუშავების შედეგად იძენენ არა მხოლოდ საჭირო ფორმას, არამედ ზშირად იძენენ ახალ თვისებებსაც, რომლებიც აუცილებელია ნაკეთობის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის. ამიტომ, მეტად მნიშვნელოვანია მასალების თვისებების, მათი საჭირო მიმართულებით შეცვლის (გარდაქმნის) საშუალებების და იმ მეთოდების ცოდნა, რომელთა საშუალებითაც ხდება მასალების გადამუშავება წინასწარ განსაზღვრული, სასურველი თვისებების მქონე ნაკეთობად.

ამასთან ერთად მასალები სამედიცინო ნაკეთობებისათვის უნდა პასუხობდნენ რიგ მოთხოვნებს, რომლებიც განპირობებულია მათი სამედიცინო დანიშნულებით და გამოყენების სპეციფიკით. ეს მოთხოვნებია:

- *იყოს ბიოლოგიურად ინერტული და არატოქსიკური ორგანიზმის მთხეულებისა და ქსოვილების მიმართ, რომლებთანაც ისინი მოდიან შეხებაში სამკურნალო-დიაგნოსტიკური პროცესის დროს და ამავე დროს ისინი არ უნდა გამოჰყოფდნენ ორგანიზმისათვის მავნე ნივთიერებებს;*
- *შესაძლებელი უნდა იყოს მათი აუცილებელი დამუშავება ასეპტიკის წესების ინტერესების დასაცავად. ასეთი დამუშავების შედეგად არ უნდა შეიცვალოს მათი თვისებები და ფორმა;*
- *უნდა იყოს კოროზიისადმი მდგრადი;*

ეს მოთხოვნები ქმნიან დამატებით შეზღუდვებს მასალების შერჩევაში; ასე მაგალითად, არ შეიძლება მრავალი პლასტმასის გამოყენება შპრიცების დასამზადებლად, ვინაიდან ისინი დეფორმირდებიან (კარგავენ ფორმას) მაღალტემპერატურული სტერილიზაციის დროს.

## 8.2. მასალების თვისებები

ყოველ მასალას გააჩნია გარკვეული **მექანიკური, ქიმიური** და **ტექნოლოგიური** თვისებები. ისინი განსაზღვრულია სახელმწიფო სტანდარტებით მასალებზე მიწოდების მოთხოვნათაცვის.

მასალების მახასიათებელ ძირითად თვისებებს, რომლებიც განაპირობებენ მათ შერჩევას განსაზღვრული ნაკეთობის დასამზადებლად, მიუთითებენ სტანდარტებსა და ტექნიკურ პირობებში. ეს, უპირველეს ყოვლისა, ეხება მექანიკურ და ქიმიურ (ანტიკოროზიულ) თვისებებს, რომლებიც განაპირობებენ ნაკეთობის საიმედოობას მუშაობაში და მათ ხანგამძლეობას.

➢ მ ე ქ ა ნ ი კ უ რ თ ვ ი ს ე ბ ე ბ ს მიეკუთვნება: *გამძლეობა, სიმტკიცე, სიბლანტე (წებვადობა), პლასტიურობა, სიმყიფე* და *დრეკადობა.*

✓ *გ ა მ ძ ლ ე ო ბ ა* — ეს არის მასალის უნარი წინააღმდეგობა გაუწიოს გარეშე ძალების ზემოქმედებას ისე, რომ არ მოხდეს მისი დაშლა. მასალათა უმრავლესობის დასახასიათებლად იყენებენ მაჩვენებელს, რომელსაც გამძლეობის ზღვარი ეწოდება. გამძლეობის მაჩვენებელი და ფარდობითი დაგრძელების მაჩვენებელი გაჭიმვის დროს ფართოდ გამოიყენება ლითონების, პლასტმასების, რეზინის, ქსოვილების, ძაფების და სხვა მასალების მექანიკური თვისებების დასახასიათებლად; ზოგიერთი მასალის (თუჯი, მინა), რომელთაც დაბალი გამძლეობა გააჩნიათ გაჭიმვისადმი, დასახასიათებლად იყენებენ შემშიდრეობების მიმართ გამძლეობის მაჩვენებელს.

✓ *ს ი მ ტ კ ი ც ე* — არის მასალის თვისება წინააღმდეგობა გაუწიოს ჩაზნექვას (ჩაჭყლეტვას) მასზე რაიმე სხეულის ზემოქმედების შედეგად. ამ მაჩვენებლის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ლითონებისათვის. სიმტკიცის მაჩვენებლის განსაზღვრისათვის მოწოდებულია ორი მეთოდი - ბრინელის (ლითონის ბურთულით ზეწოლით ჩაზნექვა) და როკველის (კონუსისებური ალმასის პირამიდით ზეწოლით ჩაზნექვა), რომლებიც განისაზღვრება სპეციალური ცხრილებით შესაბამისად აღინიშნება **HB** და **HRc** მაჩვენებლებით; სიმტკიცე ბრინელის მიხედვით განისაზღვრება ფოლადის ბურთულით ზეწოლის ძალით და ჩაჭყლეტილი სფეროსული ზედაპირის ფართობით; ბრინელის მეთოდით განსაზღვრავენ თერმულად დაუმუშავებელი მასალების, ხოლო როკველის მეთოდით -

თურმულად დამუშავებელი მასალების სიმტკიცეს. მასალების გამძლეობის ზღვარსა და სიმტკიცეს შორის, ბრინელის მიხედვით არსებობს მტკიცე კავშირი.

✓ *დრეკადობა* – არის მასალის უნარი შეიცვალოს თავისი ფორმა გარეშე ძალის ზემოქმედების შედეგად და აღიდგინოს საწყისი ფორმა ამ ძალის მოქმედების შეწყვეტის შემდეგ. მასალა დრეკადობით უნდა ხასიათდებოდეს ზამბაროვანი ინსტრუმენტების, მაგალითად პინცეტების, საბრძნების შემაჩერებელი მომჭერების, სხვადასხვა ელასტიური მომჭერების დასამზადებელი ფოლადები; დრეკადობის ერთ-ერთი მახასიათებელია დრეკადობის ზღვარი, ე.ი. ის ზღვარი, რომლის შემდეგაც ნაკეთობა ღებულობს ე.წ. ნარჩენ დეფორმაციას (დაგრძელებას).

✓ *ბიბლანტე* – არის მასალების უნარი არ დაიშალოს მათზე დარტყმითი დატვირთვის მოქმედებით. მაღალი ბიბლანტით დიდ სიმტკიცესთან ერთად ხასიათდება, მაგალითად, სამედიცინო ხტუნები და ჩაქუჩები.

✓ *პლასტიურობა* – არის მასალების უნარი, დაშლის გარეშე შეიცვალოს ფორმა გარეშე ძალების ზემოქმედების შედეგად და შეინარჩუნოს იგი. მაღალი პლასტიურობით ხასიათდება, მაგალითად, ტყვია, სპილენძი. ხოლო იმ მასალებს, რომლებიც გარეშე ძალების ზემოქმედების შედეგად თითქმის არ იცვლიან ფორმას და სწრაფად იშლებიან, უწოდებენ *მყიფე* მასალებს. მყიფე მასალებია მინა, თუჯი, ზოგიერთი პლასტმასები (პოლისტიროლი). პლასტიურობის საზომს წარმოადგენს ფარდობითი დაგრძელება. ეს მაჩვენებელი განისაზღვრება პროცენტებში ნიმუშის საწყისი სიგრძიდან, გაჭიმვაზე გამოცდის დროს. გაცხელების შედეგად მინის, ლითონების და რიგი პლასტმასების პლასტიურობა იზრდება, სიმტკიცე კი კლებულობს. მასალების ამ თვისებას იყენებენ მათთვის სასურველი ფორმის მისაცემად ჭედვის, დაპრესვის, დაშტამპვის და გლინვის მეთოდებით.

აღსანიშნავია, რომ რიგი მასალები ხასიათდება ისეთი თვისებებით, როგორიცაა დაღლილობა და დაძველება; *დაღლილობა* - არის მასალების თვისება დაიშალოს დატვირთვების მრავალჯერადად განმეორების შედეგად, მიუხედავად იმისა, რომ დატვირთვის სიდიდე არ აღწევს მასალის სიმტკიცის ზღვარს. ლითონის ნიმუში დატვირთვების რაც უფრო მეტ ციკლს უძლებს, მით უფრო *ამტანია* იგი, მაგრამ ყველა ლითონისათვის არსებობს დაღლილობის ზღვარი.

რიგი არალითონური მასალებისა ხასიათდება ე.წ. *დაძველებით* ე.ი. დროთა განმავლობაში სიმტკიცის ცვლილებით (შემცირებით) გარემო ფაქტორების (მზის რადიაცია, ოზონი, ტემპერატურის ცვლილება) ზემოქმედების გამო; ასეთი მასალებია მაგ. რეზინა, პლასტმასები და სხვა; დაძველების ხელს უწყობს აგრეთვე სტერილიზაცია მაღალ ტემპერატურაზე; ასე მაგალითად, პლასტმასის შპრიცები (მრავალჯერადი გამოყენების) სტერილიზაციის ციკლების მატებასთან ერთად თანდათან კარგავენ გამჭვირვალობას, შემდეგ კი მასალა სკდება და იყოფა ფუნებად.

➢ *ქიმიური თვისებები* განაპირობებენ მასალების "ქცევას" მათზე გარეშე ფაქტორების ზემოქმედების დროს : მათ დაჟანგულობას, მდგრადობას სხვადასხვა ქიმიური აგენტების და გამხსნელების მიმართ, მათ შორის კოროზიამდგრადობასაც.

ქიმიური თვისებები განისაზღვრება ქიმიური შემადგენლობით; ასე მაგალითად, ფოლადში ქრომის გარკვეული პროცენტული რაოდენობით არსებობა განაპირობებს ფოლადის უჟანგავობას; გოგირდი და ფოსფორი გადააქცევს ფოლადს მყიფე, გამოუსადეგარ მასალად; მინის ქიმიური მდგრადობა მთლიანად განისაზღვრება მისი ქიმიური შემადგენლობით. ქიმიური შემადგენლობა განსაზღვრავს მასალის მარკას.

➢ მასალების *ტექნოლოგიური თვისებები* - განაპირობებენ მათი ნაკეთობებად გადამუშავებისათვის გამოსაყენებელ სხვადასხვა ტექნოლოგიურ ხერხებს; ასე მაგალითად, ბევრი ლითონური მასალა კარგად ექვემდებარება დაშტამპვას, მაშინ როცა სხვებისთვის სასურველი ფორმის მიცემა შეიძლება მხოლოდ ჩამოსხმით. სამედიცინო ნაკეთობათა დასამზადებლად განკუთვნილი მასალების თვისებები უნდა იძლეოდეს მათი ერთი ან რამდენიმე ცნობილი და ეკონომიურად გამართლებული ტექნოლოგიური მეთოდებით დამუშავების საშუალებას. ხშირად, დამუშავების შედეგად, მასალები იცვლიან მათთვის დამახასიათებელ თვისებებს; ასე მაგალითად, ჩამოსხმით ან პლასტიური დეფორმაციით (ჭედვა, დაშტამპვა, დაპრესვა, გლინვა) მასალების დამუშავების შედეგად იცვლება მათი მექანიკური თვისებები და მასალის შინაგანი სტრუქტურა. ნაკეთობის მექანიკური მდგრადობის გასაზრდელად მიმართავენ

თერმულ დამუშავებას, რომელიც ფორმის შეუცვლელად ანიჭებს ნაკეთობას აუცილებელ მექანიკურ თვისებებს.

მასალების მექანიკური, ქიმიური და ტექნოლოგიური თვისებები მჭიდროდ არის დაკავშირებული ერთმანეთთან.

## 8.3. ლითონური მასალები

ლითონებისათვის დამახასიათებელი საერთო თვისებებია ლითონური ბზინვარება და პლასტიურობა. ლითონები სუფთა სახით იშვიათად გამოიყენება ნაკეთობათა დასამზადებლად. წარმოებაში გამოიყენება სხვადასხვა შენადნობები, რომლებიც შეიძლება დაიყოს ორ დიდ ჯგუფად: *1) შენადნობები, რომელთა საფუძველს წარმოადგენს რკინა - შავი ლითონები; და 2) ყველა დანარჩენი შენადნობები - ფერადი ლითონები.*

➢ **შ ა ვ ი ლ ი თ ო ნ ე ბ ი** — ძირითადი მასალაა მანქანათმშენებლობისათვის საჭირო ნაკეთობების დასამზადებლად. შავი ლითონები წარმოადგენენ რკინისა და ნახშირბადის შენადნობს და იყოფა ორ ჯგუფად : ფოლადები და თუჯები; შენადნობში 2%-მდე ნახშირბადის არსებობისას მათ ფოლადები ეწოდებათ, 2%- ზე მეტის შემთხვევაში — თუჯები (2-2,9%). თუჯებისაგან ამზადებენ სამედიცინო აღჭურვილობის საბაზისო დეტალებს; მაგ. სამედიცინო მაგიდების და საკარძლების ძირებს; ფოლადებისაგან მზადდება სამედიცინო ინსტრუმენტები და სამედიცინო აღჭურვილობის დეტალები; მჭრელი სამედიცინო და გამზომი ინსტრუმენტები მზადდება ე.წ. ინსტრუმენტალური ფოლადისაგან, რომელშიც ნახშირბადის შემცველობა 0,7 - 2,0%-ია; ფოლადებისათვის სხვა კომპონენტების მნიშვნელოვანი რაოდენობით დამატებით მიიღება ე.წ. *ლეგირებული ფოლადები.* ასე მაგალითად, ფოლადისათვის 13 - 18% რაოდენობით ქრომის დამატება მკვეთრად ზრდის ფოლადის კოროზიისადმი მდგრადობას და გადააქცევს მას *უ ჟ ა ნ გ ა ვ* ფოლადად;

რაც უფრო დაბალია ნახშირბადის შემცველობა ფოლადში, მით ნაკლებია მისი სიმტკიცის ზღვარი და პირიქით; ამის გამო ნახშირბადის დაბალი შემცველობის ფოლადები გამოიყენება ნაკლებად საპასუხისმგებლო სამედიცინო ინსტრუმენტების დასამზადებლად, მაღალი შემცველობის — მეტად საპასუხისმგებლო ინსტრუმენტების, მაგ. ქირურგიული ინსტრუმენტების დასამზადებლად.

ქირურგიული ინსტრუმენტების დასამზადებლად გამოიყენება ხარისხიანი ინსტრუმენტული ფოლადები მარკით **У7А , У8А , У10А**, სადაც მარკირების პირველი ასო (У) ნიშნავს ნახშირბადს, ციფრი აღნიშნავს ნახშირბადის შემცველობას მეათედ პროცენტებში (მაგ. 7- ნიშნავს 0,7%-ს, 8- 0,8%-ს), ხოლო ასო **А** განასხვავებს ხარისხიან ფოლადს ჩვეულებრივისაგან.

### 8.3.1. ცნება თერმული დამუშავების შესახებ

თერმული დამუშავება ნიშნავს ლითონის გაცხელებას გარკვეულ ტემპერატურამდე და გაცივებას გარკვეული სიჩქარით. სწრაფად გაცივებას (წყალში ან მინერალურ ზეთში) ეწოდება *წ რ თ ო ბ ა*, ნელ გაცივებას (ღუმელთან ერთად) – *გ ა ჭ ო წ ვ ა*, ჰაერზე გაცივებას – *ნ ო რ მ ა ლ ი ზ ა ც ი ა*; ნორმალიზაციით მიღებული ფოლადები უფრო მტკიცეა, ვიდრე გამოწვით მიღებული.

### 8.3.2. უჟანგავი ფოლადები

იწარმოება ორი კლასის უჟანგავი ფოლადები - ნაწრთობი და არანაწრთობი (უწრთობი). ნაწრთობი უჟანგავი ფოლადების მარკირებაში (მაგ. ფოლადების 20Х13, 30Х13) პირველი ციფრი აღნიშნავს ნახშირბადის შემცველობას მეასედ პროცენტებში, Х - ქრომს, ბოლო ციფრი, მის შემცველობას პროცენტებში (13%). ასეთი ფოლადების კოროზიისადმი მდგრადობის გასაზრდელად მნიშვნელობა აქვს ორ ფაქტორს : წრთობას და ზედაპირის დამუშავებას (პოლირებას, გაპრიალებას).

სამედიცინო ინსტრუმენტების დასამზადებლად გამოიყენება სხვა ლეგირებული ფოლადებიც; მაგ. ფოლადი 9Х18 (0,9%- ნახშირბადი და 18%- ქრომი) გამოიყენება მჭრელი ნეიროქირურგიული და

ოპერაციონალური ინსტრუმენტების დასამზადებლად, ფოლადი XB4 (4%- ქოლფრამი) – ბრტყელის ბორების დასამზადებლად.

სამედიცინო ნაკეთობების დასამზადებლად გამოიყენება შენადნობები ნიკელის, ქრომის და ზოგჯერ ტიტანის შემცველობითაც. (მაგ. **0,8X18H9** ან **12X18H10** : 0,12% - ნახშირბადი, 18% - ქრომი, 10% - ნიკელი).

ზოგიერთი სამედიცინო ნემსების და ხელსაწყოთა მგრძნობიარე ნაწილების დასამზადებლად გამოიყენება შენადნობი, რომელიც ხასიათდება აბსოლუტური კოროზიამდგრადობით, მაღალი ელასტიკურობით და სიმტკიცით; მისი მარკაა 36НХТЮ, რომელიც შეიცავს 36% ნიკელს, 11,5 - 13%- ქრომს, 3%-ტიტანს და თითო პროცენტ ალუმინს და მანგანუმს.

## 8.3.3. ფერადი ლითონები

სამედიცინო ინსტრუმენტების და აღჭურვილობის დამზადებაში ფართო გამოყენება ჰპოვეს სპილენძის შენადნობებმა. ნაწილობრივ გამოიყენება ალუმინის, მაგნიუმის, ნიკელის და ქრომის შენადნობებიც.

სუფთა სპილენძს გააჩნია რიგი მნიშვნელოვანი თვისებები, რომელთა გამოც გამოიყენება იგი სამედიცინო ნაკეთობებში; სპილენძი ხასიათდება მაღალი პლასტიკურობით, ადვილად იშტამპება, ხასიათდება მაღალი თბო- და ელექტროგამტარობით, ნაკლებად იჟანგება. იმ ინსტრუმენტების დასამზადებლად, რომლებიც უშუალო შეხებაშია ორგანიზმთან (მაგ. მოქნილი ზონდები და კოვზები) გამოიყენება მონიკელებული სპილენძი (სპილენძის კოროზიის პროდუქტის - სპილენძის ჰიდროქსიდის მაღალი ტოქსიკურობის გამო). მისი მარკაა М1, შეიცავს 99,9% სპილენძს.

ფართოდ გამოიყენება სპილენძის და თუთიის შენადნობი - თითბერი (ლატუნი). სამედიცინო ინსტრუმენტების დასამზადებლად გამოიყენება ორი მარკის თითბერი Л62 და ЛС59-1. Л62- (62%-სპილენძია, დანარჩენი თუთია) გამოიყენება სტერილიზატორების, ბუჟების, ზონდების, კოეტერების, ბაშის დამჭერების დასამზადებლად; ЛС59-1 (59% - სპილენძი, 1% - ტყვია, დანარჩენი თუთია) - გამოიყენება შპრიცების არმატურის (რეკორდის ტიპის შპრიცების ლითონის ნაწილების), ტროკარების და ნემსების კანულების და სხვ. დასამზადებლად.

თითბერის ნაკეთობათა კოროზიისაგან დასაცავად მათ უკეთებენ სპეციალურ დანაფარებს; მაღალი კოროზიამედეგობით გამოირჩევა თითბერის შენადნობი ნიკელთან და კობალტთან (ნიკელი + კობალტი 13,5 - 16,5%), რომელსაც **ნ ე ი ზ ე ლ ბ ე რ ი** ეწოდება; ნეიზელბერისგან მზადდება ისეთი ინსტრუმენტები და დეტალები, რომლებსაც მოეთხოვებათ ძალთან მაღალი კოროზიამდგრადობა (ტრაქეოტომიული მილები, თვალის კოვზები, კანულები, ზოგიერთი ზონდი და სხვ.).

სამედიცინო ნაკეთობების დასამზადებლად ბოლო წლებში ფართო გამოყენება ჰპოვა ალუმინმა შენადნობების დურალუმინის და სილუმინის სახით.

სამედიცინო ნაკეთობების დასამზადებლად გამოიყენება აგრეთვე კეთილშობილი ლითონები – ვერცხლი და პლატინა; ვერცხლი გამოიყენება ცალკეული ოპერაციონალური ინსტრუმენტების დასამზადებლად, პლატინა - ზოგიერთი ნემსის დასამზადებლად.

გამოყენება ჰპოვეს აგრეთვე ტანტალმა და ვიტალიუმმა; ტანტალი ნიობიუმის მინარევით გამოიყენება ლითონური ბრჭყალების (გასაკერი მასალა) დასამზადებლად; ტანტალის მნიშვნელოვანი თვისებაა ის, რომ იგი სრულიად ნეიტრალურია ორგანიზმის ქსოვილების მიმართ. ვიტალიუმისაგან მზადდება ლურსმნები ძვალშიდა შტიფტვისათვის (წკირვისათვის).

უაღრესად მაღალი კოროზიამდგრადობის გამო, მათ შორის ბიოგარემოში, სამედიცინო ინსტრუმენტების და ხელსაწყოების დასამზადებლად სულ უფრო ფართოდ გამოიყენება ტიტანი და მისი შენადნობები; მათგან მზადდება ინსტრუმენტები მიკროქირურგიისათვის.

## 8.3.4. ცნება ტექნოლოგიური პროცესის შესახებ

მასალის მდგომარეობას, რომელშიც ის მიეწოდება საწარმო-დამამზადებელს, ეწოდება მიწოდების მდგომარეობა.

მიწოდების მდგომარეობის მასალისაგან ნაკეთობის ან მისი ნაწილის (დეტალის) დასამზადებლად, აუცილებელია უპირველეს ყოვლისა განვახორციელოთ ***ფორმირება*** – მივცეთ ნაკეთობას საჭირო ფორმა და ზომები; ფორმირება (დაყალიბება) ხორციელდება სხვადასხვა მეთოდებით: ჩამოსხმა, ჭედვა, დაშტამპვა, დაჭრა, მექანიკური დამუშავება, დაჭრისა გაბერვით (მინა, პლასტმასები) და სხვ. ნაკეთობას, შემდეგ, უნდა მივანიჭოთ აუცილებელი თვისებები; მაგ. სიმტკიცე, რასაც ყურის ხშირად ანხორციელებენ თერმიული დამუშავებით. მაღალი საექსპლუატაციო თვისებების უზრუნველსაყოფად და სასაქონლო სახის მისაცემად ნაკეთობის ზედაპირი კარგად უნდა იყოს გამოყვანილი (მეთოდებია: ხეხვა\გაშლიფვა, და გაპრიალება; ხშირად, ***გამოყვანას*** ანხორციელებენ ნაკეთობის ზედაპირის ლითონით, სალებავით, ლაქით, რომლებიც იცავენ ძირითად მასალას გაფუჭებისაგან, დაფარვის შემდეგ; ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ სამედიცინო ნაკეთობებისათვის, რომლებიც ექსპლუატაციის პროცესში გადიან სანიტარულ დამუშავებას, წინასასტერილიზაციო გასუფთავებას და სტერილიზაციას ე.ი. განიცდიან აგრესიული გარემოს ზემოქმედებას.

თუ ნაკეთობა შედგება რამდენიმე ან ბევრი დეტალისაგან, ის გადის ***აწყობის*** პროცესს : ნაკეთობის ყველა დეტალს აერთებენ ერთმანეთთან (მეთოდებია: მირჩილვა და შედუღება).

ამრიგად, ტექნოლოგიურ პროცესად წოდებული ნაკეთობის დამზადების პროცესი შედგება რიგი ტექნოლოგიური ოპერაციებისაგან; ყოველი ოპერაციის შემდეგ ნაკეთობა ან მისი დეტალები გადიან დამზადების ხარისხის შემოწმებას; აწყობისა და გამოყვანის შემდეგ მზა ნაკეთობები გადიან ფუნქციონირების კონტროლს (შრომისუნარიანობის შემოწმება).

## 8.3.5. კოროზია და დამცავ - დეკორატიული დანაფარები

➢ ***კოროზია*** – *არის მასალის დაშლა გარემოს ზემოქმედების შედეგად.* ლითონების და მათგან დამზადებული ნაკეთობების კოროზიას აქვს ქიმიური ან ელექტროქიმიური ბუნება; არალითონური მასალების (ორგანული და სინთეზური) კოროზიას იწვევენ მიკროორგანიზმები და მას მიკრობიოლოგიური კოროზია ანუ ბიოკოროზია ეწოდება.

კოროზიას, ჩვეულებრივ, თან სდევს ნაკეთობის გარეგნული სახის შეცვლა. სამედიცინო ნაკეთობების კოროზიისაგან დაცვის აუცილებლობა გამოწვეულია იმით, რომ ისინი გამოყენების წინ გადიან თერმულ ან ქიმიურ სტერილიზაციას ან დამუშავებას ანტისეპტიკური ხსნარებით; ამას გარდა სამედიცინო ნაკეთობები შეხებაში არიან აგრესიულ კოროზიულ სითხეებთან ჩირქის, სისხლის და სხვ. სახით, რომლებიც აჩქარებენ კოროზიას; შესაბამისად ნაკეთობების ვარგისიანობის (ხანგამძლეობის) ვადის გასაზრდელად აუცილებელია მათი დაცვა კოროზიისაგან. ამ მიზნით გამოიყენება სხვადასხვა დანაფარები. დამატებით დაცვას არ მოითხოვენ მხოლოდ კეთილშობილი ლითონები და ზოგიერთი უანგავი ფოლადები, რომელთა ზედაპირიც კოროზიისაგან დასაცავად კარგად უნდა იყოს გაპრიალებული. დამცავი დანაფარები ამავე დროს ასრულებენ დეკორატიულ ფუნქციასაც, ე.ი. ანიჭებენ ნაკეთობას სასიამოვნო გარეგნულ სახეს.

სამედიცინო ნაკეთობათა და მათი ლითონური ნაწილების ***კოროზიისაგან დასაცავად გამოიყენება*** სამი სახის დანაფარები : ლითონური, არალითონური არაორგანული და არალითონური დანაფარები საღებავებით და ლაქებით.

➢ ***ლითონური დანაფარები.*** ნახშირბადოვანი ფოლადებისაგან და თითბერისაგან დამზადებული სამედიცინო ინსტრუმენტების კოროზიისაგან დასაცავად მიმართავენ მათ დაფარვას ნიკელით ან ქრომით, ან ორივეთი ერთად; ამ დროს გამოიყენება დაფარვის გალვანური მეთოდი.

ალჭურვილობის დეტალებს, რომელთა ექსპლუატაციაც ხდება ტენიან გარემოში, ფარავენ კალით ან თუთიით, ამასთან თითბერის დეტალებს კალით ფარავენ პირდაპირ, დანარჩენებს წინდაწინ ფარავენ ნიკელის ფენით; საღეზინფექციო ალჭურვილობის დეტალებს ფარავენ თუთიით.

ზოგადად რომ ვთქვათ, მასალებს დანაფარებისათვის არჩევენ ნაკეთობის ექსპლუატაციის პირობების გათვალისწინებით (შესაბამისად).

ლითონური და არალითონური არაორგანული დანაფარები შედგებიან ლითონთა არაორგანული შენაერთებისაგან და დაფარვა ხორციელდება ნაკეთობათა ქიმიური დამუშავებით; ოქსიდური აფსკი შავი ფერისაა და გამოიყენება ინსტრუმენტებზე, მათ შორის უანგავი ფოლადებისაგან

დამზადებულ ნაკეთობებზე; ასეთი ინსტრუმენტები გამოიყენება მიკროსკოპის ქვეშ ოპერაციების შესატარებლად (ოტოსკლეროზის საოპერაციო ინსტრუმენტების ნაკრები), აგრეთვე ოპტიკურ ხელსაწყოებში სინათლის მშთანთქმელი დეტალების ზედაპირების დასამუშავებლად; ასეთ ამუშავებას ლებულობენ ოქსიდირების მეთოდით; ალუმინის ნაკეთობათა ზედაპირის დამცავ-დეკორატიული დაფარვისათვის გამოიყენება ანოდირების მეთოდი.

თუთიით და კადმიუმით დაფარული დეტალების კოროზიამედეგობის გაზრდისათვის მათ ზედაპირებს ფარავენ თუთიის ფოსფორმჟავა მარილების ამუსკით, რომელსაც ახორციელებენ ფოსფატირების მეთოდით; ასეთი დაფარვის უარყოფითი მხარეა ის, რომ მასზე რჩება თითების ანაბეჭდები.

➢ **ზედაპირის დამუშავება** გალვანური დაფარვით, ელექტროლიტებში სპეციალური დანამატების გარეშე, ზედაპირი გამოდის მჭრქალი, რომელიც არადეკორატიულია, ნაკეთობის დანაფარისათვის დეკორატიული შესახედაობის მისაცემად, მას ამრიალებენ; პრიალა ზედაპირის მიღება შეიძლება მექანიკური, ქიმიური ან ელექტროქიმიური მეთოდით; სარკისებური ზედაპირის მიღება შეიძლება ზედაპირის დაფარვამდე გაპრიალებით.

➢ **არალითონური დაფარვა საღებავებით და ლაქებით** - გამოიყენება სამედიცინო აღჭურვილობის, ინსტრუმენტის და ავეჯის ანტიკოროზიული დაცვისათვის; გარეთა სახის მიხედვით ლაქსაღებავიანი დაფარვა სტანდარტის მიხედვით იყოფა 7 კლასად; სამედიცინო დანიშნულების ნაკეთობების ზედაპირებისათვის გამოიყენება III, IV და იშვიათად V კლასის დაფარვა; დაფარვის კლასი განაპირობებს დეფექტების ნორმებსაც; დამცავი დაფარვის ერთ-ერთ სახეობას წარმოადგენს ფერადი ემალირება.

## 8.3.6. სამედიცინო ნაკეთობების დაცვა შენახვის და ტრანსპორტირების დროს

დამცავ-დეკორატიული დანაფარები გათვალისწინებულია ნაკეთობების ნორმალურ პირობებში ექსპლუატაციისათვის და წარმოადგენს *მეოდის* არსებობს კოდეკ კოროზიისაგან *დროებით* დაცვა, რომელსაც ახორციელებენ კონსერვაციის გზით; სამედიცინო ტექნიკის კონსერვაცია ხდება მათ მწარმოებელ საწარმოებში სამიდან: შეზეთვა საკონსერვაციო ზეთებით, გაპოხვა კოროზიის ინჰიბიტორებით და პერმეტიზაცია ტარა-შეფუთვაში, ერთ-ერთი ზერხით; სამედიცინო ტექნიკის კონსერვაციისათვის გამოიყენება კომბინირებული მეთოდიც.

# 8.4. არალითონური მასალები

მასში შედის არაორგანული და ორგანული წარმოშობის მასალების მნიშვნელოვანი ასორტიმენტი – მინა და კერამიკა, პლასტმასები, რეზინა, კომპოზიციური მასალები და სხვ.

## 8.4.1. მინა და კერამიკული მასალები

არალითონური მასალებიდან სამედიცინო ნაკეთობების დასამზადებლად ყველაზე ფართოდ გამოიყენება მინა; ქიმიური მდგრადობით, ზედაპირული სიმტკიცით, გამჭვირვალობით, სიიაფით მას ვერ შეედრება ვერც ერთი სხვა მასალა. მინისაგან მზადდება ლაბორატორიული ჭურჭელი, ტარა სამკურნალო საშუალებათა შეფუთვის, შენახვის და ტრანსპორტირებისათვის, სათვალის ლინზები, ჭვეულებრივი და ბოჭკოვანი ოპტიკის ელემენტები ოპტიკური და სამედიცინო ნაკეთობებისათვის, შპრიცები, თერმომეტრები და სხვ.

მინას ლითონისაგან განსხვავებით არ გააჩნია კრისტალური სტრუქტურა და წარმოადგენს სხვადასხვა ჟანგეულების ჰომოგენურ შენადნობს; ნეიტრალური მინა მზადდება 4 მარკის, ნარიხუისფერი – 2 მარკის.

მინა სამედიცინო ნაკეთობებისათვის შეიძლება დაიყოს შემდეგ სახეებად : **სამედიცინო, ქიმიურ-ლაბორატორიული, ოპტიკური და სპეციალური.**

➢ *სამედიცინო მინა* – გამოირჩევა თერმო-, წყალ- და ტუტე გამძლეობით; მინის წყალგამძლეობის შესამოწმებლად დაწვრილმანებულ მინას ასხამენ გამოხდილ წყალს და ახდენენ სტერილიზაციის იმიტაციას (121$^0$C); განსაკუთრებით მაღალი მდგრადობით გამოირჩევა ქიმიურად

და თერმულად მდგრადი (**XT**) მინა; ტუტეგამძლეობის გამოცდის მეთოდი დამყარებულია მდულარე, თანაბარი ოდენობით 1 N ნატრიუმის კარბონატის და 1 N ნატრიუმის ტუტის ზემოქმედების შედეგების განსაზღვრაზე; ტუტეგამძლეობა გამოისაზება წონის დანაკარგით ფართობის ერთეულზე; ტემპერატურის ცვალებადობა, რომელსაც უნდა გაუძლოს მინამ გასკდომის გარეშე, არანაკლები $120^0C$ - ია, საამპულე მინისათვის – $150^0C$; მინის ხარისხის გამოცდის მეთოდები მოცემულია შესაბამის სტანდარტში;

➢ *ქიმიურ – ლაბორატორიული მინისაგან* მზადდება ლაბორატორიული ჭურჭელი, რომელიც უნდა იყოს ქიმიურად და თერმულად მდგრადი; ამის მიხედვით არსებობს 6 ჯგუფის მინა : **XC-1, XC-2, XC-3, TXC-1, TXC- 2, TC;** 1.2.3 ჯგუფის მინებისათვის თერმომდგრადობაა არანაკლები $120^0C$, მე-4,5 ჯგუფის მინებისათვის - $190^0C$, მეექვსე ჯგუფის მინისათვის - $250^0C$ ;

➢ *ოპტიკური მინა* - გამოიყენება სათვალის ლინზებისა და სამედიცინო ხელსაწყოების ოპტიკური დეტალების დასამზადებლად; ოპტიკური მინა გამოდის 7 ხარისხის კრონის ტიპის და 7 - ფლინტის ტიპის, რაც საშუალებას იძლევა შეირჩეს მინა გარდატეხის მაჩვენებლით 1,47 - დან (მსუბუქი კრონი) 1,755 - მდე (მძიმე ფლინტი); სათვალის მინებს ამზადებენ კრონის ტიპის მინისაგან გარდატეხის მაჩვენებლით 1,52.

➢ *ბეციალური მინა* – გამოიყენება დამცავი შირმების დასამზადებლად, რომლებიც ამცირებენ რენტგენის და გამა- გამოსხივების ენერგიას დასაშვებ დონამდე; ასეთი მინა შეიცავს ტყვიის ჟანგეულებს.

მინისაგან ნაკეთობათა დამზადება ხდება რამდენიმე მეთოდით : ჩამოსხმა (ისევე როგორც ქვითონების), დაშტამპვა, გამოწვება ფირფიტებად, მილებად, ძაფებად; მინა შეიძლება შეკადუღოთ, შეკაცხოთ და დაკამუშაოთ მექანიკურად.

❖ *კერამიკული მასალებიდან* – გამოიყენება ფაიფური და ქაშანური (ფაიანსი); ფაიფური და ქაშანური მიიღება თიხაზე კვარცის ქვიშისა და მინდვრის შპატის დამატებით და მიღებული მასის მაღალ ტემპერატურაზე გამოწვით; ფაიფურში 45 - 50 % თიხაა, 30-35 % კვარცის ქვიშა და 18-22 % მინდვრის შპატი; ქაშანურში მინდვრის შპატი 5 - 10%-ია; ფაიფური ქაშანურთან შედარებით 3-5 - ჯერ მტკიცეა და 10-15 - ჯერ ნაკლებად შთანთქავს წყალს; ფაიფურის და ქაშანურის ნაკეთობებს მზა სახის მისაცემად – მოჭიქავენ და კვლავ გამოწვავენ (1500$^0C$ - ზე); სამკურნალო დაწესებულებებში გამოიყენება ფაიფურის სანიტარულ-ტექნიკური ნაკეთობები; სტომატოლოგიაში ფაიფური გამოიყენება კბილების (პროთეზების) დასამზადებლად.

## 8.4.2. პოლიმერული მასალები

შეუძლებელია დღევანდელი მედიცინის წარმოდგენა სისხლის გადასხმის პოლიმერული სისტემების გარეშე, აპარატურა გამჭვირვალე პოლიმერული მილების გარეშე, ავადმყოფის მოვლა - რეზინის სათბურების, ბუშტების (ყინულისათვის) გარეშე და ა.შ.

სამედიცინო ნაკეთობათა დასამზადებლად გამოიყენება როგორც ბუნებრივი ასევე სინთეზური პოლიმერები; პოლიმერულ მოლეკულებს ღებულობენ მონომერებისგან – პოლიმერიზაციით და პოლიკონდენსაციით; ბუნებრივი პოლიმერული მასალებისგან მზადდება ბამბა, მუშამბა და მათი ნაწარმები, ალიგნინი, აგრეთვე გასაკერი მასალების ძაფები (ქირურგიული აბრეშუმი); პოლიმერები წარმოადგენენ პლასტმასების ფუძეს, რომელთაგანაც მზადდება ინსტრუმენტები და სამედიცინო აპარატურის დეტალები.

### ა) ელასტომერები. კაუჩუკი და რეზინა.

♦ *ელასტომერები* – პოლიმერებია, რომლებიც ფართო ტემპერატურულ ინტერვალში ინარჩუნებენ მაღალ ელასტიურობას; პირველი ამ ტიპის მასალა იყო ნატურალური კაუჩუკი, რომელსაც დღესაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ელასტომერების წარმოებაში; კაუჩუკს ღებულობენ ლატექსისგან (ბრაზილიური ჰეველას რძისებრი წვენი), რომელშიც ნახევარზე მეტი წყალია, 34-37% კაუჩუკი, 2,0-2,7% ცილები, ფისები, შაქარი. ბუნებრივ ლატექსში ხდება კაუჩუკის

გლობულების თვითკოაგულაცია, რომლის შეჩერებაც (ლატექსის დაკონსერვება) შეიძლება 0,5% ამიაკის ხსნარის დამატებით. ლატექსი თვითონაა საწყისი ნედლეული ჩაწების მეთოდით სამედიცინო ნაკეთობების (ქირურგიული ხელთათმანები, საწოვარები, სათითურები) მისაღებად.

სინთეზური კაუჩუკებიდან სამედიცინო ნაკეთობების დამზადებისათვის პერსპექტიულია სილიკონური კაუჩუკი; სინთეზური კაუჩუკების ნედლეულს წარმოადგენს ნავთობი, ბუნებრივი აირი, ქვანახშირი. სინთეზური კაუჩუკი მიიღება მონომერების პოლიმერიზაციით კატალიზატორების მონაწილეობით; კაუჩუკის ელასტიურ რეზინად გადაქცევა ხდება ვულკანიზაციის პროცესის შედეგად; ძირითადი ვულკანიზაციო ნივთიერებაა გოგირდი; გამოიყენება ასევე ტყლური და სელენი; რაც მეტია დამატებული გოგირდის რაოდენობა, მით ნაკლებელასტიურია ელასტომერი; გოგირდის შემცველობის 35%- მდე გაზრდით მიიღება მყარი მასალა - ებონიტი.

რეზინის მასის მისაღებად კაუჩუკის მასას აბრტყელებენ ფირფიტებად, უმატებენ სხვა კომპონენტებს - ვულკანიზატორებს, შემავსებლებს, დამარბილებლებს, სტაბილიზატორებს, საღებავებს, დაძველების საწინააღმდეგო ნივთიერებებს და წნევის ქვეშ, 100°C-მდე ტემპერატურაზე ურევენ ერთმანეთს. რეზინის რეცეპტი აუცილებლად თანხმდება ჯანდაცვის სამინისტროსთან, ვინაიდან მისგან დამზადებული სამედიცინო ნაკეთობები უშუალო შეხებაში არიან ორგანიზმის სითხეებსა და ქსოვილებთან; ამავე დროს ასეთი შეხებისას არ უნდა ხდებოდეს მავნე ნივთიერებების გამოყოფა ბიოლოგიურ გარემოში; რეზინებს არ უნდა ჰქონდეთ არასასიამოვნო სუნი; ამავე დროს რეზინა უნდა უძლებდეს სტერილიზაციას ე.ი. არ უნდა კარგავდეს მექანიკურ თვისებებს სტერილიზაციის შედეგად; ასე მაგალითად, ელასტიური ზონდების და კათეტერების რეზინა ექვემდებარება დეზინფექციას წყალში დუღილით; ამის გამო იგი უნდა პასუხობდეს შემდეგ მოთხოვნას : აღნიშნული პროცედურის 100 - ჯერადად განმეორების შედეგად რეზინამ არ უნდა დაკარგოს სიმტკიცე (მდგრადობა გაგლეჯვაზე) 40%- ზე მეტად. ცალკეული ჯგუფის ნაკეთობათა დასამზადებელი რეზინა (კონკრეტულად რენტგენოკონტრასტული მილების და კათეტერების რეზინები) უნდა გამოირჩეოდეს გარკვეული რენტგენული გაუმჭვირვალობით.

## ბ) პლასტიკური მასები

✓ *პლასტიკური მასები* – ეწოდება პოლიმერულ მასალებს და მათ კომპოზიციებს ორგანულ და არაორგანულ ნივთიერებებთან, რომლებსაც გააჩნიათ უნარი გარკვეულ პირობებში გადავიდნენ პლასტიკურ მდგომარეობაში და მიიღონ სასურველი ფორმა.

პლასტმასის უეძეს წარმოადგენს სინთეზური ფისები, რომლებიც ორი ტიპისაა; *თერმოპლასტიკური* და *თერმორეაქტიული*. თერმოპლასტიკური ფისები ხასიათდებიან უნარით განმეორებით გაცხელებით გალღვნენ და გაცივებისას - გამყარდნენ; თერმორეაქტიული ფისები მყარდებიან მაღალ ტემპერატურაზე და გადადიან არალღობად და უხსნად მდგომარეობაში.

✓ *თერმოპლასტიკური* მასალებიდან აღსანიშნავია, უპირველეს ყოვლისა, პოლიეთილენი ქლორიდი; იგი რბილდება გაცხელებით და მყარდება გაცივებისას; არატოქსიკურია, მდგრადია მჟავეებისა და ტუტეებისადმი, ბევრი ორგანული გამხსნელის(სპირტი, ბენზინი და ზეთები) მიმართ; ქიმიური მრეწველობა უშვებს პოლივინილქლორიდის პლასტიკატის (უინიპლასტი) ფირფიტებს, რომლებიც გამოიყენება როგორც ქვესადები მასალები ან საკომპრესო ჩუშამბები; სამედიცინო პრაქტიკაში ფართოდ გამოიყენება ამ მასალისგან დამზადებული ნაკეთობები: კათეტერები, ჰაერგამტარები, დრენაჟები და სხვ.

პოლისტიროლისაგან – მზადდება ელექტროსამედიცინო აპარატურის დეტალები, ჭურჭელი და სამოშხმარებლო ტარა (ყუთები), ასევე ერთჯერადი გამოყენების ნაკეთობები (შპრიცები); ამ მასალის უარყოფითი მხარეა მისი დაბალი თერმომდგრადობა და გასკდომისადმი მიდრეკილება; პოლისტიროლის ეს ნაკლი დაძლეული იქნა კაუჩუკებთან სოპოლიმერიზაციის გზით; პოლისტიროლისაგან დეტალები მზადდება წნევის ქვეშ ჩამოსხმის გზით.

სამედიცინო ნაკეთობებად გადამუშავდება რიგი სხვა თერმოპლასტებიც; მედიცინაში ფართო გამოყენება ჰპოვა კაპრონმა, რომელიც წარმოადგენს კაპროლაქტამის პოლიმერიზაციის პროდუქტს; კაპრონი ფიზიოლოგიურად ნეიტრალურია, ხასიათდება მაღალი სიმტკიცით, მდგრადია ტუტეების, ცხიმების, ზეთების ზემოქმედებისადმი; კაპრონის ძაფის გარდა, რომელიც განსაკრი

მასალაა, კაპრონისგან წნევის ქვეშ ჩამოსხმის მეთოდით მზადდება სამედიცინო აპარატურის სხვადასხვა ნაწილები.

პ ო ლ ი ე თ ი ლ ე ნ ი – ეთილენის პოლიმერიზაციის პროდუქტია; გამორჩევა მაღალი ქიმიური მდგრადობით და საუკეთესო დიელექტრიკია; არის ორი ტიპის: მაღალი წნევის და დაბალი წნევის; მაღალი წნევის პოლიეთილენი ერთ-ერთი ყველაზე მსუბუქი პოლიმერია; იგი მტკიცეა, იმავე დროს ხასიათდება მაღალი ელასტიურობით (დრეკადობით), თავის თვისებებს ინარჩუნებს საკმაოდ დაბალ (-70°C) და საკმაოდ მაღალ ტემპერატურებზე (უძლებს დეზინფექციას დუღილით); პოლიეთილენი მდგრადია მჟავეების, ტუტეების, სპირტების და სხვა გამხსნელების ზემოქმედებისადმი, თითქმის არ ახდენს ტენის ადსორბირებას; სტაბილიზირებული პოლიეთილენი გამოიყენება შპრიც-ტიუბიკების დასამზადებლად; დაბალი წნევის პოლიეთილენი უფრო მეტად მტკიცეა და ნაკლებად ელასტიური, ვიდრე მაღალი წნევის; ეს პლასტიკი ერთ-ერთი ყველაზე იაფია და მისი გადამუშავება შესაძლებელია ნებისმიერი მეთოდით (ჩამოსხმა, დაპრესვა, დაშტამპვა); დაძველებისაგან დასაცავად ახდენენ მის სტაბილიზაციას; ის კარგად იღებება; გამოიყენება ავადმყოფის მოვლის საგნების დასამზადებლად და მედიკამენტების შესაფუთად.

პ ო ლ ი პ რ ო პ ი ლ ე ნ ი - გამოიყენება გაზის აპარატურის მილების და შლანგების შეერთების დეტალების, აგრეთვე სისხლის ხელოვნური მიმოქცევის აპარატების დეტალების და კვანძების, სამედიცინო ნაწარმის შესაფუთი აფსკის დასამზადებლად.

ფ ტ ო რ ო პ ლ ა ს ტ ე ბ ი - ე.წ. კეთილშობილი პლასტიკებია, ვინაიდან აგრესიული გარემოსადმი მდგრადობით ისინი აღემატებიან კეთილშობილ ლითონებსაც (ოქრო და პლატინა) კი; სამედიცინო ნაკეთობათა დასამზადებლად გამოიყენება ფტოროპლასტი - 4, რომლისგანაც ამზადებენ გულის სარქველების პროთეზებს და სმენის აპარატის დეტალებს; მისგან ამზადებენ სამედიცინო აპარატურის რიგ საპასუხისმგებლო დეტალებს; ის უძლებს სტერილიზაციას 190-200° C- ზე და შესაბამისი რიგის დაბალ ტემპერატურებს; ნაკეთობებს ფტოროპლასტისაგან ამზადებენ მექანიკური დამუშავების გზით.

✓ *თერმორეაქტიული პლასტმასებიდან* აღსანიშნავია ფენოპლასტები და ამინოპლასტები, რომლებიც გამოიყენებიან ძირითადად ტექნიკური ნაწილების: ჩამრთველები, როზეტების, ასევე ელექტროსამედიცინო აპარატების დეტალების, ტონომეტრების და სფიგმომანომეტრების კორპუსების, ელექტროკარდიოგრაფების ფერადი ღილაკების დასამზადებლად.

## გ) პოლიმერული მასალების გადამუშავება და ნაკეთობების დამზადება

გადამუშავების მეთოდები დაფუძნებულია პოლიმერული მასალების უნარზე შედარებით არც თუ მაღალ ტემპერატურაზე გადაიყვანონ წებოვან-თხევად მდგომარეობაში; ნაკეთობებად მასალების გადასამუშავებლად გამოიყენება მზა კომპოზიციები : პრეს-ფხვნილი თერმორეაქტიული ფისების ფუძეზე, ტაბლეტები და თერმოპლასტიკური მასალების გრანულები; გადამუშავების ძირითადი მეთოდებია: დაპრესვა (დაყალიბება), ჩამოსხმა წნევის ქვეშ, ექსტრუზია ე.ი. გამოპრესვა დაკალიბრებული ხვრელებიდან; შესაძლებელია ზოგიერთი პლასტმასის შეწებება ან შედუღება; შეწებებას ახორციელებენ პოლიმერული წებოვანი მასალებით, შედუღებას - სპეციალური გამაცხელებლებით.

რეზინის ნაკეთობათა დამზადების თავისებურებაა ის, რომ ელასტომერებისაგან დაყალიბების გზით მიღებული ნაკეთობა საჭიროებს ვულკანიზებას; ზოგჯერ დაყალიბების და ვულკანიზაციის პროცესები ხორციელდება ერთ აგრეგატში; რეზინის მასის დაყალიბება წარმოებს მისი პლასტიფიკაციის შემდეგ. დაყალიბების მეთოდები არ განსხვავდება პლასტმასების დაყალიბების მეთოდებისაგან; გამოიყენება სამი მეთოდი: დაპრესვა, ექსტრუზია და ჩამოსხმა წნევის ქვეშ. დაპრესვა ხორციელდება 100-300 ატმ. წნევის ქვეშ და 140-160°C - ტემპერატურაზე; შედეგად მიიღება დაყალიბებული ნაკეთობა; ასე მზადდება, მაგალითად, სათბურები; ექსტრუზიით მზადდება მილები და მილოვანი ნაკეთობები.

## 8.4.3. მიკრობიოლოგიური კოროზია და მისგან დაცვა

კოროზიას განიცდის არა მარტო ღიითონები, არამედ ორგანული და სინთეზური წარმოშობის მასალებიც. კოროზიის ერთ-ერთი სახეა მიკრობიოლოგიური ანუ ბიოკოროზია, რომელიც იწვევს მრავალი სამრეწველო საბის ნაკეთობათა დაშლას მიკროორგანიზმების ზემოქმედების შედეგად.

მიკრობიოლოგიური კოროზიის ძირითადი საწყისია ობის სოკოები, ზოგიერთი მასალებისათვის ბაქტერიები, რომელთა ცხოველმყოფელობის ძირითადი ფაქტორია წყლის (ტენის) არსებობა; დაბალი ტემპერატურა აფერხებს მათ განვითარებას, მაგრამ ზოგიერთი სოკოებისათვის ის არ წარმოადგენს შემაფერხებელ ფაქტორს; დათვლილია, რომ მსოფლიოში კოროზიის შედეგად გამოწვეული დანაკარგების 15-20% ბიოკოროზიაზე მოდის, თუმცა რეალური დანაკარგები გაცილებით დიდია.

შენახვის და ექსპლუატაციის პროცესში ნაკეთობების ბიოკოროზიისაგან დაცვის საუკეთესო საშუალებას წარმოადგენს ისეთი პირობების შექმნა, რომელიც ხელს უშლის ობის გაჩენას. ამიდიცინო ნაკეთობები ექსპლუატაციის პროცესში არაერთხელ სტერილდება ან გადის სანიტარულ დამუშავებას. ამის გამო ობის განვითარებისათვის საჭირო პირობები შეიძლება ჩამოყალიბდეს, ძირითადად, ნაკეთობების საწყობებში შენახვის დროს. მაგრამ ნორმალურ ტემპერატურაზე და ულტრაიისფერი დასხივების უზრუნველყოფის პირობებში ნაკეთობა საიმედოდ იქნება დაცული ობისაგან. განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს საწყობების სათავსების განიავებას, ვინაიდან ჰაერის ნაკადი, ნაკეთობის დანესტიანების პირობებშიც კი, ხელს უშლის სოკოს სპორების დალექვას ნაკეთობაზე და ამრიგად წარმოადგენს დამცავ ფაქტორს; აქედან გამომდინარე, შენახვის წესებში, რომელიც ჩაწერილია ტექნიკურ პირობებში, არ არის გათვალისწინებული რაიმე სპეციალური ღონისძიებები ბიოკოროზიის წინააღმდეგ, გარდა იმისა, რომ მითითებულია შენახვა მშრალ და თბილ სათავსოებში.

# თავი 9. შესახვევი და გასაკერი მასალები

შესახვევი საშუალებების ძირითადი დანიშნულებაა ჭრილობების მეორადი ინფექციისაგან დაცვა და მისი დაშრობა (ამოშრობა) ე.ი. აუცილებელი პირობების შექმნა ჭრილობის შეხორცებისათვის. ამას გარდა შესახვევი მასალები განკუთვნილია ჭრილობის კიდეების დაახლოებისათვის, რაც ასევე ხელს უწყობს ჭრილობის შეხორცების პროცესს. ნაკერებს ადებენ რეზეცირებული ორგანოს ან მისი ნაწილების გაკერვისათვის ან ანასტომოზის (ამოკერვისათვის ზომებში დაპატარავებით) დადებისათვის. ნაკერის დადებისათვის გამოიყენება სხვადასხვა გასაკერი მასალები, ხოლო თვით პროცესს ახორციელებენ სპეციალური ინსტრუმენტებისა და აპარატების საშუალებით.

## 9.1. შესახვევი მასალები

შესახვევ საშუალებებს ამზადებენ ორგანული წარმოშობის მასალების: ბამბის, ქაღალდის, ბამბა ვისკოზური ნართის და მერქნისაგან. ბამბის ბოჭკოსაგან ამზადებენ ბამბას, დოლბანდს, დოლბანდის ბანდებს, ხის მერქნისაგან – ალიგნინს, ვისკოზას. ძირითადი შესახვევი მასალები და მათგან დამზადებული ნაკეთობები წარმოადგენს მასიური წარმოების (მოხმარების) საჭონელს და მათდამი წაყენებული მოთხოვნები სახელმწიფო სტანდარტებით განისაზღვრება.

### 9.1.1. ბამბა

არსებობს ჰიგროსკოპული და საკომპრესო სამედიცინო ბამბა. გადახვევებისათვის იყენებენ საუკეთესო ხარისხის ბამბის ბოჭკოს და ვისკოზის ნარევისაგან დამზადებულ სამედიცინო ჰიგროსკოპულ ბამბას, რომელიც სათანადოდ არის გაუკხიმოვანებული, გათეთრებული და გარეცხილი ნეიტრალურ რეაქციამდე. ბამბა კომპრესებისათვის კრემისფერია, ცუდად იწოვს წყალს და გამოიყენება გამთბობი კომპრესების და სალტების დადების დროს. ივი დაფასოვებულია 50, 100, 250 და 500 გრამიან პაკეტებად და/ან შეფუთულია 50 კგ-იან ფუთებად.

სამედიცინო ჰიგროსკოპული ბამბის ხარისხის მაჩვენებლები სახელმწიფო სტანდარტითაა განსაზღვრული (გოსტ 5556-81). სტანდარტის მოთხოვნების თანახმად ბამბა კარგად უნდა იწოვდეს წყალს და მიკროტუმბოს მსგავსად ქაჩავდეს ტენს ჭრილობიდან სახვევის ზედა შრეებში.

ბამბის *შთანთქმის უნარს* – ანუ წყლის შთანთქმის ხარისხს ახასიათებს მშრალი ბამბის აწონვით და იმავე ბამბის წონის განსაზღვრით მისი წყალში 10 წუთით მოთავსების შემდეგ. სველი ბამბის (წყლის მაქსიმალური რაოდენობით შეწოვილი ბამბის) წონის შეფარდება მშრალი ბამბის წონასთან წარმოადგენს წყალშთანთქმის კოეფიციენტს.

სტანდარტული ხარისხის ბამბის წყალშთანთქმის კოეფიციენტი არანაკლებ 19-20-ია. ე.ი. წყალშეწოვილი ბამბის წონაკი იმავე წონაკის მშრალ ბამბაზე 19-20-ჯერ მძიმეა. გამოცდას ატარებენ სამჯერადად და საშუალო მაჩვენებელი მიიღება გამოკვლევისათვის გამოყენებული ბამბის ჭეშმარიტ წყალშთანთქმის კოეფიციენტად.

*კაპილარობას* – ახასიათებენ (აფასებენ) იმის მიხედვით, თუ რა სიმაღლეზე ავა სითხე (ეთილის 1:1000 განზავების ხსნარი) მინის მილში, რომელშიც ბამბაა მოთავსებული. ამ მიზნით გამოყენებული დანაყოფებიანი მილის დიამეტრია 7 მმ. ბამბის წონაკს (0,5 გ) ათავსებენ მინის მილში 0-დან 85 მმ დანაყოფამდე. განსაზღვრის შედეგების სანდოობის უზრუნველყოფის მიზნით გამოცდას ატარებენ 10 საცდელ მილზე და 10 მაჩვენებლიდან იღებენ საშუალოს; მაღალი ხარისხის ბამბის კაპილარობის მაჩვენებელი მერყეობს 66-77 მმ ფარგლებში. გამოცდის ჩატარებისას (გრძელდება 10 წუთის განმავლობაში) ბამბის სვეტის ქვედა ბოლო მზოლოდ უნდა ეხებოდეს სითხის ზედაპირს და არავითარ შემთხვევაში არ უნდა ჩაეფურთხოს მასში.

გამოყენებისას, ორგანიზმის ქსოვილებზე ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის ჰიგროსკოპული ბამბა *ქიმიურად ნეიტრალური* უნდა იყოს. ბამბის ნეიტრალობაზე ამოწმებენ ლაკმუსის ქაღალდით ან **pH**-მეტრით. წინდაწინ, ბამბის წონაკს (20 გ) 15 წუთის განმავლობაში ადუღებენ 200 მლ გამოხდილ წყალში, გაცივების შემდეგ ბამბის

განსაზღვრავენ და ლაკმუსის ქაღალდით ან **pH**-მეტრით საზღვრავენ წყლის რეაქციას. გამონაწურალის **pH** უნდა მერყეობდეს 7-7,5 ფარგლებში.

სტანდარტით რეგლამენტირებულია აგრეთვე ბამბის *ტენიანობა* ამ მაჩვენებლის კონტროლს (განსაზღვრას) ახორციელებენ ელექტროტენსაზომით. სუფთა ბამბის ბოჭკოსაგან დამზადებული ბამბის ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 8%-ს, ხოლო ვისკოზის დანამატით – 9,2%-ს.

სტანდარტი ითვალისწინებს აგრეთვე ბამბის სინჯების გამოცდას ქლორიდული, გოგირდმჟავას და კალციუმის მარილების და აღმდგენი ნივთიერებების არსებობაზე; გამოცდას ახორციელებენ გამოსაკვლევი და ნიმუშის ხსნარების ოპალესცენციის შედარებით; ამავე სტანდარტით რეგლამენტირებულია აგრეთვე ბამბის სითეთრე, რომელიც არასტერილური ბამბისთვის, სახეობის მიხედვით, შეიძლება შეადგენდეს არა უმეტეს 66-76%-ს, ხოლო სტერილურისთვის – 51-61%-ს.

სტანდარტის შესაბამისად ამზადებენ სამი ტიპის ბამბას: 1) თვალის სამედიცინო – მზადდება პირველი ხარისხის ბამბის ბოჭკოსაგან; 2) ქირურგიული – მზადდება არანაკლებ მე-3 ხარისხის სუფთა ბამბისაგან ან ვისკოზურ – შტაპელური ბოჭკოს მინარევით (30 %-მდე); 3) ჰიგიენური (ფუთით) – მზადდება არანაკლებ მე-5 ხარისხის ბამბისაგან. ცხრილში მოცემულია ბამბის ხარისხის მაჩვენებლები (იხ. ცხრილი 11).

ცხრილი 11. სამედიცინო ჰიგროსკოპული ბამბის ხარისხის მაჩვენებლები (გოსტ 5556-81 მიხედვით).

| მაჩვენებელი | თვალის | ქირურგიული | | ჰიგიენური |
|---|---|---|---|---|
| | | სუფთა ბამბის | ბამბავისკოზური | |
| შთანთქმის უნარი, გ. (არა ნაკლები) | 21 | 20 | 20 | 19 |
| კაპილარობა, მმ. (არა ნაკლები) | 77 | 70 | 70 | 67 |
| ტენიანობა, % (არა უმეტეს) | 8 | 8 | 9,2 | 8 |
| მოკლე ბოჭკოების (5 მმ-ზე ნაკლები) და ბამბის მტვრის შემცველობა | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,2 |

ბამბას უშვებენ 20, 30, 40, 50 კილოგრამიანი შეკვრების და 25, 100 და 250-გ-ანი დაფასოების (რულონებში) სახით. უშუალოდ გამოყენებისათვის, ბამბას რულონებში ამზადებენ სტერილური და არასტერილური (პერგამენტის ქაღალდში) სახით. საფუთავზე (შეფუთვაზე) უთითებენ ბამბის სახეს და წონას, სტერილურობას, შეფუთვის გახსნის წესს, სტანდარტის ნომერს, საწარმო-დამამზადებლის დასახელებას და მის სასაქონლო ნიშანს.

## 9.1.2. ალიგნინი

სამედიცინო ალიგნინს უშვებენ თხელი, შემაგრებული (ნაოჭებიანი ზედაპირის მქონე) ქაღალდის სახით. წარმოადგენს რთულ ორგანულ ნივთიერებას, რომელიც შედის ხის მერქნის შემადგენლობაში და მის უჯრედებს სიმტკიცეს ანიჭებს. ალიგნინს მერქანს აცილებენ ქიმიური გზით (ცელულოზის წარმოების დროს).

გამოიმუშავებენ ორი მარკის ალიგნინს: ა) შესახვევი მასალისათვის; ბ) სამკურნალო პრეპარატების და სამედიცინო ინსტრუმენტების შეფუთვისათვის; უშვებენ 600-700 მმ სიგანის და 600-2600 მმ სიგრძის მრავალფენიანი ფურცლების სახით, რომლებსაც ალაგებენ 5 კგ-ან შეკვრებად და ფუთავენ შესახვევ ქაღალდში. 1 $მ^2$ ფართობის ალიგნინის შემაგრებული ქაღალდის ფურცლის წონა 37 გრამია.

"ა" მარკის ალიგნინს გააჩნია კაპილარობის და წყალშთანთქმის საკმაოდ მაღალი მაჩვენებლები; შესაბამისად, 85 მმ 30 წუთში და 12 გ 1 გ ალიგნინზე. მიწოდების მდგომარეობაში ალიგნინის ტენიანობა (სინამე) არ უნდა აღემატებოდეს 6 %-ს. ალიგნინი ბამბაზე იაფია და ფართოდ გამოიყენება მედიცინაში. $ა^3$ მასალის ნაკლოვანი მხარეებია: დამუშავება ხანგრძლივად შენახვისას,

დესტრუქცია (ფხვნილად გადაქცევა) და დაშლა დასველების შემთხვევაში. ალიგნინი ნაკლებად (არსაკმარისად) ელასტიურია, რის გამოც გადახვევებისათვის ბამბასთან ერთად გამოიყენება.

## 9.1.3. დოლბანდი

სამედიცინო დოლბანდი – შეჩხერი (თხელი) ბადისებური ქსოვილია. უშვებენ ორი ხარისხის დოლბანდს: ჰიგროსკოპული გათეთრებული და ხამი (გაუთეთრებელი, უხეში). არსებობს თითოეული ამ ხარისხის ორი სახის დოლბანდი: სუფთა ბამბის და ვისკოზის მინარევით (ბამბა და ვისკოზა სანაბეუროდ, ან 70 % ბამბა და 30 % ვისკოზა). მათ შორის განსხვავება მდგომარეობს იმაში, რომ სუფთა ბამბისგან დამზადებული დოლბანდი სველდება (იძირება წყალში) 10 წამში, ხოლო დოლბანდი ვისკოზის მინარევით – 6-ჯერ უფრო ნელა (60 წამის განმავლობაში). უკანასკნელის ღირსებას წარმოადგენს მაღალი ტენტევადობა, ქსოვილოვანი ექსუდატის შთანთქმის დიდი უნარი და სისხლის შეწოვის უკეთესი მაჩვენებელი (უნარი); მაგრამ დოლბანდი ვისკოზის მინარევით სუფთა ბამბის დოლბანდთან შედარებით უფრო ცუდად იკავებს (ინარჩუნებს) სამკურნალო საშუალებებს, ხოლო რამდენიმეჯერ გარეცხვა მკვეთრად ამცირებს შეწოვის უნარს. ბამბის დოლბანდის სიმტკიცე 25 %-ით აღემატება ვისკოზის მინარევიანი დოლბანდის სიმტკიცეს. ორივე სახის დოლბანდის კაპილარობის მაჩვენებელი მაღალია და შეადგენს არანაკლებ 10-12 სმ-ს საათში. ნეიტრალურობასთან მიმართებაში დოლბანდს იგივე მოთხოვნები წაეყენება, რაც ბამბას. დოლბანდს უშვებენ 69-73 სმ სიგანის და 50-150 მ. სიგრძის შეფუთვების სახით. უშვებენ აგრეთვე 90 სმ სიგანის და 10 მ სიგრძის ნაჭრების სახით; დასტის სახით, სამ ცალ ასეთ ნაჭერს ათავსებენ არასტანდარტული სააპერაციო-შესახვევი საშუალებების კომპლექტში. დოლბანდს, ისევე როგორც ბამბას, ხარისხის განსაზღვრისას ცდიან შთანთქმის უნარზე (შესვენებაზე), კაპილარობასა და ნეიტრალურობაზე.

*შთანთქმის უნარს* – ამოწმებენ ჩაყურსვის (ჩაძირვის) ხერხით. წყლის ზედაპირზე დაფენილი ჰიგროსკოპული დოლბანდის ნიმუში (5X5 სმ), ჰურჭლის კუდლებთან შეხების გარეშე, უნდა ჩაიძიროს წყალში 10 წამის განმავლობაში, ხოლო ხამი დოლბანდის ნიმუში – 60 წამში.

*კაპილარობას* – ამოწმებენ დოლბანდის 5 სმ სიგანის ნაჭრის (ზოლის) ერთი ბოლოთი ეოზინის ხსნარიან პეტრის ფინჯანში ჩაშვებით. ერთი საათის განმავლობაში ხსნარი სითხის ზედაპირიდან არანაკლებ 10სმ სიმაღლეზე უნდა ავიდეს. ე.ი. კაპილარობა უნდა იყოს არანაკლებ 10 სმ/სთ.

ცხრილი №12 სამედიცინო დოლბანდის ხარისხის მაჩვენებლები საბელმწიფო სტანდარტის (გოსტ 9412-93) მიხედვით

| მაჩვენებელი | დოლბანდის სახე | |
|---|---|---|
| | ხამი | გათეთრებული |
| დოლბანდის ნაჭრის სიგრძე, მ | არა ნაკლები 200 | არა ნაკლები 100 |
| დოლბანდის რულონის სიგრძე, მ | 5000-დან 8000-მდე | 800-დან 1300-მდე |
| გაგლეჯვითი დატვირთვა 50X200 მმ ზომის დოლბანდის ზონარზე, H (კგძ) | ქსოვილის სიგრძეზე * – არანაკლებ 83,0, სიგანეზე ** – არანაკლებ 44,0 | ქსოვილის სიგრძეზე* – არანაკლებ 78,0, სიგანეზე ** – არანაკლებ34,0 |
| ზედაპირული სიმკვრივე გ/მ² | არანაკლებ 39,0 | არანაკლებ 36,0 |
| 10 სმ სიგრძის დოლბანდის ზონარში ძაფების რაოდენობის დასაშვები გადახრები, % | ზონარის სიგრძეზე – ± 2<br>ზონარის სიგრძეზე – ± 3 | ზონარის სიგრძეზე – ± 2<br>ზონარის სიგრძეზე – ± 3 |

* – ქსოვილის სიგრძივ ბიჭკოებზე;

** – ქსოვილის განივ ბიჭკოებზე;

*ნეიტრალურობას* – ამოწმებენ დოლბანდის ნიმუშის წყლიანი გამონაწურის pH-ის ლაკმუსის ქაღალდით განსაზღვრით. სამი ნიმუშის დოლბანდის 3 ნაჭერს (თითოეული 3 გ

წონას) აღულებენ 60 მლ გამოხდილ წყალში 15 წუთის განმავლობაში. დოლბანდის აძოლების შემდეგ გამონაწვლილს აცივებენ და ამოწმებენ ნეიტრალურობაზე (ლაკმუსის ქაღალდით ან pH-მეტრით). დოლბანდის სახამებლის შემცველობაზე შემოწმებისათვის, გამონაწვლილის 10 მლ-ს გადმოასხამენ სინჯარაში და უმატებენ 1 წვ. 0,05 ნ. იოდის ხსნარს. სახამებლის არსებობის შემთხვევაში გამონაწვლილი ლურჯად (ცისფრად) შეიფერება.

სპეციალური საზეცების დასადებად ხშირად იყენებენ რაიმე სამკურნალო საშუალებით გაჟღენთილ დოლბანდს; მაგალითად იოდოფორმით, დერმატოლით გაჟღენთილი დოლბანდის საზეცე გამოიყენება დაინფიცირებული და ჩირქოვანი ჭრილობების მკურნალობის დროს; სხვადასხვა ადსორბენტებით, მაგალითად "სორბაცელით", "ოქსიცელით", "სარგიცელით" გაჟღენთილ დოლბანდს (ადსორბციულ დოლბანდს) იყენებენ სისხლდენადი ჭრილობების და პარენქიმული ორგანოების დაზიანებების ტამპონირებისათვის. დოლბანდის სპეციალურ საზეებს მიეკუთვნება აგრეთვე სისხლდენის შემაჩერებელი და ჰემოსტატიკური დოლბანდები.

*ხისხლდენის შემაჩერებელი დოლბანდი* – მიიღება წყულებრივი დოლბანდის აზოტის ვანგუულებით დამუშავების შედეგად. ასეთი დოლბანდი ხასიათდება სისხლდენის შეჩერების უნარით და ერთი თვის განმავლობაში გაიწოვება ჭრილობაში ნარჩენის გარეშე. გამოიყენება ხელსახოცების (13X13 სმ) სახით.

*ჰემოსტატიკური დოლბანდი* – შეიცავს აკრილის მჟავის კალციუმის მარილს. სწრაფად აჩერებს სისხლდენას – 2-5 წუთში, მაგრამ არ გაიწოვება. გამოიყენება ხელსახოცების, ბურთულების, ტამპონების სახით. იძლევა შესახვევი მასალის 15%-მდე ეკონომიას.

*ბამბა-დოლბანდის ბალიშები* (**იხ ცხრილი 13**) – მისი ხარისხის მარეგულირებლები რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტით (გოსტ 22379-93). განკუთვნილია ჭრილობების და დამწვრობების შეხვევისათვის. ბამბა-დოლბანდის ბალიშებს უშვებენ როგორც სტერილური, ისე არასტერილური სახით; 7X7 სმ ზომისას – მხოლოდ სტერილური სახით; უშვებენ ექვსი ნომრის სტერილურ ბალიშებს, რომლებიც ერთმანეთისაგან ზომებით განსხვავდება: №1 (32X29 სმ); №2 (25X25 სმ); №3 (17X16 სმ); №4 (15X15 სმ) და №5 (10X10 სმ) №6 (7X7); ბალიშებს გააჩნიათ ერთი ფენა ბამბა და ორი ფენა დოლბანდი (თითო ფენა ბამბის თითოეული მხრიდან), ფენები გაკერილია ძაფით; ბამბის ფენა უნდა იყოს თანაბარი გუნდების (კოშტების) და სიცარიელეების გარეშე; ორად გაკეცილ (დიდებს – ოთხად გაკეცილს) დიდი ზომის ბალიშებს ორ-ორ ცალად, №2 ნომრისას – 1 ან 5 ცალად (სტერილურს), 5 ან 10 ცალს – არასტერილურს, №3 – ს 10 ცალად (სტერილურს), 10 ან 20 ცალს არასტერილურს და ა.შ. ანყობენ პერგამენტის ქაღალდისაგან დამზადებულ პაკეტებში. №5 ბალიშებს, აღნიშნულის გარდა, ათავსებენ პოლიეთილენის ან პოლიეთილენცელოფანის გარსში, რომლის კიდეებსაც აღუღებენ (**იხ. ცხრილები 13, 14**); უშვებენ სტერილური სახით; სტერილურობა შენარჩუნებულია 5 წლის განმავლობაში.

*ბამბა-დოლბანდის ზონარი* (ლენტი) [**იხ. ცხრილი 13**] – განკუთვნილია ბამბა-დოლბანდის ბალიშების ადგილზე დამზადებისათვის. უშვებენ არასტერილური, 29 სმ სიგანის და 2მ სიგრძის ცილინდრული ფორმის შეკვრების სახით, რომელსაც ფუთავენ პერგამენტის ქაღალდში. შეფუთვის დიამეტრია 9 სმ, სიმაღლე (სიგანე) 30 სმ.

*დოლბანდის ძაფები* (სახვევები) – ამზადებენ 2,3,4,5,7 და 10 მ სიგრძის და 3-დან 16 სმ-მდე სიგანის დოლბანდის ზონარისაგან, რომლებსაც ახვევენ პატარა "მუთაქების" სახით. მათი ხარისხი რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტით (გოსტ 1172-75), რომლის შესაბამისადაც უშვებენ შემდეგი სახის ბანდებს: სტერილურებს – სიგანით 5 სმ და სიგრძით 5, 7 და 10 მ, აგრეთვე სიგანით 14 სმ და 16 სმ და სიგრძით 7 და 10 მ შესაბამისად; არასტერილურებს – სიგრძით 5 მ და სიგანით 3, 5, 7, 8,5 და 10 სმ; აგრეთვე სიგრძით 7 მ და სიგანით 5; 7; 8,5; 10; 12 და 14 სმ; სიგრძით 10 მ და სიგანით 5; 7; 8,5; 10 და 16 სმ. სტერილურ ბანდებს გააჩნია პერგამენტის ან სინთეზური მასალის (მაგ. პოლიეთილენის) ინდივიდუალური შეფუთვა (გარსი); არასტერილურ ბანდებს ინდივიდუალურად ახვევენ შესაბვევ ქაღალდში ან სინთეზური მასალის გარსში და 5-ის ჯერადი რაოდენობით ათავსებენ მუყაოს ყუთში ან ქაღალდის ტომრებში, რომლებსაც შემდგომ ფუთავენ როგორც ბანდეროლს.

ბანდებს ამზადებენ ბამბა-ვისკოზის და არა სუფთა ბამბის დოლბანდისაგან; მათ გააჩნია უფრო უკეთესი ფუნქციონალური თვისებები; ამ ბანდების გამოყენებისას ჭრილობის შეხორცება უფრო სწრაფად ხდება; ბანდების შენახვის საგარანტიო ვადა 5 წელია დამზადების მომენტიდან.

ცხრილი 13. ბამბა - დოლბანდის ნაკეთობების ზომებისა და წონისადმი წაყენებული მოთხოვნები

| ნაკეთობის დასახელება | სიგრძე, სმ | სიგანე, სმ | ბამბის წონა, გ |
|---|---|---|---|
| ბამბა-დოლბანდის ბალიში | 32,0 ± 1,0 | 29,0 ± 1,0 | 37,0 ± 2,0 |
| | 25,0 ± 1,0 | 25,0 ± 1,0 | 20,0 ± 2,0 |
| | 17,0 ± 1,0 | 16,0 ± 1,0 | 12,0 ± 1,0 |
| | 15,0 ± 1,0 | 15,0 ± 1,0 | 8,0 ± 1,0 |
| | 10,0 ± 0,5 | 10,0 ± 0,5 | 4,0 ± 1,0 |
| | 7,0 ± 0,5 | 7,0 ± 0,5 | 1,0 ± 0,25 |
| ბამბა-დოლბანდის ზონარი | 200,0 ± 5,0 | 29,0 ± 2,0 | 232,0 ± 20,0 |

ცხრილი 14. ბამბა - დოლბანდის ბალიშების კომპლექტაციისადმი წაყენებული მოთხოვნები

| ბამბა-დოლბანდის ბალიშების ზომები, სმ | ნაკეთობების რაოდენობა შეკვრაში (ცალი) | |
|---|---|---|
| | სტერილური | არასტერილური |
| 32X29 | 2 | – |
| 25X25 | 1 ან 5 | 5 ან 10 |
| 17X16 | 10 | 10 ან 20 |
| 15X15 | 1 ან 5 | 10 ან 20 |
| 10X10 | 1 ან 5 | 20 ან 40 |
| 7X7 | 20 | – |

შენიშვნა: ( – ) – მრეწველობის მიერ არ იწარმოება

*თაბაშირის ბანდები* – გამოიყენება ტრავმატოლოგიაში თაბაშირის ნახვევის დადებისათვის; თაბაშირს დოლბანდზე ამაგრებენ მეთილცელულოზის დახმარებით; გამაგრების დროა 4-5 წუთი; ასეთი ნახვევი უფრო მტკიცეა და მსუბუქი, ვიდრე ჩვეულებრივი თაბაშირით შესრულებული. სამრეწველო წარმოების თაბაშირის ბანდები 3 მ სიგრძის და 10, 15 და 20 სმ სიგანისაა, მომხმარებელს მიეწოდება შეფუთული სპეციალურ, ტენდამცავ პოლიეთილენის პაკეტებში; განასხვავებენ ორი ტიპის თაბაშირის ბანდებს: გაუთეორებელი და გათეორებული [თაბაშირი დანამატებით იმპრეგნირებულია ჭიმიური შეთხლით (უშვებენ დასახელებების მიხედვით, მაგალითად *Cellona, Stucca, Gypsona, Plastrona* და ა.შ)].

*ხამედიცინო ელასტიური ბანდი* – განკუთვნილია დამწოლი ნახვევის დადებისათვის. ამზადებენ ხამი ბამბის ნარევისაგან; მისი ხარისხი რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტით (გოსტ 16977-71), რომელიც უშვებს მის გაჭიმვას არა ნაკლებ 50 %-ით. უშვებენ 3 მ სიგრძის და 50 და 100 მმ სიგანის ელასტიურ ბანდებს. ამ სახის ბანდი ძალიან მტკიცეა (50 მმ სიგანის ბანდის გაწყვეტისათვის საჭიროა 30 კგძ). ეტიკეტში შეხვეულ ბანდებს აწყობენ მუყაოს კოლოფებში: 18 ცალს 100 მმ სიგანის ბანდებს და 36 ცალს – 50 მმ სიგანისას.

*ხამედიცინო მილოვანი ბანდები* – განკუთვნილია სამედიცინო ნახვევების ფიქსაციისათვის. წარმოადგენს ვისკოზური ხამი ზონარისაგან დამზადებულ ტრიკოტაჟის სახელოს. უშვებენ ორი ნომრისას: №5 და №9; ნომერი მიუთითებს სახელოს სიგანეს სანტიმეტრებში (დასაშვებია ნომინალიდან ± 1 სმ გადახრა). უშვებენ 25 მ რულონების სახით, რომელთაც შეფუთვის მიზნით შემოგარსავენ. ბანდის ნაჭერს (მოჭრისას ბანდი არ იშლება) გადააცმევენ დადებულ ნახვევზე და კარგად ფიქსირებენ. №5 ბანდისათვის სტანდარტით გათვალისწინებულია გაჭიმვის მაჩვენებელი არა ნაკლები 450 %-ისა, ხოლო №9 ბანდისათვის – არა ნაკლები 650 %-ისა. ეს ნიშნავს, რომ 100 მმ პერიმეტრის მქონე №5 ბანდი იჭიმება 450 მმ პერიმეტრის მქონე წრედ და შეუძლია დადებული ნახვევების ფიქსირება ზედა და ქვედა კიდურებზე. №9 ბანდის დადება, ზემოთ აღნიშნულის გარდა, შესაძლებელია თავზე და დუნდულებზე.

*ხამედიცინო ელასტიური მილოვანი ბანდები* – განკუთვნილია იმავე მიზნებისათვის, რისთვისაც წინამორბედი, თუმცა მათი გაჭიმვის მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად მაღალია და 800 % -ს აღწევს; მიეკუთვნება ტრიკოტაჟის ელასტიური ხახვევ

მასალის ტიპს. ამზადებენ სინთეზური ბოჭკოებით და ბამბის ნართით შემოწნული ელასტომერული ძაფისაგან. გააჩნია ბადისებური სტრუქტურა; ამ ტიპის ბანდები არ უშლიან ხელს სხეულის იმ ნაწილზე დაკვირვებას და აერაციას, რომელზეც მათ ადებენ. ამზადებენ შვიდი ნომრის ელასტიურ მილოვან ბანდებს, რომელთა სიგანე თავისუფალ (დაუჭიმავ) მდგომარეობაში შეადგენს 10, 20, 25, 30, 35, 40 და 75 მმ-ს; 1 $მ^2$ ფართობის ბანდის წონაა 280 გ; მილოვანი ბანდების გამოყენება იძლევა შესახვევი მასალის და ნახვევის დადების დროის ეკონომიას. უნდა აღინიშნოს, რომ ელასტიური ბანდების რეცხვისას არ შეიძლება სინთეზური საშუალებების გამოყენება. ბანდებს რეცხავენ საპნის ქაფში, არაუმეტეს 40°C ტემპერატურაზე, შემდგომი გავლებით თბილ წყალში და გაწურვით პირსახოცში (დატრიალების გარეშე). გამრობისათვის მათ აწყობენ ჰორიზონტალურ სიბრტყეზე.

*შესახვევი პაკეტები* – განკუთვნილია თვით – და ურთიერთდახმარების აღმოჩენისათვის ჭრილობებისა და დამწვრობების დროს; უშვებენ ოთხი ტიპის შესახვევ პაკეტებს:

1) *ინდივიდუალური* – შედგება დოლბანდის ბანდის (7მX14 სმ), დოლბანდის უჯრავი და მოძრავი ბალიშებისაგან (17,5X32 სმ);
2) *ჩვეულებრივი* - გააჩნია იგივე შემადგენლობა, რაც წინამორბედს. განსხვავება მხოლოდ შეფუთვაშია: ინდივიდუალური პაკეტის შეფუთვის გარეთა გარსი რეზინირებულია, ხოლო ჩვეულებრივის – პერგამენტის ქარალდია. ბანდის ბოლოების დამაგრებისათვის ორივე სახის პაკეტებში მოთავსებულია (არის) უსაფრთხო ჭინჭისთავები.
3) *პირველი დახმარებისათვის ერთი ბალიშით* – შედგება ბანდის (5მX10 სმ) და ერთი ბალიშისაგან (11X13,5 სმ);
4) *პირველი დახმარებისათვის ორი ბალიშით* – შედგება იმავე ზომების (11X13,5 სმ) ორი ბალიშისა და 7 სმ (ვიწრო ბანდი) ან 10 სმ (ფართე ბანდი) სიგანის დოლბანდის ბანდისაგან. პირველი დახმარების პაკეტები შეფუთულია პლასტიკის გარსში.

*კონტურული საფიქსაციო ნახვევი* – გამოიყენება დოლბანდის ბანდის ნაცვლად ნახვევის კიდურებზე და ტანზე დადების დროს. მისი ზარისხი რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტით (გოსტ 22380-77). კონტურული საფიქსაციო სახვევის გამოყენება იძლევა პერსონალის დროის და შესახვევი მასალების მნიშვნელოვან ეკონომიას. უშვებენ კომპლექტის სახით, რომელშიც შედის: სამი სახვევი კიდურებისათვის – დიდი (80X65X45 სმ), საშუალო (65X65X45 სმ), პატარა (55X35X25 სმ) და სახვევი ტანისათვის (30X78X45 სმ). ფუთავენ დასტაში 2 კომპლექტის სახით. სახვევი არასტერილურია.

*დოლბანდის ხელსახოცები* (**იხ. ცხრილი 15**) – წარმოადგენენ მართკუთხედი ან კვადრატული ფორმის, ორად გაკეცილი დოლბანდის ნაჭრებს. ძაფების ჭრილობაში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად დოლბანდის კიდეები შიგნითაა შეკეცილი. ამზადებენ სამი ზომისას (იხ. ცხრილი): დიდი – 70X68 (სტერილური შეკვრაში 5 ცალია, არასტერილური – 50 ცალი), საშუალო – 29X45 სმ (ერთფენიანი) – სტერილური შეკვრაში 10 ცალია, არასტერილური – 100 ცალი, 29X45 სმ (ორფენიანი) – სტერილური შეკვრაში 5 ცალია, არასტერილური – 50 ცალი, პატარა – 14X16 სმ [სტერილური (ერთფენიანი) შეკვრაში 20 ან 40 ცალია, არასტერილური – 100 ან 200 ცალი), ორფენიანი – სტერილური 10 ან 20 ცალია, არასტერილური – 50 ან 100 ცალი, ოთხფენიანი – სტერილური 5 ან 10 ცალია, არასტერილური – 25 ან 50 ცალი,]. მცირე ზომის ხელსახოცებს იყენებენ ჭრილობების დასაშრობად, საშუალო და დიდი ზომის ხელსახოცებს – საოპერაციო არის შემოსაფენად; ხელსახოცებს ფუთავენ პერგამენტის ქაღალდში; გარეკანზე მითითებული უნდა იყოს: სტერილურობა, ზომა, რაოდენობა, დამზადების თარიღი და საწარმო – დამამზადებლის დასახელება.

*ჰემოსტატის ხელსახოცები* – განკუთვნილია დამწვრობების, ოპერაციის შემდგომი ჭრილობების, ტროფიკული წყლულების და ნაწოლების მკურნალობისათვის. სხვადასხვა ტიპის ნახვევებში ცელის ბამბას. ხასიათდება მაღალი ჰიგროსკოპიული თვისებებით; უფექტურად იწოვს ჭრილობის ექსუდატებს და არ ეკვრის მას. გამოიყენება აგრეთვე 2X2X1 სმ ზომის ბურთულების სახით.

ცხრილი 15. საშვილიშინო დოლბანდის ნაჭრების და მისგან დამზადებული ხელსაბოცების ზომები

| დასახელება | ზ ო მ ე ბ ი | |
|---|---|---|
| | სიგრძე, სმ | სიგანე, სმ |
| ხელსაბოცები | 70,0 ± 1,5 | 68,0 ± 1,5 |
| | 45,0 ± 1,5 | 29,0 ± 1,5 |
| | 16,0 ± 1,0 | 14,0 ± 1,0 |
| | 16,0 ± 1,0 | 8,0 ± 1,0 |
| დოლბანდის ნაჭრები | 1000,0 ± 10 | 90,0 ± 1,5 |
| | 1000,0 ± 1,5 | 84,0 ± 1,5 |

ერთი ზომის ნაკეთობები უნდა დაკომპლექტდეს რაოდენობის მიხედვით (იხ. ცხრილი 16):

ცხრილი 16. საშვილიშინო დოლბანდის ნაჭრების და ხელსაბოცების კომპლექტაციისადმი წაყენებული მოთხოვნები

| დასახელება და ზომები | ნაკეთობების რაოდენობა კომპლექტში (ცალი) | |
|---|---|---|
| | სტერილური | არასტერილური |
| ხელსაბოცები: | | |
| – 70,0X68,0 (ერთფენიანი)* | 5 | 50 |
| – 45,0X29,0 (ერთფენიანი) | 10 | 100 |
| – 45,0X29,0 (ორფენიანი) | 5 | 50 |
| – 16,0X14,0 (ერთფენიანი) | 20 ან 40 | 100 ან 200 |
| – 16,0X14,0 (ორფენიანი) | 10 ან 20 | 50 ან 100 |
| – 16,0X14,0 (ოთხფენიანი) | 5 ან 10 | 25 ან 50 |
| – 16,0X8,0 (ოთხფენიანი) | – | 50 |
| დოლბანდის ნაჭრები | – | 3 |

შენიშვნა : * – ფენად ითვლება ერთმაგი ხელსაბოცი
( – ) – არ იწარმოება

*დოლბანდის ძაფთულები* – წარმოადგენენ დოლბანდის ნაჭრებს, რომლებიც ჯერ სამ ფენადაა დაბეჭდილი, ხოლო შემდეგ დაკეცილი ნაჭრებად; უშვებენ სტერილურ გახსნილ (16X14 სმ) და შეკრულ (7X4 სმ) ბურთულებს. სტერილურ ბურთულებს უშვებენ 40 ცალიანი შეკვრის სახით, არასტერილურებს – 200 ცალიანი შეკვრის სახით. გამოიყენება ჭრილობების დასაშრობად და ჯანის დასამუშავებლად

## 9.2. შესახვევი მასალების სტერილიზაცია

შესახვევი მასალების სტერილიზაციას ახორციელებენ ორთქლის სტერილიზატორში, 120°C ტემპერატურის და 1,1 კგძ/სმ² წნევის პირობებში, 45 წუთის განმავლობაში. სტერილიზაციისათვის შესახვევ მასალებს ათავსებენ ლიითინის კოლოფებში – ბიქსებში და სტერილიზაციის შემდეგ იმავე ბიქსებში ინახება. ფილტრიან ბიქსებში შესახვევი მასალა სტერილური არანაკლებ 8-10 დღის განმავლობაში რჩება.

მზა შესახვევი მასალების სტერილიზაციას ახდენენ დამამზადებელ საწარმოებში, სადაც მათ სტერილურობას ბაქტერიოლოგიურ ლაბორატორიებში ამოწმებენ.

## 9.3. შესახვევი მასალების შენახვა

შესახვევი მასალების შენახვა წარმოებს მშრალ, განიავებად სათავსოებში, რომლებიც კარგად უნდა იყოს დაცული მტვრისა და მღრღნელებისაგან. სათავსოში მასალებს ინახავენ ხის კუთხეებში ან რამდენიმე ფენა ქალალდის ტომრებში. დასაშვებია არასტერილური მასალის შენახვა გაუთბობელ სათავსოში. ამავე დროს ესწრაფვიან, რომ სათავსოში უზრუნველყოფილი იყოს სტაბილური ტემპერატურა, არ იყოს ნესტი და არ წარმოიქმნას ობი. იმისათვის, რომ შეფუთვამ არ იმოქმედოს ტემპერატურის ცვალებადობის შედეგად, სტერილურ მასალას ინახავენ

სათავსოში, სადაც ტემპერატურა მკვეთრად არ მერყეობს. საქმე იმაშია, რომ ტემპერატურის მომატების შედეგად, შესახვევი მასალის შეფუთვაში არსებული ჰაერი გაფართოვების გამო, გამოდის გარეთ, ხოლო ტემპერატურის დაწევისას პირიქით – შედის შიგნით; ამ დროს ჰაერის ნაკლთან ერთად შესაძლებელია შეფუთვაში მიკრობებიც მოხვდეს.

სტერილური შესახვევი მასალების შენახვისას საწყობში, ისინი უნდა განთავსდეს დამზადების წლების მიხედვით, ვინაიდან 5 წლის შემდეგ, შეფუთვის მთლიანობის პირობებში, აუცილებელია ყოველწლიურად შერჩევითი შემოწმება სტერილურობაზე; შეფუთვის მთლიანობის დარღვევის ან დასველების შემთხვევაში მასალა არასტერილური ხდება.

## 9.4. თაბაშირი

ტრავმატოლოგიასა და ორთოპედიაში თაბაშირის ნახევი ხანგრძლივი იმობილიზაციის ძირითადი საზეა. თაბაშირის ნახვევის დადება და მოხსნა წარმოებს სპეციალურ მაგიდაზე სხვადასხვა ინსტრუმენტების და სამარჯვო მოწყობილობების გამოყენებით.

თაბაშირი წარმოადგენს მინერალს-კალციუმის სულფატს **$CaSO_4$**, რომელიც ბუნებაში ფართოდაა გავრცელებული ორწყლიანი თაბაშირის - **$CaSO_4\ 2H_20$** სახით. თაბაშირი თეთრი ფერისაა, მაგრამ არსებობს მოყვითალო-ნაცრისფერიც, ვინაიდან თაბაშირი სუფთა სახით ძალიან იშვიათად გვხვდება. თაბაშირის ნახვევისათვის ვარგისი თაბაშირის მისაღებად მას გამოწვავენ 130-200$^0$C ტემპერატურაზე; ამ დროს, ბუნებრივი მინერალი კარგავს წყალს და გადაიქცევა ანჰიდრიდად ანუ წყლის ერთ მოლეკულიან თაბაშირად – **($CaSO_4\ H_20$)**. გამოწვის შემდეგ თაბაშირს აწერილმანებენ, გაცრიან და აფასოებენ ქაღალდის (მრავალშრიან) ტომრებში ან კასრებში.

თაბაშირის ხარისხს, უპირველეს ყოვლისა, ამოწმებენ ორგანოლეპტიკურად. ხარისხიანი თაბაშირი მშრალია, თეთრი ფერის, ხორბლის ფქვილის კონსისტენციის, კოშტების გარეშე, იმდენად, რომ თავისუფლად იყრება (გადის) თითებს შორის. წყალთან შერევით კარგი თაბაშირი ფერს და სუნს არ იცვლის; ცუდი თაბაშირი ხდება ნაცრისფერი და მყრალ (გოგირდწყალბადის) სუნს იძლევა. არსებობს თაბაშირის ხარისხის მაჩვენებლის - გამაგრების (შეკვრის) შემოწმების რამდენიმე ხერხი.

1) მცირე რაოდენობით თაბაშირს ათავსებენ თიხკლის ფორმის პატარა ჯამში და ურევენ წყალთან შემდეგი პროპორციით: 1 ნაწილი წყალი + 2 ნაწილი თაბაშირი, არაუნის კონსისტენციამდე; თაბაშირის მასის სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 1-2 სმ-ს; 6-7 წუთის შემდეგ თაბაშირი გამაგრდება (შეიკვრება). დაკაკუნებისას მიღებული თაბაშირის ფილა უნდა გამოიყურებოდეს როგორც მყარი სხეული, ხოლო გატეხვის შემთხვევაში – უნდა გატყდეს ნამსხვრევების გარეშე.

2) მცირე რაოდენობით თაბაშირს ურევენ თანაბარი რაოდენობის წყალთან და მიღებული მასისგან აკეთებენ 2-3 სმ დიამეტრის ბურთულებს. გამაგრების შემდეგ ბურთულას აგდებენ იატაკზე; ამ დროს იგი უნდა დარჩეს მთელი ან გასკდეს რამდენიმე ნაწილად; ცუდი ხარისხის თაბაშირის შემთხვევაში ბურთულა დიდხანს (6-8 წუთზე მეტი დროის განმავლობაში) მაგრდება და იმსხვრევა მცირე ნაწილებად.

თაბაშირის შენახვა უნდა ხდებოდეს მშრალ სათავსოში. თუ მას ნესტი შეეპარა (დანესტიანდა ანუ შეიცვალა პირვანდელი სახე), ხარისხის აღდგენა შესაძლებელია საშრობ კარადაში 120-130$^0$C-ზე გამოშრობით 6-8 საათის განმავლობაში. ამ დროს თაბაშირი თავსდება სპეციალურ ჭურჭელში 5-6 სმ სისქის ფენის სახით და მას პერიოდულად ურევენ. არ შეიძლება თაბაშირის გამოშრობა ღია ტაფაზე გაზქურაზე გაცხელებით, ვინაიდან ამ დროს შესაძლებელია თაბაშირი საჭიროზე მეტად გამოიწვას; 600$^0$C-მდე გაცხელებით მიიღება არა ხარისხიანი, არამედ ე.წ. «მკვდარი» თაბაშირი.

## 9.5. გასაკერი მასალები

გასაკერი მასალები ანუ მასალები ქირურგიული ნაკერის დადებისათვის გამოიყენება ოპერაციების დროს სხვადასხვა ქსოვილების გაკერვისა და სისხლდენის შეჩერებისათვის

(გადაკვანძვა). აშვიათი ოპერაცია ტარდება ნაკერის დადების გარეშე. გასაკერი მასალის სახით გამოიყენება აბრეშუმი, კეტგუტი, ქალალდის და სინთეზური მასალის ძაფები, ლითონური ბრჭყალები, ლითონის მავთული, ცხენის ძუა, ირმის მყესისაგან დამზადებული ძაფი, სპეციალური ლურსმნები და ლითონის ფირფიტები ძვლების შეერთებისათვის და სხვა. არსებობს გასაკერი მასალების 40 – მდე სახეობა; გასაკერი მასალების ასეთი მრავალფეროვნება ახსნება გასაკერი ქსოვილების თვისებათა და მათი შეხორცების (შეერთების) უნების მრავალსახეობით. აღნიშნული, სხვადასხვა მექანიკური სიმტკიცის მასალებს მოითხოვს.

ჩამოთვლილი მასალებიდან ნაკერების დასადებად ყველაზე ხშირად გამოიყენება ქირურგიული აბრეშუმი და კეტგუტი, რომლებიც ქირურგიულ პრაქტიკაში ძირითად გასაკერ მასალებს წარმოადგენენ. ზემოთ ჩამოთვლილი სხვა მასალები კი მხოლოდ განსაკუთრებულ (ცალკეულ) შემთხვევებში გამოიყენება.

### 9.5.1. გასაკერი მასალების კლასიფიკაცია

გასაკერი მასალების კლასიფიკაციის დროს ითვალისწინებენ ძირითადად სამ ნიშანს: **ბიოდესტრუქციის უნარს, სტრუქტურას და ნედლეულს**, რომლისგანაც მზადდება მასალები; ბიოდესტრუქციის უნარის მიხედვით განასხვავებენ შემდეგი სახის გასაკერ მასალებს :

- **გაწოვადი** – კეტგუტი, კოლაგენი, პოლიგლიკოლიდების ფუძეზე შექმნილი მასალები (ვიკრილი, დექსონი, მაკსონი, პოლისორბი);
- **გაუწოვადი** – აბრეშუმი, პოლიამიდები (კაპრონი, ნეილონი), პოლიეთერები (ლავსანი, მერსილენი, ეთიბონდი), პოლიოლეფინები (პროლენი, პოლიპროპილენი), აგრეთვე ფტორპოლიმერები (ტეფლონი, ფტორლონი) და ა.შ.

❖ ძაფის სტრუქტურის მიხედვით გასაკერ მასალებს ყოფენ *მონოძაფებად* და *პოლიძაფებად*:

– *მონოძაფი* (მონოფილამენტური ძაფი) – კვეთში წარმოადგენს ერთგვაროვან სტრუქტურას, გლუვი ზედაპირით; მონოძაფები გამოირჩევიან ადვილი განვლადობით ორგანიზმის ქსოვილებში; მათ არ ახასიათებთ ე.წ. "ხერხვითი" ეფექტი.

– *პოლიძაფი* (მრავალფილამენტური ძაფი) – შედგება მრავალი ძაფისგან (ფილამენტისგან); დამზადების მიხედვით პოლიძაფები იყოფა:

- *გრეხილი* – ამზადებენ რამდენიმე ძაფის (ფილამენტის) ღერძის გასწვრივ ერთმანეთზე გადაგრეხვის გზით;
- *დაწნული* – ამზადებენ რამდენიმე ძაფის (ფილამენტის) თოკისებურად დაწნვის გზით;
- *კომბლექსური* – დაწნული პოლიძაფია, რომელიც გაჟღენთილია და ზემოდან დაფარულია პოლიმერული მასალებით, რომლებიც ამცირებენ ძაფის ე.წ. "ხერხვით" და სრულიად სპობენ "კაპილარულ" ეფექტებს.

✓ **ნედლეული**, რომლისგანაც მზადდება გასაკერი მასალები, იყოფა:

– *ბუნებრივი ორგანული* [მზადდება კეტგუტი (ცხვრის და მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ნაწლავებისგან), ნატურალური აბრეშუმი, ცხენის ძუა, სელის ძაფი, ცელულოზის ნაწარმების ძაფები (ოქტალონი, რიმინი) და სხვ.];

– *სინთეზური* [პოლიგლიკოლის მჟავას ნაწარმები (დექსონი, ვიკრილი, მონოკრილი, მაკრონი), პოლიამიდური ძაფები (ნურილონი, ეთილონი, ფტორლონი, სუპრამიდი, დერმალონი, შარიდერმი, დაფილონი, სურჟილონი, ბრალონი), პოლიდიოქსანონის ნაწარმები (**პდს** და **პდს II**), პოლიეთერები (მერსილენი, ლავსანი, პოლიესტერი), პოლიოლეფინები (პროლენი, პოლიპროპილენი, სურჟილენი), ფტორპოლიმერული მასალები (ფტორექსი, ფტორლინი, ფტორლონი) და ა.შ.]

### 9.5.2. გასაკერი მასალებისადმი წაყენებული მოთხოვნები

თანამედროვე გასაკერი მასალებისადმი მკაცრი მოთხოვნებია წაყენებული **ბიოთავსებადობის, ბიოდეგრადაციის, ატრავმატულობის და სიმტკიცის** თვალსაზრისით; გასაკერი მასალები დამზადებული უნდა იყოს არადაინფიცირებული ნედლეულისაგან, ადვილად და საიმედოდ სტერილიზებადი, იყოს უნიერსალური.

➢ გასაკერი მასალის **ბიოთავსებადობა** განისაზღვრება მასში ტოქსიკური და ალერგიული კომპონენტების არ არსებობით;

- *მოდეფორმაცია* – წარმოადგენს გასაკერი მასალის უნარს დაიშალოს და გამოიყოს ორგანიზმიდან; იგი მიიღწევა გაწოვადი გასაკერი მასალების გამოყენებით;
- *ატრავმულობა* – გასაკერი მასალის თვისებაა, რომელიც უზრუნველყოფს ქსოვილების მინიმალურ ტრავმირებას ნაკერის დადების დროს; იგი მიიღწევა ძაფის შესაბამისი *შეღაბარული* და *მანიპულაციური* თვისებებით, აგრეთვე *ძაფის ნემსთან შეერთების ხერხით.*

– *ძაფის შეღაბარული თვისებებია:*

- ყველა გრეხილ და დაწნულ ძაფს გააჩნია არასწორი, ხორკლიანი ზედაპირი და ქსოვილებში გატარებისას ახასიათებს "ხერხვის" ეფექტი;
- მხოლოდ მონოძაფებს არ ახასიათებს "ხერხვის" ეფექტი;
- თანამედროვე ძაფების უმეტესობა იწარმოება დაფარული პოლიმერული დანაფარებით, რომელიც ამცირებს "ხერხვის" ეფექტს და აუმჯობესებს ძაფის სრიალს ქსოვილში;

– *ძაფის მანიპულაციური თვისებები* ხასიათდება მათი ელასტიურობით და დრეკადობით:

- ელასტიურობა – უზრუნველყოფს დადებული კვანძების სიმტკიცეს და ძაფის საჭირო დაჭიმვას (დაგრძელებას); ქსოვილების მზარდი ტრავმული შეშუპების შემთხვევაში ძაფი იჭიმება და ამცირებს მათ დაჭყლეტვას, რაც ამცირებს ქსოვილის დანეკროზების შესაძლებლობას
- ძაფის დრეკადობა – უზრუნველყოფს გასაკერ ქსოვილებთან ძაფის სრულ შეხებას და თანაბარ ზეწოლას მათზე, აგრეთვე მანიპულაციურ მოხერხებულობას ქირურგისათვის;

– *ძაფის ნემსთან შეერთების ხერხები (ქვემოთ დაწერილებით განვიხილავთ):*

- ატრავმულია ნემსები – რომლებშიც ძაფი ჩამაგრებულია ნემსის ყუნწში: ძაფი წარმოადგენს ნემსის გაგრძელებას და დიამეტრითაც მისი შესაბამისია;
- ძაფი ეცრება ნემსის ყუნწში და ხდება ორმაგი, იზრდება შესაბამისად მისი დიამეტრიც; ამგვარად ნემსის ძაფთან შეერთების ეს ხერხი შედარებით უფრო ტრავმულია.

– *ძაფის სიმტკიცე:*

- აუცილებელია, რომ გასაკერმა მასალამ ქსოვილები დაიჭიროს გაკერილ მდგომარეობაში მტკიცე ნაწიბურის წარმოქმნამდე (ეს, ჩვეულებრივ, ოპერაციიდან 7 – 20 დღის შემდეგ ხდება); თუ ამ დროის განმავლობაში ძაფი კარგავს სიმტკიცეს, იგი წყდება და გაკერილი ჭრილობის კიდეები ცილდება ერთმანეთს;
- ძაფის სიმტკიცე დამოკიდებულია მასალაზე, რომლისგანაც ის მზადდება, მის სისქესა და სტრუქტურაზე; რაც უფრო სქელია ძაფი, მით უფრო მტკიცეა იგი, მაგრამ უფრო ტრავმულიცაა;
- დაწნული ძაფები თავისი სიმტკიცით რამდენჯერმე აღემატებიან ანალოგიური მასალისაგან დამზადებულ მონოძაფებს.

## 9.5.3. გაწოვადი გასაკერი მასალები

გაწოვადი გასაკერი მასალები შეიძლება დამზადებული იქნას ბუნებრივი ორგანული ან სინთეზური ნედლეულისაგან; ბუნებრივი არაორგანული ნედლეულისაგან მზადდება მხოლოდ არა გაწოვადი (გაუწოვადი) გასაკერი მასალები.

### 9.5.3.1. ბუნებრივი ორგანული ნედლეულისგან დამზადებული გაწოვადი გასაკერი მასალები

ამ ტიპის გასაკერ მასალებს წამყვანი ადგილი უკავიათ თანამედროვე ქირურგიულ პრაქტიკაში; მათგან ყველაზე მეტად ცნობილია ცხვრის და მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ნაწლავისაგან დამზადებული *კეტგუტი, ბიოფილი* – ძაფი, დამზადებული მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ტვინის მკვრივი გარსისაგან, *ოქსელონი* და *რიმონი* – ძაფები, დამზადებული ცელულოზის ნაწარმებისაგან. აღნიშნულთაგან თანამედროვე ქირურგიის მოთხოვნებს ყველაზე უკეთესად პასუხობს კეტგუტი.

### 9.5.3.1. (ა) კ ე ტ გ უ ტ ი

1868 წელს კლინიკურ პრაქტიკაში დაინერგა პირველი გაწოვადი გასაკერი მასალა – კეტგუტი; მისი სახელწოდება წარმოდგება ინგლისური სიტყვისაგან **Catgut** (კატის ნაწლავი). ქსოვილებში მისი გაწოვის უნარი გამოვლენილი იქნა ინგლისელი ქირურგის ჯ. ლისტერის მიერ; იგი ფართოდ გამოიყენება შინაგანი ორგანოების და ქსოვილების გასაკერად, რაც აიხსნება მისი თვისებით (უნარით), ძაფის სისქის მიხედვით, გაწოვილი იქნას ორგანიზმში 2-4 კვირის განმავლობაში. კეტგუტს ამზადებენ ცხვრის (ძირითადად ცხვრის) და მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის (ნეოკეტგუტი) ნაწლავებისაგან. მის დასამზადებლად იყენებენ ნაწლავის კედლის ლორწოვანისქვეშა და ნაწილობრივ კუნთოვან ფენებს. კეტგუტის დამზადების ტექნოლოგიური პროცესი გამოიხატება ნაწლავის უსარგებლო ფენების მოცილებასა და დრეკადი ზოლების წარმოქმნაში, ხოლო მათგან სხვადასხვა დიამეტრის ძაფების წარმოებაში. კეტგუტის ძაფი ღია ყვითელი ფერისაა, საკმაოდ მტკიცე და ელასტიური, თავისუფლად იკვანძება. ძაფების ტენიანობა 20%-მდეა. ცხიმის შემცველობა – 2%-მდე. ნეოკეტგუტი კეტგუტთან შედარებით ნაკლებად მტკიცეა, მაგრამ უფრო იაფია.

კეტგუტს უშვებენ სტერილური და არასტერილური სახით. არასტერილურ კეტგუტს ფუთავენ ქაღალდის შეკვრებში (მშრალი კეტგუტი), ხოლო სტერილურს – ამპულებში. ძაფის სიგრძეა 1,5-2,5 მ, სისქე – 0,2 – 0,75 მმ. გაწყვეტის ძალა 1,4 – 11,5 კგძ-ს შეადგენს. უშვებენ შემდეგი ნომრების კეტგუტის ძაფს: №00; №0; №1; №2; №3; №4; №5; №6; №7; №8. რაც ნაკლებია ნომერი, მით წვრილია ძაფი; №1 კეტგუტის ძაფის გაწყვეტისათვის საჭიროა არანაკლებ 2,2 კგძ; №4 ძაფისა – 7,2 კგძ. პერგამენტის ქაღალდის პაკეტებში, ზომის მიხედვით, ათავსებენ 5-10 ცალ კეტგუტის ძაფს. ყოველ ამპულაში ათავსებენ მხოლოდ ერთ სტერილურ კეტგუტის ძაფს. ჩვეულებრივი კეტგუტის გარდა, ამპულებში უშვებენ აგრეთვე ქრომირებულ კეტგუტსაც, რომელიც უფრო ხანგრძლივი დროის განმავლობაში გაიწოვება.

კეტგუტის საქარხნო წარმოების პირობებში, ძაფის ინფიცირებისაგან დასაცავად მიმართავენ რიგ ღონისძიებებს. ამ მიზნით, ესწრაფვიან მთელი საწარმოო პროცესის ასეპტიკურ პირობებში ჩატარებისაკენ, ხოლო წარმოებული კეტგუტის ძაფის გაუცხიმოვნებას და სტერილიზაციას ქიმიური წესით ახორციელებენ. ქიმიური გზა კეტგუტის ძაფის თერმოლაბილობითაა განპირობებული (ძაფი ვერ უძლებს თერმულ - დულილით სტერილიზაციას). გაწეული ღონისძიებების მიუხედავად, ეს კეტგუტი შეიძლება მაინც შეიცავდეს მიკროფლორას, ამიტომ მის სტერილიზაციას განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა. მოწოდებული იქნა კეტგუტის სტერილიზაციის მრავალი ხერხი. ყველაზე ხშირად ამ მიზნით გამოიყენება იოდი (ლუგოლის ხსნარი), რომელშიც ათავსებენ წინდაწინ 24 საათის განმავლობაში ეთერში გაუცხიმოვნებულ კეტგუტს. იოდით სტერილიზაციას ახორციელებენ არანაკლებ 8 საათის განმავლობაში.

გორგლის სახით გამოშვებულ კეტგუტს ქირურგიულ დაწესებულებებში უტარებენ დამატებით სტერილიზაციას, ხოლო კეტგუტი ამპულებში ვარგისია დაუყოვნებლივ გამოყენებისათვის. ამპულებში ძაფი იმყოფება 70%-იანი სპირტის ხსნარში გლიცერინით; იოდით დამუშავების შემდეგ ძაფი ინახება მშრალად, ხოლო ელასტიურობის გაზრდის მიზნით, გამოყენების წინ, მას მცირე ხნით ათავსებენ სპირტში. უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ხანგრძლივად შენახვისას კეტგუტის ძაფი თანდათანობით კარგავს სიმტკიცეს და ცუდად იკვანძება. ამიტომ, გამოყენების წინ, კეტგუტის ძაფს ამოწმებენ სიმტკიცეზე და სტერილურობაზე (ბაქტერიოლოგიურ ლაბორატორიაში). კეტგუტის ძაფის გორგლის სახით შენახვა სასურველია თანაბარ ტემპერატურაზე (უკეთესია 15°C -ზე) და ჩვეულებრივი ტენიანობის პირობებში, მშრალ, განიავებად, მტვრის, ჩირქნალის და მღრღნელებისაგან დაცულ სათავსოში.

### 9.5.3.2. სინთეზური გაწოვადი გასაკერი მასალები

სინთეზური გაწოვადი გასაკერი მასალები გამოიყენება სხვადასხვა სახის ქირურგიული ჩარევების დროს (მუცლის კედლის ამოკერვიდან დაწყებული თვალზე ოპერაციების ჩათვლით). სინთეზურ გაწოვად გასაკერ მასალებს მიეკუთვნება დაწნული ძაფები დანაფარით [დექსონი, ვიკრილი, მარლინი, პოლისორბი, პოლიგლიკოლიდური (პგა) ძაფები], გაწოვის საშუალო დროის

მქონე მონოძაფები (მონოკრილი, ბიოსინი), გაწოვის ხანგრძლივი დროის მქონე მონოძაფები [პოლიდიოქსანონი (PDS), მაქსონი] და სხვ.

- XX საუკუნის 70 – იან წლებში აშშ – ში გლიკოლის მჟავას პოლიმერის – პოლიგლიკოლიდის ფუძეზე მიღებული იქნა პირველი სინთეზური გაწოვადი გასაკერი მასალა დ ე ქ ს ო ნ ი, რომელიც წარმოადგენდა დაწნულ მრავალფილამენტურ ძაფს;
- მოკლე დროში შეიქმნა ვ ი კ რ ი ლ ი პოლიგლაქტინ 910 – ის დანაფარით – ყველაზე გლუვი სინთეზური გაწოვადი გასაკერი მასალა; ვიკრილი დანაფარით ხასიათდება ქსოვილების მსუბუქი, დაზიანების გარეშე განელადობით; მისი გამოყენება შეიძლება ჭრილობაში ინფექციის არსებობის დროსაც კი; ვიკრილი დანაფარით იწარმოება დაწნული ძაფების სახით ბუნებრივი შეფერილობით (უფერო), ან შეფერილი ისფრად, სხვადასხვა სიგრძის ნაჭრების სახით, ჩამაგრებული ატრავმული ნემსის ყუნწში ან ყუნწში გასაყრელად; ვიკრილი და დექსონი სიმტკიცით გაცილებით აღემატებიან კეტგუტს, მაგრამ გააჩნიათ სიმტკიცის დაკარგვის მკაცრად განსაზღვრული ვადები, ნაკერის დადებისას იწვევენ მხოლოდ უმნიშვნელო ანთებით რეაქციას და გააჩნიათ საკმაოდ ხანგრძლივი გაწოვის პერიოდი (2 – 3 თვე); ისინი არ გამოიყენება ისეთი ქსოვილების გასაკერად, რომლებიც მოითხოვენ გასაკერი მასალის სიმტკიცის ხანგრძლივ შენარჩუნებას (მაგ. ამონევროზის დროს); ამას გარდა ვიკრილი და დექსონი არასაკმარისად ელასტიურებია, რაც იწვევს ქსოვილების ზედმეტ ტრავმირებას.
- 1991 წელს აშშ – ში შემუშავებული იქნა სპეციალური დანაფარის მქონე დაწნული სინთეზური გაწოვადი გასაკერი მასალა – პ ო ლ ი ს ო რ ბ ი; სირბილით და კვანძების წარმოქმნის სიადვილით პოლისორბი მოგვაგონებს აბრეშუმს, მაგრამ ამასთან ერთად ქსოვილში გადის როგორც მონოფილამენტური (მაგ. ძუა) ძაფი; პოლისორბი ვიკრილთან და დექსონთან შედარებით 1,5 – ჯერ მტკიცეა და უფრო ხანგრძლივი დროით (3 კვირა) ინარჩუნებს საჭირო სიმტკიცეს ქსოვილებში, გამორჩევა კვანძის მაღალი საიმედოობით.
- **პოლიგლიკოლიდური** (PGA) ძაფები – პოლიგლიკოლის მჟავას ფუძეზე დამზადებული გაწოვადი, დაწნული ან გრეხილი ძაფებია; PGA – ს ძაფები ხასიათდებიან საკმაოდ დაბალი "კაპილარული", "ფითილისებური (ანთების გამომწვევი)" და "ხერხვითი" ეფექტებით, აგრეთვე ქირურგიული კვანძის მაღალი საიმედოობით; PGA – ს ძაფები ცოცხალ ქსოვილებში, მკაცრად კონტროლირებადი ჰიდროლიზური დაშლის გზით იშლებიან ორგანიზმისთვის ჩვეულებრივ მეტაბოლიტებად – წყალად და ნახშირორჟანგად. ძაფები ძალიან მტკიცეა (14-15 დღეღამის შემდეგ ინარჩუნებენ სიმტკიცის 40-50% - ს); 80-90 დღეღამის შემდეგ სრულიად იშლებიან; ქსოვილების რეაქცია PGA – ს ძაფებზე უმნიშვნელოა; ისინი არ ახდენენ ალერგიულ, კანცეროგენულ, პიროგენულ ან პუტაგენურ ზემოქმედებას და გაწოვის პროცესში იწვევენ მხოლოდ პოლიგლიკოლის მჟავას ფუძეზე დამზადებული გასაკერი მასალებისათვის დამახასიათებელ უმნიშვნელო ქსოვილოვან რეაქციას; ამ ძაფების გამოყენება შესაძლებელია ჭრილობაში ინფექციის არსებობის დროსაც; არ არის რეკომენდებული PGA – ს ძაფების გამოყენება სისხლძარღვების და ნერვების გასაკერად, აგრეთვე რეპარაციული პროცესების დარღვევის შემთხვევაში (მაგ. მძიმე მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფებში).
- მ ა რ ლ ი ნ ი – დაწნული სინთეზური გაწოვადი გასაკერი მასალაა; ძაფის ფუძეა პოლიგლიკოლის მჟავა; მარლინი ხასიათდება ძალიან კარგი პლასტიურობით; დანაფარის ფენებად გაკეთების გზით, მარლინის შემთხვევაში, მიღწეულია იდეალური შეხამება ძაფის სრიალისა ქსოვილებში გატარებისას და დადებული კვანძების საიმედოობისა (შენარჩუნებისა). მარლინი ქსოვილებში გაიწოვება 90 დღის განმავლობაში; იგი არ იწვევს ქსოვილოვან რეაქციებს; მარლინი იწარმოება ლიგატურების, აგრეთვე ნემსთან მირჩილული ატრავმული ნემსების სახით.
- პოლიდიოქსანონი (PDS) – მონოფილამენტური გაწოვადი გასაკერი მასალაა; მისი უპირატესობა სხვა სინთეზურ გაწოვად გასაკერ მასალებთან – სირბილის, დრეკადობის და ერთბოჭკოვანი ბუნების კარგი შეხამება გაწოვის უნართან, ჭრილობის კიდეების ხანგრძლივად და მტკიცედ დაკავების შემდეგ; PDS II – ის ძაფი (ფირმა "ეთიკონის") PDS – ის ძაფზე ელასტიურია; ეს მასალები იწვევენ უმნიშვნელო ქსოვილოვან რეაქციას, ხოლო კვანძები ხასიათდება მიკროორგანიზმების კოლონიზაციის დაბალი უნარით.

### 9.5.4. გაუწოვადი (არა გაწოვადი) გასაკერი მასალები

ამ სახის გასაკერი მასალები ვერ აკმაყოფილებენ ერთ-ერთ უმთავრეს მოთხოვნას – ბიოდეგრადაციას; ბუნებრივი ნედლეულისგან დამზადებული გაუწოვადი გასაკერი მასალები რჩებიან ქსოვილებში და ნებისმიერ დროს შეიძლება გამოიწვიონ ანთებითი პროცესები; ამასთან ერთად დაბალი ღირებულების, წარმოების მოხერხებულობის, გაწოვად მასალებთან შედარებით მაღალი სიმტკიცის და უკეთესი მანიპულაციური თვისებების გამო ისინი ისევ ფართოდ გამოიყენება ქირურგიაში; ისინი შეუცვლელია პროთეზირების დროს, აგრეთვე ხანგრძლივი დროის განმავლობაში დაჭიმვის ქვეშ მყოფი ქსოვილების გასაკერად.

გაუწოვადი გასაკერი მასალები მზადდება ბუნებრივი ორგანული, ბუნებრივი არაორგანული ან სინთეზური ნედლეულისაგან; ბუნებრივი ორგანული ნედლეულისაგან დამზადებული გასაკერი მასალების ჯგუფში შედის აბრეშუმი, ცხენის ძუა და სელის ძაფი; ბუნებრივი არაორგანული ნედლეულისაგან დამზადებული გასაკერი მასალების ჯგუფში შედის მავთული (ფოლადის, ნიქრომის და პლატინის), სპეციალური ლურსმნები, ბრჭყალები, ლითონის ფირფიტები; სინთეზური ნედლეულისაგან დამზადებული გასაკერი მასალების ჯგუფში შედის პოლიამიდები, პოლიოლეფინები, პოლიეთერები, ფტორპოლიმერები და სხვ.

#### 9.5.4.1. ბუნებრივი ორგანული და არაორგანული ნედლეულიდან დამზადებული გაუწოვადი გასაკერი მასალები

##### ა) ქირურგიული აბრეშუმი

ქირურგიული აბრეშუმი გამოირჩევა სიმტკიცის და მდგრადობის მაღალი მაჩვენებლებით, რის გამოც იგი ყველაზე ხშირად გამოიყენება. გრეხილი ქირურგიული აბრეშუმის ძაფის დასამზადებელი ნედლეული სახელმწიფო სტანდარტითაა განსაზღვრული, რომლის მიხედვითაც ნედლეულს კარგად გათეთრებული და გამოხარშული ბაძი აბრეშუმი წარმოადგენს; ძაფის დამუშავება ანტისეპტიკური საშუალებებით ამცირებს ძაფის კაპილარობას; მანიპულაციური თვისებებით ქირურგიული აბრეშუმი წარმოადგენს "ოქროს სტანდარტს" ქირურგიაში; აბრეშუმის ძაფი ხასიათდება მაღალი ელასტიურობით და დადებული კვანძების სიმტკიცით; ამასთან ერთად, აბრეშუმის ძაფს გააჩნია უარყოფითი თვისებებიც: იგი შეიძლება გახდეს კიტგუტის მიერ გამოწვეული ქსოვილების ანთებითი რეაქციის ტოლფასი რეაქციის მიზეზი, გააჩნია გამოხატული სორბციული უნარი და ე.წ. "ფითილური" თვისებები, ე.ი. ასრულებდეს პათოგენური მიკროორგანიზმების რეზერვუარის და გამტარის როლს; მიეკუთვნება პირობითად გაწოვად გასაკერ მასალებს, რის გამოც შეუძლებელია მისი გამოყენება ქირურგიის ზოგიერთ სფეროებში (მაგალითად, გულის სარქველების გასაკერად); გრეხილი, არასტერილური ქირურგიული აბრეშუმის ძაფის წარმოება ხდება სახელმწიფო სტანდარტის (გოსტ 396-84) შესაბამისად; აბრეშუმის ძაფში ცხიმის და საპნის შემცველობა 1,7%-ს არ უნდა აღემატებოდეს, ხოლო ტენიანობა 9 %-ს. აბრეშუმს უშვებენ გრძელი, წვრილი, გრეხილი ძაფის სახით, ცხრა ნომრისას – 000-დან 8-ის ჩათვლით. ძაფის დიამეტრი შესაბამისად საშუალოდ 0,13-დან 0,74 მმ-ის ჩათვლითაა.

აბრეშუმის ძაფის სახელმწიფო სტანდარტით რეგლამენტირებული მექანიკური თვისებები მოცემულია ცხრილში (**იხ. ცხრილი 17**).

აბრეშუმს უშვებენ 50 მ (000-3 ნომრებისას) და 20 მ (4, 6 და 8 ნომრებისას) სიგრძის გორგლების სახით ან 200-400 გ წონის უტარო კოჭის (ბობინის) სახით, სადაც ძაფის სიგრძე 50 მ-დან (№8 ძაფისათვის) 1000 მ-მდეა (№000 ძაფისათვის). ძაფები უტარო კოჭის სახით, მოხერხებულია ექსპლუატაციისათვის; ძაფი ბოლომდე თავისუფლად ამოდის, ამავე დროს ძაფის გარეთა ფენები არ იშლება და არ იბურდება. აბრეშუმის ძაფს უშვებენ არასტერილური სახით და უნდა აღინიშნოს, რომ უტარო კოჭის ფორმა სტერილიზაციისთვისაც მოხერხებულია.

### ბ) სელის ძაფი

სელის ძაფი აბრეშუმის ძაფის კარგი შემცვლელია. თერმული მდგრადობით იგი აღემატება აბრეშუმის ძაფს, რაც მნიშვნელოვანია დუღილის გზით ძაფის გაუსნებოვნების დროს; სელის ძაფი ადვილად იკვანძება, საკმარისად მტკიცეა და დაღებული ნაკერი საიმედოა, რის გამოც ფართოდ გამოიყენება ქირურგიაში. თუმცა ბოლო წლებში ქირურგების უმეტესობა უპირატესობას ანიჭებენ სინთეზურ გასაკერ მასალებს; აპრეპარირებული (სახამებლით გაღენთილი) ძაფი, როგორც გასაკერი მასალა, უვარგისია, ვინაიდან სახამებელი კარგი საკვები გარემოა მიკროორგანიზმებისათვის.

ცხრილი 17. ქირურგიული აბრეშუმის მექანიკური თვისებები და გამოსაცდელი დატვირთვები (ნორმები პირობითი ნომრებისათვის)

| მახასიათებლის (მაჩვენებლის) დასახელება | 000 | 001 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ძაფის საშუალო დიამეტრი, მკმ | 135 | 177 | 205 | 240 | 360 | 440 | 475 | 640 | 740 |
| გამწყვეტი დატვირთვა, გძ (არა ნაკლები) | 370 | 650 | 900 | 1250 | 2000 | 2400 | 4450 | 8500 | 10500 |

### გ) ცხენის ძუა

როგორც გასაკერი მასალა, გამოიყენება პლასტიკურ ქირურგიაში, კერძოდ სახეზე ოპერაციების დროს; ნაჭდევი, რომელიც რჩება ოპერაციის შემდეგ, ცხენის ძუით ნაკერის დადების შემთხვევაში, ნაკლებად შესამჩნევია. ცხენის ნაწლავიდან გაშეშების ჩხირით დასნებოვანების საშიშროებასთან დაკავშირებით, განსაკუთრებული მოთხოვნებია წაყენებული ცხენის ძუას სტერილიზაციის მიმართ; ძუას რამდენჯერმე რეცხავენ ჯაგრისით მწუანე საპნის გამოყენებით, შემდეგ ახდენენ მის გაუცხიმოვნებას ეთერით ან ბენზინით 7 დღეღამის განმავლობაში; შემდეგ ძუას ათავსებენ გამოხდილ წყალში 5 დღის განმავლობაში: პირველ დღეს 40 წუთით, მომდევნო დღეებში – 20 წუთით. ძუა ინახება მშრალი სახით; ოპერაციის წინ ძუას ადუღებენ გამოხდილ წყალში 15 წუთის განმავლობაში, რაც ანიჭებს მას სირბილეს და ელასტიურობას; მაგრამ ამ მასალის დამზადება ცენტრალიზებულად არ ხდება, რის გამოც იგი ნელ-ნელა ამოდის ხმარებიდან.

### დ) მავთული

გამოიყენება ძვლის გასაკერად (მაგ. ქვედა ყბის მოტეხილობის დროს) და სხვა შემთხვევებში, როდესაც გასაკერ მასალას წაეყენება განსაკუთრებით მაღალი მოთხოვნები სიმტკიცისა და მდგრადობის მიმართ. ამ მიზნით უშვებენ 12X18 H9T მარკის უჟანგავი ქრომირებული ფოლადისაგან დამზადებულ 0,4 და 0,6 მმ დიამეტრის მავთულებს ხვეულების სახით, რომელთა დიამეტრია შესაბამისად 50 და 70 მმ. აღნიშნული მავთული ქიმიური მდგრადობით მნიშვნელოვნად აღემატება ბრინჯაო ალუმინის (90% სპილენძი და 10% ალუმინი) მავთულს, რომელიც გამოიყენება სტომატოლოგიაში და გამოირჩევა უკეთესი პლასტიკურობით. მავთულის სტერილიზაციას ახდენენ ცხელი ჰაერით 160°C ტემპერატურაზე. მავთულის ნაკერს ხსნიან (ღებენ მავთულს) ძვლების შეხორცების შემდეგ.

## 9.5.4.2. სინთეზური გაუწოვადი გასაკერი მასალები

➢ პოლიამიდები – კაპრონის ფუძეზე იწარმოება შემდეგი გასაკერი მასალები: *ნურილონი, კაპრონის ძაფი* და სხვ., ხოლო ნეილონის ფუძეზე – *ნეილონის ძაფები* (ნეილონი), *ეთიბონი* და სხვ.; პოლიამიდური ძაფები ხასიათდება მაღალი სიმტკიცით და

დრეკადობით, თუმცა ყველა გაუწოვად სინთეზურ ძაფებთან შედარებით ისინი იძლევიან (იწვევენ) ქსოვილების ყველაზე უფრო გამოხატულ რეაქციას; ამასთან ერთად პოლიამიდები საკმაოდ სწრაფად (3 თვიდან 2 წლამდე) იშლებიან და გამოიყოფიან ორგანიზმიდან; პოლიამიდებს უშვებენ დაწნული და გრეხილი პოლიძაფების ან მონოძაფების სახით, დანაფარით (მაგ. ფტორპოლიმერული) ან მის გარეშე; აღნიშნული გასაკერი მასალები შეიძლება იყოს უფერო ან შეფერილი – ქსოვილებში მათი უკეთესი ხილვადობის უზრუნველყოფის მიზნით (მაგალითად, კაპრონის ძაფი თეთრია ან მუქი ლურჯი, ხოლო ნეილონის ძაფი უფეროა, მწვანე ან შავი).

პ ო ლ ი ო ლ ე ფ ი ნ ე ბ ი – მათ მიეკუთვნება პოლიპროპილენის ფუძეზე დამზადებული მონოფილამენტური ძაფები (*პროლენი, სურჯილენი, სურჯიპრო*); ისინი ხასიათდებიან მაღალი სიმტკიცით და ელასტიურობით, სრულიად ინერტული არიან ადამიანის ორგანიზმის ქსოვილების მიმართ; პოლიპროპილენისგან დამზადებული ძაფების გამოყენება შეიძლება ინფიცირებულ ქსოვილებზეც კი. პროლენი ფართოდ გამოიყენება გულ-სისხლძარღვთა და პლასტიკურ ქირურგიაში, განსაკუთრებით მიკროქირურგიაში; პროლენს გააჩნია თვისება, რომლის წყალობითაც მას ენიჭება უპირატესობა ამ ჯგუფის სხვა ძაფებთან შედარებით: ჩვეულებრივი პოლიპროპილენური ძაფები კვანძის დადების დროს იჭიმებიან, ხოლო გადაჭიმვის (დამატებით ძალის დატანების) შემთხვევაში – მოულოდნელად წყდებიან, ხოლო პროლენი გაწყვეტის წინ "წყნეტს" დაჭიმვის (დაგრძელების) პროცესს, რითაც ავრძნობინებს ქირურგს, რომ კვანძი საკმარისად არის მოჭერილი.

პ ო ლ ი ე თ ე რ ე ბ ი – ამ ჯგუფის ძაფები პოლიამიდურ ძაფებთან შედარებით უფრო ინერტულია და იძლევიან უფრო ნაკლებად გამოხატულ ქსოვილურ რეაქციას; პოლიეთერების ფუძეზე დამზადებული ძაფები (*ლავსანი, შერხილენი, სურჯიდაკი, ეთიბონდი* და სხვ.) ფართოდ გამოიყენება აპონევროზის, კუნთების და ნერვების გაკერვის დროს; თუმცა ისინი ჩამოუვარდებიან პოლიამიდებს ელასტიურობაში, ხოლო პოლიოლეფინებს – ინერტულობაში, სიმტკიცეში და დადებული კვანძების საიმედოობაში, რის გამოც მათ შედარებით იშვიათად იყენებენ; პოლიეთერებს უშვებენ დაწნული და გრეხილი პოლიძაფების ან მონოძაფების სახით, დანაფარით (*ბრალონი, ფტორლონი*) ან მის გარეშე; დანაფარი საშუალებას იძლევა მაქსიმალურად შემცირდეს ძაფის კაპილარობა, ამაღლდეს კვანძის საიმედოობა, აგრეთვე უზრუნველყოფილი იქნას ატრავმატულობა ძაფის ქსოვილში გატარების დროს.

ფ ტ ო რ პ ო ლ ი მ ე რ ე ბ ი – ეს ძაფები პოლიოლეფინებზე ინერტულია; კარგად გასუფთავებული პოლიტეტრაფტორეთილენის ძაფები (*გორტექსი*) ფართოდ გამოიყენება სისხლძარღვთა ქირურგიაში (ისინი ხასიათდებიან მაღალი თრომბორეზისტენტულობით).

ცხრილი 18. სხვადასხვა სახის გასაკერი მასალების გამოყენების სფეროები

| გამოყენების სფერო | გასაკერი მასალა |
|---|---|
| 1 | 2 |
| *კანი:* | |
| კანქვეშა ურედისის გარეშე | კაპრონი,ლავსანი,სელი,აბრეშუმი,ეთიბონდი,მონოძაფი |
| კანქვეშა ურედისით | კეტგუტი, ვიკრილი, პდს, პგა, მარლინი |
| *კუნთები* | კაპრონი, კეტგუტი, ვიკრილი, პდს, პდსII, პგა,დეკსონი |
| *აპონევროზი* | კაპრონი, ლავსანი, პოლიეთერული ძაფი |
| *მყესები* | კაპრონი, ეთიბონდი, პროლენი, ნურილონი |
| *მუცლის ღრუ* | კაპრონი, ლავსანი |
| *ძვლისაზრდელა* | კაპრონი |
| *ტვინის მკვრივი გარსი* | კაპრონი, ლავსანი |
| *ნერვები* | კაპრონი, ეთიბონდი, პროლენი |
| *სისხლძარღვები* | კაპრონი, პროლენი |

| | |
|---|---|
| *ბრონჭიტი* | კაპრონი |
| *ფილტვები* | კეტგუტი |
| *ღვიძლი* | კეტგუტი, ვიკრილი |
| *მოყარდი* | კაპრონი, გაუწოვადი სინთეზური მასალები |
| *შარდსაწვეთი* | კეტგუტი, ვიკრილი, პდს, პგა |
| *თირკმელები* | მონოკრილი, ვიკრილი, პდს |
| *შეკროჭორერგია* | ეთილონი, პროლენი, ვიკრილი |
| *თვალის ქირურგია* | ეთილონი, პროლენი, ვიკრილი, პდს |
| *სტომატოლოგია* | პოლიპროპილენი, პოლიეთერული ძაფი |
| *საშვილოსნოს მილები* | კეტგუტი, ვიკრილი, კაპრონი |

### 9.5.5. გასაკერი მასალების შეფუთვა

გასაკერი მასალის შეფუთვის ფუნქციებია: მისი მთლიანობის და სტერილურობის შენარჩუნება, ამომწურავი ინფორმაციის არსებობა თვით გასაკერი მასალის, ნემსების, სტერილიზაციის მეთოდის, ვარგისიანობის ვადის, ფირმა-დამამზადებლის შესახებ და ა.შ. აფთიაქში და საოპერაციოში გასაკერ მასალასთან ურთიერთობისას შეკვდომების თავიდან აცილებისათვის ძალიან მნიშვნელოვანია გასაკერი მასალის შეფუთვის შეუცდომელი ცნობადობა და გასაკერი მასალის შესახებ ინფორმაციის მისაწვდომობა; დღეისათვის გასაკერი მასალების შეფუთვისათვის გამოიყენება: მინის ამპულები, ორმაგი პოლიმერული პაკეტები, ერთმაგი კილიტირებული (ფოლგირებული) პაკეტები, პლასტმასის კონტეინერები.

### 9.5.6. გასაკერი მასალების სტერილიზაცია

გასაკერი მასალების სტერილიზაციისათვის სამრეწველო წარმოების პირობებში გამოიყენება ორი ძირითადი მეთოდი: ა) *სტერილიზაცია γ- სხივებით*; ეს მეთოდი გამოიყენება უმეტესობა გასაკერი მასალების სტერილიზაციისათვის; ზოგიერთი მწარმოებელი გარეთა შეფუთვაზე ათავსებს სპეციალურ ინდიკატორს, რომელიც დასხივების გარკვეული ღონის მიღების შემდეგ წითლად იფერება; ბ) *სტერილიზაცია ეთილენოქსიდით* (სპეციალური ტოქსიკური აირით); ეს მეთოდი გამოიყენება გაწოვადი სინთეზური გასაკერი მასალების სტერილიზაციისათვის (γ- სხივების ზემოქმედების შედეგად ისინი კარგავენ სამოშხმარებლო თვისებებს); *ავტოკლავირების* გასაკერი მასალის სტერილიზაციისათვის იყენებენ მხოლოდ სამკურნალო დაწესებულებებში.

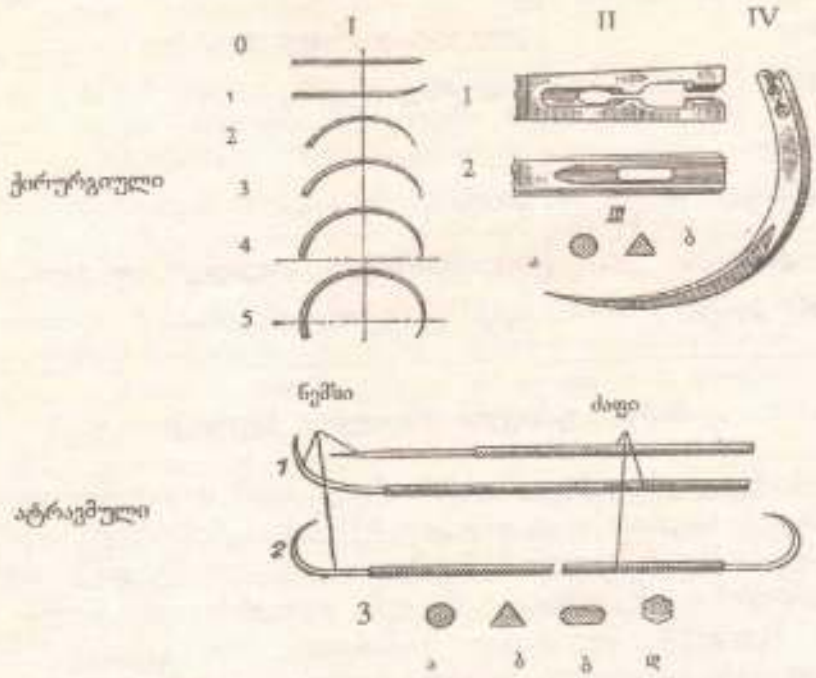
## 9.6. ქირურგიული ნემსები

ქირურგიული ნემსები განკუთვნილია ქირურგიული ნაკერის დადებისათვის. ქირურგიული ნემსისა და ძაფის ან კეტგუტის საშუალებით ნაკერებს ადებენ როგორც კანზე, ისე შინაგანი ორგანოების სხვადასხვა ქსოვილებზე, თვალის კაკალზე ოპერაციების და სხვა სპეციალური ქირურგიული ჩარევების დროს, აგრეთვე სხვადასხვა სახის გაკვეთის შემდეგ. ამასთან დაკავშირებით ქირურგიული ნემსების ნომენკლატურა საკმაოდ ფართოა და 100-ზე მეტ ტიპ-ზომას ითვლის.

ქირურგიულ ნემსებს არჩევენ: ფორმის – სიმრუდის ხარისხის მიხედვით და უშვებენ სწორიდან ძლიერ მოღუნულ (წრეხაზის სიგრძის 0,6) ნემსამდე; ნემსის ზომის მიხედვით (სწორხაზოვან მდგომარეობაში); კვეთის ფორმის მიხედვით: უშვებენ მრგვალ (მჩხვლეტავ) და სამწახნაგიან

(ჭხვლეტავ–მჭრელ) ნემსებს; და ბოლოს, ნემსის ყუნწის მიხედვით – უშვებენ გაჭრილი (ჩაჭრილი) და გაუჭრელი (ჩაუჭრელი) ყუნწით (**იხ. ნახ. 19**).

ნემსების აღნიშვნა ასახავს მათ ყველა ძირითად ნიშნებს და ზომებს. ნახატზე იზომეტრულად, გაზრდილ მასშტაბში გამოსახულია სამწახნაგიანი ნემსი გაჭრილი (ჩაჭრილი) ყუნწით. პირობითი აღნიშვნით **3 Б1** – 0,4X18. პირველი ციფრი (3) ნემსის ფორმის მახასიათებელია (მოცემულ შემთხვევაში სიმრუდე წრეწირის 0,4-ია), ასო – ნემსის კვეთის აღმნიშვნელი (**Б** - სამწახნაგიანი).




**ნახ. 19. ქირურგიული ნემსების ტიპები I – ნემსის ფორმა** : 0 – სწორი; 1 – მოღუნული ბოლოთი; 2 – მოღუნული წრის 2/3 –ზე; 3 - მოღუნული წრის 3/8 –ზე; 4 - მოღუნული წრის 4/8 –ზე; 5 - მოღუნული წრის 5/8 –ზე; **II – ყუნწის ფორმა** 1 – გაჭრილი; 2 – გაუჭრელი. **III – კვეთის ფორმა** ა – მრგვალი; ბ – სამწახნაგოვანი; **IV – ნემსის საერთო სახე; ატრავმული ქირურგიული ნემსები:** 1 - ერთმაგი; 2 – ორმაგი; **3 – კვეთის ფორმა :** ა – მრგვალი, ბ – სამწახნაგოვანი; გ – ოვალური ფორმის; დ - ექსწახნაგიანი

ხოლო მეორე ციფრი – ყუნწის ფორმის. ტირის შემდეგ მოცემულია ზომები: მავთულის საწყისი დიამეტრი მილიმეტრებში (მოცემულ შემთხვევაში 0,4 მმ) და ნემსის სიგრძე ხაზობრივად გასწორებულ მდგომარეობაში (მოცემულ შემთხვევაში 18 მმ-ია). ყველაზე მცირე ზომისაა თვალისა და სისხლძარღვებზე ნაკერის დასადები ქირურგიული ნემსები; დიდი – კუნთების გასაკერი და აპონევროზისათვის საჭირო ნემსები. მინიმალური ზომები გააჩნია **4В2-0,25X8** აღნიშვნის მჭრელ (ფორმა –**4 В** ნიშნავს ბრტყელ, ოვალურ კვეთს, 2- გაუჭრელ ყუნწს, 0,25 – მავთულის საწყის დიამეტრს (მმ) და 8-ნემსის სიგრძეს (მმ) გასწორებულ მდგომარეობაში) ნემსებს, მაქსიმალური – **4В1** – 2,0X90 აღნიშვნისას.

ქირურგიულ ნემსებს ამზადებენ **У7А** და **У8А** (ციფრი მიუთითებს ნახშირბადის შემცველობას მეათედ %-ში, **У** (რუს.)- აღნიშნავს ნახშირბადოვან ფოლადს, **А** – მიანიშნებს ხარისხიან ინსტრუმენტალურ ფოლადზე) მარკის ინსტრუმენტალური ფოლადის სანემსე მავთულისაგან ნემსის სამუშაო ნაწილს ცივი წესით დაშტამპვის და ალესვის შედეგად ამლევენ წამახვილებულ ფორმას. ნემსი გადის წრთობას. იგი უნდა იყოს ბასრი (მახვილი) და ადვილად უნდა გაჰხვეტოს 0,4–0,7 მმ სისქის ხაში. კოროზიისაგან დაცვის მიზნით ნემსებს ფარავენ თხელი (1მკმ) ფენით. ყუნწის გაჭრილი (ჩაჭრილი) ფორმა განსაკუთრებით მოხერხებულია, რადგან მისი წყალობით გაცილებით სწრაფად ხდება (ჩაუჭრელ ყუნწიან ნემსთან შედარებით) ძაფის (გასაკერი მასალის) მოთავსება ნემსის ყუნწში. გაჭრილ ყუნწიან ნემსში ძაფის მოთავსებისას, ძაფს ჯერ ყუნწის შუაში არსებულ ამონაღებში ათავსებენ, შემდეგ, დაწოლის შედეგად ძაფი ნემსის ყუნწის კედლებს აცილებს ერთმანეთს და ჩადის (ჯდება) მასში. ამ ოპერაციის შესრულებისას გასაკერი მასალა არ

უნდა დაიცვლიოს ან გაიჭრას. შემოწმებას ახდენენ ყუნწში აბრეშუმის ძაფის მოთავსებით, ისე როგორც ცხრილშია მოცემული (იხ. ცხრილი 19).

გამოცდის შემდეგ გასაკერ მასალას ვიზუალურად ათვალიერებენ. ნემსების სტერილიზაცია რეკომენდებულია ჰაერმშრალი მეთოდით – 180°C ტემპერატურაზე 45 წუთის განმავლობაში. ნემსებს 10-10 ცალად ათავსებენ პოლიეთილენის პაკეტებში, რომლებსაც 30-30 ცალად აწყობენ შუშის კოლოფებში.

ცხრილი 19. ნემსის ნომრის აბრეშუმის ძაფის ნომერთან შესაბამისობა

| ნემსის ნამზადის დიამეტრი, მმ | ქირურგიული აბრეშუმის ნომერი |
|---|---|
| 2,0 | 8 |
| 1,8 | 6 |
| 1,5 | 5 |
| 1,4-1,2 | 4 |
| 1,1-0,9 | 3 |
| 0,8-0,7 | 2 |
| 0,6-0,5 | 1 |

### 9.6.1. ატრავმული ქირურგიული ნემსები

ქირურგიული ნაკერის შესრულებისას ქსოვილში ატარებენ ორმაგ ძაფს, თუმცა ნაკერი საბოლოოდ ერთი ძაფით ედება, რაც ზედმეტად აზიანებს ქსოვილს. ამ ოპერაციების დროს (სისხლძარღვებზე, ნერვებზე, გულზე), რომლისაც დაუშვებელია ქსოვილების ასეთი ტრავმირება, ნაკერს ადებენ ატრავმული ქირურგიული ნემსის გამოყენებით. ამ ტიპის ნემსებში ძაფი ნემსის ყუნწშია ჩამაგრებული ან დაწნული ძაფის მილი ნემსის ყუნწის ნამზადზეა გადაცმული და დაწებებული. ამ შემთხვევაში ნემსის დიამეტრი რამდენადმე აღემატება ძაფის დიამეტრს. ატრავმული ნემსი ერთჯერადი გამოყენებისაა და საკმაოდ ფართო ასორტიმენტით გამოირჩევა. ატრავმულ ნემსებს უშვებენ კაპრონის ან ლავსანის დაწნული ზონარისგან დამზადებული ძაფებით. ატრავმულ ქირურგიულ ნემსებს უშვებენ ერთმაგი (კენტი) ან წყვილი სახით, 450 და 750 მმ სიგრძის ძაფებით. თვით ნემსები დამზადებულია У7А და У8А მარკის ინსტრუმენტალური ფოლადის მავთულისაგან და დაფარულია ნიკელით. ნემსებს ამზადებენ სპეციალური შემადგენლობის უჟანგავი მავთულისგანაც დანაფარის გარეშე, რომელთა ზედაპირი ელექტრული მეთოდითაა გაპრიალებული. მოღუნული ნემსების სიგრძე (8-დან 9 მმ-მდე) განისაზღვრება მისი სიგრძით გასწორებულ (გაშლილ) მდგომარეობაში.

ატრავმული ქირურგიული ნემსების კლასიფიცირებას ახდენენ შემდეგი ნიშნების მიხედვით:

- *მოღუნვის ხარისხის მიხედვით* – სწორი, მოღუნული დაბოლოებით (თხილამურისმაგვარი), მოღუნული წრეხაზის 2/8, 3/8, 4/8 და 5/8 – ზე;
- *წვეტის განივი კვეთის ფორმის მიხედვით* – განასხვავებენ მრგვალი, სამწახნაგა, ფითხისებური (ტრაპეციისებურ ან ექვსწახნაგა), ელიფსური განივი კვეთით.

– ფითხისებური (ტრაპეციისებური ან ექვსწახნაგა) ნემსები, მჭრელი გვერდითა კიდეებით, ტრადიციულად გამოიყენება მიკროქირურგიასა და ოფთალმოლოგიაში;

– მწვლეტავი, მრგვალი განივი კვეთის მქონე ნემსი ყველაზე ხშირად გამოიყენება შინაგან ორგანოებზე ოპერაციების დროს, ქსოვილების ტრავმირების მინიმიზაციის მიზნით;

– ფართო გამოყენება ჰპოვეს მრგვალი კვეთის და სამწახნაგა ალესილი წვერის მქონე "ტაპერკატი"-ს ტიპის ნემსებმა; ასეთი წვერი იძლევა ქსოვილის უფრო ზუსტად და მიზანმიმართულად გაჩხვლეტის საშუალებას;

– პარენქიმულ ორგანოებზე ჩარევების დროს გამოიყენება ბლაგვი დაბოლოების მქონე მჩხვლეტავი ნემსები,

- *კომპლექტაციის ხერხის მიხედვით* – განასხვავებენ ერთნემსიან და ორნემსიან ნემსებს;
- *გამოყენებული გასაკერი ძაფის მიხედვით* – განასხვავებენ ნემსებს ბუნებრივი ან სინთეზური მასალისაგან დამზადებული გაწნული ან გაუწნავი გასაკერი ძაფით, ან ფოლადის მავთულით.

აშშ – ს ქირურგიული კორპორაციის ნემსებში ნემსის ყუნწში ნახვრეტს ძაფისათვის აკეთებენ ლაზერის სხივით, თვით ძაფს ყუნწში აფიქსირებენ მსუბუქი დაწნეხვით, შედეგად, პრაქტიკულად თანაბრდება ძაფის და ნემსის დიამეტრები. ძაფი ყუნწში მტკიცედ და საიმედოდ უნდა იყოს ჩამაგრებული. ნემსის მჩხვლეტავ წვერს, ქსოვილებში უკეთესად გატარების უზრუნველყოფის მიზნით, ფარავენ სილიკონით.

ატრავმულ ქირურგიულ ნემსებზე განაკვალის (დაკვეთის) გაკეთებისას აუცილებელია ნემსის შიფრის ცოდნა, მით უმეტეს, რომ მათი გამოშვებით დაკავებულია არაერთი წარმოება, რომლებიც ნემსებს თავის შიფრებს ანიჭებენ. მაგ. ერთ-ერთი ქარხანა ქირურგიული ნემსის შიფრს დეფისის შემდეგ ამატებს ძაფის ინდექსს (მაგ. **Л**-ლავსანი) და ნომერს (№3/0-დან №3-მდე) და ამავე დროს ნემსის შიფრიდან იღებს ყუნწის ფორმის ინდექსს. ამ შემთხვევაში წრიული კვეთის, წრეწირის 4/8-ზე მოღუნული, 0,9 მმ დიამეტრის და 50 მმ სიგრძის ნემსის შიფრი ლავსანის დაწნული ზონარისაგან დამზადებული №3 ძაფით, შემდეგნაირად გამოიყურება: **4 В-0,9 Х50 –Л3**. იგივე ქარხანა უშვებს ერთმაგ ნემსებს 700 მმ სიგრძის ძაფით. ამ ქარხნის მიერ წარმოებული ნემსების ნომენკლატურაში შედის ექვსწახნაგაანი ნემსები, რომლებიც აღინიშნება **Т**-ასოთი: 3Т-0,45Х12-Л2/0 და 3Т-0,5Х12-Л2/0, ავრეთვე სწორკუთხა კვეთით (ანატომიური) ნემსები: 3К-0,35Х10-Л3/0; უშვებენ სამწახნაგოვანი კვეთის ნემსების 51 ტიპზომას, მრგვალი (წრიული) კვეთისას – 49 ტიპ ზომას.

მეორე წარმოება უშვებს მხოლოდ წრიული კვეთის მქონე ერთმაგ ნემსებს და შიფრავს სამი ასოთი: **АКП**-მსხვილი, სწორი ნემსი. დეფისის შემდეგ მითითებულია ნემსის სიგრძე, ძაფის მასალა (კაპრონი, ლავსანი დაწნული **КП** ან **ЛП**) და მისი ნომერი (№4/0-დან №5-მდე). შედეგად მიიღება შიფრი АКП-25 ЛП3, რაც ნიშნავს: ატრავმული, ქირურგიული, სწორი, წრიული კვეთის ნემსს, სიგრძით 25 მმ და ლავსანის №3 ძაფით.

წვეტილ ნემსებს უშვებენ მრგვალი (**К**), სამწახნაგოვანი (**Т**) და ბრტყელი (გაბრტყელებული წრის) (**П**) ფორმის კვეთით და აღნიშნავენ ოთხი ასოთი. მაგალითად, **АПКП** აღნიშნავს: ატრავმული, წვეტილი, მრგვალი კვეთის, სწორ ნემსს. უშვებენ აგრეთვე წვეტილ სამწახნაგოვან, მოღუნულ (**АПТИ**) და ბრტყელი კვეთის წვეტილ, მოღუნულ (**АППИ**) ნემსებს. მაგალითად, **АППИ –8 лп00** აღნიშნავს: ატრავმულ, წვეტილ, ბრტყელი კვეთის მოღუნულ ნემსს, სიგრძით 8 მმ და ლავსანის №00 ძაფით.

ატრავმულ ქირურგიულ ნემსებს უშვებენ სტერილური და არასტერილური სახით. ნემსების სტერილიზაცია ხდება რადიაციული მეთოდით, მათი პოლიეთილენის პაკეტში ჩაწყობის შემდეგ. სტერილურობის, ანუ უმტვრობის შენარჩუნების ვადა არანაკლები 2 წელი. არასტერილური ნემსების შემთხვევაში, ნემსს ძაფით ახვევენ ცელულოიდის ფირფიტაზე, ხოლო ძაფის ბოლოს ამაგრებენ ცელულოიდის ფირფიტაზე გაკეთებულ ჭრილში. ნემსები შეზეთილია სამედიცინო ვაზელინის და ვაზელინის ზეთის ნარევით და 20 ან 40 ცალის რაოდენობით ჩაწყობილია პერგამენტის ქაღალდის პაკეტებში. პაკეტებს აწყობენ მუყაოს ყუთებში.

ნემსების ჩაწყობისა და შენახვისათვის უშვებენ აგრეთვე ლითონის პატარა, სპეციალურ სახურავიან კოლოფს, რომელსაც ამზადებენ თითბერისაგან (ნიკელის დანაფარით) ან უჟანგავი ფოლადისაგან. მისი გაბარიტებია 80Х35Х12მმ.

### 9.6.2. *ნემსების ხარისხის შეფასება:*

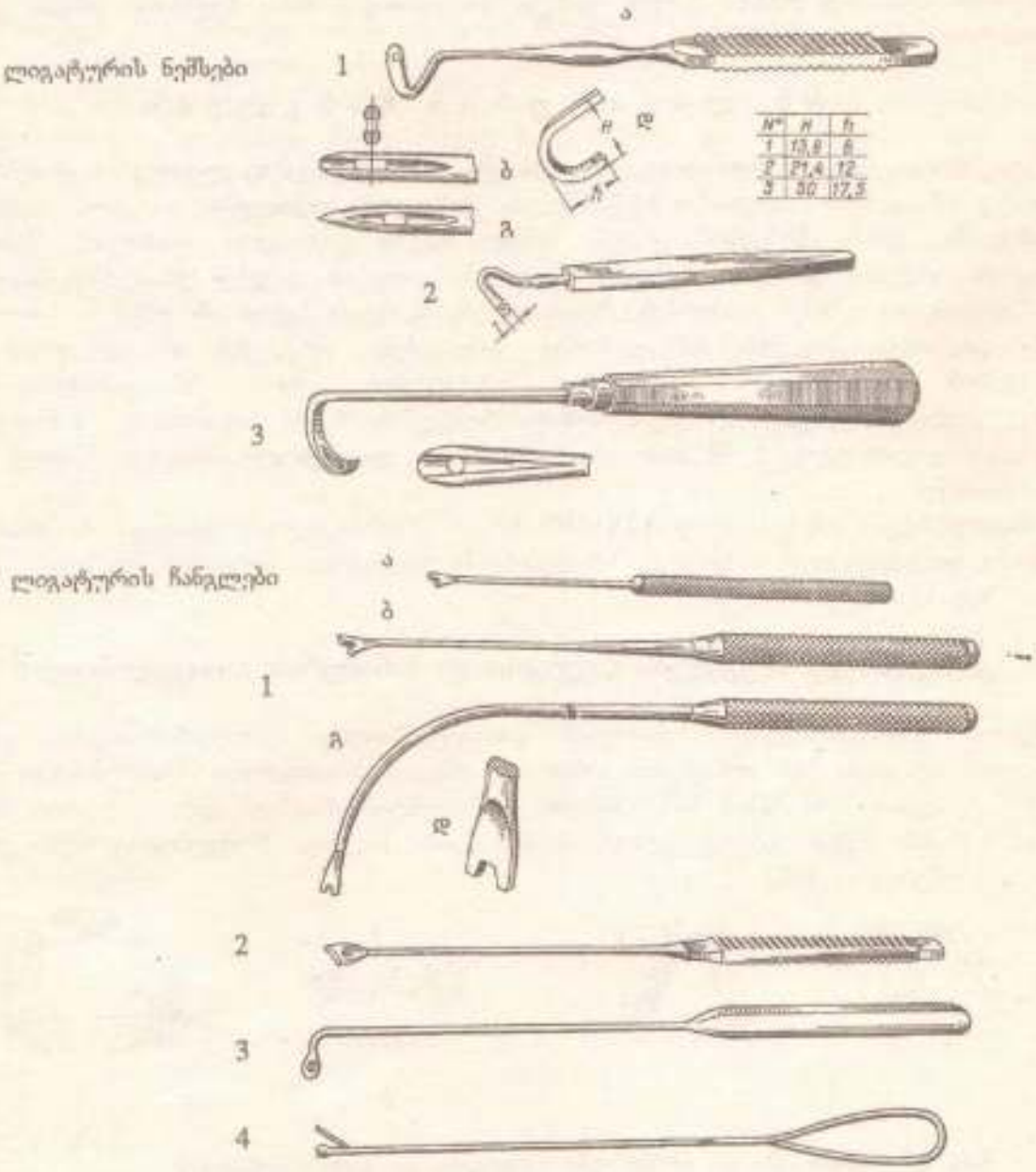
- ნემსის მჩხვლეტავი ნაწილის სიმახვილის (სიბასრის) შემოწმებას ახდენენ 0.4-0,7 მმ სისქის გადაჭიმული ნატის (ზამშის) 10 ჯერადი ჩხვლეტით; ასეთი გამოცდის შემდეგ ნემსის წვერი არ უნდა დეფორმირდეს;

- ნემსის წვერის მჩხვლეტავ ნაწილზე ხიწვების არსებობას ამოწმებენ ბამბის ჩხვლეტით; ასეთი გამოცდის შემდეგ ბამბის ბოჭკოები არ უნდა დარჩეს ნემსზე;
- ძაფის ნემსში ჩამაგრების სიმტკიცეს ამოწმებენ 0,3 – 8 H დატვირთვით 5 წამის განმავლობაში ზემოქმედების გზით; ასეთი გამოცდის შემდეგ ძაფი არ უნდა გაწყდეს და არ უნდა ამოვარდეს ნემსის ყუნწიდან.

ნემსის რესურსია – არა ნაკლებ 40 ჩხვლეტა.

## 9.7. ლიგატურის ნემსები

ზოგადქირურგიული ლიგატურის ნემსები (იხ. ნახ. 20) განკუთვნილია ლიგატურის (ძაფების)




ნახ. 20. ლიგატურის ნემსები და ჩანგლები; ლიგატურის ჩანგლები: *1 – ჩანგლები: ა – სწორი №1; ბ – სწორი №2; გ – მოღუნული; დ – სამუშაო ნაწილი); 2 – ზეთრიქურგიული ნემსჩანგალი; 3 – ძაფუშის ზონდ-ჩანგალი; 4 – პეტლეგუიშის ზონდ-ჩანგალი.*

ამოტარებისათვის იმ სისხლძარღვების ქვეშ, რომლებიც საჭიროებენ გადაკვანძვას. ამ მიზნით უშვებენ სამი ნომრის მარჯვენა (ა) და მარცხენა (დ), ბლაგვ ნემსებს; ნემსის ნომერი

განისაზღვრება სამუშაო ნაწილის ზომის მიხედვით. ლიგატურის ნემსის სამუშაო ნაწილი (ბ) ფორმით ქირურგიული ნემსის (ნახევრეტიანის) ყუნწს მოგვაგონებს, რომელსაც ასევე გააჩნია ნახვრეტი ლიგატურის გაყრისათვის. თუ ლიგატურის დადებისას საჭიროა გაჩხელეტა, ასეთ შემთხვევაში გამოიყენება ბასრი (მახვილი) ნემსები (გ), რომლებსაც ორი ნომრისას უშვებენ. ისინი ზომებით ახლოა №2 და №3 ბლაგვ ნემსებთან.

უშვებენ ბლაგვ ლიგატურის ნემსებს ძვლის ჩამონატეხების მავთულით შეკერებისათვის (3). ისინი სამი ნომრისაა, სამუშაო ნაწილის მოღუნვის რადიუსით 14, 17 და 20 მმ.

ოფთალმოლოგიაში, საცრემლე არხისათვის, გამოიყენება ბლაგვი, სულ 1 მმ სიგანის ნემსები (2).

უშვებენ ბასრ (მახვილ) ლიგატურის ნემსებს სასის ნაწილების გაკერვისათვის: №1 და №2-ს ორმაგი სიმრუდით.

ნემსებს ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. მათი ზედაპირი კარგად უნდა იყოს გაპრიალებული.

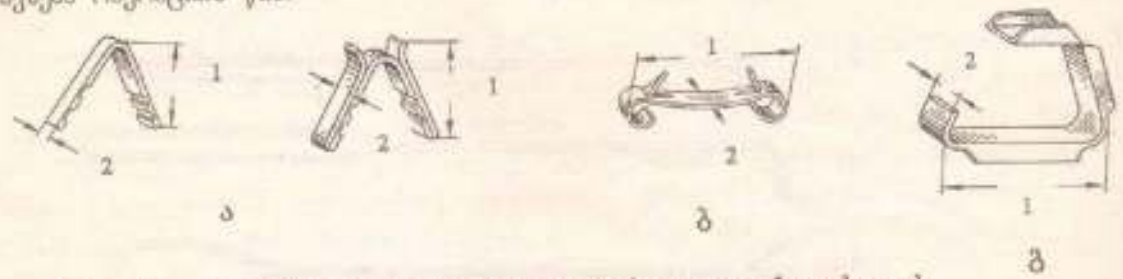
## 9.8. ლიგატურის ჩანგლები

ლიგატურის ჩანგალი (ორთითი) განკუთვნილია სისხლძარღვებზე ლიგატურის დადებისათვის (ლიგატურის კვანძის ჩაშვებისათვის) ძნელად მისადგომ ადგილებსა და ღრმა ღრუებში. ამ შემთხვევაში კვანძს წინდაწინ კრავენ სისხლძარღვზე დადებული სისხლდენის შემაჩერებელი მომჭერის ტოტების გარშემო, შემდეგ ჩანგლის საშუალებით უშვებენ ჭრილობის სიღრმეში და მისი დახმარებით უჭერენ სისხლძარღვზე. ჩანგლებს ნაკრების სახით არ უშვებენ. მათი მიწოდება ხდება ცალობით. ბოგუშის ჩანგალ-ზონდი გამოიყენება აბრეშუმის ან კეტგუტის ძაფებით ლიგატურის დადებისათვის ფილტვებზე ოპერაციების დროს. მისი სამუშაო ნაწილი შესრულებულია სფერული ღილაკის სახით, რომელშიც 1 მმ სიგანის და 2,5 მმ სიგრძის ნახვრეტია გაკეთებული. 1 მმ დიამეტრის ნახვრეტია გაკეთებული აგრეთვე ნეიროქირურგიულ ნემს-ჩანგალში.

ინსტრუმენტებს უმეტესწილად **12X18H9** მარკის ქრომ-ნიკელიანი უჟანგავი ან **20X13** მარკის ქრომიანი ფოლადებისაგან ამზადებენ. ჩანგლებისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნაა – გლუვი სუფთა ზედაპირი.

## 9.9. კლიფსები და ბრჭყალები გაკერვისა და სანათურის გადაკეტვისათვის (ნახ. 21)

ტყინის სისხლძარღვების სანათურის გადაკეტვისათვის (გადაკვანძისათვის) გამოიყენება ვერცხლის კლიფსები (ა). კლიფსების დასადებად უშვებენ სპეციალური ინსტრუმენტების ნაკრებს, რომელშიც შედის სამი სახის მაშა: სწორი, ჰორიზონტალურად და ვერტიკალურად მოღუნული მაშები. ნაკრებში შედის აგრეთვე კლიფსების დასაწყობი კოლოფი, რომელზედაც ხდება კლიფსების მოთავსება ოპერაციის წინ.




ა ბ გ

ნახ. 21. კლიფსები და ბრჭყალები გაკერვისა და გადაბვეცისათვის

ა - *ტყინის სისხლძარღვების სანათურის გადაკეტვისათვის* (ზომები: 1 – 4,5 და 7 მმ, 2 – 0,08-1,2 მმ)

ბ - *კანზე ნაკერის დასადები მიშელის ბრჭყალები* (ზომები: 1 – 12 და 14 მმ, 2 – 1,0 მმ)

გ - *ჭიპლარზე დასადები ბრჭყალები* (ზომები: 1 – 19 და 21 მმ, 2 – 6,0 მმ)

კანზე ნაკერის დასადებად გამოიყენება მიშელის ბრჭყალები (ბ), რომელთაც ხსნიან ჭრილობის შეხორცების შემდეგ. ჭიპლარის გადაკეტვისათვის (გადაკვანძისათვის) გამოიყენება ჭიპლარზე დასადები სპეციალური ბრჭყალები (გ).

## 9.10. ნაკერის დასადები (გასაკერი) ჭრელსაკერი აპარატები

ბოლო დროს, ნაკერის დადების, ორგანოებისა და ქსოვილების გაკერვისათვის ფართო გამოყენება ჰპოვა გასაკერმა ჭრელსაკერმა აპარატებმა. აღნიშნული აპარატებით ნაკერის დადებისათვის გამოიყენება ტანტალის ან სპეციალური შენადნობისაგან დამზადებული ლითონური ბრჭყალები. ნაკერის დასადები აპარატი შედგება ორი ნახევრისაგან. П-ს მაგვარი ფორმის ლითონურ ბრჭყალს ათავსებენ გასაკერი აპარატის ერთ-ერთ ნახევარში გაკეთებულ სპეციალურ ჭრილში. აპარატის მეორე ნახევარზე არის ფოსოები, რომლებიც ბრჭყალებს მოხრისას (დადებისას) აძლევენ საჭირო მიმართულებას. გასაკერ (შესაკერ) ქსოვილებს ათავსებენ აპარატის ორ ნახევარს შორის. საბიძგებელის (მიმწოლის) მოძრაობის შედეგად ჭრილის გასწვრივ, ბრჭყალი აწვება ქსოვილებს და გადის (გამსჭვალავს) მათში, ხოლო მისი ბოლოები, ცურავენ რა ფოსოების გასწვრივ, იღუნება B-ს მაგვარად. ამგვარად, ერთი ბრჭყალის საშუალებით აკეთებენ ერთ ნაკერს. ზოგიერთ აპარატში, მაგალითად ოპერაციის შემდეგ დარჩენილი კუჭის ნაწილის გასაკერი აპარატით გაკერვას აწარმოებენ სწორედ ამ წესით – ნაკერიდან ნაკერამდე, თანმიმდევრულად. ერთი ბრჭყალის დადების შემდეგ მეორე ბრჭყალზე ზეწოლით და ა.შ.; შედეგად, ხდება კუჭის გაკერვა. თუმცა აპარატების უმეტესობა ისეა მოწყობილი, რომ გაკერვის პროცედურა ერთდროულად ყველა ბრჭყალით ხორციელდება. ფილტვის ქსოვილის გასაკერი აპარატით პნევმოსტაზისათვის ერთდროულად ადებენ ორ ნაკერს ან ნაკერს ორ რიგად. წარმოება უშვებს რამდენიმე ათეული დასახელების გასაკერ ჭრელსაკერ აპარატებს, მათ შორის ხისხლძარღვების გასაკერ რამდენიმე ზომის, ნერვების, ფილტვის ქსოვილის და ფუძის გასაკერ, ბრონქის ღილის გასაკერ, შარდის ბუშტის ამოსაკერ, ნეკნების და გულმკერდის გასაკერ აპარატებს, კუჭ-ნაწლავის ანასტომოზის დასადებ აპარატს და სხვ.

ბოლო დროს გამოჩნდა ახალი თაობის გასაკერი ჭრელსაკერი აპარატები, რომელთაც გააჩნიათ აპარატის ქსოვილებზე მომზღვევი ნემსისებური მოწყობილობები.

# თავი 10. რეზინის სამედიცინო ნაწარმი და ავადმყოფის მოვლის საგნები

რეზინის სამედიცინო ნაწარმი და ავადმყოფის მოვლის საგნები წარმოადგენენ დანიშნულების მიხედვით მრავალფეროვან ნაკეთობათა მნიშვნელოვან ჯგუფს, რომლებიც განკუთვნილია მკაცრ წოლით რეჟიმზე მყოფი ავადმყოფებისათვის ტუალეტის ჩატარებისა და წამლებისა და სითხეების მიღებისათვის. ნაკეთობათა ამ ჯგუფს, ტრადიციულად, მიაკუთვნებენ ავადმყოფის პირადი ჰიგიენის და იმ ნაკეთობებს, რომლებიც იძლევიან ზანგრძლივად მწოლიარე ავადმყოფებისათვის სამკურნალო პროცედურების ჩატარების საშუალებას. ამ დანიშნულების მრავალ ნაკეთობას ამზადებენ რეზინისაგან, ამიტომ ამ ჯგუფში შემავალი ნაწარმის განხილვას დაუწყებთ რეზინის ნაკეთობების შესწავლით.

## 10.1. დაყალიბების წესით მიღებული რეზინის ღრუ ნაკეთობები

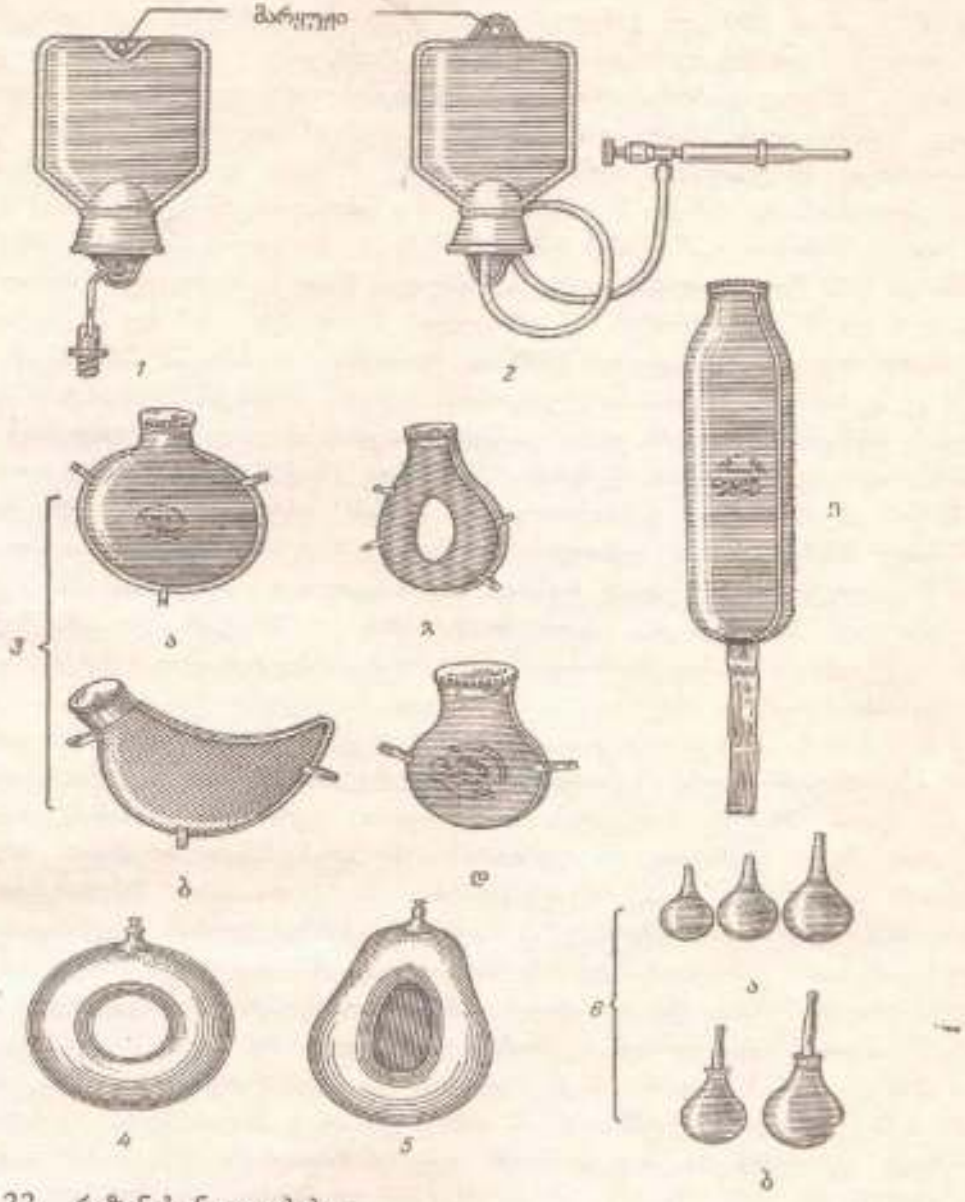
*რეზინის სათბურები* (იხ. ნახ. 22) – განკუთვნილია ადგილობრივად გათბობის, გამორეცხვებისა და ოყნებისათვის; უშვებენ ორი ტიპის სათბურებს : ა) სხეულის ადგილობრივად გათბობისათვის და ბ) გამორეცხვების, ოყნებისა და სხეულის ადგილობრივად გათბობისათვის. ორივე ტიპის სათბურების კორპუსები ერთნაირია, თუმცა „ა" ტიპის სათბურს (1) გააჩნია მხოლოდ ჩასახრახნი საცობი, ხოლო „ბ" ტიპის სათბურის (2) კომპლექტში შედის ასევე 1400 მმ სიგრძის რეზინის მილი, რომლის ბოლოზე ჩამოცმულია სამკაპი ონკანით და ბუნიკით. სათბურის კომპლექტში შედის სამი ბუნიკი : ბავშვების, მოზრდილებისა და საშვილოსნოსათვის; უშვებენ სამი – 1, 2 და 3 ლ მოცულობის სათბურებს, ორი ტიპის – გამოშვერილი და დაფარული ჩამოსაკიდი მარყუჟებით.

სათბურების ხარისხის შემოწმებისას ყურადღებას აქცევენ მათ პერმეტულობას, რისთვისაც სათბურს ავსებენ ჰაერით, მჭიდროდ ხურავენ საცობით, ჩაყურსავენ წყალში და უჭერენ ხელით; შედეგად, სათბურიდან არ უნდა გამოვიდეს ჰაერის ბუშტუკები. სათბურის კედლების სიმტკიცეზე (გაძძლეობაზე) და მთლიანობაზე შემოწმებისათვის მასში მოცულობის 3/4-ზე ასხამენ შეფერილ წყალს, მჭიდროდ აბრახნიან საცობს და ადებენ ფიცარს, რომელზეც ათავსებენ 25 კგ ტვირთს; სათბურს ასეთ მდგომარეობაში ტოვებენ 3 სთ-ით. ამ ხნის განმავლობაში და ასეთ პირობებში არ უნდა მოხდეს სათბურიდან სითხის გამოჟონვა.

*რეზინის ბუშტები ყინულისათვის* (3) – გამოიყენება სხეულის ადგილობრივად მკურნალობისათვის, რისთვისაც ნაკეთობაში ათავსებენ ყინულს; რეზინის ბუშტები წარმოადგენენ სხვადასხვა ფორმის რეზერვუარებს ფართო (50–60 მმ დიამეტრის) ყელით. ყელს ხურავენ პლასტმასის ჩასახრახნი საცობით, რომელსაც შემამჭიდროებელ სადებად აბლავენ რეზინის მოცულობითი საცელურა; უშვებენ სამი ზომის ყინულის ბუშტებს : დიამეტრით 150, 200 და 250 მმ. მათში თავსდება 0,5–1,5 კგ ყინული; ამას გარდა უშვებენ სპეციალურ ყინულის ბუშტებს გულის არეზე დადებისათვის [მამაკაცებისა (ა) და ქალებისათვის (ბ)]; ბუშტებს ყურის (გ), თეძოსი (დ) და ყელისათვის (ე), რომელთაც გააჩნიათ რეზინის მარყუჟები სხეულზე მიმაგრებისათვის. ბუშტების შენახვის საგარანტიო ვადაა 3,5 წელი.

რეზინის ბუშტების პერმეტულობას ამოწმებენ შემდეგნაირად : ბუშტს ავსებენ ჰაერით, მჭიდროდ აბრახნიან საცობს, ჩაყურსავენ წყალში და მსუბუქად აწვებიან. პერმეტულობის შემოწმება შეიძლება მეორე მეთოდითაც, რისთვისაც ბუშტს ავსებენ ეოზინით ან ბრილიანტის მწვანით შეფერილი წყლით, მჭიდროდ აბრახნიან საცობს და კარგად გაამშრალებენ; შემდეგ გადმოაბრუნებენ და საცობით დაბლა ათავსებენ მშრალ, სუფთა, თეთრ ფილტრის ქაღალდზე 2 სთ-ით. ბუშტის პერმეტულობაზე (გაუნეადობაზე) მსჯელობენ შეფერილი წყლის (საღებავის) ნაკვალევის მიხედვით.

ბუშტებს აწყობენ ყუთებში 10–10 ცალად; ყოველ ბუშტს თან ახლავს შენახვის და გამოყენების ინსტრუქცია. სამკურნალო დაწესებულებებში მათი ექსპლუატაციის საგარანტიო ვადა 1,5 წელი, ინდივიდუალური მოხმარებისას – 3 წელი.




ნახ. 22. რეზინის ნაკეთობები.

*ქვესადები რგოლები* (4) – განკუთვნილია ნაწოლების წარმოქმნის თავიდან აცილებისა და მათი მკურნალობისათვის ხანგრძლივად მწოლიარე ავადმყოფებში. ქვესადები რგოლები წარმოადგენენ წრიული ფორმის, გასაბერ, აუტოკამერის ტიპის ტომრებს, რომლებიც გარედან აღჭურვილია მჭიდროდ მიმაგრებული ვენტილით. ტუმბოს საშუალებით, ვენტილის გავლით ხდება ქვესადები რგოლების ჰაერით ზომიერად შევსება; ამზადებენ სამი ზომის ქვესადებ რგოლებს, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან გარეთა და შიგნითა დიამეტრებით : №1 – 95/300, №2 – 130/380 და №3 – 145/450 მმ. სიმტკიცესა (გამძლეობასა) და ჰერმეტულობაზე ნაკეთობების გამოცდას აწარმოებენ ჰაერით შევსებულ (გაბერილ) ქვესადებ რგოლზე ფიცრის დადებით და მასზე 1 სთ-ის განმავლობაში 90 კგ ტვირთის მოთავსებით; ქვესადები რგოლის გამძლეობაზე (სიმტკიცეზე) მსჯელობენ ჰაერის გაფონვის და შესაბამისად რგოლის სიმაღლის შემცირების მიხედვით; ჰერმეტულობაზე გამოცდას აწარმოებენ გაბერილი ქვესადები რგოლის წყალში ჩაშვებით და მსუბუქი ზეწოლით; ქვესადები რგოლების შენახვის საგარანტიო ვადაა 1 წელი.

*რეზინის ქვესადები ხუდო* (5) – გამოიყენება მძიმე ავადმყოფების მოსამსახურებისათვის საბანაო და საავადმყოფოს პირობებში; სუდნოები ქვესადები რგოლებისაგან

განსხვავდება მათზე ძირის (ფსკერის) არსებობით და მოგრძო ფორმით; სიგრძისა და სიგანის მიხედვით უშვებენ სამი ზომის სუდნოებს.

*ო ყ ნ ე ბ ი* (6) – განკუთვნილია სხვადასხვა არხების და ღრუების (მათ შორის ჭრილობებისაც) გამორეცხვისთვის, ბავშვთა პრაქტიკაში – გამწმენდი და სხვა სახის ოყნებისათვის, აგრეთვე ლაბორატორიული სამუშაოებისათვის; დიდი ზომის ნაკეთობები გამოიყენება უმეტესად ოყნებისათვის, საშუალო ზომის – ყურის გამორეცხვისათვის, მცირე ზომისა – ლაბორატორიულ სამუშაოებში; ოყნა წარმოადგენს მსხლის ფორმის რეზინის ბალონს, საკმაოდ დრეკად კედლებითა და რბილი (ა) ან მაგარი (ბ) (ებონიტის ან პლასტმასის) ბუნიკით (წყვრით). ოყნებს რბილი ბუნიკით („ა" ტიპი) უშვებენ შემდეგი მოცულობისას : 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 180 და 270 მლ. ბალონის ძირზე აღნიშნულია მათი ნომრები, შესაბამისად – 1/2; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 6 და 9. ოყნის ნომერი (1 ერთეული) შეესაბამება 30 მლ მოცულობას (ტევადობას); ოყნებს მყარი ბუნიკით („ბ" ტიპი) გააჩნიათ ნომრები : 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 9 და 12, რომლებსაც შეესაბამება შესაბამისი ტევადობები. ოყნების შენახვის საგარანტიო ვადაა 1 წელი.

ოყნების რეზინის ბალონებს უნდა გააჩნდეთ საკმაო დრეკადობა, რომელსაც ოყნის აქტივობას უწოდებენ. ეგი გამოიხატება წამებით, რომელიც საჭიროა ოყნის წყლით შევსებისათვის. საბჭოშეწყო სტანდარტით განსაზღვრულია ოყნის აქტივობა მისი მოცულობის მიხედვით (შესაბამისად) მასზე 1%-იანი ფენოლის ხსნარით, დენატურირებული სპირტით ზემოქმედების ან წყალში მრავალჯერადი დულილის შემდეგ; ასე მაგალითად, „ა" ტიპის №1 ოყნის აქტივობა არ უნდა აჭარბებდეს 5 წამს, „ბ" ტიპის №1,5 ოყნისა – 10 წამს და ა.შ. მიღებისას ამოწმებენ ოყნების ტევადობას (მოცულობას), აქტივობას, მდგრადობას სტერილიზაციისადმი და ჰერმეტულობას.

*რ ე ზ ი ნ ი ს ს ა ი რ ი გ ა ც ი ო ტ ო ლ ჩ ა* – განკუთვნილია გამორეცხვებისათვის საბინაო და საავადმყოფოს პირობებში. წარმოადგენს ბრტყელ, ფართოყელიან რეზერვუარს, რომელიც ქუდა მხარეს მილყელის საშუალებით უერთდება რეზინის მილს; უკანასკნელი აღჭურვილია მყარი ბუნიკით და ებონიტის ან პლასტმასის ონკანით; ტოლჩებს ამზადებენ დაფალიბების წესით, სამი ზომისას, ტევადობით : 1, 1,5 და 2 ლ, შესაბამისად ნომრებით : №1, №2 და №3. მილებისას ყურადღებას აქცევენ ჰერმეტულობას შეერთების, განსაკუთრებით მილყელის რეზინის მილთან და მილის ონკანთან მიერთების ადგილებში და ონკანის ჰერმეტულობას. ამ მიზნით წყლით სრულად შევსებულ ტოლჩას ჩამოკიდებენ 8 საათით და წყლის დაკლების კვალობაზე მსჯელობენ ნაკეთობის გამართულობაზე.

*ხ ა შ ვ ი ლ ო ხ ნ ო ს რ გ ო ლ ე ბ ი* – განკუთვნილია საშვილოსნოს გამოვარდნის თავიდან აცილებისათვის; წარმოადგენენ ფორმიან ღრუ ნაკეთობებს, რომლებიც შესახედაობით მინიატურულ აეტოკამერებს მოგვაგონებენ; უშვებენ შეიდი ნომრისას (00-დან 5-მდე), გარეთა დიამეტრით 40, 55, 65, 68, 80, 90 და 100 მმ და შიგნითა დიამეტრით – 8-დან 28 მმ-მდე; ამზადებენ ლატექსის რეზინისგან; რგოლების დეზინფექციას ახდენენ წყალში დულილით, ისინი უნდა იყოს დრეკადი, ე.ი. მოჭერის შემდეგ დაუყოვნებლივ უნდა სწორდებოდნენ. საშვილოსნოს რგოლების ზედაპირზე დაუშვებელია ნასკდომები, ბუშტები და გამოშვერილი ადგილები.

*რ ე ზ ი ნ ი ს ბ ა ლ ო ნ ე ბ ი დ ა ს ა ბ ე რ ვ ე ლ ე ბ ი* – მედიცინაში ბალონები და საბერველები გამოიყენება ჰაერის ჩაჭირხვნისათვის, აგრეთვე სითხეების გაფრქვევისათვის პულვერიზატორის საშუალებით; ბალონები უნდა იყოს დრეკადი, ე.ი. ხელით შიგა კედლების შეხებამდე მოჭერის და ხელის გაშვების შემდეგ მან უნდა აღიდგინოს საწყისი ფორმა. უშვებენ ბალონებს სამედიცინო აპარატურისათვის (არტერიული წნევის გასაზომი ხელსაწყოს, ელექტროკარდიოგრაფის და ბრონქოეზოფაგოსკოპისათვის), რომელთა კედლები შედარებით სქელია და ბალონებს ყურში ჩაბერვისათვის (ებონიტის ბუნიკით), სტომატოლოგიური სამუშაოებისათვის და წვეთების დამთვლელისათვის (წამლების მომზადების დროს).

საბერველები ბალონებისაგან განსხვავდებიან იმით, რომ ისინი აღჭურვილია ორი შემშვები (შემწოვი) და ჩასაჭირხნი (გამშვები) სარქველებით. უშვებენ ორი ტიპისას : „ა" ტიპის – ორბალონიანს და „ბ" ტიპის – ერთბალონიანს. „ა" ტიპის საბერველებს უშვებენ ორი სახისას – „ა1" და „ა2". „ა1" სახეობის საბერველი შედგება 54 მმ დიამეტრის თხელკედლიანი (სიგრძე 100 მმ) და სქელკედლიანი (სიგრძე 70 მმ, კედლის სისქე – 1,5 მმ) ბალონებისაგან და 375 მმ სიგრძის და 3,5 მმ შიგა დიამეტრის მჭოხე რეზინის მილისაგან. თხელკედლიან ბალონზე

გადაცმულია ბამბის ან ვისკოზის გრეხილი ძაფის დამცავი ბადე, რომელიც ზღუდავს ბალონის გაფართოებას (გაბერვას); „აე" ტიპის საბერველებს გააჩნიათ მხოლოდ ერთი სქელკედლიანი (კედლის სისქეა 1,7 მმ) ბალონი, რომელიც აღჭურვილია სარქველებით და მილით. უშვებენ ორი ზომისას, სიგრძით 60 და 70 მმ და დიამეტრით, შესაბამისად – 44 და 54 მმ.

საბერველებს და ბალონებს ამზადებენ ნარინჯისფერი ან წითელი ფერის, მტკიცე, სპირტისა და სპირტის წყლიანი ხსნარებისადმი მდგრადი რეზინისაგან; ბალონის ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი; ვულკანიზაციური ნაკერი არ უნდა აღემატებოდეს 0,5 მმ-ს; შენახვის საგარანტიო ვადაა 2 წელი.

## 10.2. ელასტიური მილოვანი ნაწარმი

ელასტიური მილოვანი ნაკეთობები ფართოდ გამოიყენება მედიცინაში და არა მხოლოდ როგორც ავადმყოფის მოვლის საგნები.

რეზინისა და სინთეზური მასალებისაგან დამზადებული *მილები* გამოიყენება ჭრილობების დრენირებისათვის, სისხლის გადასხმისათვის, ორგანიზმში სითხეების შეყვანისა და გამოწოვისთვის, ლაბორატორიულ პრაქტიკაში.

რეზინის სამედიცინო მილებს უშვებენ გორგლების სახით და ათავსებენ რეზინირებული ქსოვილის ტომრებში ან არანაკლებ 1,5 მ სიგრძის შეყავის ყუთებში.

დანიშნულების მიხედვით უშვებენ 50-ზე მეტი ზომის მილებს (**იხ. ნახ. 23**).

ვაკუუმური მილები, ძირითადად, გამოიყენება გამოწოვისათვის. ისინი გამოირჩევა კედლის სისქით და სიმტკიცით, რაც უზრუნველყოფს მილის შიგა კედლების შეუხებლობას (სანათურის დაუბზარობას) 600–700 მმ. ვწყ. სვ. – მდე გაიშვიათების პირობებში.

სასმენი მილების (ფონენდოსკოპებისათვის) შემთხვევაში განსაკუთრებული მოთხოვნები წაეყენება მილის შიგა ზედაპირის ხარისხს.

მილების დასამზადებელი რეზინის რეცეპტურა თანხმდება ნაკეთობების მომხმარებელთან – ჯანდაცვის სამინისტროსთან. ასეთი რეზინა არ უნდა გამოყოფდეს ადამიანის ორგანიზმზე უარყოფითად მოქმედ ნივთიერებებს, არ უნდა შეიცავდეს არანაირ ტოქსიკურ ნივთიერებებს (ტყვიის, ბარიუმის, დარიშხანის, თუთიის, კალციუმის მარილებს და რიგ სხვა ნივთიერებებს). მილის გარეთა და შიგნითა ზედაპირები უნდა იყოს გლუვი. სტანდარტით რეგლამენტირებულია სიმტკიცის მაჩვენებელი გაწყვეტაზე (60–100 კგძ/სმ$^2$) და ელასტიურობის მაჩვენებელი (ფარდობითი დაგრძელება გაწყვეტის მომენტისათვის უნდა იყოს არანაკლებ 300–500%).

სულ უფრო ფართოდ გამოიყენება *სილიკონის სამედიცინო მილები*. სილიკონური რეზინა არატოქსიური, ფიზიოლოგიურად ინერტული, ჭიმვისადმი მდგრადი და ატიროგენულია. მისგან დამზადებული მილები უძლებენ მრავალჯერად (100-მდე) ტემპერატურულ სტერილიზაციას. სილიკონის მილებს უშვებენ დიამეტრით 4-დან 18 მმ-მდე და კედლის სისქით 1,5 – დან 5 მმ-მდე; ისინი გამოიყენება ყველაზე საპასუხისმგებლო შემთხვევებში, მათ შორის სისხლის ხელოვნური მიმოქცევის აპარატების კომუნიკაციებისათვის, სისხლის და სამკურნალო საშუალებების გადასხმისათვის და ა.შ. მილები ნახევრად გამჭვირვალეა.

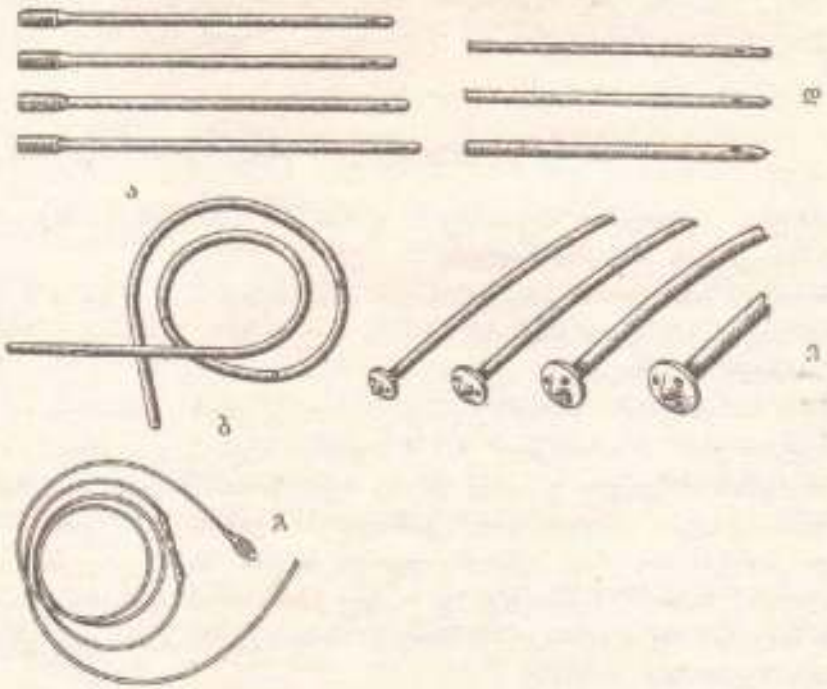
წარმოება უშვებს პოლივინილქლორიდისაგან დამზადებული მილების ფართო ასორტიმენტს. მათ ამზადებენ ზომებით 0,4X0,3 – დან (დიამეტრი გაძრაელებული კედლის სისქეზე) 25X1,5 – მდე. მაღალი ელასტიურობის გამო ისინი შემაერთებელი მილების სახით ხშირად გამოიყენება სამედიცინო აპარატებში.

მილების გარდა, სამედიცინო პრაქტიკაში გამოიყენება მილოვანი ფორმის სხვა ნაწარმიც : გაზგამყვანი მილები, კათეტერები, ზონდები.

კათეტერის ტიპის *გაზგამყვანი მილები* (ა) – გამოიყენება მეტეორიზმის დროს გაზების გამოდევნისათვის სწორი და სიგმოიდური ნაწლავიდან. მათ აქვთ ერთი გვერდითი ან ცენტრალური ნახვრეტი მომრგვალებულ სამუშაო დაბოლოებაზე და ძაბრისებური გაფართოება მეორე ბოლოზე. უშვებენ 8 ნომრის მილებს : №8-დან №24-ის ჩათვლით (მხოლოდ წყვილი ნომრებისას), გარეთა დიამეტრით 5-დან 15 მმ-მდე და სიგრძით 350-დან 400 მმ-მდე. როგორც წესი კათეტერების და ზონდების ნომრები შეესაბამება გარშემოწერილობის სიგრძეს მილის გარეთა

დიამეტრზე (შარერის სკალა). გაზგამყვანი მილები ამ თვალსაზრისით გამონაკლისია : გაზგამყვანი მილის ნომერი შეესაბამება მილის შიგა სანათურის გარშემოწერილობის სიგრძეს.

ამ და სხვა მილოვანი ნაწარმის, რომლებიც გამოყენებისას (შეყვანისას) შეხებაში მოდიან ლორწოვან გარსთან, ხარისხის შემოწმებისას ყურადღებას აქცევენ მილების ელასტიურობას და მათი ზედაპირის ხარისხს, რომელიც უნდა იყოს გლუვი და თანაბარი, ნასკდომების გარეშე.




ნახ. 23. რეზინის მილოვანი ნაკეთობები

კ ა თ ე ტ ე რ ე ბ ი დ ა ზ ო ნ დ ე ბ ი (ბ, გ) – წარმოადგენენ ნაკეთობათა საკმაოდ მრავალრიცხოვან (200-ზე მეტი ტიპ-ზომა) ჯგუფს. თუმცა მათ უდიდეს ნაწილს გააჩნია სპეციალური დანიშნულება და მზადდება სინთეზური მასალებისგან. კათეტერები განკუთვნილია ორგანიზმის სხვადასხვა ღრუებიდან შიგთავსის გამოდენისა (გამოტანისა) და წყლის და ორგანიზმისათვის აუცილებელი საკვები ნივთიერებების შეყვანისათვის. ზონდები განკუთვნილია ღრუებში შეყვანისა და იქიდან შიგთავსის სინჯების აღებისათვის (სინჯები გამოკვლევისათვის).

ც ი ლ ი ნ დ რ უ ლ ი კ ა თ ე ტ ე რ ი (დ) – გამოიყენება შარდის ბუშტის დაცლისა და გამორეცხვისათვის. წარმოადგენს 350–400 მმ სიგრძის რეზინის მილს ერთი ოვალური გვერდითი ნახვრეტით მომრგვალებული სამუშაო დაბოლოების სიახლოვეს. უშვებენ №8–24 ნომრების კათეტერებს (შარერის მიხედვით); აღნიშნულთან ერთად უშვებენ კათეტერებს ლრუსური წვერით (მრუსეს კათეტერები), რომლებიც განკუთვნილია შარდის ბუშტის დრენირებისათვის შარდსადინარის არხის შევიწროების შემთხვევაში. უშვებენ 10 ნომრისას №9–24 (შარერის მიხედვით).

მ ს ხ ვ ი ლ თ ა ვ ი ა ნ ი კ ა თ ე ტ ე რ ი [პეტცერის (ე)] – განკუთვნილია შარდის ბუშტის დრენირებისათვის ოპერაციის შემდგომ პერიოდში. გააჩნია გადიდებული ფასონური თავი, რომელიც ფორმით სოკოს ქუდს მოგვაგონებს, 2-3 მრგვალი ნახვრეტით მის ზედაპირზე. ამზადებენ კათეტრებს სიგრძით 340 მმ, ზომით – №18 – დან №36 – ის ჩათვლით (მხოლოდ წყვილი ნომრებისას), თავის დიამეტრით 19–29 მმ და მილის გარეთა დიამეტრით შესაბამისად 6-დან 12 მმ-მდე. უშვებენ ანალოგიური დანიშნულების მ ა ლ ე კ ო ს კათეტერებსაც ჯვარისებური ფორმის თავით, 22 ნომრისას – №15-დან №36-ის ჩათვლით.

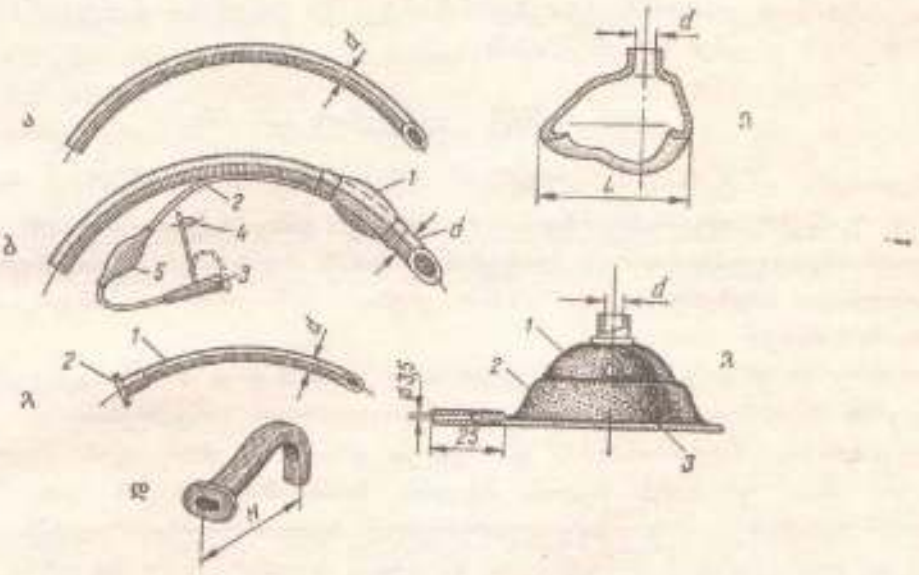
კ უ ჭ ი ს ზ ო ნ დ ი – განკუთვნილია კუჭის წვენის სინჯის საანალიზოდ აღებისათვის, აგრეთვე კუჭის დაცლისა და სამკურნალო მიზნით გამორეცხვისათვის. ზონდებს ამზადებენ რეზინისაგან, ნომრებით №8-დან №24-მდე (მხოლოდ წყვილი ნომრებისას) და პოლიქლორვინილის პლასტიკისგან ნომრებით : №15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39. ზონდის შეყვანის სიღრმეზე მსჯელობისათვის მასზე არის სამი ნაჭდევი (ნიშანი) რგოლების სახით, რომელიც დახაზულია

გამოურეცხავი საღებავით და განთავსებულია სამუშაო დაბოლოებიდან 45 სმ-ზე, 55 სმ-ზე (ორი რგოლი) და 65 სმ-ზე (სამი რგოლი).

დ უ ო დ ე ნ ა ლ უ რ ი ზ ო ნ დ ი – გამოიყენება ნაღვლის წვენის მისაღებად თორმეტგოჯა ნაწლავიდან. კუჭის ზონდისაგან განსხვავდება იმით, რომ დისტალურ დაბოლოებაზე გაჩნია ითთბერის ან უჟანგავი ფოლადის ოლივა, რომელიც უმრავად ფიქსირდება ორი ჩაწებებული ფიქსატორის საშუალებით. ოლივა აუცილებელია მუცლა მოხერხებულობის შექმნისათვის ზონდის შეყვანისას და ზონდის დაბოლოების ადგილმდებარეობის რენტგენული კონტროლის მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში. ზონდზე სამი წრიული ნიშნულის არსებობა იძლევა მისი შეყვანის სიღრმეზე მსჯელობის საშუალებას; უშვებენ ოთხი ნომრის : №12–14 (დიამეტრი 4–5 მმ) ზონდებს.

## 10.3. ელასტიური ნაკეთობები ნარკოზისა და ხელოვნური სუნთქვისათვის

ჰ ა ე რ გ ა მ ტ ა რ ე ბ ი – განკუთვნილია ჰაერის თავისუფლად გატარების უზრუნველყოფისათვის პროცედურის ხელოვნური სუნთქვის აპარატით ან მის გარეშე ჩატარების დროს. უშვებენ ორი ტიპის – ცხვირის და პირის ჰაერგამტარებს. ცხვირის ჰაერგამტარი [იხ. ნახ. 24 (გ)] წარმოადგენს წრიული კვეთის მქონე რეზინის მოღუნულ მილს (1) მილსახით (2) ერთ ბოლოზე. უშვებენ ცხრა ნომრისას : №0–8, დიამეტრით: 5,3; 6; 6,5; 7,4; 7,9; 8,1; 9,3; 10 და 11 მმ. პირის ჰაერგამტარი (დ) წარმოადგენს ოვალური კვეთის მქონე რეზინის მოღუნულ მილს მილტუჩით; უშვებენ 5 ნომრის პირის ჰაერგამტარს : №00–3 ზომით H, რომელიც შეესაბამება 33, 55, 69, 85 და 100 მმ-ს. ზომა H – ი რიცხობრივად დაახლოებით შეესაბამება ჰაერგამტარის სანათურის განივი კვეთის ფართობს კვადრატულ მილიმეტრებში.




ნახ. 24. ნაკეთობები ნარკოზისა და ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციისათვის

ჰაერგამტარები უნდა უძლებდნენ დამუშავებას (გაუვნებელყოფას) ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის 2%-იან ხსნარში დუღილის გზით. დასაშვებია მათი ორჯერადი გამოყენება დღეღამის განმავლობაში. ასეთ პირობებში მისი ექსპლუატაციის საგარანტიო ვადაა 1 წელი. შენახვისას ვარგისიანობის საგარანტიო ვადაა 1,5 წელი; ამავე დროს უნდა აღინიშნოს, რომ ნაკეთობის დამზადების სისწრაფე ნაკლებადაა დამოკიდებული იმაზე ნაკეთობა გამოიყენება, თუ იმყოფება შენახვის რეჟიმში. შენახვისას ვარგისიანობის საგარანტიო ვადა ხშირად მცირედ აღემატება ექსპლუატაციის გარანტირებულ ვადას.

*ხ ა ი ნ ტ უ ძ ა ც ი ო მ ი ლ ე ბ ი* – გამოიყენება ტრაქეაში შეყვანისათვის ხელოვნური სუნთქვის დროს და აირით ნარკოზის განხორციელებისათვის. ამზადებენ რეზინისაგან და პოლივინილქლორიდისაგან. უშვებენ ორ მოდიფიკაციას : მარტივს და გასაბერი მანჟეტით. მარტივი მილი (ა) მოღუნულია რადიუსით 15–20 სმ, მისი დისტალური დაბოლოება წაკვეთილია 45° -იანი

კუთხით ღერძის მიმართ და კედლების კიდეები მოშრგვალებულია, რაც აუცილებელია იმისათვის, რომ მილმა ტრაქტში შეყვანისას არ დააზიანოს ლორწოვანი გარსი; უშვებენ 13 ნომრის : №11–40 მილებს, დიამეტრით 3,5-დან 12,7 მმ-მდე, რაც საშუალებას იძლევა ადვილად შეირჩეს მილი ტრაქეის ზომის შესაბამისად.

უფრო სრულყოფილია მილი გასაბერი მანჟეტით (ბ). მანჟეტი წარმოადგენს მილის დისტალურ დაბოლოებასთან განთავსებულ პატარა ბალონს (1), რომელიც გარს ეკვრის მილს. მანჟეტის გაბერვისას მილი მჭიდროდ ეკვრება ტრაქეის კედლებს და ჰაერის შესუნთქვა და ამოსუნთქვა ხორციელდება მხოლოდ მილის სანათურის საშუალებით (გაელით). მანჟეტის შეცვება ჰაერით (გაბერვა) ხორციელდება წვრილი მილის საშუალებით (2), რომელიც ბოლოვდება მილყელით (3). ჰაერის ჩასაბერად მილყელში ამაგრებენ ჩვეულებრივ შპრიცს. შეცვების შემდეგ მილყელს აცობენ საცობით (4); პატარა ბალონი (5) გასაბერ მილზე განკუთვნილია მანჟეტის ჰაერით შეცვების ხარისხის (დონის) ვიზუალური კონტროლისათვის.

*ჰაერის და ცხვირის სანარკოზე ნიღბები* – გამოიყენება იმავე დანიშნულებით, რასთანაც მილები – განკუთვნილია ავადმყოფის ფილტვების ჰერმეტულად შეერთებისათვის სანარკოზე, ხელოვნური სუნთქვის ან საინგალაციო აპარატის სისტემასთან. თანამედროვე ნიღბებს (ვ) გააჩნიათ ხისტი რეზინის კარკასი (1) და მოსახსნელი გასაბერი ობტურატორი (2), რომელიც უზრუნველყოფს ნიღაბის მჭიდროდ დადებას სახეზე. უშვებენ ნიღბების კომპლექტს სამი ნომრის : დიდი, საშუალო და პატარა ნიღბებით. ობტურატორის ჰაერით შეცვებას (გაბერვას) ახორციელებენ ინტრატრაქეალური მილის მანჟეტის გაბერვის პრინციპულის ანალოგიურად. ნიღაბზე თასმების მისამაგრებლად, რომლებიც ნიღაბს მჭიდროდ აწყობენ ავადმყოფის სახეზე, ნიღაბზე არის ორი შეერილი – ჭიკარტები (3). ცილინდრული წანაზარდით (მინაზარდით) ნიღბის წინა ნაწილზე, რომლის დიამეტრია 22 მმ, ნიღაბს აცმევენ აპარატის შლანგის ლითონის ბუნკზე. ნაზატზე (ე) ნაჩვენებია მარტივი ნიღაბი ობტურატორის გარეშე. ნიღბებს უშვებენ სამი ნომრისას.

## 10.4. ლატექსის ნაწარმი

ნაკეთობებს ლატექსისგან ამზადებენ ჩაწებვის მეთოდით, შედეგად იღებენ თხელკედლიან ნახევრად გამჭვირვალე ნაკეთობებს, რომლებიც გამოირჩევიან მაღალი ელასტიურობით და სიმკვრივით (წყალგაუმტარობით). ლატექსის ნაწარმს მიეკუთვნება : ქირურგიული და ანატომიური ხელთათმანები, პრეზერვატივები, სათითურები, საწოვარები, სამედიცინო პიპეტების და საშეღებსნოს ჩაწები.

*ქირურგიული ხელთათმანები* – განკუთვნილია ოპერაციების ასეპტიკურად ჩატარებისათვის, აგრეთვე ინფიცირებული ორგანოების და ქსოვილების ხელით გამოკვლევისათვის. ხელთათმანები, უპირველეს ყოვლისა, უნდა იყოს წყალგაუმტარი და ამავე დროს არ უნდა უშლიდეს ხელის მტევნის მოძრაობას და არ უნდა არღვევდეს თითების ტაქტილურ მგრძნობელობას. ამიტომ ქირურგიულ ხელთათმანებს ამზადებენ თხელი, გამჭვირვალე რეზინის – ლატექსისაგან – ჩაწებვის მეთოდით. ხელთათმანებს მანჟეტზე გააჩნიათ დახვეული "გვირგვინი", რომლის სისქეა 2 მმ; ხელთათმანების სიგრძეა 280 მმ, კედლების საშუალო სისქე 0,25 მმ. ხელისგულის სიგანისა და მაჯის გარშემოწერილობის მიხედვით უშვებენ ათი ნომრის ხელთათმანებს; დიდი ზომის ხელთათმანები (№8–10) განკუთვნილია (ითვლება) მამაკაცებისათვის, პატარა ზომებისა – ქალებისათვის. ხელთათმანების ხარისხს ამოწმებენ წყალში ხუთწუთიანი დულილის (15 წთ-ით, 1 სთ-იანი ინტერვალებით) შემდეგ, მათი გადმობრუნების და მანჟეტის კიდის გარშემო გადაგრეხვის გზით. შებერილ ხელთათმანს აწვებიან ყველა თითის სრულ გასწორებამდე (გაშლამდე). ხელთათმანების მთლიანობას ამოწმებენ შებერილი ხელთათმანის წყალში ჩაყურსვით. ყოველ ხელთათმანს მანჟეტის ერთ მხარეზე გამოურეცხავი საღებავით მწარმოებლის მიერ გაკეთებული აქვს მარკირება ქარხნის მარკის, ნომრის და დამზადების თარიღის მითითებით. შენახვის საგარანტიო ვადაა 1 წელი.

*ანატომიური ხელთათმანები* – გამოიყენება პათოლოგოანატომიური გაკვეთების და სხვა ანატომიური სამუშაოების ჩატარებისას ეჭიმის ხელების დაცვის მიზნით. ამასთან დაკავშირებით, მათლამი წაყენებულია გაზრდილი მოთხოვნები სიმტკიცესა და

სიმკვრივესთან (გაუმტარებლობასთან) მიმართებაში. ქირურგიული ხელთათმანებისაგან განსხვავდება კედლების უფრო მეტი (0,5 მმ-მდე) სისქით; უშვებენ სამი ნომრისას : №7–9, სიგრძით 275 მმ. შენახვისას საგარანტიო ვადაა 1 წელი.

*პრეზერვატივი* – გამოიყენება ბარიერული კონტრაცეფციისთვის; მათი ძირითადი უპირატესობაა – როგორც ჩასახვისაგან, ისე სქესობრივი გზით გადაცემადი დაავადებებისაგან დაცვა.

პრეზერვატივის პროტოტიპს წარმოადგენს გ. ფალოპიეს მიერ შეთავაზებული სხვადასხვა ნივთიერებებით გაჟღენთილი ტილოს მცირე ზომის ტომარა; თანამედროვე პრეზერვატივი წარმოადგენს თხელი (სისქით 8-10 მკმ) რეზინისაგან დამზადებულ ცილინდრული ფორმის მცირე ზომის ტომარას (პარკს).

- ლატექსისგან დამზადებული პრეზერვატივები არ ატარებენ ჰაერს, წყალს და მიკროორგანიზმებს (მათ შორის *Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum*, ადამიანის პაპილომის ვირუსს, *Mycoplasma hominis, Trichomonas vaginalis, Treponema pallidum*, ადამიანის იმუნოდეფიციტის ვირუსს), ამიტომ თავიდან აცილებენ სქესობრივი გზით გადამდები დაავადებების გავრცელებას; სხვა მასალებისგან დამზადებულ პრეზერვატივებს ასეთი უნარი არ გააჩნია; პრეზერვატივებს განასხვავებენ ზომების, მასალის სისქის, ზედაპირის ხასიათის [გლუვი (სწორი), რგოლებით, ბუშტუკებით და ა.შ.], არომატული საჭმელთები მიხედვით; ზოგიერთი ტიპის პრეზერვატივები შეიცავს სპერმიციდებს.

  – სპერმიციდების აქტიური ინგრედიენტები ანადგურებენ სპერმატოზოიდებს, აქვეითებენ მათი მოძრაობის უნარს ან ახდენენ სპერმატოზოიდის კვერცხუჯრედში შეღწევისათვის აუცილებელი ფერმენტების ინაქტივაციას; მათ მიეკუთვნება სპერმატოზოიდების გარეთა მემბრანის დამშლელი ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებები (მაგალითად, ნონოქსინოლი – 9, ან ოქტოქსინოლი - 9), აგრეთვე სპერმატოზოიდების მოძრაობისათვის ან მათი კვერცხუჯრედში შეღწევისათვის აუცილებელი ფერმენტების ინაქტივატორები (მაგალითად, გოსიპოლი).

პრეზერვატივების ხარისხის კონტროლს ახორციელებენ ისეთი მაჩვენებლების მიხედვით, როგორიცაა ზომა, გარეგნული სახე, წონა, ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლები, ჰერმეტულობა, მარკირება და შეფუთვა, შესაბამისობა კომპლექტაციასთან და დოკუმენტაციასთან.

ცხრილი №20 პრეზერვატივების საქონელმცოდნეობითი ექსპერტიზის სქემა

| შესამოწმებელი თვისება | ხარისხის შემოწმების ხერხი | კონტროლი, კორექცია |
|---|---|---|
| ზედაპირის მდგომარეობა | ვიზუალური დათვალიერება | ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი, არ უნდა შეიცავდეს უცხო სხეულების ჩანართებს, ნასკდომებს, ნახვრეტების და ნაჭხლეტების გარეშე, ზედაპირზე არ უნდა იყოს მტვრევადი და წებვადი ადგილები. |
| ზომები | მილიმეტრებიანი დანაყოფების მქონე სახაზავით გაიზომოს ნაკეთობის ზედაპირის სიგრძე და სიგანე (გასწორებულ მდგომარეობაში) | მინიმალური სიგრძე უნდა იყოს 160 მმ, სიგანე 25±2 მმ (საზღვრავენ ღია დაბოლოებიდან). |
| ფერის (შეღებვის) მდგრადობა | თეთრი ფილტრის ქაღალდი შემოვახვიოთ გარშემო სველ პრეზერვატივს და დავტოვოთ 16-24 სთ განმავლობაში | ქაღალდი არ უნდა შეიღებოს |
| წყალგაუმტარობა | პრეზერვატივს თავისუფლად კიდებენ სტენდზე (შტატივზე) და ავსებენ 300 მლ ოთახის ტემპერატურის წყლით.. | არ უნდა შეიმჩნეოდეს წყლის გაჟონვის ნიშნები |
| სიმტკიცე გაჭიმვის დროს | პრეზერვატივს ჭიმავენ 36±2 მმ დიამეტრის ებონიტის სპეციალურ ღერძზე (კოპიტულაზე) 1,5-ჯერად სიგრძემდე | ნაკეთობამ უნდა შეინარჩუნოს მთლიანობა |

თითოეული პრეზერვატივი შეფუთული უნდა იყოს ინდივიდუალურ დაწებებულ პაკეტში; ერთ ან რამდენიმე ინდივიდუალურ პაკეტს ფუთავენ სამომხმარებლო შეფუთვებში; ყველა პრეზერვატივი, სხვადასხვა შეფერილობის ნაკეთობების გამოკლებით, უნდა იყოს ერთი პარტიის; ინდივიდუალური დაწებებული პაკეტი ან სამომხმარებლო შეფუთვა (ან ერთიც და მეორეც) უნდა იყოს გაუმჭვირვალე; პრეზერვატივების საქონელმცოდნეობითი ექსპერტიზის ხანგძლივობა შეადგენს 5-20 ცხრილში.

*ხ ა თ ი თ უ რ ე ბ ი* – განკუთვნილია ხელის თითების დაცვისათვის; ამზადებენ სამი ნომრისას, სიგრძით 63, 70 და 77 მმ და ნახევარპერიმეტრის ზომებით შესაბამისად 24, 26 და 28 მმ. კედლის სისქეა 0,2–0,3 მმ; სამედიცინო სათითურებს ამზადებენ მტკიცე და ელასტიური რეზინისაგან, რომლის რეცეპტი თანხმდება ჯანდაცვის სამინისტროსთან.

*რ ე ზ ი ნ ი ს ჩ ა ჩ ე ბ ი ს ა მ ე დ ი ც ი ნ ო პ ი პ ე ტ ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს* – განკუთვნილია მინის პიპეტებზე ჩამოცმისათვის. მათი შიგა დიამეტრია 5 მმ, სიგრძე 40–50 მმ, კედლის სისქე 1,5–2 მმ; ჩაჩების შიგა ზედაპირები არ უნდა ხასიათდებოდეს წებვადობით; ხარისხის შემოწმებისათვის ჩაჩებს ("გვირგვინის" გარეშე) ჭყლეტენ 0,5 კგ ტვირთის ქვეშ მოთავსებით 15 წთ-ის განმავლობაში. ტვირთის მოხსნის შემდეგ, არაუგვიანეს ერთი წუთისა ჩაჩმა უნდა დაიბრუნოს პირველდაწყებითი ფორმა (სახე). ჩაჩებს ფუთავენ კოლოფებში 1000 ცალის რაოდენობით.

*ბ ა ვ შ ვ ი ს რ ე ზ ი ნ ი ს ხ ა წ ო ვ ა რ ე ბ ი* – განკუთვნილია ბავშვის ხელოვნური (პოთლიდან) კვებისათვის. ამზადებენ აგრეთვე მომცრო ზომის ე.წ. მატყუარა საწოვარებს – ნახვრეტის გარეშე, რომელიც მიმაგრებულია პლასტმასის დისკზე რგოლით, რომელიც არ აძლევს ბავშვს საწოვარას მთლიანად პირში შეწოვის საშუალებას. საწოვარას ფორმა დაახლოებით შეესაბამება სარძევე ჯირკვლის თავის ფორმას. ამზადებენ ორი ტიპისას : ჩაწებვის გზით მიღებული და ფორშეული; ამზადებენ ღია ფერის ელასტიური მასალისაგან (სილიკონური ან ლატექსური რეზინისაგან), რომლის რეცეპტი თანხმდება ჯანდაცვის სამინისტროსთან. საწოვარას დასამზადებელი მასალები უნდა იყოს ქიმიურად მდგრადი და არ უნდა გამოყოფდნენ ქიმიურ ნივთიერებებს ნერწყვში, წყალში და საკვებ პროდუქტებში, არ უნდა ცვლიდეს მათ ორგანოლეპტიკურ თვისებებს; საწოვარა უნდა იყოს მტკიცე, ელასტიური და უძლებდეს წყალში დულილს; საწოვარას ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი, უცხო ჩანართებისა და ნასკდომების გარეშე, რისი შემოწმებაც ხდება ვიზუალურად; ელასტიურობის შემოწმებისას, საწოვარას ჩამოაცმევენ 5 მმ დიამეტრის ღეროზე მომრგვალებული დაბოლოებით და ჭიმავენ მას სიგრძის 1,5-ჯერ გაზრდამდე. ასეთი გამოცდის შემდეგ საწოვარას ზედაპირზე არ უნდა შეინიშნებოდეს ნასკდომი და გაგლეჯილი ადგილები; საწოვარას შიგა ზედაპირის კედლები არ უნდა ეწებებოდეს ერთმანეთს; შეწებვადობის შესამოწმებლად საწოვარას გვირგვინის გარეშე ათავსებენ (ჭყლეტენ) 1 კგ წონის ტვირთის ქვეშ 5 წთ-ის განმავლობაში; ტვირთის მოხსნის შემდეგ არაუგვიანეს 1 წუთისა საწოვარამ უნდა დაიბრუნოს საწყისი სახე; ყველა ამ მოთხოვნას აკმაყოფილებს სილიკონური რეზინისაგან დამზადებული საწოვარები; ლატექსური რეზინისაგან დამზადებული საწოვარები ნაკლებად ხანგამძლეა და გააჩნია ლატექსისათვის დამახასიათებელი გემო. ამზადებენ საწოვარებს 0-დან 6 თვემდე, 6 თვიდან 12 თვემდე და 12 თვიდან 24 თვემდე ასაკის ბავშვებისათვის. შენახვის საგარანტიო ვადაა 1 წელი; უშვებენ აგრეთვე მცირე ზომის ბალონებს მატყუარა საწოვარებისათვის და მატყუარა საწოვარების ფართო ასორტიმენტს.

## 10.5. ავადმყოფის მოვლის საგნები

*ხ ა მ ე დ ი ც ი ნ ო მ უ შ ა მ ბ ა* – დანიშნულების მიხედვით ამზადებენ სხვადასხვა სიმტკიცის ერთმხრივ და ორმხრივ მუშამბებს; *მ უ შ ა მ ბ ა კ ო მ პ რ ე ს ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს* (პლასტიკატი კომპრესებისათვის) – გამოიყენება ნახვევის და მისი ნამიანი (სველი) ნაწილის ბამბისა და დოლბანდისაგან ჰერმეტიზაციისათვის. ისინი მზადდება მსუბუქი ქსოვილისაგან (ბატისტი, თხელი მიტკალი), რომელიც ერთი მხრიდან იფარება რეზინით ან პოლიმერით, ხოლო მეორე მხრიდან – ჩარჩის საწინააღმდეგო ფისოვანი საფენთით (ხშირად კანიფოლიანი სელის ზეთით). მუშამბა დაკეცვისას არ უნდა ეწებებოდეს. მუშამბის სისქეა 0,05–0,15 მმ.

*ქვესადები მუშამბა* — რეზინირებული, ბამბის მტკიცე ქსოვილია, რომლის ფუძე უფრო მჭიდრო ტექსტილური მასალაა (მიტკალი, ნარმა (ბაიზი)). ამზადებენ 70–86 სმ სიგანის და არანაკლებ 20 მ სიგრძის ტილოს რულონების სახით, ორმხრივი (მარკა „ა") და ცალმხრივი (მარკა „ბ") რეზინირებით. ორმხრივი ქვესადები მუშამბა შეიძლება ქსოვილის ორივე მხრიდან რეზინით აპლიკაციის გზით, ერთმხრივი — ერთი მხრიდან აპლიკაციის გზით. მუშამბა წყალგაუმტარია, ქარგად იწმინდება (ირეცხება), უძლებს ანტისეპტიკური საშუალებებით დამუშავებას; ამ თვისებათა გამო იგი ფართოდ გამოიყენება ბავშვთა საავადმყოფოებში, სამშობიარო სახლებში, მძიმე ავადმყოფთა განყოფილებებში და სხვა სამედიცინო დაწესებულებებში ლოგინის ავადმყოფების გამონაყოფებით დაბინძურებისაგან დასაცავად. მუშამბის ელასტიურობა არ უნდა დაქვეითდეს მისი წყალში დუღილის ან ფენოლის, ლიზოლის, სულემის და ამონიუმის ნიტრატის ხსნარებით დამუშავების შემდეგ. მუშამბა უნდა იყოს შარდგაუმტარი. მისი ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი, თანაბარი, ნაკეცების, ლაქების და ხორკლების გარეშე; არ უნდა შეიცავდეს ტყვიის, ბარიუმის, ვერცხლისწყლის და დარიშხანის ხსნად მარილებს. ერთი რულონის წონა არ უნდა აღემატებოდეს 30 კგ-ს. შენახვის საგარანტიო ვადაა 22 თვე დამზადების მოშენტიდან.

ქვესადებ მუშამბას ამზადებენ აგრეთვე ვინიპლასტისაგან, რომელსაც უშვებენ 60–90 სმ სიგანის და 0,4–1 მმ სისქის ფუსკის სახით.

*რეზინის ბანდი* — გამოიყენება ვენების ვარიკოზული გაგანიერების დროს; მისი სიგრძეა 3,5 მ, სიგანე — 5,5 სმ. თანამედროვე პირობებში მას მკვეთრ (ძლიერ) კონკურენციას უწევს ტრიკოტაჟის ბანდები და წინდები, რომლებიც უზრუნველყოფენ კანის სუნთქვას. "იდეალი"-ს ტიპის ბანდი გამოიყენება ქვედა კიდურებზე სახვევის სახით ვენების ვარიკოზული გაგანიერების დროს. ბანდს ახვევენ კიდურზე დილით და ატარებენ დღის განმავლობაში; ბანდის სიგრძეა 5 მ, სიგანე 7–10 სმ. ბანდს ამზადებენ ტრიკოტაჟის ქსოვილისაგან, რომელშიც ჩაქსოვილია რეზინის წვრილი ძაფები, რაც ბანდს მეტ ელასტიურობას ანიჭებს. რეზინის ბანდთან მისი უპირატესობაა ის, რომ იგი არ არღვევს კანის სუნთქვას, იდვილად ირეცხება და უფრო სასიამოვნო და მოხერხებულია ხმარებისას.

*ელასტიური წინდები* — იგივე დანიშნულებისაა, რაც ბანდები და გამოიყენება სისხლის მიმოქცევის გაუარესებისათვის ვენების ვარიკოზული გაგანიერების დროს. უშვებენ 9 ნომრისას; ნომერი დაკავშირებულია წვივის გარშემოწერილობის სიგრძესთან მის ყველაზე ფართო ნაწილში. ბანდის ყველაზე პატარა ზომაა №4 (29 სმ); ყოველი მომდევნო ნომრის ბანდი 1 სმ-ით განიერია; ამდენად, №12 (ყველაზე დიდი) ბანდის სიგანეა 39 სმ. წვივის გარშემოწერილობის სიგრძის 40 სმ-ზე მეტის შემთხვევაში გამოიყენება ელასტიური ბანდი. ბანდების რეალიზაციისას აუცილებელია შევახსენოთ ავადმყოფებს, რომ წვივის გარშემოწერილობის სიგრძის გაზომვა უნდა მოხდეს დილით, საწოლიდან ადგომამდე.

*რეზინის ღრუბელი ტუალეტისათვის* — ფორების ზომის მიხედვით უშვებენ სამი ტიპისას : მსხვილფორებიანი, საშუალო ფორებიანი და წვრილფორებიანი და ათი ნომრისას : №1-დან (ზომებია 9X6X3 სმ) №10-ის ჩათვლით (ზომებია 50X25X7 სმ). ღრუბელები მდგრადი უნდა იყოს ტუტეების ხსნარების მიმართ და მათთან შეხებისას არ უნდა კარგავდნენ ელასტიურობას.

*ბანდაჟები* (იხ. ნახ. 25) — გამოიყენება გარეგანი თიაქარის დროს, მისი გამოსვლისა და შინაგანი ორგანოების დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით და მუცლის კედლის გამაგრებისათვის (1). ხშირად გვხვდება საზარდულის თიაქარი, რომელიც არსებობს ერთმხრივი და ორმხრივი; ამის მიხედვით უშვებენ ზამბარისებურ და არაზამბარისებურ ბანდაჟებს.

*საზარდულის თიაქარის ერთმხრივი ბანდაჟი მოზრდილთათვის* (ა) — წარმოადგენს ზამბარიან სახვევს, რომელიც ტყავის ქამრის სახითაა დამზადებული, რომლის ერთ მხარეზე მაგრდება ნატით (ზამშით) შემოკერილი დრეკადი, მსხლის ფორმის, ნახერხით შევსებული პატარა ბალიში (პელოტი). მას გააჩნია სამკუთხა ფორმა და თავისი ამობურცული ზედაპირით მუდმივ ზეწოლას ახდენს თიაქარის არეზე. უშვებენ მარჯვენა და მარცხენა ბანდაჟებს.

*საზარდულის თიაქარის ორმხრივი ბანდაჟი* (ბ) — მას პელოტები გააჩნია ორივე დაბოლოებაზე. მცირე ქამრის საშუალებით, რომელიც ქამრის გარეთა ზედაპირის შუაშია განთავსებული, შესაძლებელია პელოტების ერთმანეთის მიმართ დაცილება

საჭირო მანძილზე და მათი დამაგრება წინიდან სხვა ქამრით; უშვებენ ბანდაჟებს მოზრდილებისა და ბავშვებისათვის.

ა ბ გ

1 2

ნახ. 25. ბანდაჟები და ყავარჯნები

ჭ ი პ ი ს ბ ა ნ დ ა ჟ ი (გ) – წარმოადგენს ზამშის ქამარს (სარტყელს), შუაში ბრტყელი მრგვალი პელოტით. ბოლოებზე გაჩნია მარყუჟები. ბანდაჟის მოჭიმვა წელის მხრიდან ხდება თასმების საშუალებით; უშვებენ ბანდაჟებს მოზრდილებისა და ბავშვებისათვის.

ბ ა ნ დ ა ჟ ი ო რ ს უ ლ ი ქ ა ლ ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს (მშობიარობამდე პერიოდის) – წარმოადგენს ბამბის ქსოვილისაგან შეკერილ ფართო სარტყელს (ქამარს), რომელსაც გაჩნია რეზინები წინდების მისამაგრებლად და დამატებითი რეზინა-ქსოვილის დრეკადი, ელასტიური ქამრები მუცლის დაჭერისათვის; ყოველ ქამარს გაჩნია რამდენიმე ნაბვრეტი სარტყელში ჩამონტაჟებულ კაუჭებზე მოდებისათვის; უშვებენ სხვადასხვა ზომის ბანდაჟებს.

ბ ა ნ დ ა ჟ ი მ შ ო ბ ი ა რ ო ბ ი ს შ ე მ დ გ ო მ ი პ ე რ ი ო დ ი ს ა თ ვ ი ს – განკუთვნილია მშობიარობის შემდეგ ტარებისათვის; წარმოადგენს ქალის ჩვეულებრივ სარტყელს თასმებით; უშვებენ რამდენიმე ზომისას.

*ხ ი ხ გ ა ხ ა შ ლ ე ლ ი ყ ა ვ ა რ ჯ ე ნ ი* [ნახ. 25. იქლიის (2)] – გამოიყენება დაყრდნობისა და გადაადგილებისათვის ფეხების სხვადასხვა დაავადებების დროს. მის კონსტრუქციაში არჩევენ ორ შეერთებულ თამასას (ალანკას), რომელიც ზემოდან ერთმანეთთან შეერთებულია იქლიის დასაყრდენი თამასით, რომელსაც შემოკრული აქვს ტექნიკური ქერა და ხელოვნური ტყავი. ყავარჯნებს ამზადებენ მტკიცე და მსუბუქი ჯიშის ხის (არყი, ნეკერჩხალი და სხვ.) მასალისაგან; მასალის ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 15%-ს. უშვებენ ყავარჯნებს მოზრდილებისა და ბავშვებისათვის. მიღებისას ყურადღებას აქცევენ ყავარჯნების კომპლექტურობას, რეზინის ბუნიკის (თავის) არსებობას, დამზადების (აწყობის) საიმედოობასა და მასალის ხარისხს. ყავარჯნებზე არ უნდა იყოს ნასკდომები, ხიჭვები, დაუმუშავებელი ადგილები და სხვა დეფექტები. ყავარჯნების ზედაპირი უნდა იყოს სუფთა, გლუვი და დაფარული ლაქით.

*ი ნ ვ ა ლ ი დ ი ს ხ ე ლ ჯ ო ხ ი* ("ტროსტი") – განკუთვნილია დამატებითი საყრდენის შექმნისათვის გადაადგილების დროს. ამზადებენ ხისგან ან ალუმინისგან, საბელურს – პლასტმასისაგან; გაჩნია რეზინის ისეთივე ბუნიკი, როგორიც ყავარჯნებს; ხელჯოხებს ღებულია ფერის ემალის საღებავით; უშვებენ სხვადასხვა სიგრძისას : 75-დან 90 სმ-მდე; რეზინის ბუნიკებს უშვებენ ცალკეც, ღერუს შიგნითა დიამეტრით 16, 19, 22, 25, 28, 30 და 32 მმ.

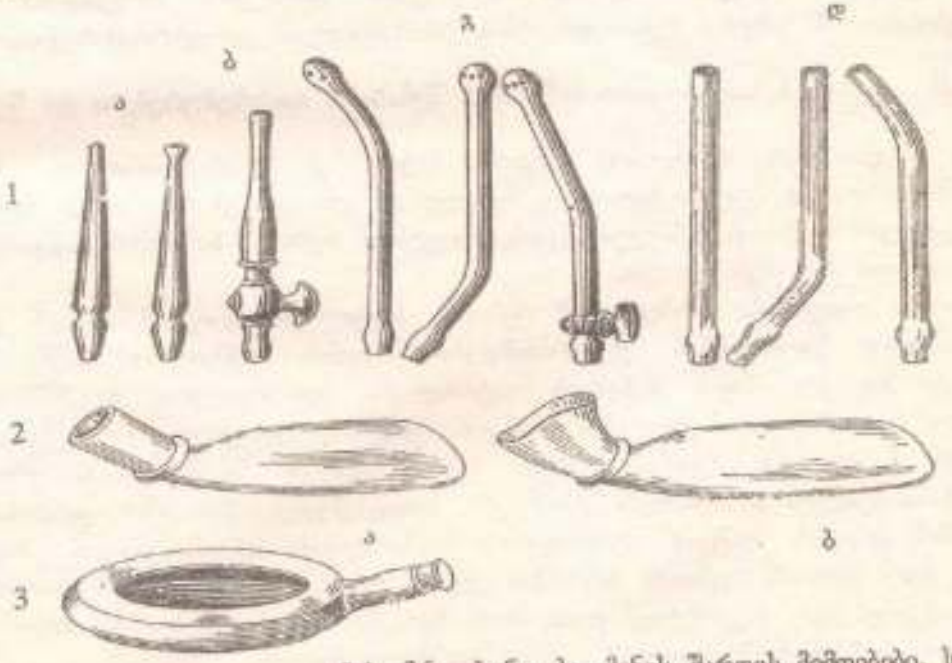
*ხ უ პ ი ნ ა ტ ო რ ე ბ ი* – გამოიყენება ბრტყელტერფიანობის დროს; წარმოადგენს ტყავით შემოკერილ, დრეკად ფოლადის ფირფიტებს, რომელიც ფორმით იმეორებს ფეხისგულის მრუდის მოხაზულობას; ებჯინება რა ფეხისგულს ქვემოდან, სუპინატორი აძლიერებს და განტვირთავს შესაკავშირებელი აპარატის მოქმედებას ამ არეში; ამზადებენ 6 ნომრისას : №34–44 (შესაფერი წყვილი ნომრებს). უშვებენ წყვილებად.

*ძ უ ნ ი კ ე ბ ი* [იხ. ნახ. 26, (1)] – გამოიყენება ოჭების, დარწყულებისა და გამორეცხვებისათვის; ამზადებენ მინის, ებონიტისა და პლასტმასებისაგან; ფორმისა და ზომის მიხედვით, არჩევენ ოჭისათვის განკუთვნილ მინისა და ებონიტისაგან დამზადებულ ბუნიკებს.

ტაბის ბუნიკი წარმოადგენს 120 მმ სიგრძის და 10-11 მმ დიამეტრის მილს, რომლის კომპლექტში ზოგჯერ შედის ონკანიც; საშოს ბუნიკებს საბუშაო დაბოლოებაზე (წვერზე) გაჩნიათ რამდენიმე გვერდითი ან ერთი ცენტრალური ნახვრეტი. ისინი სწორი ან მოლუნული ფორმისაა. ამ ნაკეთობათა მიმართ წაყენებული საერთო მოთხოვნებია : სუფთა და გლუვი ზედაპირი, მომრგვალებული კიდეებით.

*მინის შარდის მიმღები* (2) – ამზადებენ შედარებით სქელი მინისაგან; უშვებენ მამაკაცებისა (ა) და ქალებისათვის (ბ). ისინი ერთმანეთისაგან სიგრძით და მილყელის სიგანით განსხვავდება. ქალისათვის განკუთვნილ ნაკეთობას გააჩნია უფრო ფართო მილყელი. ნაკეთობათა დამზადებისათვის უპირატესობა ენიჭება თეთრ, გამჭვირვალე მინას, რომელიც იძლევა შარდის ფერის და ჭურჭლის მდგომარეობის კონტროლის საშუალებას. გამოიყენება აგრეთვე ფერადი თერმომდგრადი მინაც. მილებისას ყურადღებას აქცევენ, რომ ნაკეთობაზე არ იყოს ნასკდომები, მახვილი, მფხაჭუნელი კიდეები მილყელთან, რომელიც უნდა იყოს გლუვი, მომრგვალებული კიდეებით.

*ქვესადები სუდნო* (3)– გამოიყენება საავადმყოფოს და საბინაო პირობებში მწოლიარე ავადმყოფების მომსახურებისათვის. ადრე აღნიშნული რეზინის სუდნის გარდა უშვებენ ქაშანურის და ემალირებულ ლითონის სუდნოებს სახურავით. ემალირებულ სუდნოებს ამზადებენ თხელი ფოლადისაგან; უფრო ზშირად მათ აქვთ მრგვალი ფორმა და მილისებური შეერილი (წანაზარდი) შიგთავსის გადასასხმელად. უშვებენ ქვესადებ მოგრძო ფორმის სუდნოებს მილყელისა და სახურავის გარეშე; ქაშანურის სუდნოები მოგრძო ფორმისაა, ერთ ბოლოზე ჩაღრმავებით და მილოვანი დაბოლოებით. ამ ნაკეთობათა ზარისხის შემოწმებისას (შეფასებისას) ყურადღებას აქცევენ მათ ზედაპირს, რომელიც უნდა იყოს გლუვი და თანაბარი, კიდეები კი მომრგვალებული.




ნახ. 26. ბუნიკები, მინის შარდის მიმღებები, სუდნოები

*თირკმლის ფორმის ჯამი* – გამოიყენება პალატაში (ავადმყოფის ლოგინთან), გადახვევების ოთახსა და საოპერაციოებში სხვადასხვა აუცილებელი ოპერაციებისათვის საჭირო სტერილური ინსტრუმენტებისა და მასალების შენახვისა და მიწოდებისათვის. იგი ასევე გამოიყენება სხვადასხვა სითხეების (ნარკოზის მიცემისას ამოღებინებული მასის, ჩირქის და ა.შ.) შეგროვებისათვის; ამ ჯამის ფორმა, რომელიც მოხერხებულად იმეორებს სხეულის ბრუნს, აგრეთვე გასუფთავებისა და სტერილიზაციის სიმარტივე, მას ნებისმიერი ტაბის სამედიცინო დაწესებულებისათვის შეუცვლელ, აუცილებელ ნაკეთობად აქცევს. ამზადებენ პოლიეთილენის და ემალირებული ლითონისაგან,სიგრძით 16 და 26 სმ.

*თვალის პიპეტები* – განკუთვნილია სამკურნალო საშუალებების წასწვეთებისათვის. პიპეტი წარმოადგენს მინის 5–7,5 მმ დიამეტრის მილს, რომელიც ერთი

მზრიდან გამოწეულია და გააჩნია 0,8–1,9 მმ დიამეტრის ცენტრალური ნახვრეტი. მისი კიდეები უნდა იყოს შემოლღობილი. პიპეტს ფართო ბოლოზე ეცმება რეზინის ჩაჩი. ამზადებენ ჭიმურად მდგრადი მინისაგან; დეზინფექციას ახდენენ წყალში დულილით.

ჭურჭელი მწოლიარე ავადმყოფებისა და ყბა-სახის არის დაზიანების მქონე ავადმყოფების თბევადი საკვებით კვებისათვის (ე.წ. სასმევი). მას გააჩნია სახელურიანი ჩაიდანის ფორმა; სახელური „ცხვირის" მიმართ $90^0$-იანი კუთხითაა განთავსებული. უშვებენ ფაიფურისა და ემალირებულ სასმევებს, რომელთა ტევადობაა 250 მლ.

*წამლის მისაღები ჭიქა* – კედელზე მას გააჩნია მილილიტრების და კოვზების (ჩაის, დესერტის, სუფრის) აღმნიშვნელი გრადუირება, რაც ძალიან მოხერხებულია სათხოვანი წამლების მიღებისას, განსაკუთრებით საავადმყოფოს პირობებში. ჭიქის მოცულობაა 40 მლ. ამზადებენ გამჭვირვალე, სქელი მინის ან პლასტმასისაგან; ჭიქას უნდა გააჩნდეს გლუვი, შემოლღობილი კიდეები და მკვეთრი გრადუირება.

*ხამანდიცინო ქილები* ("ბანკები") – განკუთვნილია სამკურნალო მიზნებისათვის; წარმოადგენენ მინის ფასონურ ჭიქებს მოშრგვალებული ძირით. უშვებენ 45, 60, 75 და 90 მლ მოცულობის ქილებს; ქილების კიდეები უნდა იყოს გლუვი, კარგად შემოლღობილი, არ უნდა ფხაჭნიდეს სხეულს.

*ბენის რძის გამოსაწველი* – განკუთვნილია ძუძუდან რძის გამოსაწველად. წარმოადგენს კონუსურ მილს ერთ ბოლოზე მილყელით; მეორე ბოლოზე ჩამოცმულია რეზინის დრეკადი ბალონი. მილს, გამოწველილი რძის შესაგროვებლად, გვერდითა მხარეს გააჩნია გაფართოება სფეროსებური რეზერვუარის სახით, მოცულობით 60 მლ.; რძის გამოსაწველის დეტალების დეზინფექცია ხორციელდება წყალში დულილის გზით. ამ დროს მანჟარ უნდა გასკდეს, ხოლო ბალონმა არ უნდა დაკარგოს დრეკადობა. სამკურნალო დაწესებულებებისათვის უშვებენ მექანიკურ რძის გამოსაწველებს ელექტროამძრავით.

## 10.6. რეზინის სამედიცინო ნაწარმის შენახვის თავისებურებები და წესები

რეზინის ნაკეთობები, რომლებიც შედის სხვადასხვა აპარატებისა და ხელსაწყოების კომპლექტებში, იშვიათად მაღება მათ მარაგ ნაწილებად, ვინაიდან ეს ნაკეთობები შენახვისას ისევე სწრაფად ძველდება, როგორც ექსპლუატაციის პროცესში. რეზინის ნაწარმის საწყობში შენახვისას აუცილებელია რიგი პირობების დაცვა.

ეს პირობები დაიყვანება იმაზე, რომ რეზინის ნაკეთობები დაიცვან პაერის ტანგბადის და ოზონის (რომელიც წარმოიქმნება ულტრაიისფერი სხივების მოქმედებით) მავნე ზემოქმედებით დაჟანგვისა და გაცხელებისაგან. შენახვის ოპტიმალური ტემპერატურაა 8–$12^0$C, ტენიანობა – 65%, ადგილი – სარდაფი; ნაკეთობებს ინახავენ მჭიდროდ დახურულ კარადებსა და კუთებში. თხელკედლიან ნაკეთობებს პუდრის სახით აყრიან ტალკს. ნაკეთობებთან ერთად, შესანახ სათავსოში სასარგებლოა დოლბანდის ტოპრაკში მოთავსებული ამონიუმის კარბონატის დადება, რომელიც ქმნის თითქოს "დამცავ" ატმოსფეროს ნახშირმჟავასა და ამიაკისაგან. ამიაკის ორთქლი ამავე დროს ხელს უწყობს რეზინის ნაწარმის ელასტიურობის შენარჩუნებას. სათავსოში პაერის ნაკადის შესამცირებლად, რეკომენდებულია, რომ სათავსო არ ნიავდებოდეს, ხოლო ტენიანობის შენარჩუნებისათვის სათავსოში დაიდგას თავლია ჭურჭელი წყლით.

სათავსო დაცული უნდა იყოს მზის პირდაპირი სხივებისაგან, რისთვისაც ფანჯრებზე კიდებენ ფარდებს ან მინებს ღებავენ. სათავსოს განათებისათვის დამონტაჟებული უნდა იყოს ელექტროგანათება.

კარადები და კუთები უნდა განთავსდეს გათბობის ბატარეებიდან არანაკლებ 1 მ-ის დაშორებით, ხოლო ღუმელებიდან არანაკლებ 5 მ-ის დაცილებით.

კატეგორიულად დაუშვებელია, რომ იმავე სათავსოში, სადაც ინახება რეზინის ნაწარმი, ინახებოდეს ბენზინი, მჟაუნა, ფორმალინი, რომლებიც წარმოადგენენ კაუჩუკის გამხსნელებს.

ცალკეული სახის ნაკეთობების შენახვისას რეკომენდებულია: 1) ნაკეთობების დაცვა გადაღუნვისა და დეფორმირებისაგან, მათი ჩალაგება მაღალი (გრძელი) შეკვრების სახით; უმჯობესია შენახვა ქარხნული შეფუთვით. 2) რეზინის მაღლოვანი ნაწარმის (მილების) შენახვა დიდი დიამეტრის ან გრძელი ოვალის ფორმის გორგლებად. 3) სათბურების, ფინულის ბუშტების

შენახვა ოდნავ შებურცლ მდგომარეობაში; 4) ქვესადები მუშამბის შენახვა გადაკიდებულ (მაგ. ბარიზაზე) მდგომარეობაში.

სინთეზური მასალებისაგან დამზადებული ნაკეთობები არ მოითხოვს შენახვის განსაკუთრებულ პირობებს, თუმცა მათი შენახვისას ანალოგიური პირობების დაცვა ხელს შეუწყობს მათი ექსპლუატაციის ვადის გახანგრძლივებას; აღნიშნული განსაკუთრებით აქტუალურია ვინიპლასტის ნაწარმთან მიმართებაში. ასე მაგალითად, ვინიპლასტის მუშამბები (კომპრესებისათვის და ქვესადები) 0°C-ზე დაბალ ტემპერატურაზე მტვრევადი ხდება, ხოლო 70°C-ზე მაღალ ტემპერატურაზე – წებვადი.

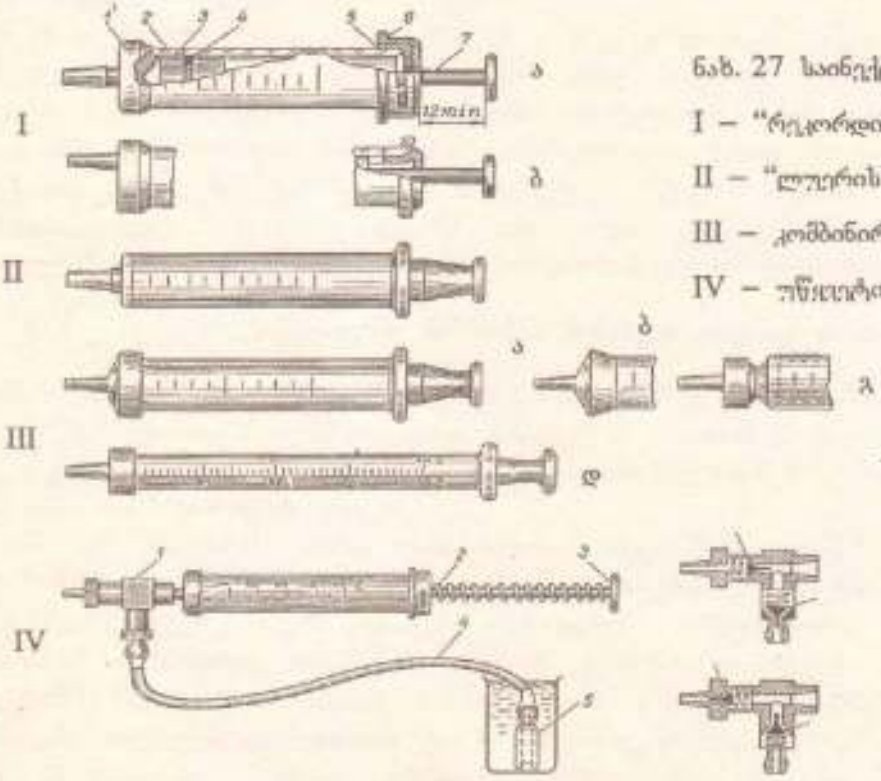
სამკურნალო დანიშნულებებში რეზინის და ელასტოპლასტების ზოგიერთ ნაკეთობას ინახავენ ფენოლის 5%-იან ხსნარში გლიცერინით.

# *თავი II.* ინსტრუმენტები ჩხვლეტის, ინექციისა და ინფუზიისათვის.

სამკურნალო საშუალების შეყვანა ორგანიზმში პარენტერალური გზით (საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის გვერდის ავლით) უზრუნველყოფს სამკურნალო საშუალების სრული მოცულობით მოხვედრას სისხლში და მას სწრაფ მოქმედებას. კუნთოვანი და სხვა სახის ინექციები ფართოდ გამოიყენება მედიცინაში, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც აუცილებელია სასწრაფო სამკურნალწამლო დახმარება და ზუსტი დოზირება. ინექციებს, როგორც წესი, აწორციელებენ შპრიცებისა და ნემსების დახმარებით.

## 11.1. შპრიცები

შპრიცები განკუთვნილია სითხეების სამკურნალო ნივთიერებების დოზირებული შეყვანისათვის ორგანიზმის ქსოვილებში, აგრეთვე ორგანიზმიდან სხვადასხვა სითხეების (სისხლი, ჩირქი და ა.შ.) გამოწოვისათვის სამკურნალო და დიაგნოსტიკური მიზნით.




ნახ. 27 საინექციო შპრიცები
I – "რეკორდის" ტიპის;
II – "ლუერის" ტიპის;
III – კომბინირებული;
IV – უწყვეტი მოქმედების;

ნახ. 27. I. ა – ცენტრალური კონუსით; ბ - გადანაცვლებული კონუსით; III. - მორჩილული ბუნიკით; გ - მიერთებული ელასტიური მასალით; დ - უნიფიცირებული ბუნიკით; ე - ინსულინის შპრიცი

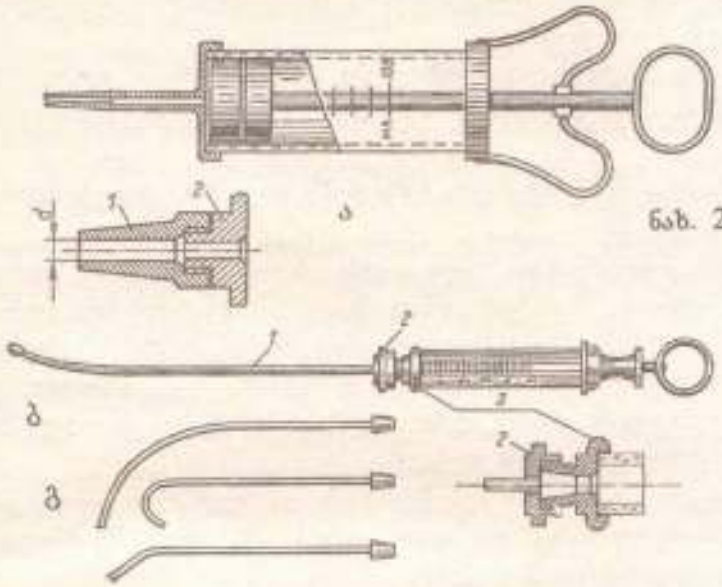
შპრიცების დანიშნულება, კონსტრუქცია, დასამზადებელი მასალები, ზარისხი, ტექნიკური პირობები და ა.შ. რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტით და სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის რეკომენდაციებით, ე.ი. საერთაშორისო სტანდარტებით. აღნიშნული სტანდარტები ერცელდება შემდეგი ტიპის საინექციო შპრიცების: ზოგადი გამოყენების, ტუბერკულინის და ინსულინის შპრიცების წარმოებაზე. აგრეთვე ერთჯერადი და მრავალჯერადი (დასაშლელი და არადაშლადი) გამოყენების შპრიცების წარმოება ნემსის ჩამოსაცმელი კონუსის კონცენტრული და ექსცენტრული განლაგებით. კონუსის კონსტრუქციის მიხედვით არჩევენ "რეკორდის" ტიპის (კონუსურობით 10/100) და ლუერის ტიპის (კონუსურობით 6/100) შპრიცებს. დგუშის კონსტრუქციის მიხედვით არჩევენ ლითონის, მინის, სილიკონის რეზოლის მქონე და პლასტმასის (ერთჯერადი შპრიცები) დგუშიან შპრიცებს (იხ. ნახ. 27).

კონსტრუქციის მიხედვით შპრიცი წარმოადგენს მცირე ზომის დგუშიან ტუმბოს. მის ძირითად ნაწილს წარმოადგენს დანაყოფებიანი ცილინდრი, რომლის საშუალებითაც საზღვრავენ ორგანიზმში

შესაფუთი საშკურნალო საშუალების დოზას. ხითხის ცილინდრში გადასაადგილებლად გამოიყენება დგუში. "რეკორდის" ტიპის შპრიცებში დგუში ლითონურია, ლუერის ტიპის და კომბინირებულ შპრიცებში – მინის, ხოლო ერთჯერადი გამოყენების შპრიცებში – პლასტმასის.

## 11.1.1. შპრიცები ღრუების გამორეცხვისათვის

განკუთვნილია უროლოგიურ, გინეკოლოგიურ და ქირურგიულ პრაქტიკაში ღრუების გამორეცხვისათვის; მათ ხშირად ჟანეს ტიპის შპრიცებსაც უწოდებენ; უშვებენ მოცულობით 100 და 150 მლ; ამ ტიპის შპრიცების ბუნიკები უფრო დიდი დიამეტრისაა და წაგრძელებული, ვიდრე "რეკორდის" ტიპის შპრიცებისა (ნახ. 28); მასზე ეცმება კათეტერი ან რეზინის მილი; ბუნიკის ჰერმეტიზაცია ხორციელდება შუასადების მეშვეობით; ლითონის ღრუ დგუშზე გაკეთებული ვიწრო ღარი, რომელშიც ჯდება სილიკონური რეზინის შემემჭიდროვებელი რგოლი; თაუსახურის ფორმა და



ნახ. 28. შპრიცები შეშხაპუნებისა და გამორეცხვისათვის

ა – ღრუების გამორეცხვისათვის

ბ – საშვილოსნოში შეშხაპუნებისათვის

გ – ბუნიკები

ღერძზე არსებული რგოლი შეშხაპუნების პროცედურის დროს მოხერხებულს ხდიან შპრიცით სარგებლობას; ჰერმეტულობაზე შემოწმებას ახდენენ საინექციო შპრიცების ანალოგიურად; ღერძზე 5კგ ტვირთით ზეწოლის პირობებში გაჟონილი სითხის მოცულობა არ უნდა აღემატებოდეს 5მლ-ს.

## 11.1.2. ერთჯერადი გამოყენების შპრიცები

ერთჯერადი გამოყენების შპრიცები ფართოდ გამოიყენება სამედიცინო პრაქტიკაში. ისინი განკუთვნილია შევსებისთანავე გამოყენებისათვის და არ არის გაანგარიშებული საინექციო ხსნარის ხანგრძლივად შენახვისათვის; ამ ტიპის შპრიცების მახასიათებლები და ხარისხი რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტით (გოსტ 24861-91). ერთჯერადი გამოყენების შპრიცებს უშვებენ მოცულობით 1-დან 50 მლ-მდე (1, 2, 5, 10, 20, 30 და 50 მლ), კონუსის ცენტრალური და ექსცენტრული განთავსებით (დაწყებული 5 მლ-იანი შპრიცებიდან). ამზადებენ ჯანდაცვის ორგანოების მიერ ამ მიზნით გამოყენებისათვის დაშვებული პოლიმერული მასალისაგან, კერძოდ შპრიცების ცილინდრს ამზადებენ გარკვეული ხარისხის პოლიპროპილენის, პოლისტიროლის და სტიროლის და აკრილონიტრილის სოპოლიმერისაგან, ხოლო დგუშებს – მაღალი ხარისხის ნატურალური კაუჩუკის ან სილიკონური კაუჩუკისაგან პოლიდიმეთილსილოქსანის დანაფარით; ორდეტალიანი კონსტრუქციის შემამჭიდროვებლისათვის გამოიყენება მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენი პოლიპროპილენის ცილინდრთან შეხამებით, რომლებიც უკეთესი სრიალის უზრუნველყოფისათვის შეიცავენ ამიდურ დანამატს; ერთჯერადი გამოყენების სტერილური შპრიცების დამზადებისათვის საჭირო მასალის შერჩევა დამოკიდებულია მათ კონსტრუქციაზე და დამამზადებლის მიერ გამოყენებულ დამზადებისა და სტერილიზაციის ხერხებზე;

### ა) ერთჯერადი გამოყენების შპრიცების დასამზადებელი მასალისადმი წაყენებული მოთხოვნები

- შპრიცის დასამზადებელი მასალების თავსებადობა სამკურნალო პრეპარატებთან; შპრიცის დასამზადებელი მასალების რომელიმე სამკურნალო პრეპარატთან შეუთავსებლობის შემთხვევაში საინექციო პრეპარატის შეფუთვაზე განთავსებული უნდა იქნას შესაბამისი წარწერა (მარკირება);
- ეარგისიანობა სტერილიზაციისათვის (მდგრადობა სტერილიზაციის მიმართ), აგრეთვე ფიზიკური და ჰიმიური მახასიათებლების მუდმივობა სწორი ექსპლუატაციის პირობებში;
- გამჭვირვალობა (აუცილებელია სამკურნალო პრეპარატის მოცულობის სწორი განსაზღვრისათვის);
- მასალები არ უნდა გამოყოფდნენ ტოქსიკურ ნივთიერებებს, ხოლო ამ მასალებისგან დამზადებული შპრიცები უნდა პასუხობდნენ მოთხოვნებს პიროგენული ნივთიერებების არ არსებობაზე, ტოქსიკური ნივთიერებების ზედასაშვებ შემცველობაზე და გამოცდების მოთხოვნებს ექსტრაგირებული ნივთიერებების დასაშვებ რაოდენობაზე.

ერთჯერადი გამოყენების შპრიცებისადმი წაყენებული მოთხოვნები მრავალჯერადი გამოყენების შპრიცებისადმი წაყენებული მოთხოვნების ანალოგიურია; მათდამი წაყენებული დამატებითი მოთხოვნები შემდეგია:

- ამზადებენ განსაზღვრული ზომის, ფორმისა და სიმტკიცის საბჟენებს თითებისათვის, ხიწვებისა და ბასრი კიდეების გარეშე;
- დგუშის ღერძის და მისი საბრჯენის კონსტრუქცია უნდა იყოს ისეთი, რომ ერთი ხელით დაჭერისას შესაძლებელი უნდა იყოს ღერძის "ჩაძირვა" ამავე ხელის ცერა თითით; ღერძის სიგრძემ უნდა უზრუნველყოს დგუშის მოძრაობა (სვლა) ცილინდრის მთელ სიგრძეზე; კვანძის ღერძი — დგუში კონსტრუქცია შეიძლება იყოს როგორც დაშლადი, ისე არადაშლადი, შემამჭიდროებლების რაოდენობა შეიძლება იყოს ერთზე მეტი; სითხის შეწოვისას დაუშვებელია დგუშის მოცილება ღერძისაგან (კვანძის ღერძი — დგუში დაშლა);
- ნებისმიერი სახის დამზადებული შპრიცების ზარისხის შემოწმებისას აუცილებელია გამოცდების ჩატარება დგუშის წყალ და ჰაერგაუმტარებლობაზე, რომელთა დროს არ უნდა შეიმჩნეოდეს წყლის ან ჰაერის გაჟონვა დგუშის შემამჭიდროებლის გავლით.

### ბ) ერთჯერადი გამოყენების შპრიცების შეფუთვა

თითოეულ შპრიცს ჰერმეტულად ფუთავენ მასალაში, რომელიც არ ახდენს უარყოფითი გავლენის მოვალისზე; შეფუთვის მასალამ და კონსტრუქციამ უნდა უზრუნველყოს შემდეგი პირობები:

- ✓ შპრიცის სტერილურობის დაცვა მისი მშრალ, სუფთა და ადვილად განიავებად სათავსოში შენახვის პირობებში;
- ✓ შპრიცის დაბინძურების მინიმალური რისკი შეფუთვის გახსნისა და მისი შეფუთვიდან ამოღების დროს;
- ✓ შპრიცის საიმედო დაცვა ნორმალური მოპყრობის, გადატანისა (გადაზიდვისა) და შენახვის პირობებში;
- ✓ შეფუთვის გახსნის აღმოჩენის (შემჩნევის) შესაძლებლობა თუ დარღვეულია მისი მთლიანობა;
- ✓ შეფუთვის მთლიანობის აღდგენის შეუძლებლობა;

მეორადი (სატრანსპორტო) შეფუთვა უნდა იყოს საკმარისად მტკიცე და საიმედო; მასში უნდა მოთავსდეს შპრიცების ისეთი რაოდენობა, რომ დაცული იქნას დაზიანებისა და გაფუჭებისაგან ტრანსპორტირებისა და შენახვის დროს.

### გ) ერთჯერადი გამოყენების საინექციო ნემსები

ერთჯერადი გამოყენების საინექციო ნემსების (ერთჯერადი ნემსების) მილი დამზადებულია ფოლადისაგან, ხოლო თავი — დაბალი წნევის პოლიეთილენისაგან ან პოლიპროპილენისაგან.

სახელმწიფო სტანდარტის (გოსტ 25046-81) შესაბამისად ამზადებენ "რეკორდის" და "ლუერის" ტიპის ერთჯერად ნემსებს; ისინი შეიძლება იყოს გრძელი და მოკლე წაკეთების არსებობს 21 სხვადასხვა ზომის (დიამეტრის და სიგრძის მიხედვით) და თავის შეფერილობის

ნემსი; მაგალითად, 0,4X10 ზომის ნემსის თავი რუხი ფერისაა, ხოლო 1,2X50 ზომის ნემსისა – ვარდისფერი.

ერთჯერადი გამოყენების ნემსების ხარისხისადმი წაყენებულია იგივე მოთხოვნები, რაც მრავალჯერადი გამოყენების ნემსებისადმი; ნემსების ხარისხის შემოწმებას ახდენენ იმავე მეთოდებით (ხერხებით).

➢ ნემსების შიგა ზედაპირის ხარისხის შემოწმებისათვის შპრიცის საშუალებით მასში ატარებენ გლიცერინის და წყლის (1:1) ნარევის 1 მლ-ს, რომელსაც ასხამენ ფილტრის ქაღალდზე; სითხის ფილტრაციის შედეგად ქაღალდზე არ უნდა შეიმჩნეოდეს დაბინძურების კვალი;

ნემსის პირობითი აღნიშვნა მოიცავს ნემსის დასახელებას, მის დიამეტრს, სიგრძეს, შესრულებას და სტანდარტის აღნიშვნას.

♦ ერთჯერადი გამოყენების საინექციო ნემსის, მისაერთებელი კონუსით 6:100, მილის დიამეტრით 0,8 მმ, სიგრძით 25 მმ, მოკლე წაკვეთილი წვერით პირობითი აღნიშვნაა: *ერთჯერადი გამოყენების "ლუერის" საინექციო ნემსი* 0,8X25 K, ან 25X8 K, გოსტ 25046-81;

♦ ერთჯერადი გამოყენების საინექციო ნემსის, მისაერთებელი კონუსით 10:100, მილის დიამეტრით 0,5 მმ, სიგრძით 25 მმ, გრძელი წაკვეთილი წვერით პირობითი აღნიშვნაა: *ერთჯერადი გამოყენების "რეკორდის" საინექციო ნემსი* 0,5X25, ან 25X5, გოსტ 25046-81;

სამომხმარებლო (პირველადმა) შეფუთვამ უნდა უზრუნველყოს შემდეგი მოთხოვნები:

✓ ნემსების სტერილურობა, აპიროგენობა და არატოქსიურობა არანაკლებ 3 წლის განმავლობაში;

✓ ყოველი ნემსის პერმეტულად დახურვა (შეფუთვა), მისი დაცვა გარეშე მექანიკური დაზიანებისაგან და შეფუთული ნემსის თავის ფერის ვიზუალურად განსაზღვრის შესაძლებლობა;

– გაუმჭვირვალე შეფუთვის გამოყენების ან შეუფუთველი თავების მჭონე ნემსების დამზადებისას სამომხმარებლო (პირველადი) შეფუთვა შეღებილი უნდა იქნას ნემსის თავის ფერის შესაბამისად;

– სამომხმარებლო (პირველადი) შეფუთვის სახით შესაფუთი ზონარის გამოყენების შემთხვევაში, რომელიც შეიცავს რამდენიმე დამოუკიდებლად შეფუთულ ნემსს, აუცილებელია უზრუნველყოფილი იქნას ნემსების ერთმანეთისაგან დაცილების შესაძლებლობა შეფუთვის დაზიანების გარეშე.

## 11.2. მილოვანი ნემსები

მილოვანი ნემსი წარმოადგენს ლითონის მილს, რომლის ერთი ბოლო წამახვილებულია და ალესილი, ხოლო მეორე ბოლო ჩამაგრებულია თავში, რომლის საშუალებითაც ხდება სხვადასხვა მანიპულაციის შესრულება ნემსების გამოყენებით.

მილოვანი ნემსების აუცილებელ ატრიბუტს წარმოადგენს მანდრენი, რომელიც განკუთვნილია ნემსის არხის (მილის) გასაწმენდად.

მილოვანი ნემსების დანიშნულებაა – ორგანიზმის ქსოვილებში ან ვენაში სითხეების სამკურნალო ნივთიერებების შეყვანა (საინექციო ნემსები), ღრუებში სითხეების შეყვანა ან გამოყვანა, აგრეთვე ქსოვილების პატარა ნაჭრების (ნაწილების) გამოტანა (საპუნქციო ბიოფსიური ნემსები). არსებობს აგრეთვე ბლაგვი ნემსები – კანულები, რომლებიც განკუთვნილია გამორეცხვებისა და სამკურნალო ნივთიერებების შეყვანისათვის ღრუ არხებში, მაგ. საცრემლე არხში.

### 11.2.1. საინექციო ნემსები

საინექციო ნემსები იხმარება შპრიცებთან ერთად კომბინაციაში და ამიტომ მათი თავები კონუსური ფორმისა უნდა იყოს და თანაც, ნემსის კონუსი უნდა შეესაბამებოდეს შპრიცის ბუნიკის (თაუის) კონუსს, ვინაიდან სწორედ ამ კონუსური თავით ეცმება ნემსი შპრიცის ბუნიკზე. ნემსის კონუსზე არის ორი ან ოთხი [იხ. ნახ. 29 (ა,ბ)] ბრტყელი ნათალი, რომელსაც კიდებენ ითითებს ნემსის შპრიცის ბუნიკზე ჩამოცმის დროს. ნემსის მილის მეორე დაბოლოება (წვერი) წაკვეთილია $12\pm2^0$ – იანი (გრძელი წაკვეთა), $15\pm2^0$ – იანი (საშუალო წაკვეთა) ან $18\pm2^0$ – იანი (მოკლე წაკვეთა) კუთხით (β). ქსოვილში უკეთ ჩხვლეტის მიზნით წამახვილებული წვერი ალესილია ორივე მხრიდან, რაც კიდევ უფრო ზრდის ნემსის წამახვილების ხარისხს და მის მდგრადობას.

რაც უფრო ალესილია (მახვილია) ნემსი, მით ნაკლებ მტკივნეულია ნემსით ჩხვლეტა. თუ ნემსის წვერი ალესილია წაკვეთის სიბრტყისადმი გვერდებიდან, მიიღება ე.წ. შუბისებრი ალესვა [იხ. ნახ. 29(დ)], ხოლო როცა ალესვა ჩატარებულია წვერის ცილინდრული ნაწილის მხრიდან – მიიღება ე.წ. ხანჯლისებური ალესვა [იხ. ნახ. 29(გ)]. სტანდარტის შესაბამისად ნემსების წარმოებაში გამოიყენება ალესვის ორივე სახე. ნორმალური საინექციო ნემსების წაკვეთის კუთხე (β) 12-18$^0$ - ია, კათეტერის ვენაში შესაყვანი, ზურგის ტვინის პუნქციის ასაღები და პნევმოთორაქსის ნემსების – 30$^0$, რენტგენოგრაფიის ნემსების – 30$^0$ და 45$^0$ გრადუსი. ნემსის მილის დიამეტრი შეიცვლება 0,4-დან 2 მმ-მდე, სიგრძე – 20-დან 150 მმ-მდე. ნემსის მილში, არხის გაწმენდისათვის, იდგმება მანდრენი.

მსაერთებელი კონუსის ზომების მიხედვით ამზადებენ შემდეგი ტიპის საინექციო ნემსების თავებს:

- ტიპი 1 – კონუსურობით 6:100 ("ლუერის" ტიპის შპრიცებისათვის);
- ტიპი 2 – კონუსურობით 10:100 ("რეკორდის" ტიპის შპრიცებისათვის);
- ტიპი 3 – კონუსურობით 10:100 (მინის შპრიცებისათვის);

მრავალჯერადი გამოყენების ნემსების პირობითი აღნიშვნის სტრუქტურა მოიცავს: პირველი ციფრი მიუსაბამება ნემსის ტიპს (1 – "რეკორდის" ტიპის, 2 – ლუერის ტიპის შპრიცებისათვის, 3 – მინის შპრიცებისათვის), შემდეგ იწერება ნემსის ზომები: მილის გარეთა დიამეტრი მილიმეტრის მეათედებში, გამრავლების ნიშნის შემდეგ – ნემსის სიგრძე მილიმეტრებში, შემდეგ მიეთითება ნემსის წვერის წაკვეთის ფორმა [საშუალო (მიეთითება ასო С) და მოკლე (მიეთითება ასო К) წაკვეთის შემთხვევაში] და ბოლოს სტანდარტი; მაგალითად, საინექციო ნემსის "რეკორდის" ტიპის შპრიცისათვის, დიამეტრით 0,6მმ, სიგრძით 40 მმ, ალესვის კუთხით 15$^0$ პირობითი აღნიშვნა იქნება: საინექციო ნემსი 2 – 0.6X40C გოსტ 25377–82; მინის შპრიცებისათვის განკუთვნილი ნემსის (დიამეტრით 0,6 მმ, სიგრძით 40 მმ და წვერის მოკლე წაკვეთით) პირობითი აღნიშვნა იქნება: საინექციო ნემსი 3 – 0.6X40K გოსტ 25377–82

ნემსებს ამზადებენ **12X18H10T** ან **36НХТЮ** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. მეორე მარკა უფრო სასურველია, ვინაიდან მისგან დამზადებული ნემსები გამოირჩევა უფრო მაღალი მდგრადობით. ნემსის თავებს ამზადებენ **ЛС59-1** მარკის თითბრისაგან (59% სპილენძი, 1% ტყვია, 40% თუთია) და ფარავენ ნიკელით. ერთჯერადი შპრიცების თავები – პოლიმერული მასალისაა.

ყველა სახის ნემსი კარგად უნდა იყოს ალესილი და მიმართული, უნდა გააჩნდეს გარკვეული დრეკადობა, მდგრადობა კოროზიისა და მჟავების მიმართ; დაუშვებელია ნაჩხაპნების, ბზარების და შეუიარაღებელი თვალით ხილვადი სხვა დეფექტების არსებობა მათ გარეთა ზედაპირებზე. შიგა ზედაპირებზე – კოროზიის და მექანიკური დაბინძურების კვალი; ანალოგიური მოთხოვნები წაეყენება მანდრენს და ნემსის თავებს; დაუშვებელია განსხვავება შეფერილობაში ნემსის მილზე თავიდან არაუმეტეს 12 მმ მანძილზე; ხარისხიან ნემსში მანდრენი თავისუფლად უნდა შედიოდეს ნემსის მილში; ნემსის მილის თავთან, აგრეთვე თავის კონუსის შპრიცის ბუნიკთან შეერთების სითხის გამოტენვის თავიდან ასაცილებლად უნდა იყოს მტკიცე და ჰერმეტული;

- ნემსების კოროზია და მჟავამდგრადობას ამოწმებენ შემდეგნაირად: ნემსებს 5 საათის განმავლობაში ათავსებენ 25±5$^0$ С ტემპერატურის 10%-იან ლიმონმჟავას ხსნარში, შემდეგ ამოიღებენ და გარეცხავენ გამოხდილი წყლით, ადუღებენ გამოხდილ წყალში 30 წუთით და ტოვებენ მასში 24 საათის განმავლობაში, შემდეგ ამოიღებენ წყლიდან, აშრობენ (აქროლებით) და ათვალიერებენ: ნემსებზე არ უნდა შეიმჩნეოდეს კოროზიის კვალი.
- ნემსის შიგა ზედაპირის შემოწმებას ახდენენ მასში გლიცერინის და წყლის (1:1) ნარევის 1 მლ-ის შპრიცის საშუალებით გატარების გზით, რომელსაც ასხამენ ფილტრის ქაღალდზე; სითხის ფილტრაციის შედეგად ქაღალდზე არ უნდა შეიმჩნეოდეს დაბინძურების კვალი;
- ნემსის წვერზე ხიწვების არ არსებობას ამოწმებენ მისი ბამბაზე ჩხვლეტის გზით; ჩხვლეტის შემდეგ ნემსის წვერზე არ უნდა დარჩეს (შეიმჩნეოდეს) ბამბის ბოჭკოები;
- ნემსის ჩხვლეტად თვისებებს ამოწმებენ (ნემსი რომ ჭრიდეს და არა ჩხვლეტდეს ავადმყოფის კანს) შემდეგნაირად: სპეციალურ ხელსაწყოზე დამაგრებული ნემსი მოძრაობს მუდმივი 40±10 მმ/წთ სიჩქარით და ჩხვლეტს ჩარჩოში ჩამაგრებულ 150±15 მკმ სისქის, მკვრივ

წნეულის პოლიეთილენისგან დამზადებულ ავსკს; გაჩხვლეტისათვის საჭირო ძალის მაქსიმალური მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილში (იხ. ცხრილი 21);

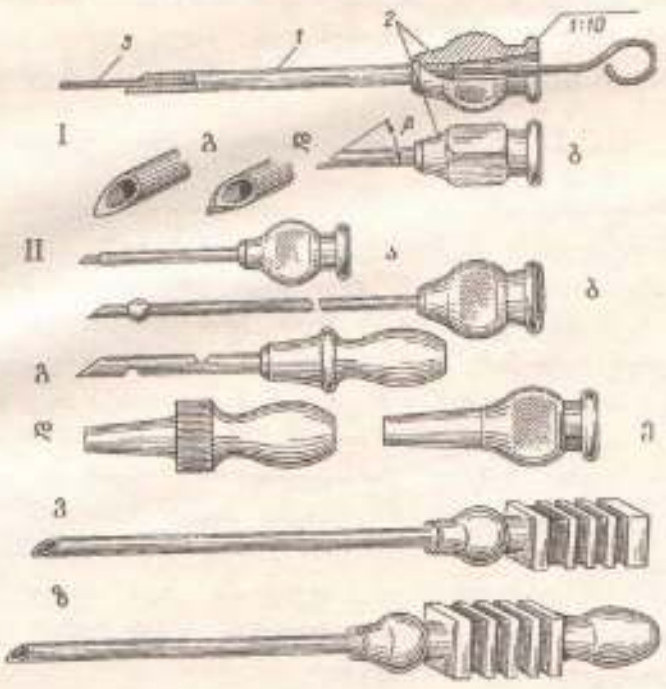
ცხრილი 21. საინექციო ნემსებით გაჩხვლეტისათვის საჭირო ძალის მაჩვენებლები

| ნემსის დიამეტრი, მმ | გაჩხვლეტის ძალა, Н |
|---|---|
| 0,40 | ≤0,50 |
| 0,50 | ≤0,60 |
| 0,60 | ≤0,70 |
| 0,70 | ≤0,80 |
| 0,80 | ≤0,90 |
| 0,90 | ≤1,00 |
| 1,00 | ≤1,10 |
| 1,10 | ≤1,15 |
| 1,20 | ≤1,20 |

– ხარისხის შემოწმების მიზნით, შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას სპეციალური პატარა დოლი მას'ზე გადაჭიმული ნატით ან ლაიკის ტყავით. თანდათანობითი ზეწოლის პირობებში გაჩხვლეტა უნდა მოხდეს უხმაუროდ და თავისუფლად.

ნემსების ექსპლუატაციის საგარანტიო ვადაა 6 თვე (არა უმეტეს 33 ინექციის შემთხვევაში)

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ნემსის მილის თავთან შეერთება უნდა იყოს მტკიცე და ჰერმეტული. მილის თავთან მიერთების სიმტკიცეს ამოწმებენ 2 კგძ-დან (0,4მმ დიამეტრის ნემსებისთვის) 8 კგძ-მდე (2,0-2,6 მმ დიამეტრის ნემსებისთვის) ღერძული ძალის მოდებით. შეერთების ჰერმეტულობას ამოწმებენ შემდეგნაირად : ნემსის წვერს ჰერმეტულად ახშობენ (შავ. არშობენ სილიკონის რეზინში), ნემსის თავს (კონუსს) აკმევენ სანიმუშო კონუსზე, რომელთანაც მიყვანილია წყალი. წყალზე 1,5 ატმ. წნევით მოჭედების პირობებში დაუშვებელია წყლის გაეონვა ნემსის მილის თავთან მიერთების ადგილიდან.




ნახ. 29. I - საინექციო ნემსები; II – სპეციალური საინექციო ნემსები; I. ა - ზანგლისებური ალესვა; დ - შუბისებური ალესვა; II. ა-ნემსი კანშიგა ინექციისათვის; ბ - ნემსი პერიკარდიუმის, გულთან ახლო ჩანთის ღრუში ინექციისათვის; გ- ნემსი ფლაკონიდან სისხლის გადასხმისათვის; დ,ე,ზ - სააპარატე ნემსები

ნემსების ურთიერთშენაცვლებადობას (გამოყენებას სხვადასხვა შპრიცებზე) უზრუნველყოფს ISO 594-1 მარკის თითბრისაგან დამზადებული გადასაკვანი კანულები, რომლებიც ჰერმეტულად აერთებენ შპრიცს ნემსთან.

უშვებენ 40 სხვადასხვა ზომის ნორმალურ საინექციო ნემსებს. მათ გარდა უშვებენ სპეციალურ საინექციო ნემსებს [იხ. ნახ. 29. II], რომლებიც ნორმალურისაგან სამუშაო ნაწილით ან თავით განსხვავდებიან.

*ნემსი ძარშია ინექციისათვის* [იხ. ნახ. 29 (ა)] – მზადდება ორი სხვადასხვა დიამეტრის მილის გამოყენებით. 1 მმ დიამეტრის მილში მორჩილულია ნემსის სამუშაო ნაწილი – 0,4 მმ დიამეტრის მილი, რომელიც გარეთა მილის წინ 1,2 ან 1,9 მმ-ითაა გამოშვერილი.

*ნემსი პერიკარდიუმის გულთან ახლო ჩანთის ღრუში ინექციისათვის* [იხ. ნახ. 29 (ბ)] – 1 მმ დიამეტრის და 120 მმ სიგრძის ნემსია. ნემსს მილზე გააჩნია მცირე ზომის სფეროსებური გაფართოება, რომელიც წვერიდან არაუმეტეს 3 მმ-ზე კეთდება და რომლის საშუალებითაც ხდება ჩხვლეტის სიღრმის რეგულირება.

*ნემსები ფლაკონიდან ხისხლის გადასხმისათვის* [იხ. ნახ. 29 (გ)] – მოკლე (სიგრძე 35 მმ-ია), მაგრამ მსხვილი (დიამეტრია 2 მმ) ნემსებია. გამოიყენება სისხლის გადასხმის სისტემებში. იმავე სისტემაში გამოიყენება იგივე დიამეტრის, მაგრამ 180 მმ სიგრძის ჰაერის შესაშვები ნემსი. აღნიშნული ნემსები მზადდება გვერდითი ნახვრეტებით მილზე; ორი ნახვრეტით – პირველი ნემსი და ერთი ნახვრეტით – მეორე. თავებზე ელასტიური მილის ჩამოცმისათვის გააჩნიათ ღილვები.

*ხისხლის გადასასხმელი, ასადები და ე.წ. პაპარატული ნემსები* [იხ. ნახ. 29 (დ,ე,ზ)] – საინექციო ნემსებია, რომლებიც სტანდარტულისაგან თავისი ფორმებით განსხვავდებიან.

*ნემსები ხისხლის გადასხმისათვის (დიუფოს ნემსები)* (ვ) – ისინი მოკლე და შედარებით დიდი დიამეტრის ნემსებია. გააჩნიათ ნაჭდევებიანი, გრძელი, კვადრატული ფორმის თავები.

*ხისხლის ასადები ნემსები (ზ)* – წინამორბედის სიგრძის, მაგრამ უფრო დიდი დიამეტრის (2,0 და 2,6 მმ) ნემსებია, კიდევ უფრო გრძელი თავით, რომელიც ღილვით ბოლოვდება. ღილვა ელასტიური მილის ჩამოსაცმელადაა განკუთვნილი.

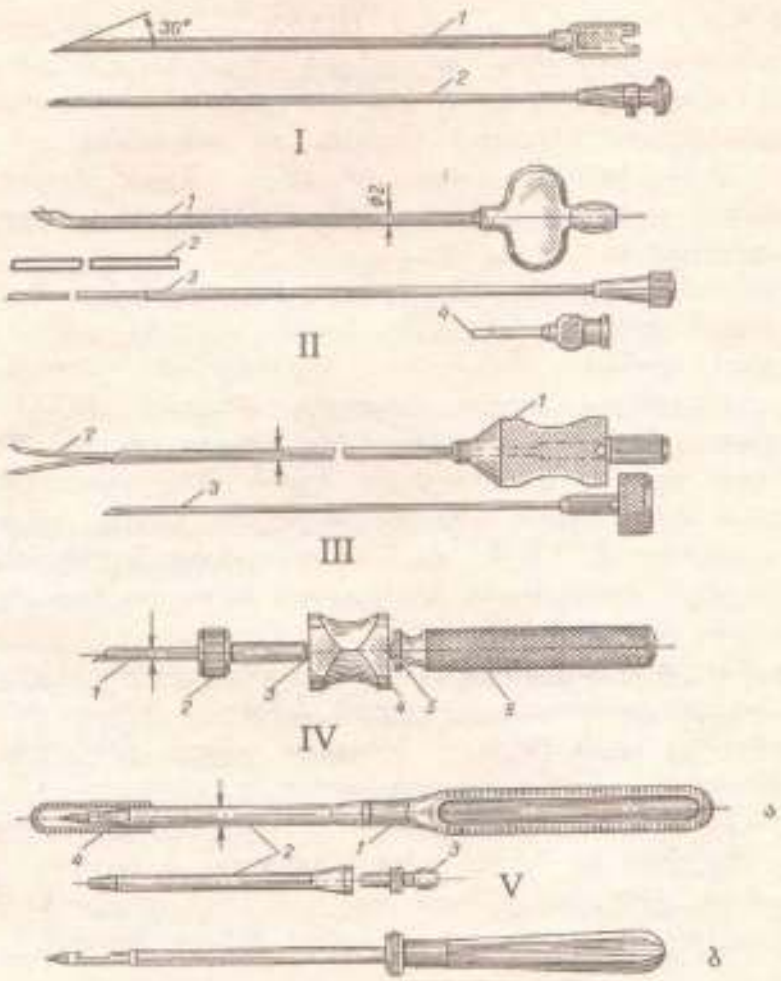
## 11.2.2. საპუნქციო - ბიოფსიური ნემსები

საპუნქციო-ბიოფსიური ნემსები [იხ. ნახ. 30] განკუთვნილია ქსოვილებში და ღრუებში ჩხვლეტისა და იქიდან ქსოვილების ნაწილების ან სითხეების გამოტანისათვის. საინექციო ნემსებისაგან ისინი უპირველეს ყოვლისა იმით განსხვავდებიან, რომ აქვთ მანდრენი, რომელიც იმდენად მჭიდროდ ჯდება ნემსის მილში, რომ ჩხვლეტის დროს ნემსი ერთ მთლიან ღერძს მოგვაგონებს და არა მილს. ქვემოთ განვიხილავთ რამდენიმე გავრცელებულ საპუნქციო-ბიოფსიური ნემსს.

*ნემსი ზურგის ტვინის პუნქციისათვის (ბირის)* [იხ. ნახ. 30 (I)] – ამზადებენ 1 და 1,2 მმ. დიამეტრის და 60, 90 და 120 მმ სიგრძის ნემსებს. წვერი მაგრამ საკმაოდ გრძელი ნემსი შეჰყავთ ქსოვილებში მანდრენთან ერთად. მანდრენის ამოღების შემდეგ შესაძლებელია ნემსის მიერთება «რეკორდის» ტიპის შპრიცთან ზურგის ტვინის სითხის გამოწოვის ან ზურგის ტვინის არხში სამკურნალო საშუალებების შეყვანის მიზნით. მანდრენი ამ შემთხვევაში ასრულებს სტილეტ-ტროკარის ფუნქციას. იგი ისევე როგორც ნემსის მილი მონაწილეობს გაჩხვლეტის პროცესში და იმავდროულად იცავს ნემსის ვიწრო არხს სხვადასხვა ქსოვილებით დაბინძურებისაგან. ამიტომ მანდრენის სამუშაო ნაწილი კარგადაა მორგებული ნემსის მილზე და მის თანაბრადაა ალესილი.

*ნემსი ჰაიმორის ღრუს პუნქციისა და დრენირებისათვის* (II) – მსუბუქად მოღუნული ნემსია. ჩხვლეტის შემდეგ, გამყვანის საშუალებით მასზე წამოცმის გზით, შესაძლებელია პოლიეთილენის ან ფტოროპლასტის მილის შეყვანა ღრუში. ამის შემდეგ შესაძლებელია ნემსის ამოღება, ხოლო მილში სვამენ საცმს, რომელიც წარმოადგენს ბლაგვ ნემსს. ამ ნემსზე შპრიცის მიერთებით ახდენენ ჰაიმორის ღრუდან ექსუდატის

გამოწოვას და მის გამორეცხვას. ნემსის ოთხივე ნაწილი მომხმარებელს მიეწოდება კომპლექტის სახით.




ნახ. 30. საპუნქციო-ბიოფსიური ნემსები

*ნემსი პარენქიმული ორგანოების პუნქციური ბიოფსიისათვის* (III) – აგებულებით ბირის ნემსის ანალოგიურია; მისგან განსხვავებით გააჩნია უფრო მასიური თავი. ქსოვილში ჩხვლეტის შემდეგ მანდრენს აღებენ და მის ადგილას შეჰყავთ ბიოფსიური მილი, რომელიც ბოლოში შუაზე გაჭრილი. ამ მილის უკან გამოღებისას ხდება ქსოვილის ნაწილის (ბიოფსიური სინჯის) აღება. უშვებენ ორი ზომის ნემსებს: სიგრძით 112 და 147მმ. მიწოდება ხდება კომპლექტის სახით, რომელშიც შედის თითოეული ნომრის ორ-ორი ცალი ნემსი, რომლებიც ჩაწყობილია ლითონის ფუტლიარ-სტერილიზატორში.

*ძახორსკის ნემსი* (IV) – განკუთვნილია ძვლის ტვინის პუნქციისათვის. იგი აგებულებით რამდენადმე რთულია, მაგრამ პრინციპულად არ განსხვავდება ბირის ნემსისაგან. ნემსის მილი მიერთებულია თავთან, რომლის მილისზე მოქვრილია (ჩახრახნილია) ქანჩი, რომელიც ასრულებს ჩხვლეტის სიღრმის შემზღუდველ (მარეგულირებელ) ფუნქციას. მანდრენი, რომელიც შედის ნემსის მილში, ბოლოში ნემსის თანბარადაა წაკეთილი. მანდრენი მჭიდროდაა შერჩებული სახელურთან და ისევე, როგორც ბირის ნემსის შემთხვევაში ნემსის კვეთისადმი ორიენტირებულია წკირის (შტიფტის) საშუალებით, რომელიც მჭიდროდაა ჩამაგრებული მილის სახელურში. საპუნქციო ნემსებს ამზადებენ **12X18H10T** მარკის ფოლადისაგან, ხოლო თავებს და სხვა დეტალებს-თითბერისაგან, რომელსაც 6 მკმ სისქის ნიკელით ფარავენ. ნემსის მჭხვლეტავი ოვისებებისა და თავისა და მილის შეერთების პერმეტულობის გამოცდას ატარებენ იგივე წესით, რომელიც გამოყენებული იყო საინექციო ნემსების შემთხვევაში.

აღნიშნული ნემსების გარდა უშვებენ სპეციალურ ბიოფსიურ ნემსებსაც: თირკმლის, ღვიძლის და ფილტვის პუნქციისათვის.

## 11.2.3. ტროკარები

*ჩვეულებრივი ტროკარი* (ნახ.30, V - ა) – მჩხვლეტავი ინსტრუმენტია. გააჩნია მილი ორგანიზმში სითხეებისა და გაზების შეყვანისა და გამოყვანისათვის. მილი ჩამოცმულია ღერძზე (სტილეტზე), რომელიც ერთ დაბოლოებაზე ბასრად არის ალესილი, ხოლო მეორეზე - გააჩნია სახელური. სტილეტის ჩხვლეტა და ორგანიზმის ღრუებში (მუცლის ან პლევრის) შესვლა ხდება მილთან ერთად. ტროკარები შედის ზოგიერთი ენდოსკოპური ხელსაწყოების, მაგალითად ლაპარასკოპის კომპლექტში (ლაპარასკოპი გამოიყენება მუცლის ღრუს ორგანოების დასათვალიერებლად).

ტროკარს კომპლექტში თან ახლავს საცმი, რომელიც თავისი კონუსით შედის და ჰერმეტულად ჯდება ტროკარის მილის კონუსურ ნახვრეტში. საცმის ღილაკზე ეკვრება ელასტიური მილი. ტროკარის სტილეტი (ღერძი) არასამუშაო მდგომარეობაში იხურება კაპრონის და პოლიეთილენისაგან დამზადებული ხუფით. სტილეტს ამზადებენ **40X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. მას უნდა ჰქონდეს სამწახნაგოვანი, ბასრი მჭრელი პირი. მის მჩხვლეტავ თვისებებს ამოწმებენ 1,5მმ სისქის ყუთების დასამზადებელი მუყაოს მჩხვლეტით; გაჩხვლეტის შედეგად ჭრილის კიდეები უნდა იყოს სუფთა, ნაგლეჯი ადგილების გარეშე. უშვებენ ოთხი ნომრის ტროკარებს, მილის დიამეტრით 2, 3,3, 4,7 და 7 მმ. ტროკარების სიგრძე 200-დან 240 მმ-მდეა. უშვებენ აგრეთვე ტროკარებს ქლორვინილის პლასტიკატის მილით და პოლიპროპილენის საცმებით N8, 11, 16 და 22 (შარერის ტროკარები).

*ბიოფსიური ტროკარი* (V - ბ) – განკუთვნილია ჩხვლეტისა და ქსოვილის ნაჭრის შეკვეთისა და გამოტანისათვის გამოკვლევის ჩატარების მიზნით. ტროკარის სტილეტზე არის ამონაღები, რომელშიც ჩადის ქსოვილის მოსაკვეთი ნაწილი. ტროკარის მილმა, სტილეტის მჭრელ პირზე მოძრაობისას, უნდა გადაფაროს ამონაღები არანაკლებ 1,5 მმ-ზე. ტროკარის ფუნქციონალური თვისებების შემოწმებას ახდენენ 4-5 მმ სისქის რბილი, ღრუბლისებური რეზინის ზონარის საშუალებით და შემდეგ რეზინის ნაწილის მოკვეთით. ამ დროს არ უნდა მოხდეს რეზინის ჩათრევა სტილეტსა და მილს შორის, ჭრილის (მოკვეთის) კიდეები უნდა იყოს თანაბარი, ნაგლეჯი ადგილების გარეშე და არ უნდა მოხდეს სტილეტის მჭრელი პირების დაბლაგვება.

## 11.3. უნემსო ინექტორი

უნემსო ინექტორები შედარებით ბოლო დროს გამოჩნდა სამედიცინო პრაქტიკაში და დიდი აღიარებაც მოიპოვა. ისინი განკუთვნილია მასობრივი ვაქცინაციებისა და აცრებისათვის.

უნემსო ინექტორის მუშაობის პრინციპი მდგომარეობს იმაში, რომ საინექციო სითხე მაღალი წნევის (რამდენიმე ათეულა ატმოსფერო) ქვეშ მიეწოდება წვრილი ნაკადის (ჭავლის) სახით და აღწევს რა ქსოვილებში, ხვდება კანქვეშ, კანში ან კუნთებში. რაც უფრო მაღალია ჭავლის წნევა მით უფრო ღრმა ქსოვილებში აღწევს საინექციო სითხე. ჭავლის დიამეტრია 10-20 მკმ. სითხე ბუნიას წვერზე არსებული წვრილი ნახვრეტიდან გამოდის დგუშის ზემოქმედებით, რომელზეც თავის მხრივ, ზეწოლას ახდენს მძლავრი ზამბარა. მცირე ზომის ინექტორებში ზამბარის მაგივრად მდგომარეობაში მოყვანა ხდება ხელით, (მაგ. სტომატოლოგიური უნემსო ინექტორი). შედარებით მძლავრ ინექტორებში – მექანიკური ან ჰიდრავლიკური მოწყობილობით – გამაძლიერებლით (მაგ. ჰიდრავლიკური უნემსო ინექტორი), რომელიც მოქმედებაში მოდის სხვადასხვა ტიპის ამძრავი მექანიზმების საშუალებით.

უნემსო ინექციას გააჩნია მთელი რიგის უპირატესობანი : საინექციო სითხის სწრაფი გაწოვა ქსოვილებში, ინექციის სწრაფად და უმტკივნეულოდ განხორციელება; შესაძლებელია ინექტორის მრავალჯერადი გამოყენება შუალედური სტერილიზაციის გარეშე.

უნემსო ინექტორის საშუალებით შესაძლებელია ორგანიზმში 0,1 - დან 1 მლ - მდე ერთჯერადი დოზის საინექციო ხსნარის შეყვანა.

უნემსო ინექტორებს უშვებენ სპეციალურ ბუდეებში. კომპლექტში შედის აგრეთვე სამარაგო ნაწილები: ფლაკონები და მათი საცობები, მანდრენები, სამარაგო ზამბარა და სხვა.

უნემსო ინექტორის მუშაობის ხარისხი მოწმდება წყლის ჭავლით საგანგებო ქაღალდის გაწვეთვის ჭრილით. ამ დროს სტომატოლოგიური ინექტორით განხორციელებულმა «ინექციამ» ქაღალდზე

გაალწიოს საგაზეთო ქაღალდის არანაკლებ 10 ფურცელში, ხოლო ჰიდრავლიკურით განხორციელებულმა – არანაკლებ 32 ფურცელში.

## 11.4. საინფუზიო მოწყობილობები

მოწყობილობებია, რომლებიც უზრუნველყოფენ ბიოლოგიური სითხეების და ხსნარების დიდი მოცულობებით შეყვანას ორგანიზმში; ფართოდ გამოიყენება, მაგალითად, ტრანსფუზიოლოგიასა და ინტენსიურ თერაპიაში; ტრანსფუზიური და ინფუზიური თერაპიის განხორციელების დროს სტერილურობისადმი წაყენებულმა განსაკუთრებულმა მოთხოვნებმა განაპირობეს ამ ჯგუფის სამედიცინო საქონელში ერთჯერადი გამოყენების ნაკეთობების სიჭარბე.

გამოყენების ხერხის და დანიშნულების მიხედვით საინფუზიო მოწყობილობები იყოფა შემდეგი ტიპის ნაკეთობებად:

- მოწყობილობები სისხლის, სისხლის შემცვლელების და საინფუზიო ხსნარების გადასხმისათვის;
- მოწყობილობები სისხლის შემცვლელების და საინფუზიო ხსნარების შესხმისათვის (შეშხაპუნებისათვის);
- მოწყობილობები სისხლის ბოთლში აღებისათვის;
- ვენის და ლავიწისქვეშა კათეტერები;
- დამხმარე მოწყობილობები;
- სამარჯვები და სახარჯი მასალები ტრანსფუზიული აპარატებისათვის.

**მოწყობილობები სისხლის, სისხლის შემცვლელების და საინფუზიო ხსნარების გადასხმისათვის** ეს მოწყობილობები განკუთვნილია სისხლის და სისხლის კომპონენტების რეციპიენტისთვის გადასხმისათვის, აგრეთვე ხსნარების, სისხლის შემცვლელების გადასხმისათვის მინის ან პოლიმერული მასალისგან დამზადებული მოცულობებიდან.

მოწყობილობების ძირითადი ელემენტებია:

- სილიკონირებული საინექციო ნემსი ზომით 1,2X40;
- 1500 მმ სიგრძის გამჭვირვალე, ელასტიური პოლივინილქლორიდისაგან დამზადებული მაგისტრალური მილები;
- ხისტი ან ნახევრად ხისტი გამჭვირვალე საწვეთური; საწვეთურის ფილტრი დამზადებულია ისეთი მასალისაგან, რომელიც იძლევა ტრანსფუზიის დროს სისხლის მიკროკოლტებისაგან გაფილტვრის საშუალებას სისხლის ფორმიანი და მისი ჰემოლიზის ელემენტების დაზიანების გარეშე;
- რგოლის ტიპის მომჭერი – გადასხმის (ან შეშხაპუნების) სიჩქარის კონტროლისათვის;
- საინექციო კვანძი, რომელიც უზრუნველყოფს სამკურნალო საშუალებების დამატებითი შეყვანის შესაძლებლობას 0,8 მმ დიამეტრის ნემსიანი შპრიცის საშუალებით;
- ჩაჩები (ხუფები) მოწყობილობის დაბოლოებებზე, რომლებიც უზრუნველყოფენ მის ჰერმეტულობას და შიგა ნაწილის სტერილურობის შენარჩუნებას;
- დამატებითი საინექციო ნემსი ზომით 1,5X38 მმ ინდივიდუალურ შეფუთვაში;
- ინდივიდუალური ჰერმეტული შეფუთვა, რომელიც უზრუნველყოფს ნაკეთობის სამედიცინო და ექსპლუატაციური თვისებების შენარჩუნებას შენახვის ვადის განმავლობაში.

ამ ტიპის მოწყობილობების დეტალების შეერთება უძლებს 40 კპა წნევას და გააჩნია სიმტკიცე (მდგრადობა) არანაკლებ 20 H ძალით გაჭიმვის პირობებში; მოწყობილობები გასტერილებულია რადიაციული მეთოდით და გააჩნიათ არა ნაკლები 3 წლის შენახვის ვადა.

კომბინირებული მოწყობილობები იძლევა ტრანსფუზიული არეების ორი სხვადასხვა მოცულობიდან ერთდროულად გადასხმის საშუალებას.

**მოწყობილობები სისხლის შემცვლელების და საინფუზიო ხსნარების შესხმისათვის (შეშხაპუნებისათვის)** – ამ ტიპის მოწყობილობები პრაქტიკულად არ განსხვავდება წინა ტიპის მოწყობილობებისაგან, თუმცა საწვეთურის ფილტრის მასალისადმი წაყენებულია ნაკლებად მკაცრი მოთხოვნები (საკმარისია შესასხმელი სითხის გაფილტვრა მექანიკური ნაწილაკებისაგან).

**მოწყობილობები სისხლის ბოთლში აღებისათვის.** მოწყობილობის კომპლექტში შედის გამჭვირვალე მაგისტრალური მილები, დონორის ნემსი (სილიკონური დანაფარით), ნემსები

ბოთლში, ჰაერგამყვანი, რომელიც უზრუნველყოფს ჰაერის გამოდევნას ბოთლიდან მისი შევსების პროცესში, ინდივიდუალური პერმეტული შეფუთვა.

კათეტერები

*გურის* კათეტერები განკუთვნილია სისხლის და ხსნარების პერიფერიულ ვენებში ხანგრძლივად შეყვანისათვის; სპეციალური ნემსის და გამყვანის გამოყენების შემთხვევაში კათეტერი შეიძლება გამოყენებული იქნას სითხეების მაგისტრალურ ვენებში შეყვანისათვისაც (მაგ. გულ-სისხლძარღვთა ქირურგიაში);

- კათეტერის მასალაა თერმოლაბილური, რენტგენოკონტრასტული პოლიმერი, რომელსაც გააჩნია ანტითრომბოგენური თვისებები; კათეტერის თავი უზრუნველყოფს "ლუერის" კონუსის მჭიდრო ინფუზიური, ტრანსფუზიური სისტემის ან შპრიცის მიერთებას;
- კათეტერების კომპლექტში შედის ლითონის ნემსი ფიქსატორით და პოლიმერული მასალის გამყვანით; ფუთავენ ქალალდ-პოლიმერის პაკეტებში;

ლავიწისქვეშა კათეტერები განკუთვნილია ცენტრალური ვენების კათეტერიზაციისათვის ინფუზიური (ან ტრანსფუზიური) თერაპიის და ექსტრაკორპორალური პერფუზიების განხორციელების პროცესში.

- კათეტერი წარმოადგენს მილს, რომელიც აღჭურვილია ***Luer-Lock***"-ის ტიპის თავით (სისხლის სამსახურის სისტემების მიერთებისათვის) მასზე დახრახნილი ხუფით; კათეტერის კომპლექტში შედის შესაბამისი ზომის გამყვანი; ვენების ტრავმირების შესამცირებლად კათეტერის და გამყვანის ბოლოები მომრგვალებულია; კათეტერებს უშვებენ საინექციო კანით და მის გარეშე;
- ნაკრები ცენტრალური ვენების კათეტერიზაციისათვის გამოიყენება ლავიწისქვეშა ან ბარძაყის ვენების პუნქციისათვის; ნაკრებში შედის კათეტერი გამყვანით, ნემსი ვენაში შესვლისათვის და ლეიკოპლასტირი.

დამხმარე მოწყობილობები

მათ მიეკუთვნება:

- შპრიცი სამკურნალო პრეპარატების გასახსნელი, აგრეთვე ფლაკონიდან ფლაკონში ხსნარების გადასასხმელი სისტემები; ისინი წარმოადგენენ გამჭვირვალე პოლიმერულ მაგისტრალებს ნემსებით დაბოლოებებზე;
- სითხეების ვენაში შეყვანისათვის განკუთვნილი შპრიციანი დოზატორების გამყვანი (გამტარი) მაგისტრალები; მაგისტრალი წარმოადგენს გამჭვირვალე, ელასტიურ მილს "ლუერის" ტიპის ორი ტიპის თავებით და ხუფებით მათზე; ერთ თავს უერთებენ შპრიცს, ხოლო მეორეს – კათეტერს ან საინექციო ნემსს.
  - სამარკვლები და მოწყობილობები ტრანსფუზიული აპარატებისათვის წარმოდგენილია სისტემა-მაგისტრალებით სისხლის დაყოფისათვის, ერითროციტების გარეცხვისათვის, ავადმყოფიდან ფრაქციანატორის როტორში სისხლის უწყვეტი დოზირებული მიწოდებისათვის, სორბციული სვეტებით, ტრანსფუზიული და პერფუზიული მიკროფილტრებით, აგრეთვე სისტემებით სისხლის პირდაპირი გადასხმის აპარატებისათვის.

# თავი 12. ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტები

მედიცინაში გამოყენებული ინსტრუმენტებიდან წარმოების მოცულობისა და დასახელებების რაოდენობის მიხედვით პირველი ადგილი უკავია ქირურგიულ ინსტრუმენტებს. ქირურგიული ინსტრუმენტები იყოფა ორ ძირითად ჯგუფად : ზოგადქირურგიული და სპეციალური. ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტების ჯგუფში შედის ისეთები, რომლებსაც ყველაზე ხშირად გამოიყენებენ ქირურგები მათი ვიწრო სპეციალობის მიუხედავად, აგრეთვე ის ინსტრუმენტები, რომლებიც გამოიყენება უმეტესწილად მხოლოდ ზოგადქირურგიული ოპერაციების დროს. ასე მაგალითად პინცეტები, მაკრატლები, სკალპელები, სისხლდენის შემაჩერებელი მომჭერები, მომჭერები თეორიულისათვის და ა.შ. გამოიყენება ნებისმიერი ქირურგიული ოპერაციის დროს; ხოლო სამკანი მაშები, შარდსადინარის კათეტერები, ჭუოთხის ამწეები და სხვ. გამოიყენება შესაბამისად მხოლოდ მეანობაში, უროლოგიასა და ოფთალმოლოგიაში.

კატალოგებში, გარკვეული ნიშნების მიხედვით, ინსტრუმენტები დაფოფილია შემდეგი სამედიცინო სპეციალობების მიხედვით : ზოგადი ქირურგია, ნეიროქირურგია, ოფთალმოლოგია, უროლოგია. ამის გამო ერთი ფუნქციონალური დანიშნულების ინსტრუმენტები, მაგ. რბილი ქსოვილების გასაკვეთი მაკრატელი, შესაძლებელია წარმოდგენილი იყოს კატალოგის სხვადასხვა განყოფილებაში. კატალოგებში ინსტრუმენტების ასეთი განლაგება მოსახერხებელია მომხმარებლებისათვის, მაგრამ ნაკლებად გამოდგება მათი ფუნქციონალური თვისებების და იმ მოთხოვნების შესასწავლად, რომლებიც მათ მიმართ არის წაყენებული. შესწავლის მოხერხებულობის მიზნით, ძირითადი დანიშნულების შესაბამისად (მიხედვით) ინსტრუმენტებს ყოფენ შემდეგ ჯგუფებად:

*მჭრელი ინსტრუმენტები* – გამოიყენება ქსოვილების გასაკვეთად, აბსცესების გასახსნელად, სხვადასხვა ორგანოთა რეზექციისათვის, სიმსივნეთა ამოსაკვეთად, წანაზარდების და პოლიპების მოსაკვეთად და ა.შ.

*მჩხვლეტავი ინსტრუმენტები* – გამოიყენება ჩხვლეტისათვის – ნაჩხვლეტში მილების, დრენაჟების ჩაყენების და ჭრილობის გასაკერად ნაჩხვლეტში ძაფის გატარების მიზნით.

*მომჭერი ინსტრუმენტები* – გამოიყენება გადაჭრილი სისხლძარღვებიდან სისხლდენის შესაჩერებლად, სანათურის გადასაკეტად მილოვანი და ღრუ ორგანოების რეზექციის დროს, ორგანოების დასაჭერად და ფიქსაციისათვის მათი თვითნებურად (უკონტროლოდ) გადაადგილების თავიდან აცილების მიზნით.

*გამაფართოებელი და გადასაწევი ინსტრუმენტები* – გამოიყენება ჭრილობების, ღრუების, სხვადასხვა სანათურების (გასასყელების) გასაფართოებლად, აგრეთვე იმ ორგანოების გადასაწევად და დასაცავად, რომლებიც არ ექვემდებარებიან ქირურგიულ ან სხვა სახის ჩარევას.

*ინსტრუმენტები ზონდირებისა და ბუჟირებისთვის* – გამოიყენება შევიწროებული სანათურების გამოკვლევის და მათი შემდგომი ბუჟირებისათვის სანათურის გაფართოების მიზნით.

ფუნქციონალური დანიშნულების მიხედვით ინსტრუმენტების დაყოფა საშუალებას იძლევა მკაფიოდ ჩამოყალიბდეს ის მოთხოვნები, რომლებიც შესაძლებელია წაყენებული იქნას თითოეული ჯგუფის ინსტრუმენტების მიმართ და განისაზღვროს მათი ფუნქციონალური თვისებების კონტროლის მეთოდები. ფუნქციონირების კონტროლის მეთოდები სპეციფიურია ინსტრუმენტების თითოეული ჯგუფისათვის, ამიტომ ისინი განხილული იქნება ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტების შესაბამის თავებში. მაგრამ მიუხედავად იმისა, თუ ინსტრუმენტების რომელ ჯგუფს მიეკუთვნებიან, ყველა ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტი უნდა პასუხობდეს ზოგიერთ საერთო მოთხოვნებს. ეს საერთო მოთხოვნები გამომდინარეობს იქიდან, რომ ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტები ფართოდ გამოიყენება ასეპტიკურ პირობებში (საოპერაციო ბლოკში) და ამის გამო ყველა ისინი უნდა პასუხობდეს ასეპტიკის მოთხოვნებს – ოპერაციისათვის მათი მომზადების პროცესში (გასუფთავება, რეცხვა, დეზინფექცია, სტერილიზაცია) ისინი არ უნდა იცვლიდნენ თვისებებს, ფუჭდებოდნენ და განიცდიდნენ კოროზიას.

ოპერაციის პროცესში გამოყენების პირობების მიხედვით ინსტრუმენტები იყოფა ორ ძირითად ჯგუფად : ძირითადი და დამხმარე.

*ძირითადი ინსტრუმენტები* – გამოყენების დროს უშუალოდ ეხებიან ჭრილობის ქსოვილებს ან შინაგანი ორგანოების ღრუწიგან გარსებს, რის გამოც ისინი უნდა იყოს სტერილური. ძირითადი ინსტრუმენტები ექვემდებარებან წინასტერილიზაციო გასუფთავებას, დეზინფექციას და სტერილიზაციას.

*დამხმარე ინსტრუმენტები* – არ იმყოფებიან უშუალო შეხებაში ავადმყოფთან, რის გამოც ისინი ექვემდებარებიან მხოლოდ დეზინფექციას.

ძირითადი და დამხმარე ინსტრუმენტების მიღებისას, ზომების სისწორის დადგენის შემდეგ, ახორციელებენ შერჩევით შემოწმებას კოროზიამდგრადობაზე, რისთვისაც გამოიყენება გამოცდის შესაბამისი მეთოდი.

ძირითადი ინსტრუმენტების კოროზიამდგრადობაზე შემოწმებისას, წინასწარ გაუცხიმოვნებულ ინსტრუმენტებს ათავსებენ საიზოლაციო მინაზე, რომელიც თავის მხრივ თავსდება გამოხდილი წყლით შევსებული სადეზინფექციო ჭადუღარას ბადეზე. წყალს აცხელებენ ადუღებამდე და ადუღებენ 15 წუთის განმავლობაში, რის შემდეგაც გამორთავენ და ნაკეთობებს ტოვებენ წყალში 3 საათის განმავლობაში. გამონაკლისია მხოლოდ ქირურგიული ნემსები, რომლებსაც ტოვებენ მხოლოდ 30 წუთით. ნაკეთობები ითვლება კოროზიაგამძლედ თუ მათ ზედაპირზე არ წარმოიქმნება დამახასიათებელი მუქი წერტილები.

დამხმარე ინსტრუმენტების შემოწმებისას მათ ათავსებენ 75 – 80°C – მდე გაცხელებულ გამოხდილ წყალში და ტოვებენ მასში 3 საათის განმავლობაში. შემდეგ გამაცხელებელ წყაროს გამორთავენ და ტოვებენ წყალში 18 საათის განმავლობაში. ასეთი გამოცდის შემდეგ ინსტრუმენტების ზედაპირზე არ უნდა წარმოიქმნას შავი (კოროზიული) წერტილები.

კოროზიამდგრადობაზე გამოცდის ზემოთ აღწერილი მეთოდები გამოიყენება მხოლოდ ნახშირბადიანი ფოლადისაგან (რომელიც დაფარულია დანაფარებით) და უანგარო ფოლადისაგან დამზადებული ინსტრუმენტებისათვის. ფერადი ლითონებისაგან დამზადებული ინსტრუმენტები, რომელთაც გააჩნიათ დანაფარები ან არ არიან დაცული დანაფარებით (მაგ. ტიტანისაგან დამზადებული ინსტრუმენტები), არ საჭიროებენ შემოწმებას კოროზიამდგრადობაზე.

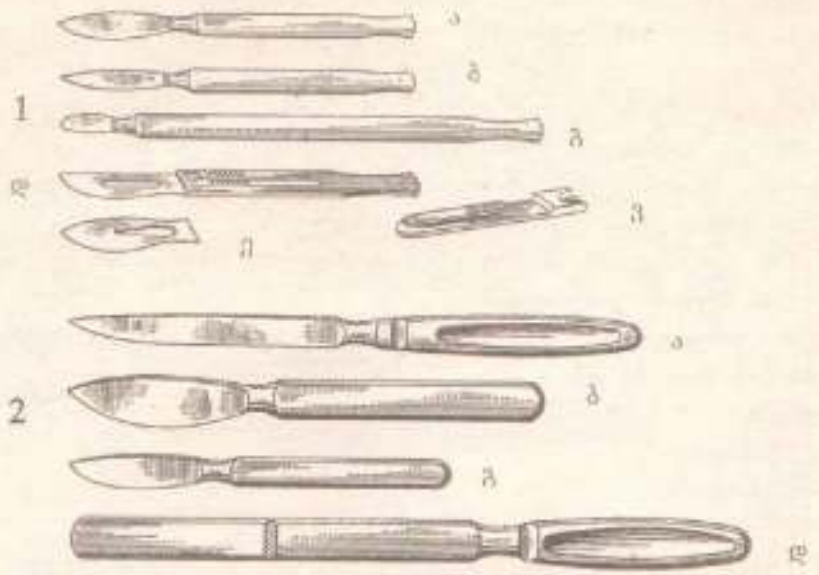
ფერადი ლითონებისაგან დამზადებული ინსტრუმენტების მიღებისას, უპირველეს ყოვლისა, ახდენენ ყველა ინსტრუმენტის დათვალიერებას ნაკეთობის ზედაპირზე დეფექტების დადგენის მიზნით. ინსტრუმენტების ზედაპირი დამუშავებული უნდა იყოს 9–10 კლასით (**Ra**=0,16 – 0,32 მკმ. **Ra** – ზედაპირის პროფილის ხორკლიანობის საშუალო არითმეტიკული გადახრაა); ზედაპირის დამუშავების ხარისხის შეფასებისას ახდენენ მის შედარებას ეტალონთან. გარეგანი დეფექტების : ნაკაწრების, ბზარების, განშრევების, ამოტეხილი ადგილების დადგენას ახდენენ ვიზუალურად, შეუიარაღებელი თვალით; მიკროინსტრუმენტების შემოწმებისას გამოიყენება ლუპა x4 – ოთხჯერადი გადიდებით.

## 12.1. მჭრელი ინსტრუმენტები

ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტების ამ ჯგუფს მიეკუთვნება ასეთი ინსტრუმენტები, რომლებიც გამოიყენება ქსოვილების გასაკვეთად. მჭრელი ქირურგიული ინსტრუმენტების ისტორია ისეთივე ხანდაზმულია, როგორც ქირურგიისა. მჭრელმა საშუალებამ, რომელმაც გაიარა განვითარების მრავალსაუკუნოვანი გზა, განიცადა მნიშვნელოვანი კონსტრუქციული ცვლილებები, რომლებიც უპირველეს ყოვლისა დაკავშირებულია ანტისებტიკის და ასეპტიკის მეთოდების შემოღებასთან. ადრე არსებული ქირურგიული დანები შეცვალა მთლიანად ლითონისაგან დამზადებულმა ქირურგიულმა დანებმა.

*ქირურგიული დანები* [იხ. ნახ. 31 (2)] – განკუთვნილია რბილი ქსოვილების გასაკვეთად. ამ ჯგუფის ინსტრუმენტების ძირითად წაყენებული მოთხოვნებიდან უმთავრესია სიმახვილე (სიბასრე) და მდგრადობა. სიმახვილის ქვეშ იგულისხმება დანის უნარი ზედმეტი ძალისხმევის გარეშე გაკვეთოს (გაჭრას) რბილი ქსოვილი. მდგრადობა არის დანის უნარი დიდი ხნის განმავლობაში შეინარჩუნოს სიმახვილე. ცნობილია, რომ ბასრი დანით გაკეთებული საოპერაციო კვეთა ნაკლებად აზიანებს ქსოვილს და ჭრილობაც უკეთესად ხორცდება; ამიტომ ასეთი კვეთა შედარებით ნაკლებად მტკივნეულია და შესაძლებელია უფრო სწრაფად შესრულდეს

ამის გამო, ქირურგები უძველესი დროიდან ანიჭებდნენ უპირატესობას ბასრი, სწორი პირის მჭრელი ინსტრუმენტებით სარგებლობას.




ნახ. 31. ზოგადქირურგიული სკალპელები და დანები

დანის სიმახვილე (სიბასრე) და მდგრადობა ძირითადად დამოკიდებულია დანის ალესვის კუთხეზე (წამახვილების კუთხეზე), მასალაზე, რომლისგანაც დანაა დამზადებული და მის თერმულ დამუშავებაზე.

ნებისმიერი კონსტრუქციის დანაზე არის შემდეგი ელემენტები : სახელურა, ყელი, პირი. პირზე, თავის მხრივ, განასხვავებენ მჭრელ და არამჭრელ მხარეებს. სახელურს, მუშაობისას ხელში უკეთ დასაჭერად (დასაყრდნობლად), გააჩნია მჭრელი ან დაღარული ზედაპირი.

დანების მიღებისას აწარმოებენ პროდუქციის ხარისხის საკონტროლო შემოწმებას, რისთვისაც ახდენენ მათ გარეგან დათვალიერებას და შედარებას ეტალონთან, რის საფუძველზეც ადგენენ მათ შესაბამისობას შემდეგი ტექნიკური მოთხოვნების მიმართ :

ა) დანის მჭრელი პირი უნდა იყოს ბასრი მთელ სიგრძეზე. სახელურის მიმართ პირის თვალით შესამჩნევი გადახრის გარეშე. ინსტრუმენტზე ნაკბილის, ბზარების, ამოტეხილი უბნების და შენატყლეყის არსებობა დაუშვებელია.

ბ) დანის ბასრი კიდეები მჭრელი პირის გარდა, უნდა იყოს დაბლაგვებული.

ფუნქციონალური მახასიათებლების გამოცდა დაიყვანება მჭრელი თვისებების შემოწმებაზე დანის ტიპის მიხედვით ხდება ზამშის, ტყავის ან საშუალო სიმკვრივის მუყაოს ან ქალალდის გაჭრა. გამოცდის შედეგად მჭრელი პირი არ უნდა დაბლაგვდეს, ხოლო კვეთის კიდეები უნდა იყოს თანაბარი (სწორი). ამავე დროს, ჭრის პროცესში მჭრელმა პირმა არ უნდა დაძენძოს გასაჭრელი მასალის კიდეები.

*ს კ ა ლ პ ე ლ ე ბ ი* – ზოგადქირურგიული, დაშტამპვის გზით მიღებული დანებია, რომლებიც გამოიყენება რბილი ქსოვილების გასაკვეთად. თანამედროვე ქირურგია მათ შემდეგ მოთხოვნებს უყენებს: სკალპელი უნდა იყოს ბასრი, მდგრადი, დამზადებული ერთგვაროვანი მასალისაგან, მარტივი გეომეტრიული ფორმის.

ზოგადქირურგიული სკალპელები [(იხ. ნახ. 31, (1)] ორი სახისაა: მ უ ც ლ ი ა ნ ი (ა) (მჭრელი პირი ძლიერ გამობურცულია) და წ ა მ ა ხ ვ ი ლ ე ბ უ ლ ი (ბ). მჭრელი პირის სიგრძის მიხედვით სკალპელები იყოფა მცირე (30, 32 მმ), საშუალო (40, 42 მმ) და დიდ (46, 50 მმ) სკალპელებად. სკალპელის სახელური ბრტყელია, ხოლო მისი ზედაპირი დაღარული-მჭრქალი.

ღ რ მ ა ღ რ უ ე ბ შ ი (გ) ოპერაციის ჩასატარებლად გამოიყენება სპეციალური სკალპელი, რომელიც გამოირჩევა სიგრძით (250 მმ). აღნიშნულ სკალპელს მჭრელი პირი მოკლე აქვს (20 მმ), ხოლო წვერი მოხრგვალებულია.

ზემოთ აღწერილი ერთგვაროვანი მასალისაგან დამზადებული სკალპელების გარდა, უარით გამოყენება ჰპოვა **სკალპელებმა ცვლადი მჭრელი პირებით (დ)**. ასეთი სკალპელის მჭრელი პირი (ე) მზადდება ფოლადისაგან (მარკა **У10А** ან ჭრომირებული **13Х** ფოლადისაგან), ხოლო სახელურის (ვ) – თითბერისაგან (მარკა **Л63**) ნიკელის და ჭრომის ან პლასტმასის დანაფარით. ამ ტიპის სკალპელებისათვის უშვებენ სამი სახის მჭრელ პირებს : მუცლიანი, წამახვილებული (თითოეული სამი ზომის) და რადიუსული პირებს (ოთხი ზომის). რადიუსული პირები ალესილია ერთი რადიუსის გასწვრივ და მათი ფორმა უფრო გამობურცულია ვიდრე მუცლიანი სკალპელების მჭრელი პირებისა. ამ ტიპის სკალპელებში მჭრელი პირები ადვილად და საიმედოდ უნდა უერთდებოდეს სახელურს.

შეფუთვის წინ სკალპელებს ამუშავებენ ნატურალური ცხიმის თხელი ფენით და აწყობენ ათ-ათ ცალად ბუდეებიან მუყაოს კოლოფებში.

სხვადასხვა ქირურგიული ქსეთის განხორციელებისათვის სკალპელების გარდა წარმოება უშვებს დანებს [იხ. ნახ. 31 II]:

- საამპუტაციო;
- რეზექციისათვის;
- ბრტყელებისათვის;
- ტვინის.

**საამპუტაციო დანები (ა)**: განკუთვნილია რბილი ქსოვილების გასაკვეთად ამპუტაციის დროს; არის დიდი ზომების; გააჩნიათ გრძელი მჭრელი პირი და მოსახერხებელი, მოცულობითი, სიღრუცის მქონე სახელური, რომელიც შედგება მანჭანათისაშენებელი ფოლადის ან თითბერისაგან. სახელური მჭრელ პირთან მიერთებულია მყარი მირჩილვით; წარმოება უშვებს ორი ზომის საამპუტაციო დანებს სხვადასხვა სიგრძის მჭრელი პირებით : დიდი (პირის სიგრძე 315 მმ) და პატარა (პირის სიგრძე 250 მმ); შეფუთვა ინდივიდუალურია და წარმოადგენს მუყაოს ბუდიან კოლოფს, რომელშიც ათავსებენ ნეიტრალური საცხით დაფარულ დანას.

**დანები რეზექციისათვის (ბ)**: გამოიყენება მკვრივი ქსოვილების გასაკვეთად, მცირე ზომის ძვლების (უფრო ხშირად თითის ფალანგების) მოსაკვეთად, ხელის მტევნის და ტერფის ამპუტაციისა და ძვალსახრახიტკოვანი ოპერაციების დროს (სახსრების რეზექციის დროს); ბრტყილის დანებისაგან განსხვავდება მჭრელი პირის ფორმით, რომელიც არის ორი ტიპის – მუცლიანი და სწორი.

**დანები ბრტყელებისათვის (გ)** : განკუთვნილია მკვრივი ქსოვილების ბრტყელების, ნაწიბურების და ფიბრობულად შეცვლილი ქსოვილების გასაკვეთად; გამოიყენება ნეკნების მოსაკვეთად მკერდის ძვალთან არსებულ ხრტილთან მათი მიერთების ადგილის; აქვს მასიური სახელურის და მოკლე, მტკიცე, ფართო მჭრელი პირი.

**ტვინის დანები (დ)** : გამოიყენება დიაგნოსტიკის მიზნით თავის ტვინის ფენების განშრევებისათვის პათანატომიური გაკვეთის დროს. გააჩნია ფართო, მოსახერხებელი, ხელში მყარად ფიქსირებადი სახელური და ფართო, საკმაოდ გრძელი, თხელი, ორმხრივად ალესილი მჭრელი პირი.

დანები მომხმარებელს მიეწოდება კოლოფში ათ-ათ ცალად ჩაწყობილი (საამპუტაციო დანების გარდა), დამუშავებული საკონსერვაციო ცხიმით ან მოთავსებული პოლიეთილენის პაკეტში, დამუშავებული კოროზიის ინჰიბიტორებით და პერმეტიზებული მდგომარეობაში.

დანების სტერილიზაცია რეკომენდირებულია პაერმშრალი მეთოდით, ვინაიდან სველი წესით სტერილიზაცია იწვევს დანების დაბლაგვებას.

**სამედიცინო სატეხები** (იხ. ნახ. 32) – გამოიყენება ძვლების ამოტეხვის და გაკვეთისათვის სხვადასხვა ქირურგიული ოპერაციების დროს. სატეხების საშუალებით აცალებენ ძვლოვან წანაზარდებს, ხსნიან ძვლოვან ღრუებს მიღოვან ძვლებში, ამოტეხენ (მოკვეთენ) და ამოტეხენ დაბინძურებულ ძვლის ნაწილებს ღია მოტეხილობის პირველად ქირურგიული დამუშავებისას.

მუშაობისას, ჩვეულებრივ, სატეხებთან ერთად გამოიყენება ჩაქუჩი, რომლის დარტყმით ზემოქმედებით არ უნდა მოხდეს სატეხის მჭრელი პირის დაზიანება. სატეხებს ამზადებენ

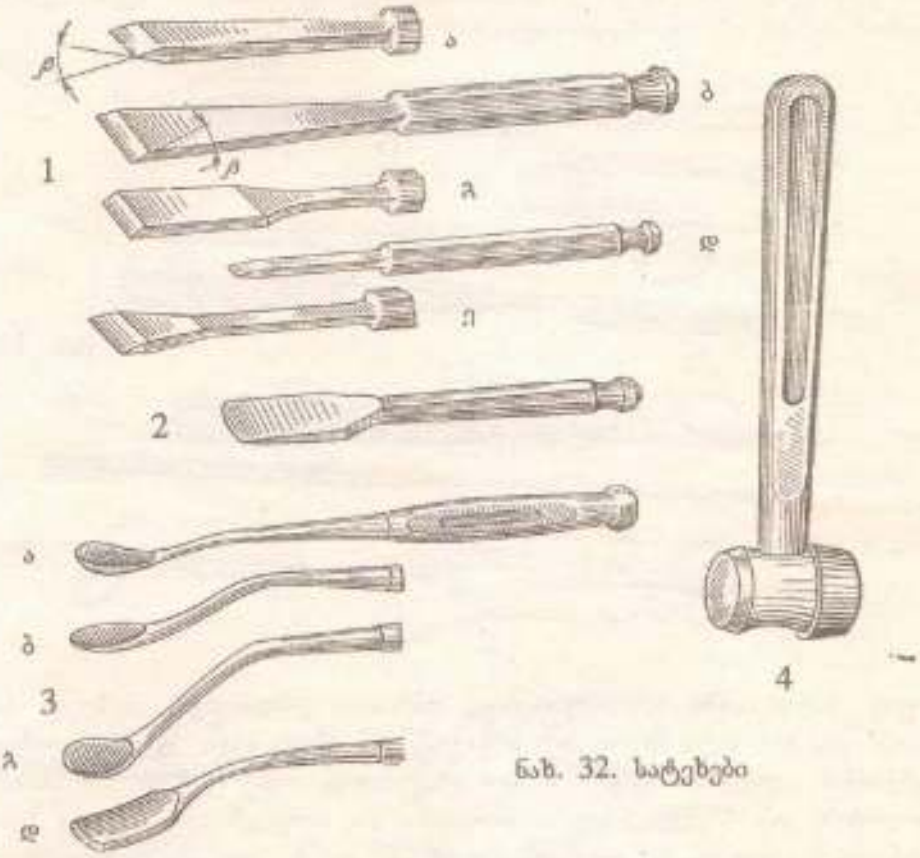
სპეციალური ინსტრუმენტული ფოლადის (მარკა **У8А**) ან უჟანგავი, ქრომირებული (მარკა **40Х13**) ფოლადისაგან. მჭრელ პირს აწრთობენ **HRc 50...55** (როკველის მიხედვით) სიმტკიცემდე. მჭრელი პირის ალესვის კუთხეა 15 – 20°, მჭრელ პირზე არ უნდა იყოს ნაკბილი, ამოტეხილი ადგილები და ბზარები.

სატეხების ფუნქციონალურ თვისებებს ამოწმებენ შემდეგნაირად :

ა) მუხის ან არყის ხის მშრალი, 20 მმ დიამეტრის ღეროს გადაკვეთით 20 მმ-ზე მეტი სიგანის მჭრელი პირის, 10 მმ დიამეტრის და არანაკლებ 10 მმ სიგანის მუშა ზედაპირის მჭრელ სატეხზე 200 გ მასის მჭრელ ჩაჭედის დარტყმის გზით;

ბ) კოჭისებური სატეხებით მუხის ან არყის მშრალი ხის ღეროდან ბურბუშელის აღების გზით 50-60 მმ სიგრძეზე ან იგივე, მცირე სიგანის სატეხებით 30-50 მმ სიგრძეზე.

გამოცდის შედეგად მჭრელი პირი არ უნდა დაბლაგვდეს და არ უნდა გაჩნდეს მასზე ამონატეხი ადგილები.




ნახ. 32. სატეხები

სხვადასხვა ქირურგიული ოპერაციებისათვის წარმოება უშვებს შემდეგი ძირითადი სახის სატეხებს:

– **ბ რ ტ ყ ე ლ ი** (1) – ზოგადქირურგიული სატეხების ძირითადი სახეა; გააჩნია ექვსწახნაგიანი საბელურა, რომელიც ჩაჭედის დასარტყამ ადგილას სფერული ფორმისაა; წარმოება უშვებს ცალმხრივად (ბ) და ორმხრივად (ა) ალესილ სატეხებს მჭრელი პირის სიგანით – 10, 15, 20, 25, 30 და 40 მმ და სიგრძით – 230 მმ. ფართო სატეხებს (მჭრელი პირის სიგანე 20 და 25 მმ) აწარმოებენ ტრაპეციის ფორმის (გ) მჭრელი პირით (ორმხრივად ალესილი) ან ნიჩბის ფორმისას (დ) ცალმხრივად ალესილი მჭრელი პირით. პედიატრიული პრაქტიკისათვის ამზადებენ ნაკლები სიგრძის (175 მმ) ვიწრო და თხელ სატეხებს (დ).

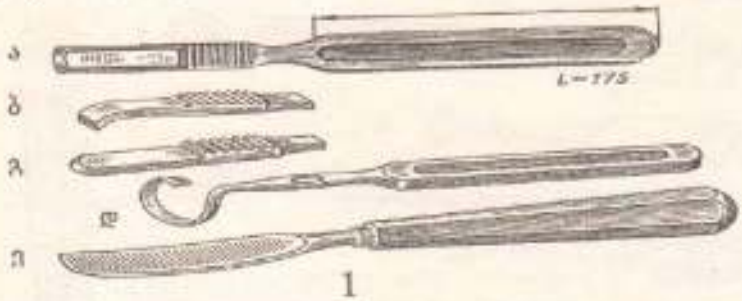
– **ნ ე ი რ ო ქ ი რ უ რ გ ი უ ლ ი** (2) – შედარებით მოკლეა (180 მმ), გააჩნია მომრგვალებული ფორმის, 40 მმ სიგანის მჭრელი პირი.

– **კ ო ვ ზ ი ს ე ბ უ რ ი** (3) – გამოიყენება ზოგად ქირურგიაში; იწარმოება ოთხი ტიპზომის (ა,ბ,გ,დ), გვერდებზე ღარების მქონე, მრგვალი ფორმის სახელურით.

**ქ ი რ უ რ გ ი უ ლ ი ჩ ა ქ ე ჩ ი ლ ი თ ო ნ ი ს ზ ე ს ა დ ე ბ ე ბ ი თ** (4) – განკუთვნილია სატეხებით სამუშაოდ ქირურგიული ოპერაციების შესრულებისას. შედგება უჟანგავი

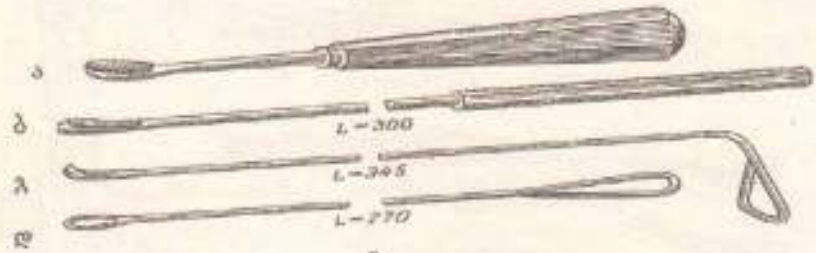
ფოლადისაგან დამზადებული დასარტყამი ნაწილებისა და სახელურისაგან; დასარტყამი ნაწილის ერთი მხარე გლუვია, მეორე მხარეზე გადაცხელია მყარი რეზინისაგან დამზადებული საცმი. ამზადებენ ორი ტიპის ჩაქუჩებს დასარტყამი ნაწილის სხვადასხვა სიგრძით : 50 და 60 მმ და წონით 570 და 725 გ შესაბამისად. ჩაქუჩის სიგრძეა 250 მმ.

**რასპატორები** (იხ. ნახ. 33): გამოიყენება ძვლებიდან ქსოვილების მოსაცილებლად. აგრეთვე მყარი ხრტილოვანი ქსოვილების განშრევებისათვის. წარმოადგენს ფოლადის, ერთი მჭრელი პირის მქონე ინსტრუმენტს წამახვილების (ალესვის) $40^0$ – იანი კუთხით, რომელიც გამოიყენება როგორც საფხეკელა ან საჭრეთელი. მუშა ნაწილზე, სახელურთან ახლოს, მუშაობისათვის კარგი პირობების შესაქმნელად არის დაღარული ზედაპირიანი მონაკვეთი საჩვენებელი თითით ზეწოლისათვის. ამზადებენ ფოლადისაგან (მარკა **У10А**) ჭრომიანი დანადარით ან უჟანგავი ფოლადისაგან (მარკა **40Х13**). რასპატორების ნომენკლატურა 50 – მდე დასახელებისაგან შედგება. გამოიყენება ზოგად ქირურგიაში, აგრეთვე ოტორინოლარინგოლოგიაში, ტრავმატოლოგიაში, ოფთალმოლოგიასა და სტომატოლოგიაში.




1

ნახ. 33. რასპატორები და კოვზები




2

ზოგად ქირურგიაში განსაკუთრებით ფართოდ გამოიყენება შემდეგი სახის რასპატორები : სწორი (ა) და მოხრილი (ბ) – პირის სიგანეა 12 მმ და ოვალური (გ) – სიგანე 17 მმ.

ნეკნებიდან ძვლისაზრდელას მოსაცილებლად გამოიყენება ნეკნის რასპატორები (დ) მოზრდილებისა და ბავშვებისათვის, მარცხენა და მარჯვენა. ოწარმოება ხერხემლის რასპატორიც (ე), რომლის სიგანეა 30 მმ, ალესვის კუთხე $60^0$ და რომელსაც გააჩნია რვაწახნაგიანი სახელური.

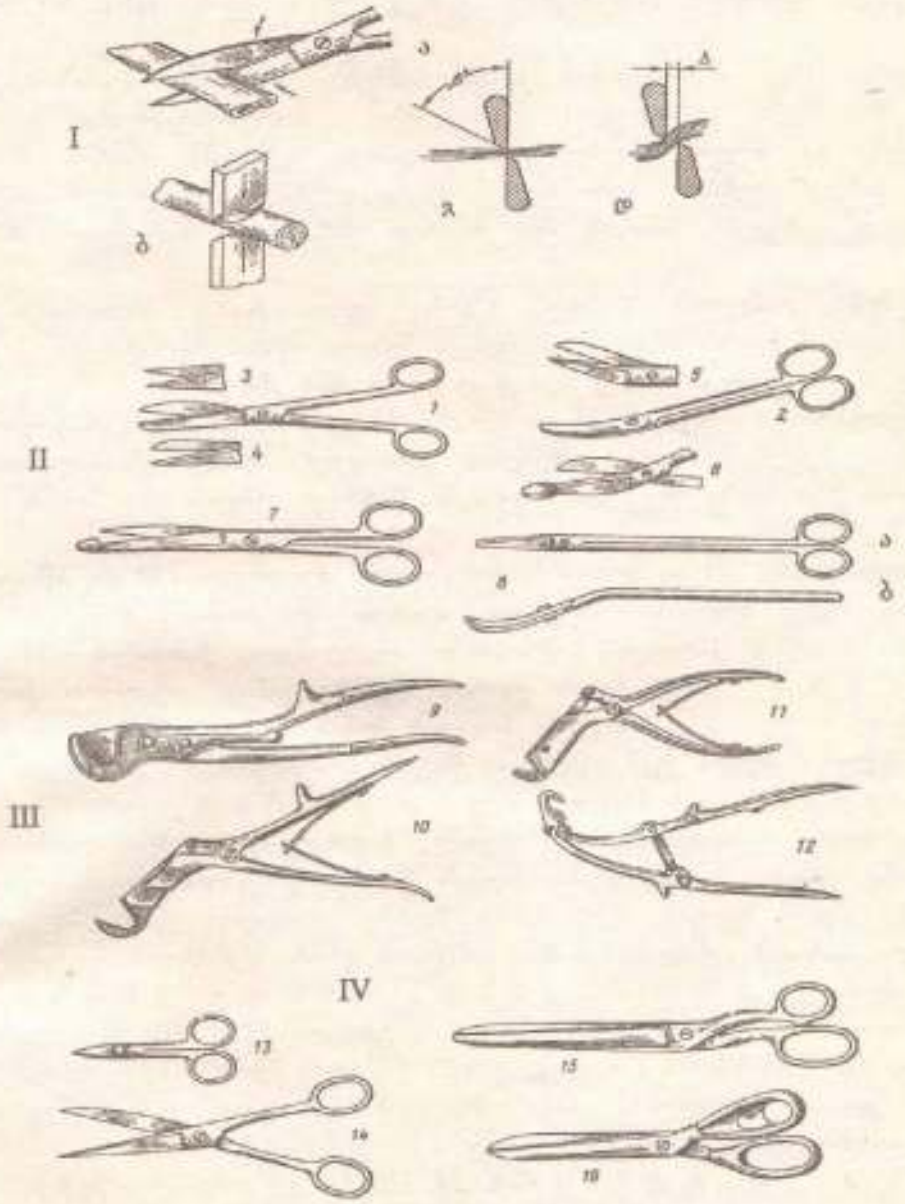
რასპატორის მჭრელი თვისებების შემოწმება ხდება მკერივი ყაშის ხის ზედაპირის ოუხეშად. რასპატორებმა ბურბუშელა დაბლაგვების ან მჭრელ პირზე ამონატეხების წარმოქმნის გარეშე უნდა აღწონ.

**სამედიცინო კოვზები** [ნახ. 33, (2)] – ოწარმოება ორი სახის სამედიცინო კოვზები : ბასრპირიანი (ა) და ბლაგვპირიანი (ბ). ბასრპირიანი სამედიცინო კოვზები გამოიყენება პათოლოგიური წარმონაქმნების ამოსაფხეკად ძვლოვანი და რბილი ქსოვილებიდან. მზადდება მტკიცე, ნაწრთობი უჟანგავი ფოლადისაგან (მარკა 40Х13). ბლაგვი სამედიცინო კოვზები განკუთვნილია ექსუდატების, ჩირქოვანი მასის, კენჭების მაგ. ნაღვლის სადინარებიდან ამოსაღებად. ბლაგვპირიანი კოვზები მზადდება რბილი Х18Н9Т მარკის ფოლადისაგან ან რბილი წითელი სპილენძისაგან, ვინაიდან ისინი თავისუფლად უნდა იღუნებოდნენ, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შეყვანა ღრუში (მაგ. ნაღვლის სადინარებში). სწორი ნაწლავიდან ამოსაღებად წარმოება უშვებს გრძელ, დრეკად კოვზებს (გ).

სანაღვლე გზებიდან ქვების მოსაცილებლად იყენებენ **შარყუშებს** (დ), რომლებიც მზადდება სპილენძის ან თითბერისაგან მარკით Л63. მარყუჟები ადვილად იღუნება (დრეკადია).

ბასრპირიანი სამედიცინო კოვზების ფუნქციონალური თვისებების გამოცდას ახდენენ არყის ხის ქერქის ზედა ფენის ზუთკერადი ჩამოჭრით. კოვზებმა თანაბრად უნდა ჩამოჭრან ზედა ფენა და ამაუე დროს მჭრელი პირი არ უნდა დაბლაგვდეს და არ უნდა გაჩნდეს მასზე ამონატეხები.

**სამედიცინო მაკრატლები** [იხ. ნახ. 34, (I)] – განკუთვნილია ქსოვილების გასაჭრელად; გააჩნიათ ორი მჭრელი პირი, რომლებიც კვეთენ (ჭრიან) ქსოვილს შემხვედრი მოძრაობისას. ამ მოძრაობის თავისებურების მიხედვით არჩევენ ჩვეულებრივ ანუ სახსარიან (ა) და გილიოტინის ტიპის (ბ) მაკრატლებს. სახსარიან მაკრატლებს იყენებენ ძირითადად რბილი ქსოვილების (ქირურგიული) და მასალების : ლიგატურის, შესახვევი მასალების და ა.შ. გასაჭრელად (დამხმარე). გილიოტინის ტიპის მაკრატლები განკუთვნილია ისეთი ტიპის მკვრივი ძვალ-ხრტილოვანი ქსოვილების გასაკვეთად, რომლებიც არ სხლტებიან მაკრატლის პირიდან გილიოტინური ტიპის გაჭრის (გაკვეთის) დროს.




ნახ. 34. სამედიცინო მაკრატლები

მაკრატლები კარგად ჭრიან (კვეთენ) ქსოვილებს მაშინ, როდესაც მის მჭრელ პირებს შორის არ არსებობს ღრიჭო (გ). ღრიჭოს არსებობის შემთხვევაში (დ) გასაჭრელი მასალა ითელება (იძენძება) და ჩაითრევა ღრიჭოში. ამიტომ, მიღებისას მაკრატლების ხარისხის შემოწმების (მათი გამოცდის) ძირითად მეთოდს წარმოადგენს ერთიდან ხუთ ფენამდე შეშაბის ან ბამბის სამკერადად გაჭრა. გილიოტინის ტიპის მაკრატლების შემოწმება ხდება ორ ფენად დაწყობილი

შუყაოს (სისქით 2,0 - 2,5 მმ) ან პოლივინილის 5 მმ დიამეტრის ღეროს 10 ჯერადი გადაკვეთით. ასეთი გამოცდის შემდეგ მჭრელ პირებზე არ უნდა გაჩნდეს შენატყლევი (ჩაჭყლეტილი) და ამოტეხილი ადგილები, ხოლო ჭრილის კიდეები უნდა იყოს თანაბარი, დაკლეკილი კიდეების გარეშე.

მაკრატლით ქსოვილის გაჭრა ხშირად მოითხოვს გარკვეულ ძალისხმევას, ვინაიდან მისი მჭრელი პირების ალესვის კუთხე საშუალო ალემატება სკალპელის მჭრელი პირის ალესვის კუთხეს და $70 - 80^0$ - ს აღწევს.

მაკრატლის ტოტების შეერთებას უფრო ხშირად ახდენენ ხრახნის საშუალებით, რომელიც საიმედოდ აერთებს ტოტებს ისე, რომ მათ შორის არ დარჩეს ღრიჭო.

მაკრატლების დასამზადებელ მასალას წარმოადგენს ნახშირბადოვანი ფოლადი (მარკა **У8А**, **У10А**) ან უჟანგავი ფოლადი (მარკა **40Х13**). ხრახნებისა - ფოლადი მარკით **20Х13**. მუშა ნაწილის სიმტკიცე თერმული დამუშავების შემდეგ უნდა იყოს **HRc 50....55** ერთეული (როკველით).

ისევე, როგორც სხვა ქირურგიული ინსტრუმენტები, არსებობს ჰორიზონტალურად და ვერტიკალურად მოღუნული (გალუნული) მაკრატლები; ჰორიზონტალურად გალუნული ანუ მაგიდის სიბრტყეში გალუნული ინსტრუმენტები იშვიათად გვხვდება, ამიტომ ასეთი მოღუნა ინსტრუმენტის სახელწოდებაში აღინიშნება. ვერტიკალურად მოღუნული ინსტრუმენტები გაცილებით ხშირად გვხვდება, ამიტომ მათ ხშირად უბრალოდ "მოღუნულ" ინსტრუმენტებს უწოდებენ.

წარმოება უშვებს რამდენიმე ათეულ (50-ზე მეტი) ტიპის სხვადასხვა სამედიცინო მაკრატელს, რომელთაგან უფრო ხშირად გამოიყენება შემდეგი ტიპის მაკრატლები.

*ქირურგიული მაკრატლები [ნახ. 34, (II)]:*

*- ბლაგვდაბოლოებიანი მოღუნული (2) და სწორი (1) კუპერის ტიპის მაკრატლები*, რომლებიც ოპერაციების დროს ქირურგების მიერ უმეტესად გამოიყენება რბილი ქსოვილების გასაკვეთად, როგორც ჭრილობის ზედაპირზე ასევე მის სიღრმეში. წარმოება უშვებს ორი ზომის - 140 მმ და 170 მმ სიგრძის მაკრატლებს.

*- მახვილდაბოლოებიანი (3) და ორი მახვილბოლოებიანი მოღუნული (5) და სწორი (4) ტიპის* მაკრატლები; ისინი იგივე ზომებისაა, როგორიც ბლაგვდაბოლოებიანი მაკრატლები; გამოიყენება ისეთ შემთხვევებში, როდესაც ქსოვილის გაჭრისათვის აუცილებელია ქსოვილის გაჩხვლეტა.

- **ღილიანი** (მაკრატლის ტოტის წვერზე განივი ოვალური გაფართოებით) **მაკრატელი (6)** - გამოიყენება ნახევის მოსახსნელად; იხმარება იმ შემთხვევაში, როდესაც აუცილებელია ნახევის ქვეშ არსებული ქსოვილების დაზიანებისაგან დაცვა.

- **ნაწლავების ანატომიური მაკრატელი (7)** - გამოიყენება ნაწლავების სიგრძივად გასაკვეთად უბრალესად პათანატომიურ პრაქტიკაში. ამ ტიპის მაკრატლების კონსტრუქციის თავისებურებაა კაუჭის ფორმის კონუსური გაფართოების არსებობა ერთ-ერთი წაგრძელებული ტოტის მუშა პირის წვერზე, რომელიც ეწინააღმდეგება ნაწლავის მაკრატლის მჭრელი პირიდან გასხლტომას მისი გაკვეთის დროს. მაკრატლის სიგრძეა 205 მმ.

- **ღრმა ღრუებში მდებარე რბილი ქსოვილების გასაკვეთი მაკრატელი (8)** - გრძელი (250 მმ), მახვილდაბოლოებიანი, ვიწრო, მოღუნული (ბ) და სწორი (ა), მოკლე მუშა ნაწილის მქონე ინსტრუმენტია; გამოიყენება ქსოვილების გასაკვეთად ჭრილობის სიღრმეში; განსაკუთრებით მოხერხებულია ზომებში შეზღუდულ ჭრილობებში, ძნელად მისადგომ ღრუებსა და არხებში სამუშაოდ.

- **ნეკნის მაკრატლები [ნახ. 34, (III)]** - განკუთვნილია ნეკნების გასაკვეთად გულმკერდის ღრუს ორგანოებზე ოპერაციების დროს, მოსახერხებელი საოპერაციო არის შექმნის მიზნით. ინსტრუმენტი იძლევა მოზრდილი ადამიანის ნეკნების გასაკვეთად საჭირო ძალის განვითარების შესაძლებლობას და კონსტრუქციული თავისებურებებით ახლოს დგას ფრჩხილა მაშებთან (გააჩნია მოკლე მუშა ნაწილები (მჭრელი პირები) და შედარებით გრძელი სახელურები). წარმოება უშვებს რამდენიმე ტიპის ნეკნის მაკრატლებს :

ა) **დასაშლელი (9)** - დიდი ხნის განშავლობაში და ფართოდ გამოიყენება გულმკერდის ქირურგიაში; გააჩნია კაუჭისებური, დასაშლელი, განსაკუთრებული

კონსტრუქციის საკეტი, რომლის წყალობითაც გაადვილებულია ინსტრუმენტის დაშლა და აწყობა. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ტიპის საკეტი ვერ უზრუნველყოფს სათანადო სიმტკიცეს, ხოლო ინსტრუმენტის მოსახსნელი საკეტი (კაუჭი) ხშირად იკარგება, რასაც განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ამ ტიპის მაკრატლების მიღების დროს;

ბ) გ ი ლ ი ო ტ ი ნ ი ს ტ ი პ ი ს – მოზრდილებისა (10) და ბავშვებისათვის (11); ისინი შედარებით მოსახერხებელია, განსაკუთრებით I და II ნეკნების გასაკვეთად; ამ ტიპის მაკრატლების მჭრელი პირები ძვლოვანი ქსოვილის გადაკვეთას (გაჭრას) ახორციელებენ მჭრელი პირების არა სრლისებური მოკუმვის (მოჭერის) გზით, როგორც სხვა ტიპის მაკრატლებში, არამედ მაკრატლის პირებს შორის მოთავსებული ქსოვილის მომენტალურად გაკვეთით მის მთელ სიგრძეზე;

გ) ნ ე კ ნ ი ს უ ნ ი ვ ე რ ს ა ლ უ რ ი მ ა შ ე ბ ი (12) – გამოიყენება ნეკნების გასაკვეთად ხანდაზმულ ადამიანებზე ოპერაციების დროს, რომელთა ძვლები უფრო მყარია და მათი გაკვეთა მოითხოვს უფრო მეტ ძალისხმევას.

*დ ა მ ხ მ ა რ ე მ ა კ რ ა ტ ლ ე ბ ი [ნახ. 34, (IV)]:*

– ფ რ ჩ ხ ი ლ ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს (13) – მოკლე (სიგრძე 100 მმ), სწორი და მოლუნული მაკრატელია; მუშა ნაწილის გვერდზე (გარეთა მხრიდან) გაჩხრილია ირიბი დალარვა.

– თ მ ე ბ ი ს შ ე ს ა ჭ რ ე ლ ი მ ა კ რ ა ტ ე ლ ი (14) – რომელსაც საყოფაცხოვრებო პირობებში დალაქის მაკრატელსაც უწოდებენ. გამოიყენება თმების მოსაცილებლად ავადმყოფების სანიტარული დამუშავებისა და საოპერაციო არის მომზადების დროს; წარმოადგენს სწორ, მახვილბოლოებიან ინსტრუმენტს თითების დასაფიქსირებელი რგოლების სიმეტრიული განლაგებით რგოლების მიმდებარე ნაწილთან მიმართებაში; მაკრატლის სიგრძეა 175 მმ.

– შ ე ს ა ხ ვ ე ვ ი მ ა ს ა ლ ი ს ა თ ვ ი ს (15) – 240 მმ სიგრძის ინსტრუმენტია; მის ერთ რგოლში თავსდება ორი თითი, რაც აადვილებს შესახვევი მასალის შედარებით სქელი ფენების გაჭრასაც.

– ს ა ნ ი ტ ა რ უ ლ ი (16) – განკუთვნილია სხვადასხვა მასალების გასაჭრელად (მაგ. ტანსაცმლის გასაჭრელად იმობილიზაციის დროს არტაშანის დადების აუცილებლობის შემთხვევაში); მაკრატლის რგოლები დაფარულია პოლიეთილენტერეფტალატით, რისი წყალობითაც იზრდება თითების საყრდენი ფართობი, რაც უფრო მოსახერხებელს ხდის ინსტრუმენტს გამოყენებისათვის.

ზემოთ ჩამოთვლილის გარდა არსებობს სისხლძარღვების გასაჭრელი სპეციალური მაკრატელი, მინიატურული მაკრატლები მიკროქირურგიული ოპერაციებისათვის, ხოლო გილიოტინის ტიპის მაკრატლების ნომენკლატურა შეიცავს სტერნოტომით, რომელიც განკუთვნილია მკერდის ძვლის გასაკვეთად.

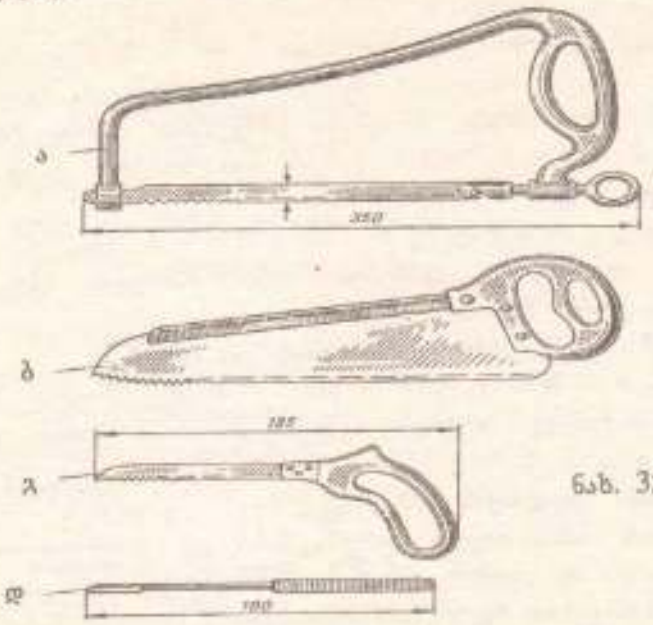
*ხ ე ლ მ ე დ ი ც ი ნ ო ხ ე რ ხ ე ბ ი* (იხ. ნახ. 35): გამოიყენება მკვრივი ქსოვილების (ძვლების და ხრტილების) გადასახერხად კიდურების რეზექციის ან ამპუტაციის და ძვლის პლასტიკის – ოსტეოსინთეზის დროს. ისინი გამოიყენება აგრეთვე ანატომიური სამუშაოების დროსაც.

ნებისმიერი ხერხი შედგება შემდეგი ნაწილებისაგან : მუშა ნაწილისაგან (ხერხის ტანი - პირი) და მისი დამჭერისაგან. ხერხის პირი (ტანი) ანუ მუშა ნაწილი მზადდება ინსტრუმენტალური ნახშირბადოვანი ფოლადისაგან, მარკა **У7А.**

სხვადასხვა ქირურგიული ოპერაციებისათვის არსებობს შემდეგი ძირითადი სახის ხერხები :

– ჩ ა რ ჩ ო ი ა ნ ი – შედგება რკალისაგან სახელურით, რომელიც წარმოადგენს ხერხის პირის დასამაგრებელ და გასაჭიმ მოწყობილობას სამ მდგომარეობაში – რკალის სიბრტყის შესაბამისად, რკალის სიბრტყისადმი $45^0$ და $90^0$ – იანი კუთხით. ხერხის კომპლექტაციაში შედის სამი ზომის (6, 9 და 12 მმ სიგანის) ხერხის პირი; ფართო პირები გამოიყენება სწორხაზოვანი ჭრილის გასაკეთებლად (მაგ. კიდურების ამპუტაციის დროს), შედარებით ვიწრო და მავთულისებური პირები გამოიყენება ირიბი ან ტეხილი ჭრილის გასაკეთებლად. გამოყენების დროს ხერხს წვეულებრივ ორი ხელით აკავებენ (იჭერენ), რაც აადვილებს ხერხით განსაკუთრებით შრომატევადი საქმის – მსხვილი ძვლების (მაგ. ბარძაყის და სხვ.) გახერხვას.

– ფ უ რ ც ლ ო ვ ა ნ ი – შედგება ჩარჩოსაგან სახელურით, ხერხის პირისა და ხრახნისაგან, რომლის მეშვეობითაც ის ეძაგრება ჩარჩოზე; გამოყენების დროს ხერხს ჩვეულებრივ ერთი ხელით იკავებენ, რის გამოც იგი გამოიყენება შედარებით რბილი (წვრილი) ძვლების (მაგ. თითების ფალანგების) გასაჭრელად.




ნახ. 35. სამედიცინო ხერხები

– დ ა ნ ი ს ე ბ უ რ ი – განკუთვნილია მცირე ზომის, მაგრამ ზუსტი ჭრილის გასაკეთებლად; ხერხს აქვს პატარა კბილები და უფრო თხელი (0,5 მმ სისქის) მჭრელი პირი; მცირე ზომის ხერხი განკუთვნილია თითების ფალანგების ამპუტაციისათვის და შესაბამისად ფალანგების ხერხს უწოდებენ.

ხერხის კბილების სიმახვილის (სიბასრის) შემოწმებას ახდენენ მკვრივი მერქნის მქონე (მუხა, არყი) ხეების ან ფურცლოვანი ვინილპლასტის (სისქე 2 მმ) გადახერხვით. ამ დროს ხერხის პირის კბილები არ უნდა დაბლავდეს, გადაიღუნოს ან ამოტყდეს, ხოლო განახერხის სიგანე არ უნდა აღემატებოდეს ხერხის კბილების გაყრას 0,5 მმ – ზე მეტით.

ხერხების დეზინფექცია ხორციელდება წყალში დულილით, ხოლო სტერილიზაცია – ცხელ ჰაერით.

*ძ ვ ლ ი ს მ ა შ ე ბ ი (მკვნეტარები)* (ნახ. 36) – განკუთვნილია ძვლის გასაკეთებად (გასაპობად), კიდურების ამპუტაციის დროს გადახერხვის შემდეგ დარჩენილი მცირე ძვლოვანი შეერილების მოსაკვნეტად და კიდეების მოსასწორებლად. ყველა ამ შემთხვევაში ინსტრუმენტს წაუყენება მოთხოვნა, რომ მასზე განსაზღვრული ძალით ზომოქმედებისას ადვილად მოკვეთოს ძვალი და ასეთი სამუშაოს შესრულებისათვის გააჩნდეს შესაბამისი სიმტკიცე. ძვლის მაშების კონსტრუქციაში არჩევენ ორ ნაწილს (ტოტს), რომლებიც ერთმანეთთან საკეტითაა დაკავშირებული. საკეტი მათ მუშა ნაწილებად – ტუჩებად (პირები) და სახელურებად ყოფს. მაშების ტუჩებს ხშირად ოვალური ან ნახევარწრის ფორმა აქვს; არსებობს აგრეთვე მაშები სწორი პირებითაც (ლისტონის ტიპის მაშა). ძვლის მაშების ტუჩები შესაძლებელია განთავსებული იყოს ერთ სიბრტყეში სახელურებთან ან იყოს მოღუნული მათთან მიმართებაში ჰორიზონტალურად ან ვერტიკალურად. ინსტრუმენტს გააჩნია ხრახნიანი საკეტი (სახსარი), რომელიც შესაძლებელია იყოს ერთი ან რამდენიმე (ორმაგი გადაცემის შემთხვევაში). ფურცლოვანი ზამბარა, რომელიც სახელურებს შორისაა მოთავსებული, აადვილებს ინსტრუმენტით მუშაობას, ვინაიდან ზამბარა ავტომატურად ხსნის (აშორებს მაშის სახელურებს ერთმანეთს) ინსტრუმენტს და აბრუნებს საწყის ე.ი. მუშაობისათვის მზა მდგომარეობაში.

ძვლის მაშების კონსტრუქციაში პრინციპულად მნიშვნელოვანია მისი მუშა და არა მუშა ნაწილების ე.ი. ტუჩების (პირების) და სახელურების ზომების თანაფარდობა; მოკლე პირები და გრძელი სახელურები უზრუნველყოფს ინსტრუმენტის მუშა ნაწილზე მნიშვნელოვანი ძალის მოდებას. მაგ. ტუჩების და სახელურების 1:5 თანაფარდობის შემთხვევაში და სახელურებზე 30 კგ

მოქმედებისას (მოზრდილი ადამიანის ხელის საშუალო ძალა), მაშის ტუჩებზე მიიღება 150 კგძ, რომელიც სრულიად საკმარისია ძვლის გასაკვეთად (მოსაკვეთად). მაშების სახელურები მასიურია, რის გამოც თავისუფლად უძლებენ (გატეხვის გარეშე) აღნიშნული ძალების ზემოქმედებას; რაც უფრო დიდია თანაფარდობა მაშის ტუჩების და სახელურების სიგრძეებს შორის, მით უფრო მძლავრია ინსტრუმენტი; მაგრამ სახელურების სიგრძის ზრდა შეზღუდულია ადამიანის ხელის ზომებით, ვინაიდან გრძელი, გარკვეული კუთხით განშლადი სახელურების დაჭერა ერთი ხელით მოუხერხებელი ხდება; ასევე მიუღებელია ზედმეტად მოკლე ტუჩები (პირები), რადგან სწორედ ტუჩების ზომებზეა დამოკიდებული მათი გახსნის ღონე და მათ შორის მოსაკვეთი (გასაკეთი) ძვლის სისქე. ზემოთ აღნიშნულ საკეტს ორმაგი გადაკეთით იგივე დატვირთვა (მნიშვნელობა) აქვს, რაც სახელურის დაგრძელებას; პრაქტიკულად მნიშვნელოვანია ის, რომ ასეთ შემთხვევაში ინსტრუმენტის სასურველი სიმძლავრე მიიღწევა არა სახელურების, არამედ საკეტის ნაწილების დაგრძელებით; ამ საბის საკეტის უპირატესობა აშკარაა, მაგრამ ანგარიშგასაწევია მისი დაშხადების სირთულე (მოითხოვს სიზუსტეს), რაც მნიშვნელოვნად აძვირებს ინსტრუმენტს.

ძვლის მაშები უმეტესწილად მზადდება უჟანგავი ფოლადისაგან (მარკა **40X13**), ზამბარები **30X13** მარკის ფოლადისაგან; ხრახნები და წკირები (შტიფტები) შედარებით რბილი ფოლადისაგან (მარკა 20X13). თერმული დამუშავებით მიიღწევა მუშა ნაწილის სიმტკიცე **HRc 50....55** როკველის ერთეულებში, რის შემდეგაც ახდენენ ინსტრუმენტის პოლირებას (გაპრიალებას).

ძვლის მაშებისადმი წაყენებულია შემდეგი მოთხოვნები :

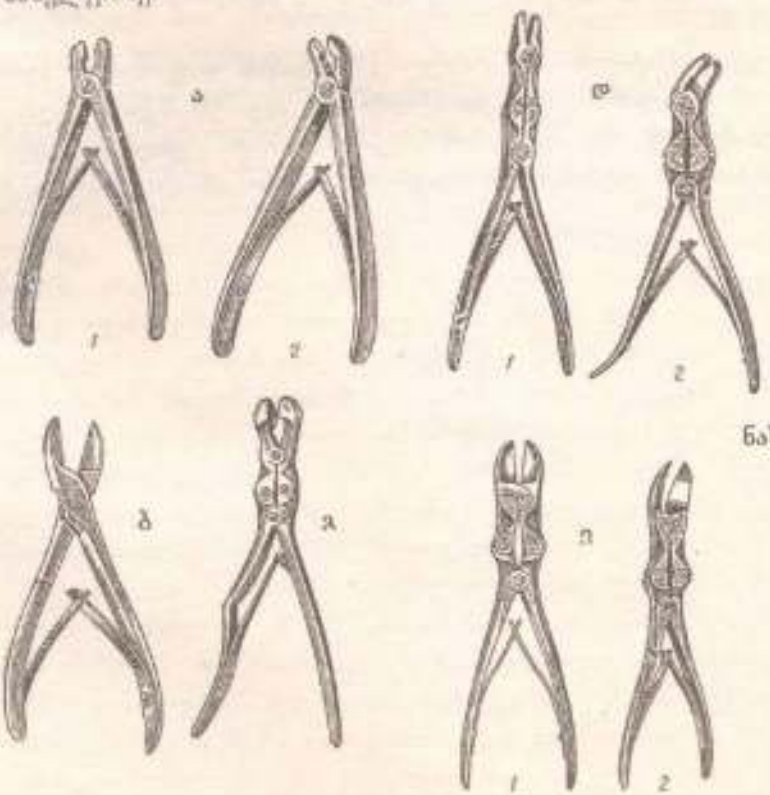
ა) ტუჩების მჭრელი პირები უნდა იყოს ბასრი, კარგად გაპრიალებული, შენატყლეტის, ხიწვის, ნაკბილის და სხვა შეუიარაღებული თვალით შესამჩნევი დეფექტების გარეშე, უნდა იკეტებოდეს (პირები უახლოვდებოდეს ერთმანეთს) მჭიდროდ მთელი კონტურის გასწვრივ;

ბ) დაკეტილი პირების გეერდითი გადანაცვლება არ უნდა აღემატებოდეს 0,06 მმ – ს;

გ) ბასრი კიდეები ინსტრუმენტზე, მჭრელი პირების გარდა, უნდა იყოს დაბლაგვებული;

დ) ხრახნი საკეტში მჭიდროდ და მტკიცედ უნდა იყოს ჩახრახნილი, განძოკლონვილი და არ უნდა ამოიხრახნოს მაშებით სარგებლობისას; საბსროკანი შეერთება უზრუნველყოფს სახელურებისა და ტუჩების თავისუფალ სვლას.

ე) ზამბარებს (თანამედროვე მაშებში ის ორია) არ უნდა ჰქონდეთ ნარჩენი დეფორმაცია; თუ ზამბარა ერთია, მაშინ მისი თავისუფალი ბოლო თავისუფლად, გაჭედვის გარეშე უნდა სრიალებდეს სახელურზე.




ნახ. 36. ძვლის მაშები

უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს იმას, რომ ზამბარის მოქმედებით მაშის სახელურები ბოლომდე გაიხსნას. მაშის ტუჩების ბოლომდე დასაკეტად სახელურებზე ხელით მოდებული ძალა არ უნდა აღემატებოდეს 1,5 – 2 კგძ – ს.

ინსტრუმენტის გარეგანი დათვალიერების შემდეგ ყურადღებას აქცევენ ყველა დეტალის არსებობას, საკეტის და ზამბარის გამართულობას, ტუჩების დაახლოვების (დაკეტვის) სისწორეს; მაშის ტუჩების სრული დაახლოვებისათვის საჭირო ძალის გაზომვას ახორციელებენ დინამომეტრით ან სასწორის დახმარებით. ინსტრუმენტის ფუნქციონალური თვისებების შემოწმებას ახდენენ 1,5 – 2,0 მმ სისქის მუყაოს ათჯერადი გაჭრით; ასეთი გამოცდის შემდეგ ძვლის მაშის ტუჩების მჭრელ კიდეებზე არ უნდა გაჩნდეს შენატყლეული ან ამონატეხი ადგილები, ხოლო მუყაოზე გაკეთებული ჭრილი უნდა იყოს სწორი, თანაბარი, დაგლეჯილი კიდეების გარეშე.

ქირურგებს, ტრავმატოლოგებს და ორთოპედებს პრაქტიკულ საქმიანობაში ძვლების დასაშავებლად ხშირად უწევთ ძვლის მაშების გამოყენება, რაც განაპირობებს მათ მრავალფეროვნებას სიმძლავრის, ზომების და ტუჩების პროფილის მიხედვით.

კონსტრუქციის თავისებურებების (ტუჩების ფორმის, მათი მოხრის და საკეტის კონსტრუქციის) მიხედვით არჩევენ ძვლის მაშების შემდეგ სასაქონლო სახეებს :

– ო ვ ა ლ უ რ ი ტ უ ჩ ე ბ ი თ (ა) – ს წ ო რ ი (1) და ვერტიკალურად მოღუნული – მ რ გ ვ ა ლ ი (2 )ტუჩებით, სიგანით 8,5 და 4,0 მმ.

– ს წ ო რ ი ტ უ ჩ ე ბ ი თ (ბ);

– ნ ა ხ ე ვ ა რ წ რ ი უ ლ ი ტ უ ჩ ე ბ ი თ (სწორი და ვერტიკალურად მოღუნული, ორმაგი გადაცემით) (გ);

– ო ვ ა ლ უ რ ი ტ უ ჩ ე ბ ი თ (დ) – სწორი (1) და ჰორიზონტალურად მოღუნული (2), ორმაგი გადაცემით;

– ს წ ო რ ი ტ უ ჩ უ ბ ი თ (ე) – სწორი (1) და ვერტიკალურად ან ჰორიზონტალურად (2) მოღუნული, ორმაგი გადაცემით;

აღნიშნული მაშების სიგრძე მერყეობს 170 – 185 მმ ფარგლებში.

წარმოება უშვებს 225 მმ სიგრძის, მძლავრ მაშა–მკვნეტარებს სწორი, შუბისებური ტუჩებით და 300 მმ სიგრძის მკვნეტარებს ფართო (22 მმ), ნახევარწრის ფორმის ტუჩებით, რომლებიც გამოიყენება ძვლის დიდი მონაკვეთების მოსაკვნეტად (ნეკნების, ხერხემლის და თავის ქალას ძვლების). არსებობს აგრეთვე მკვნეტარები სწორკუთხა, კოლოფისებური ტუჩებით (სიგანე 16 მმ), რომელთა სიგრძეა 186 მმ.

შეკუთვის წინ ყოველ ინსტრუმენტს, რომელიც წინდაწინ დაფარულია ნეიტრალური საცხით, ახვევენ პერგამენტის ან პარაფინირებულ ქაღალდში და აწყობენ მუყაოს ყუთებში 5–10 ცალად. ინსტრუმენტების ხანგრძლივად შენახვის შემთხვევაში ზამბარა უნდა განტვირთოს, რისთვისაც მისი ზედა ბოლო (მიმართული ტუჩებისაკენ) უნდა იყოს გამოტანილი ინსტრუმენტის სიბრტყიდან.

## 12.2. მომჭერი ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტები.

მომჭერი ინსტრუმენტები განკუთვნილია ოპერაციების დროს ქსოვილების დროებით დაჭყლეტისათვის სისხლდენის შეჩერების მიზნით, ღრუ ორგანოების სანათურების გადაკეტვის, ქსოვილებისა და ორგანოების ფიქსაციისათვის (დასაჭერად) და სხვადასხვა მასალების მიწოდებისათვის (დამხმარე მომჭერები) ოპერაციის პროცესში.

ყველა ტიპის მომჭერი ინსტრუმენტებისადმი წაყენებულია ძირითადი მოთხოვნა – ავტომატურად და საიმედოდ დაიჭიროს ქსოვილები. ამისათვის ინსტრუმენტებს გააჩნიათ საძუშაო ნაწილი – ტუჩები და კრემალერი.

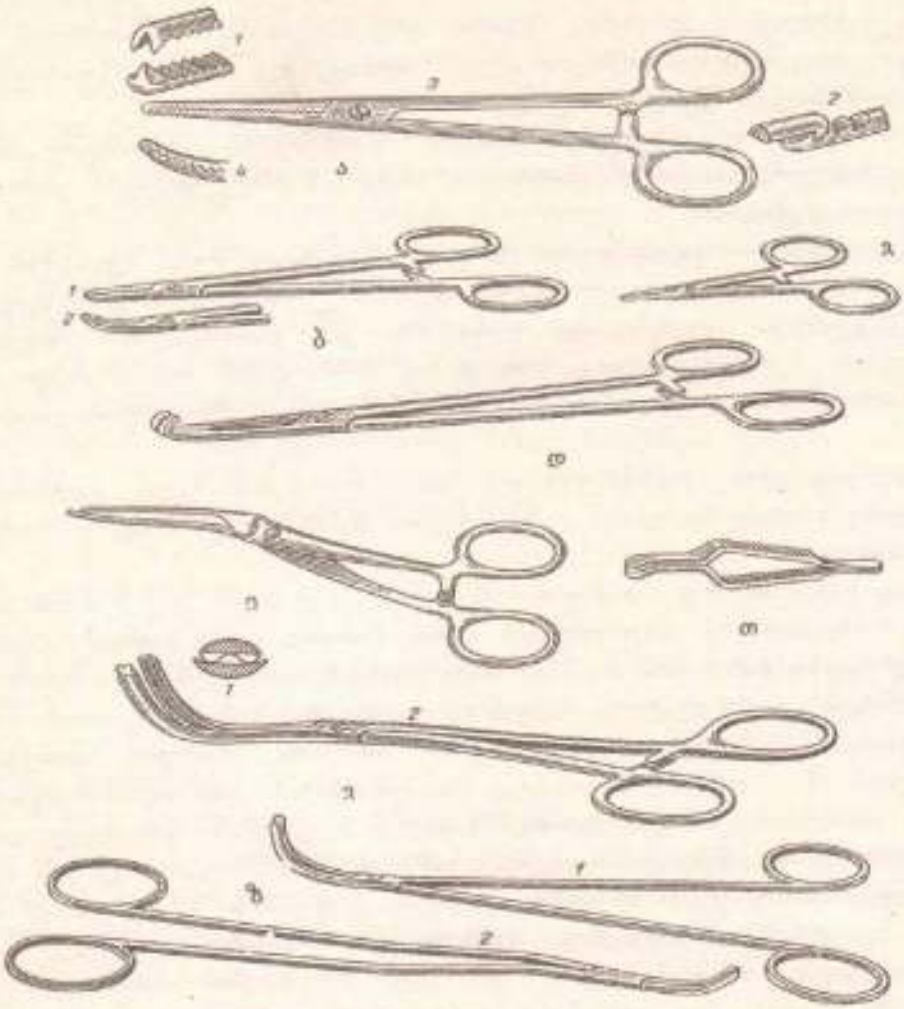
ტუჩებს, ფუნქციონალური დანიშნულების მიხედვით, გააჩნიათ მუშა ზედაპირის სხვადასხვა პროფილი, უფრო ხშირად – ნაჭდევი (კუთხვილი); ტუჩები ერთმანეთისაგან განსხვავდება ზომებით და სხვა კონსტრუქციული ელემენტებით. ფუნქციონალური დანიშნულების მიხედვით ყველა მომჭერი ინსტრუმენტი შეიძლება დაიყოს ხუთ ტიპად: სისხლდენის შემაჩერებელი, მათ შორის სისხლძარღვების დროებითი გადაკეტვისათვის, კუჭ – ნაწლავის, ნემსდამჭერები, თეთრეულის და დამხმარე.

მომჭერი ინსტრუმენტების კონსტრუქციული თავისებურებების უკეთ გაცნობიერებისათვის განვიხილოთ ყველაზე ხშირად ხმარებადი – სისხლდენის შემაჩერებელი მომჭერი ინსტრუმენტების გამოყენების პირობები.

***სისხლდენის შემაჩერებელი მომჭერი*** [იხ. ნახ. 37, (ა)] – განკუთვნილია სისხლძარღვზე ინსტრუმენტის პირის მოდების და დროებით მოჭერისათვის ან გადაჭრილ სისხლძარღვზე პირის მოდებისა და მოჭერისათვის სისხლდენის შეჩერების მიზნით. ამ ჯგუფის ინსტრუმენტების ნომენკლატურა რამდენიმე ათეულ ტიპ-ზომის ნაკეთობას ითვლის, რაც განპირობებულია ორი გარემოებით: სისხლძარღვების ზომებით, რომელთა დიამეტრი ფართო საზღვრებში მერყეობს (1 – დან 20 მმ – მდე) და ჰემოსტაზის მეთოდიკით. ოპერაციის დროს გადაჭრილ მცირე სისხლძარღვებს გადაკვანძავენ (ახდენენ ლიგირებას) ე.ი. ძაფით გადაკვანძავენ დადებული მომჭერის ზემოთ. მსხვილი სისხლძარღვების გადაჭრის აუცილებლობის შემთხვევაში, მომჭერი ინსტრუმენტი მასზე ედება დროებით, სისხლის მოძრაობის შესაჩერებლად. თუ წერილ სისხლძარღვებზე დადებისას სისხლდენის შემაჩერებელი მომჭერები ჭყლეტენ (აზიანებენ) სისხლძარღვს, მომჭერები სისხლძარღვების და სხვა ორგანოების სანათურების დროებით გადაკეტვისათვის არ იწყვეტენ მათ დაზიანებას (უნდა იყოს დაშზოგავი). ამიტომ სისხლდენის შემაჩერებელი მომჭერები შესაძლებელია იყოს ხ ი ს ტ ი (მაგარი), ხოლო მომჭერი ინსტრუმენტები სისხლძარღვების დროებით გადაკეტვისათვის (მოჭერისათვის), რომელთაც ხშირად სისხლძარღვებან მომჭერებსაც უწოდებენ – უნდა იყოს ე ლ ა ს ტ ი უ რ ი. ეს მოსაზრებები განაზღვრავენ ინსტრუმენტის კონსტრუქციის თავისებურებებს.

სისხლდენის შემაჩერებელი მომჭერი (3) შედგება ორი ტოტისაგან (შტოსაგან) ანუ ბრანშისაგან, რომლებიც ერთმანეთთან საკეტითაა დაკავშირებული. საკეტი ინსტრუმენტს პირობითად ორ ნაწილად ყოფს: სამუშაო(ტუჩები) – კბილებით (1) ან ნაჭდევით (4) და თითების გასაყრელი რგოლების მიმდებარე ნაწილებად. რგოლების ახლოს მდებარეობს კ რ ე მ ა ლ ე რ ი (2), რომლის დანიშნულებაა ინსტრუმენტის ჩაკეტვა, ე.ი. სამუშაო ნაწილების განლაგება ერთმანეთის მიმართ საჭირო მდგომარეობაში. საკეტის კონსტრუქციაში ამ კვანძის არსებობა განაპირობებს (მაკრატლებისაგან განსხვავებით) ინსტრუმენტის ავტომატურობას, ე.ი. განსაზღვრულ დამჭყლეტ (დამწოლ) ზემოქმედებას ქსოვილზე ქირურგის ხელის მონაწილეობის გარეშე. კრემალერი წარმოადგენს კბილანების რიგს, რომლებიც განთავსებულია საბელურების თვითოეული ტოტის შიგა ზედაპირზე (თითების გასაყრელ რგოლებთან ახლოს) არსებულ გამონაშვერზე. ერთი ტოტის კბილანები ეჭიდება რა შეორისას, აფიქსირებენ ინსტრუმენტს განსაზღვრულ სამუშაო პოზიციაში. კრემალერის სიგრძე და მასზე კბილანების რაოდენობა განსაზღვრავენ ქსოვილზე ზეწოლის (დაწოლის) ხასიათს და ხარისხს და დამოკიდებულია ინსტრუმენტით ჰერმოსადები ქსოვილის მოცულობაზე. სისხლდენის შემაჩერებელ მომჭერებს კრემალერზე, როგორც წესი, სამი კბილი აქვთ. სისხლძარღვების დროებითი გადაკეტვისათვის განკუთვნილ მომჭერების კრემალერს – უფრო მეტი, რაც იძლევა სისხლძარღვზე დაწოლის ძალის უფრო თანაბარი (თანდათანობითი)

რეგულირების საშუალებას. შედეგად, შესაძლებელი ხდება სისხლძარღვის ტრავმირების თავიდან აცილება.



ნახ. 37. სისხლდენის შემაჩერებელი და სისხლძარღვების მომჭერები

კრემალერის კბილების შეჭიდება უნდა იყოს საიმედო, რაც უზრუნველყოფილია იმით, რომ მათ გააჩნია კონტაქტური ზედაპირები, რომლებიც განლაგებულია 15% - იანი კუთხით მომჭერის სიბრტყესთან მიმართებაში. ზოგიერთი სისხლძარღვთა მომჭერები აღჭურვილია ბრუნვადი ბრჭყალით, რომელიც კრემალერს გახსნისაგან იცავს.

უაღრესად მნიშვნელოვანია, რომ ინსტრუმენტის საკეტში არ იყოს დიდი ღრეჩო, ვინაიდან მისი არსებობის შემთხვევაში სამუშაო პირებს ექნებოდათ გადახრა (გვერდითი გადანაცვლება). სამუშაო ტუჩების გვერდითი გადანაცვლება ლიმიტირებულია სიდიდით 0,1...0,15 მმ. ინსტრუმენტის ტოტების მიკრა (დახლოვება) უნდა ხდებოდეს ადვილად და მდოვრედ, ყოველგვარი ჩაჭედვის (ჩაჭექვის) გარეშე.

მომჭერი ინსტრუმენტები უნდა იყოს საკმარისად მტკიცე და ელასტიური, ამიტომ მათ დასამზადებლად უფრო ხშირად იყენებენ **30X13** მარკის უჟანგავ ფოლადს, ხრახნის დასამზადებლად – **20X13** მარკისას. მომჭერების სიმტკიცე თერმული დამუშავების შემდეგ უნდა იყოს **HRc 42...50.**

მიღებისას მომჭერი ინსტრუმენტების ფუნქციონალური თვისებების გამოცდას ახორციელებენ ინსტრუმენტის ტუჩებს შორის მოთავსებული სადრენაჟო რეზინის მილზე ან სხვადასხვა სისქის დოლბანდის ბანდზე (მომჭერის ტიპის მიხედვით) სამკერადი მოჭერით. მოჭერას ახორციელებენ კრემალერის ბოლო კბილების შეჭიდებამდე. ამ დროს მოჭერის ძალა არ უნდა აღემატებოდეს მათთვის ტექნიკური პირობებით განსაზღვრულ მაჩვენებელს. ტუჩების შეკერის სიმჭიდროვის (მათ შორის ღრეჩოს არსებობის) შემოწმებას ახდენენ სადარეტის ქაღალდით, რომელიც ინსტრუმენტს

მოჭერილი ტუჩებიდან არ უნდა გამოსხლტეს. აღნიშნული გამოცდების ჩატარების შემდეგ დაუშვებელია მომჭერის შტოების (ტოტების) ნარჩენი დეფორმაცია. მომჭერი ინსტრუმენტების შენახვისას უნდა გავითვალისწინოთ, რომ მათი საზელურები და ზამბარა არ უნდა იყოს დაჭიმულ მდგომარეობაში; მომჭერებს შენახვისას კეტავენ კრემალერის მხოლოდ პირველ კბილზე.

ტუჩების ფორმის, სამუშაო ზედაპირის პროფილის, ზომების და დანიშნულების მიხედვით არსებულ სისხლძარღვის შემაერთებელი ინსტრუმენტების შემდეგ ტიპებს (იხ. ნახ. 37):

– დ ა კ ბ ი ლ უ ლ ი (ა) – სწორი, 15 –20სმ სიგრძის, გასახსნელი ან ხრახნიანი (უფრო ხშირად კოლოფისებური ან ყრუ) საკეტის მქონე ინსტრუმენტია. ტუჩების სამუშაო ზედაპირებზე გაკეთებულია ორიბი ნაჭდევები, ხოლო მათ ჭვერზე არის ბასრი კბილები – ორი ერთ ტუჩზე, ერთი მეორე ტუჩზე. საკეტის ჩაკეტვის (ინსტრუმენტით მოჭერის) დროს ერთ ტუჩზე არსებული კბილი ჩადის მეორე ტუჩზე არსებულ ორ კბილს შორის ჭრილში.

– ნ ა ჭ დ ე ვ ი ა ნ ი – დაკბილული მომჭერის ანალოგიურია. მისგან განსხვავებით ამ ინსტრუმენტის ტუჩების სამუშაო ზედაპირზე არის განივი ნაჭდევი (და არა ორიბი, როგორც დაკბილული მომჭერის შემთხვევაში). ამ ტიპის ინსტრუმენტები მზადდება უჟანგავი ფოლადისაგან, სწორი ან მოღუნული, 16 და 20 სმ სიგრძის. ინსტრუმენტის ზედაპირი გაპრიალებულია ბზინვარებამდე.

– "მ ო ს კ ი ტ ი ს" ტ ი პ ი ს ნ ე ი რ ო ქ ი რ უ რ გ ი უ ლ ი (ბ) – მსუბუქი, მოკლე (155მმ), ხრახნიანი საკეტის მქონე ინსტრუმენტია, რომლის ტუჩებს გრძივ ჭრილში აქვთ წაკვეთილი კონუსის ფორმა. ტუჩების სამუშაო ზედაპირზე არის განივი, თხელი ნაჭდევი; გამოიყენება მცირე სისხლძარღვებზე ჰემოსტაზის და ნეიროქირურგიული ოპერაციების დროს; უშვებენ სწორ (1), პორიზონტალურად და ვერტიკალურად მოღუნულ (2) ნეიროქირურგიულ მომჭერებს.

– "მ ო ს კ ი ტ ი ს" ტ ი პ ი ს პ ე დ ი ა ტ რ ი უ ლ ი (გ) – წარმოადგენს წინა ინსტრუმენტის სახესხვაობას და მისგან მხოლოდ იმით განსხვავდება, რომ ტოტები (შტოები) უფრო თხელი და მსუბუქია. გამოიყენება ნაზ, სუსტ ქსოვილებზე – ტვინის ქსელურ გარსზე, სახის სისხლძარღვებზე, პარენქიმულ ქსოვილებზე ოპერაციების დროს და ბავშვთა ქირურგიაში; უშვებენ სწორ და მოღუნული ფორმისას; ინსტრუმენტის სიგრძეა 125 მმ.

– ღ რ მ ა ღ რ უ ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს (დ) – განკუთვნილია ჭრილობის სიღრმეში სისხლძარღვების გადაკეტვისა (მოჭერისა) და ლიგატურის დადებისათვის. გამოირჩევა მოკლე, სწორი ან მოღუნული ტუჩებით. ინსტრუმენტის სიგრძეა 260მმ.

*მომჭერები სისხლძარღვების სანათურის დროებითი გადაკეტვისათვის (ნახ. 37):*

არსებობს ამ ჯგუფის შემდეგი ტიპის ინსტრუმენტები:

– ე ლ ა ს ტ ი უ რ ი (გეპფნერის) (ე) – გააჩნია ფართო ელასტიური ტუჩები, მსუბუქი სიგრძივი ნაჭდევით და გასახსნელი საკეტი. ფართო ტუჩები ზრდიან რა ქსოვილზე პირმოდების ზედაპირს, ამცირებენ სისხლძარღვზე მომჭერით მოჭერის ხელდრით წნევას; ტუჩები იკეტება (უახლოვდება ერთმანეთს) ერთმანეთის პარალელურად, რაც უზრუნველყოფს უფრო თანაბარ და რბილ დაწოლას ტუჩების მთელ სიგრძეზე; გამოიყენება სისხლძარღვზე ნაკერის დადების დროს.

– ი ე რ გ მ ლ ი ს ფ ე ხ ი ს ა თ ვ ი ს (ვ) – სამუშაო ნაწილზე (1) აქვს ატრავმული ნაჭდევი, რომელიც ფორმით მცირე ზომის (წვრილ), ჯვარედინ ნაჭდევს წარმოადგენს. ინსტრუმენტის ერთ ტოტზე არის სიგრძივი ღარი [ჩაღრმავებული ნაჭდევი (2)], ხოლო მეორეზე – შესაბამისი ფორმის და ზომის ამონაბურცი. შედეგად, მოჭერისას ინსტრუმენტის ერთი ტოტის ზედაპირი თითქოს "აძირება" მეორეში, რაც აუმჯობესებს ქსოვილის ფიქსაციას და თავიდან გვაცილებს ინსტრუმენტის ჩამოცურებას (გასხლტომას) ქსოვილიდან. უშვებენ ამ ტიპის მომჭერის 7 მოდიფიკაციას (ოთხს ბავშვებისათვის, რომელთა სიგრძეა 205-208 მმ და სამს მოზრდილთათვის, სიგრძით 250-255 მმ), რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან სამუშაო ნაწილის მოღუნვით. ინსტრუმენტის სიგრძე იცვლება მოღუნვის ხარისხის შესაბამისად.

სისხლძარღვებზე ოპერაციებისათვის უშვებენ ანალოგიურ მომჭერებს. სისხლძარღვების დროებითი გადაკეტვისათვის (მოჭერისათვის) არსებობს სხვა ტიპის მომჭერებიც, მაგალითად, სატინსკის ტიპის ელასტიური დაკბილული მომჭერი, რომელიც სხვებისაგან განსხვავდება იმით,

რომ მოჭურის კრემალერის მესამე კბილზე ფიქსაციისას, ტუჩებს შორის რჩება 0,1 მმ ღრეჩო. უშვებენ მომჭერებს მოჭერისას ტუჩების პარალელური დაახლოებით, რომლებიც თავისებური მომჭერების საზელითაა ცნობილი. სისხლძარღვთა დრეებით მოჭრისათვის განკუთვნილ ყველა მომჭერს ამზადებენ **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. ინსტრუმენტების ზედაპირებს აპრიალებენ.

– ძ ლ ე მ ე ბ ი  ს ი ს ხ ლ ძ ა რ ღ ვ ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს (ა) – ჩამბარისებური ინსტრუმენტებია, რომლებიც სისხლძარღვებზე უფრო ფრთხილად მოჭერისათვის (სანაოლის გადაკეტვისათვის) გამოიყენება; კონსტრუქციის მიხედვით მოგვაგონებს პინცეტს გადაჯვარედინებული შტოებით (ტოტებით), უშვებენ სამი ზომისას – ნაჭდევებიანი: სწორი (სიგრძე 36,48 და 60 მმ) და მოღუნული (სიგრძე 96 – 100 მმ); ტექნიკური პირობებით გათვალისწინებულია, რომ თავისუფალ მდგომარეობაში კლემების ტუჩები უნდა იყოს შემჭიდროვებული (მიჯრილი). დასაშვებია ტუჩების ერთმანეთის მიმართ გვერდითი გადაადგილება არა უმეტეს 0,2 მმ – ისა. ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

– დ ი ს ე ქ ტ ო რ ე ბ ი (ბ) – განკუთვნილია ქსოვილების განშრევებისათვის მათი პრეპარირების და სისხლძარღვების გამოყოფისას (გამონაკლისუფლებისას), აგრეთვე მათი დრეებით გადაკეტვისათვის; გამოიყენება ლიგატურაზე პირმოდებისათვის ჭრილობის ოპერაციების დროს; სისხლდენის შემაჩერებელი მომჭერებისაგან განსხვავებით დისექტორებს არ გააჩნიათ კუთხელი სამუშაო ტუჩებზე და კრემალერი; დისექტორებს უშვებენ სწორი (1) და მოღუნული (2) სახელურებით მოზრდილთათვის (ინსტრუმენტის სიგრძეა 210–დან 270 მმ-მდე, არის 7 ნომერს, რომლებიც ერთმანეთისაგან სახელურის მოღუნვის ფორმით განსხვავდება), ბავშვებისათვის (არსებობს 5 ნომერი) და ახალშობილებისა და ადრეული ასაკის ბავშვებისათვის (სიგრძე 125 მმ-ია, არსებობს 5 ნომრის). საბავშვო დისექტორებიდან ორს გააჩნია კრემალერი და სრულყოფილად შეუძლიათ შეასრულონ სისხლდენის შემაჩერებელი მომჭერების ფუნქციები. ისინი ძალან ელასტურებია, ქსოვილებს უჭერენ არა უმეტეს 1 – 2კგ ძალის მოქმედებით.

სისხლძარღვების დროებითი გადაკეტვისათვის (მოჭერისათვის) საჭირო მომჭერი ინსტრუმენტების მოპირკეთებას წაყენებული აქვს მაღალი მოთხოვნები. მომჭერების შტოების შეერთება უნდა მოხდეს არა უმეტეს 200გრ ძალისხმევით, ხოლო სამუშაო ტუჩების დაბოლოებები გაბრტყელებული უნდა იყოს.

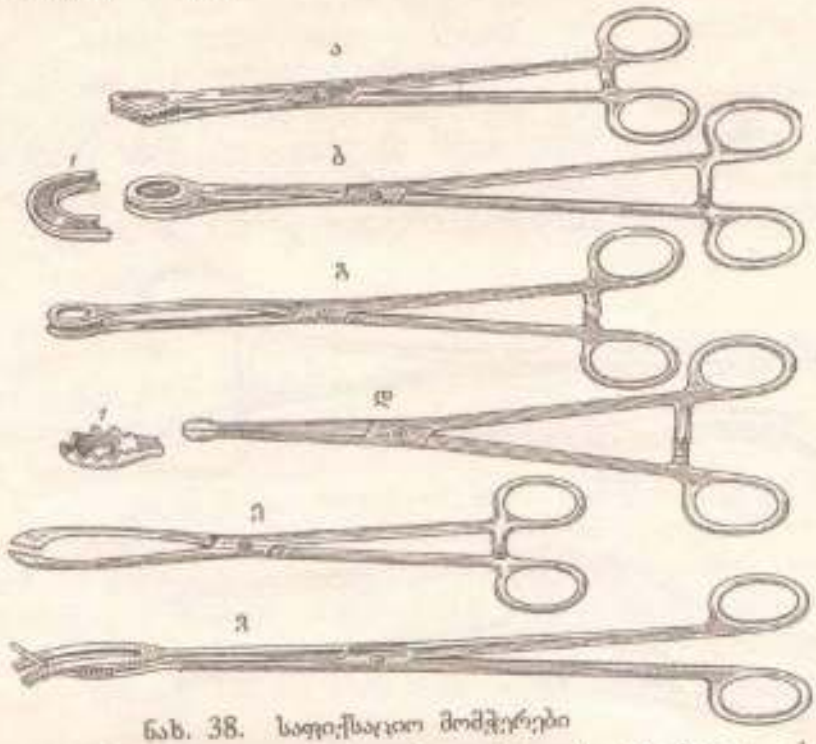
## *ს ა ფ ი ქ ს ა ც ი ო  მ ო მ ჭ ე რ ე ბ ი*

განკუთვნილია სხვადასხვა ორგანოებზე პირმოდებისა და დაჭერისთვის (იხ. ნახ. 38). მათ უფრო ხშირად მაშებს უწოდებენ, მაგრამ ისინი არ უნდა ავურიოთ ბასრ მაშებში, რომლებიც ქსოვილების მცირე ნაჭრების მოსაკვეთადაა განკუთვნილი. დრეკადობაზე ისინი უნდა პასუხობდნენ ზემოთ განხილული მომჭერებისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს და მზადდება ამაყუ მასალებისაგან. მაღალ წაყენებული ძირითადი მოთხოვნა იმ ორგანოთა ქსოვილების მიზიმალური ტრავმირება, რომელთა პირმოსადებადაცაა ისინი განკუთვნილი. ამიტომ საფიქსაციო მომჭერები უნდა იყოს ელასტური – ხვედრითი წნევა ქსოვილებზე არ უნდა აღემატებოდეს 2 – 3 კგძ-ს. სისხლდენის შემაჩერებელ მომჭერებთან შედარებით საფიქსაციო მომჭერები უფრო გრძელია. დანიშნულების მიხედვით უშვებენ შემდეგი ტიპის საფიქსაციო მომჭერებს:

– ფ ი ლ ტ ე ზ ე  პ ი რ მ ო დ ე ბ ი ს თ ვ ი ს (ა) – აქვს 28 მმ სიგანის, სამკუთხედის ფორმის სარკმლიანი ტუჩები, მათზე წვრილი ნაჭდევებით; შტოები ელასტურია; მომჭერის კრემალერის პირველ კბილზე ჩაკეტვისათვის საჭირო ძალა 0,5კგ- ს არ აღემატება. რაც მეუთითებს ინსტრუმენტის "სირბილეზე"; უშვებენ ოვალური სარკმლიანი ტუჩების მქონე, მოღუნული ფორმის მომჭერსაც.

მ ა შ ე ბ ი : პ ე მ ო რ ო ი დ უ ლ ი,  ს ა რ კ მ ლ ი ა ნ ი  ტ უ ჩ ე ბ ი ო (ბ) – განკუთვნილია პემორროიდულ კვანძებზე პირმოდებისთვის; გამოირჩევა სამუშაო ტუჩების ორიგინალური ფორმით. ისინი ოვალური ფორმისაა და გააჩნიათ ღარი ოვალის (1) მთელ პერიმეტრზე; ინსტრუმენტის სიგრძე 225 მმ – ია, ტუჩების სიგანე – 18 მმ; უშვებენ ორნაწილ მოღუნული ტუჩებით; მაშები შედარებით ხისტია (მაგარია), ვინაიდან მათი საშუალებით (დახმარებით) პემორროიდული კვანძები გადაინასკვება;

– ნაწლავის, სარკმლიანი ტუჩებით (გ) – განკუთვნილია ნაწლავზე პირმოდებისათვის; სამუშაო ტუჩები ოვალურია, სარკმლიანი, წვრილი კუთხეულით. უშვებენ მოზრდილებისა (ინსტრუმენტის სიგრძეა 210 მმ, ტუჩების სიგანე 12 მმ) და ბავშვებისთვის (სიგრძეა 165 მმ, ტუჩების სიგანე 10 მმ); მაშები უნდა იყოს ელასტიური.




ნახ. 38. საფიქსაციო მომჭერები

– დაკბილულ – თათისებური, მკვრივ ქსოვილებზე პირმოდებისათვის (დ) – თავდაპირველად განკუთვნილი იყო ხერხემლის მალებს შორის დისკებზე (ფირფიტებზე) პირმოდებისთვის, მაგრამ შემდეგ მისი გამოყენების არე გაფართოვდა და დღეისათვის იხმარება მკვრივ ხრტილოვან ქსოვილებზე პირმოდებისთვისაც; ინსტრუმენტს აქვს გვირგვინოვანი ტუჩები (1), ბასრი კბილაკებით ფერსოზე (დიამეტრია 7,5 მმ); მაშის სიგრძეა 200 მმ.

– ნაწლავის კედელზე პირმოდებისათვის (ე) – უშვებენ მოზრდილებისა (ინსტრუმენტის სიგრძეა 200 მმ) და ბავშვებისათვის (სიგრძეა 152 მმ); მომჭერის სამუშაო ნაწილზე არის ზუთი ბასრი კბილი, რომლებიც ორიენტაციას უკეთებენ და საიმედოდ იჭერენ ნაწლავის კედელს.

არსებობს მაშები ნაღვლის ბუშტის, პლევრის, გულის ყურისათვის. მაშების ტიპის დამზმარე მომჭერებიდან უნდა აღინიშნოს ინსტრუმენტების ასაღები მაშა (ვ), რომელიც განკუთვნილია ინსტრუმენტებზე პირმოდებისა და მათი მიწოდებისათვის ოპერაციის დროს; უშვებენ სწორი (სიგრძეა 280 მმ) და მოღუნული ფორმის მაშებს. მათ სამუშაო ტუჩებზე არის წვრილი კუთხეული.

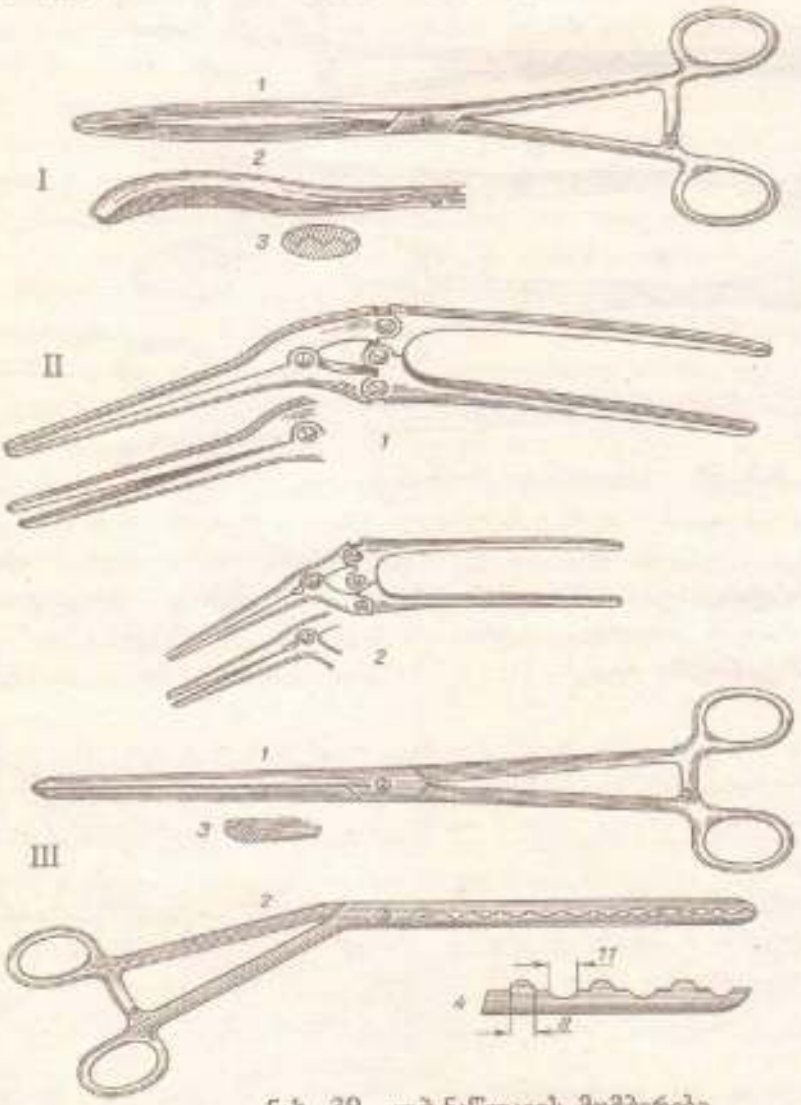
მომჭერები პირმოდებისა და ფიქსაციისათვის არსებობს სპეციალური ქირურგიის ყველა სფეროში, რომელთაც მოგვიანებით განვიხილავთ.

**ქქჭ – ნაწლავის მომჭერები** (იხ. ნახ. 39) – განკუთვნილია ნაწლავზე ან კუჭზე მოჭერისათვის (ზეწოლისათვის) და მათ დასაჭრელად (გასაჩერებლად) საჭირო მდგომარეობაში. ამავე დროს, გაკვეთისას სანათურის გადაკეტვით თავიდან იცილებენ შიგთავსის მოხვედრას (გამოტენვას) ჭრილობაში. მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული, რომ ინსტრუმენტით ძლიერმა მოჭერამ შესაძლებელია გამოიწვიოს ქსოვილის ტრამვირება, იქამდეც კი, რომ მოხდეს ამ ორგანოების დახიანება (დაშლა), რაც თავის მხრივ შეიძლება გახდეს ოპერაციის შემდგომი მძიმე გართულებების მიზეზი (ანთებითი პროცესები, მუცლის ღრუში სისხლდენები და სხვა).

მომჭერებს ყოფენ ელასტიურ და გამჭვლეტ (ძველი სახელწოდებაა ყოშები) მომჭერებად. გამჭვლეტი მომჭერი, უჭერს რა ძლიერად, საიმედოდ (მტკიცედ) იჭერს

ორგანოს, მაგრამ ამაკე დროს იწვევს ქსოვილების დაშლას. ასეთ მომჭერებს ადებენ რეზექციის დროს, ორგანოს მოსაკვეთ ნაწილზე. ელასტიური მომჭერები ქსოვილებზე უფრო რბილად (დამზოგავად) მოქმედებენ და ოპერაციის დროს ორგანოს დასატოვებელ ნაწილზე ადებენ.

– გ ა მ ჭ ო ლ ე ტ ი მ ო მ ჭ ე რ ე ბ ი [იხ. ნახ. 39, (II)]: პაირის კუჭის მომჭერი (1) – უჟანგავი ფოლადისაგან დამზადებული მასიური ინსტრუმენტია, ნისკარტისებური ფორმის მძლავრი, გრძელი ტუჩებით, რომელთა სამუშაო ზედაპირზე გაკეთებულია გრძივი ნაჭდევი; ტუჩების გადახრის (გადაფარდების) თავიდან ასაცილებლად ერთ-ერთი მათგანის წვერზე არსებობს კბილა ("შიპი"), რომელიც ინსტრუმენტის მოჭრის (მოჭერის) დროს შედის მეორე ტუჩზე არსებულ ნახვრეტში; საკეტის ოთხსახსრიანი მოწყობილობა უზრუნველყოფს ინსტრუმენტის თვითშეკეტვას მოჭერის დასრულებისას, რითაც იგი ცვლის კრემაღერს. მომჭერში მოთავსებული კუჭის კედის გაკერვის მოხერხებულობისათვის მის ტუჩებში გაკეთებულია ჭრილი (ხვრელი).




ნახ. 39. კუჭ-ნაწლავის მომჭერები

მომჭერების მიღების და გამოცდისას გულდასმით ამოწმებენ საკეტის გამართულობას. სახელურების სრული დაახლოვებისას მიღწეული უნდა იქნას ინსტრუმენტის მტკიცედ და საიმედოდ ჩაკეტვა. ამავე დროს დაუშვებელია ინსტრუმენტის გახსნა თვითნებურად. ჩაკეტილ მდგომარეობაში ტუჩებზე არსებული ჭრილები უნდა ემთხვეოდეს ერთმანეთს. დაკეტვისას სველ სახსრებიან საკეტში უნდა იყოს მსუბუქი და მდორე (თაფასუფალი), გახსნისას სახელურების მკვეთრი უკუცემის გარეშე. სახსრების ხრახნები მომჭერის მუშაობისას არ უნდა ამოიხრახნოს. ტუჩების მიჯრის (დაახლოვების) სიმჭიდროვეზე გამოცდას ატარებენ მათ შორის მოთავსებულ ორ ფენა დოლბანდზე მოჭერით. სახელურების სრული დაახლოვებისას, მოქაჩვით დოლბანდი არ უნდა გამოძერეს ინსტრუმენტის პირებიდან.

– *შეიძლება ტიპის ნაწლავის მომჭერი* (2) – წინამორბედისგან განსხვავდება მხოლოდ ზომებით და იმით, რომ მის ტუჩებში არ არსებობს ჭრილი.

*კუჭის და ნაწლავის ელასტიური მომჭერები* [იხ. ნახ. 39, (I)] – უშვებენ სწორი (1) და მოღუნული (2) ფორმისას; აქვთ გრძელი ტუჩები, რომლებიც ინსტრუმენტის მთელი სიგრძის თითქმის ნახევარს შეადგენენ, მათ სამუშაო ზედაპირზე (3) სიგრძივი ნაჭდევით. ტუჩები ფართოა (6მმ), ელასტიური, რკალისებურად მოღუნული; კრემალერზე არის 8 კბილი; ინსტრუმენტის სიგრძეა 240 მმ.

ზემოთ განხილული კუჭ – ნაწლავის მომჭერების გარდა პრაქტიკაში გამოჩნდა მომჭერები, რომლებიც სიხისტის მიხედვით შუალედურ მდგომარეობას იკავებენ ელასტიურ და გამჭყლეტ მომჭერებს შორის. მათ გამჭყლეტებს უწოდებენ, თუმცა ქსოვილზე განხორციელებული ზეწოლით წნევით უფრო ახლოს დგანან ელასტიურ მომჭერებთან (ზვედრითი წნევაა 1,4 კგძ/სმ², ელასტიურების – 1,0 კგძ/სმ²).

*ხისტი მომჭერები* [იხ. ნახ. 39, (III)]:

– *ნაწლავის* (*1*) – აქვს სწორი სამუშაო შტოები, მათზე გრძივი სამკუთხა ნაჭდევებით (3); ელასტიურ მომჭერებთან შედარებით რამდენადმე გრძელია (256 მმ); მის კრემალერზე სამი კბილია (ელასტიურის კრემალერზე – 8), ამიტომ მოჭერისას ზეწოლის (წნევის) რეგულირება აქ მნიშვნელოვნად უხეშად ხდება.

– *კუჭის* (*2*)– განკუთვნილია რეზექციის დროს კუჭის გადაკეტვისათვის (მოჭერისათვის); სამუშაო ნაწილის სიგრძის და საერთოდ ზომების მიხედვით ახლოს დგას გამჭყლეტ მომჭერთან; ხისტი, მაგრამ მაინც დამზოგავი მომჭერია; შტოებზე (ტუჩებზე) გაჩნია ორივენალური, ფასონური კუთხეული (4) (ნაჭდევი), რომელიც ხელს უწყობს კუჭის კედლის საიმედო დაჭერას (ფიქსაციას) ოპერაციის დროს; აქვს გასახსნელი ან ხრახნიანი საკეტი და შზადდება უჟანგავი ფოლადისაგან; უშვებენ შედარებით მოკლე (200 მმ) მომჭერებს ბავშვებისათვის, სწორი და მოღუნული (სიგრძე 170 მმ) ფორმისას.

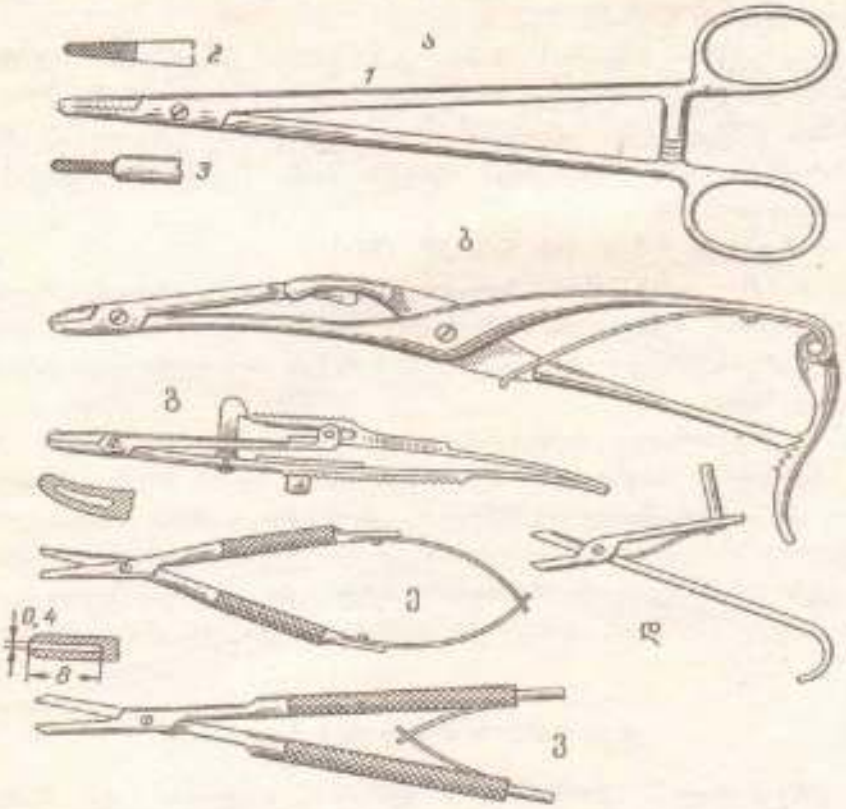
## *ნემსდამჭერები*

ნემსდამჭერები განკუთვნილია ქირურგიული ნემსების დაჭერისა და მათი ქსოვილებში გატარებისათვის ნაკერის დადების მიზნით. (იხ. ნახ. 40) კონსტრუქციით ისინი ახლოს დგანან სისხლდენის შემაჩერებელ მომჭერებთან. მათგან განსხვავებით ნემსდამჭერების სამუშაო ნაწილი (ტუჩები) შედარებით მოკლეა და შესაბამისად ნემსზე მოქმედი ძალა 2-3 – ჯერ დიდია, ვიდრე სისხლდენის შემაჩერებელი მომჭერით ქსოველზე მოქმედი ძალა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რომ ნემსი ნემსდამჭერის ტუჩებით საიმედოდ იყოს დაჭერილი (ფიქსირებული). ამის გარდა მომჭერიდან ნემსის განსხლტომის თავიდან ასაცილებლად, ნემსდამჭერის ტუჩებზე, ნემსსა და ტუჩებს შორის ხახუნის ძალის კოეფიციენტის გაზრდის მიზნით, აკეთებენ მცირე (წვრილ) ჯვარედინ ნაჭდევს ბიჯით 0,4 – 0,8 მმ. უკანასკნელ წლებში, ამავე მიზნით, ნაჭდევს ზემოდან დამატებით უკეთებენ ალმასის დანაფარს, (ალმასის ფხვნილს), რომლის მარცვლები დამაგრებულია გალვანური დაფარვის ფენით. წარმოება უშვებს სხვადასხვა ტიპის და ზომის ნემსდამჭერებს:

– *ბეგარის ტიპის, ზოგადქირურგიული და სისხლძარღვების* [ნახ. 40, (ა)] – უშვებენ სამი ზომისას სიგრძით 160, 200 და 250მმ; უშვებენ იგივე ზომების ნემსდამჭერებს ალმასის დანაფარით, რომელიც გამოირჩევა ნაკლები სიხისტით (ძალა კრემალერის პირველ კბილზე არ აღემატება 0,8 კგძ-ს, ზოგადქირურგიულის 2,0 კგძ-ს ნაცვლად); ატრავმული ნემსებისათვის (მცირე ზომის ნემსებია) უშვებენ უფრო ვიწრო ტუჩებიან (2 მმ 3 მმ-ის ნაცვლად) და მათზე უფრო მცირე ზომის ნაჭდევიან ნემსდამჭერებს.

– *სპეციალური* [ნახ. 40, (ბ, გ, ე, ვ)] – გამოჩნდა უკანასკნელ წლებში სპეციალური ქირურგიული მეთოდების განვითარებასთან დაკავშირებით. თვალის ნემსდამჭერებს ფიქსატორით ან მის გარეშე იყენებენ მიკროოპერაციების დროს. მათ შორის ყველაზე პატარა – ნემსდამჭერი ფიქსატორით თითისათვის [ნახ. 40, (დ)]. მხოლოდ 78 მმ სიგრძისაა. ნემსდამჭერების ტუჩებზე, როგორც წესი არის ჩაღრმავებები, რაც ამცირებს ქირურგიული ნემსის დეფორმაციას (გასწორებას).

ნემსდამჭერებს ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან, კოლოფისებური ან ხრახნიანი საკეტით, რაც უზრუნველყოფს ტუჩების მინიმალურ გადახრას (გვერდით ცდომილებას) – არა უმეტეს 0,1მმ-ით. ინსტრუმენტისადმი წაყენებული მნიშვნელოვანი მოთხოვნაა – მდორე და თავისუფალი მოძრაობა სახსარში და კრემალერზე. ინსტრუმენტის ნახევრების (შტოების) დაახლოებისათვის საჭირო ძალა, თავისუფალი სვლის შემთხვევაში, არ უნდა აღემატებოდეს 0,1კგძ-ს.




ნახ. 40. ნემსდამჭერები ა – გეგარის ტიპის: 1 – საერთო ხედი; 2 – ზოგადქირურგიულების სამუშაო ნაწილი; 3 – სისხლძარღვების ნემსდამჭერების სამუშაო ნაწილი; ბ – სტომატოლოგიური; გ – თვალის, ზამბარიანი, ჩამკეტით; დ – თვალის, თითის ფიქსატორით; ე – მიკროოპერაციებისათვის, ბარაკერის; ვ – მიკროოპერაციებისათვის, კასტროვიერხის.

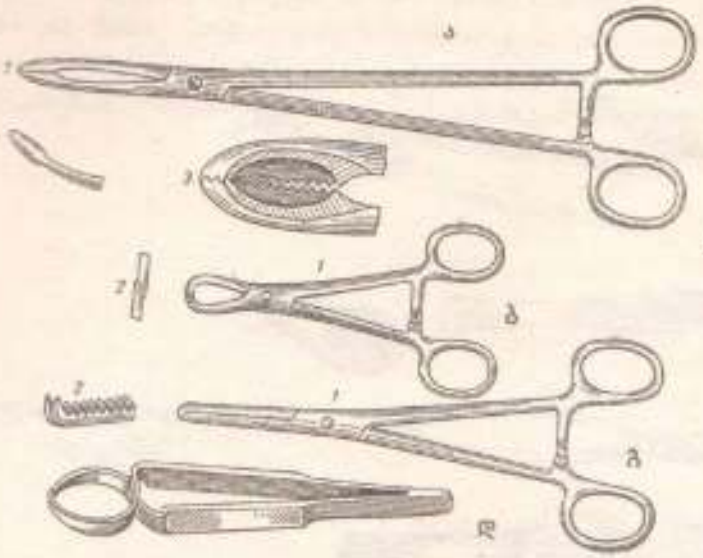
ნემსდამჭერის ფუნქციონალური თვისებების შემოწმებას ახდენენ ინსტრუმენტის ტუჩებს შორის (წვერიდან პირველ მესამედში) მოთავსებული 0,4X18 მმ ზომის ქირურგიული ნემსით (კრემალერი დამაგრებულია პირველ კბილზე) 0,5 მმ სისქის ნატის (ზამშის) ათჯერადი გაჭხლეტით. ამ დროს ნემსის პირველადი მდგომარეობა (მდებარეობა) არ უნდა შეიცვალოს. თვალის ნემსდამჭერის ფუნქციონალური თვისებების შემოწმებას ახდენენ უფრო მოკლე (0,4X9 მმ) ნემსით.

## კორნცანგები

კორნცანგები – მოძვრი ინსტრუმენტებია, რომლებიც განკუთვნილია სტერილური ინსტრუმენტების და გადასახვევი მასალების მიწოდებისათვის, ტამპონებისა და დრენაჟების შეყვანისათვის. გამოიყენება ზოგად ქირურგიასა და მის სპეციალურ განყოფილებებში.

კორნცანგებს [იხ. ნახ. 41, (ა)] გააჩნიათ ოვალური ფორმის ტუჩები, რომელთა სამუშაო ზედაპირებზე არის ოვალური ჩალრმავება და ირიბი ნაჭდევები; საკეტი ხრახნიანია. უშვებენ სწორ (*1*) (სიგრძით 260 და 230 მმ) და მოლუნული (*2*) (რამდენადმე ნაკლები სიგრძისაა) ფორმის კორნცანგებს. ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

*ძოძჭერები*: სპონგიოთრომბული – განკუთვნილია ავადმყოფის სხეულზე სტერილური სპონგიოთრომბული მიმაგრებისათვის სპონგიოთრომბი არის ინფექციისაგან დაცვის მიზნით. ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან; ინსტრუმენტის სიმტკიცეა HRc 45...49 ერთეული.




ნახ. 41. კორნცანგები და მომჭერები საოპერაციო თეთრეულისათვის

– საოპერაციო თეთრეულის კანზე მიმაგრებისათვის, კრემალერით [ნახ. 41, (ბ)] – წარმოადგენს პატარა ზომის მომჭერ ინსტრუმენტს. აქვს მოღუნული, ეკლის (კოტის) მსგავსი (*1*) ალესილი ტუჩები, რომლებითაც ახდენენ თეთრეულზე პირმოდებას და მის კანზე მიმაგრებას; საშუალო მდგომარეობაში ტუჩები ერთიმეორეზე 2 მმ-ით (*2*) უნდა გადაფარონდნენ და ამავე დროს მჭიდროდ უნდა ეხებოდნენ ერთმანეთს.

– საოპერაციო თეთრეულის შუცელზე მიმაგრებისათვის, კრემალერით (მიკულიჩის) [ნახ. 41, (გ)] – კონსტრუქციით დაკბილული სისხლძარღვის შემაჭერებელ მომჭერს (*1*) მოგვაგონებს, მაგრამ კბილებს გარდა მას გააჩნია ირიბი ნაჭდევებიც (*2*). მომჭერის ძალა კრემალერის პირველ კბილზე 0,4 კგძ-ს შეადგენს; ამზადებენ უჟანგავი ფოლადისაგან; ინსტრუმენტი 200 მმ სიგრძისაა.

– საოპერაციო თეთრეულის კანზე მისამაგრებელი, ფირფიტისებური (დ) – საკეტელას ტიპის, პატარა ზომის (90 მმ) მომჭერი ინსტრუმენტია; განკუთვნილია პაციენტზე დასაფარებელი საოპერაციო თეთრეულის კანზე მიმაგრებისათვის; თეთრეულსა და კანზე მოხერხებულად მიჯნვისათვის (დადებისათვის) ინსტრუმენტი რამდენადმე მოღუნულია; საშუალო ნაწილზე არსებული კბილები ერთმანეთზე 2 მმ-ით გადადის; მომჭერის გაშლისათვის საჭირო ძალა 1,5-დან 3,5კგძ-მდე მერყეობს; ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან; მომჭერის გარეთა ზედაპირები მკრქალია.

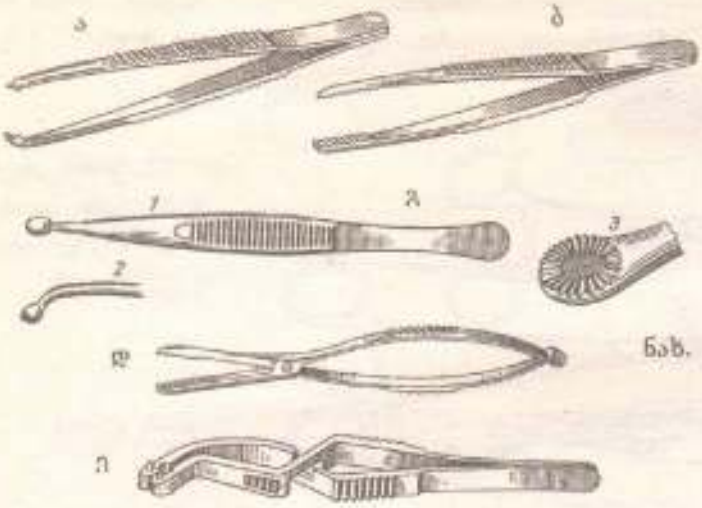
## პინცეტები

პინცეტები (**იხ. ნახ. 42**) განკუთვნილია ორგანიზმის სხვადასხვა ქსოვილებზე, მასალებზე და მცირე ზომის ინსტრუმენტებზე პირმოდებისა და დაჭერისათვის, აგრეთვე ლაპაროტომიისათვის ე.ი. ნაკერის დადების დროს ჭრილობის კიდეების ერთმანეთზე მიდებისათვის. პინცეტი აუცილებელი ინსტრუმენტია ნებისმიერი ქირურგიული ოპერაციის დროს; შედგება ფოლადის ორი ზამბარიანი ფირფიტისაგან; ფირფიტების ერთი ბოლოები შეერთებულია (შედუღებულია ან მორგილულია), მეორე ბოლოები კი (სამუშაო ტუჩები ანუ თათები) სოლისებურად შორდებიან ერთმანეთს.

პინცეტების, ისევე როგორც სხვა ზამბარისებური ინსტრუმენტების, დასამზადებელ მასალას წარმოადგენს 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადი, შტრეტებისა (წკირებისა)- 20X13 ან **X18H9T** მარკის ფოლადები. ინსტრუმენტის ელასტიურობის ხარისხი რეგლამენტირებულია, ვინაიდან პინცეტის ზედმეტი სიხისტე ღლის ქირურგის ხელს; მისი მეჭირის (დაკეტვის) თავისუფლება (სიმსუბუქე) ასევე არაა სასიამოვნო, რადგან ქირურგის თითები ინსტრუმენტს ცუდად შეიგრძნობს.

პინცეტის თავებს შორის დაცილება მითითებულია ტექნიკურ პირობებში; სიხისტის შეზღუდვის გარდა (დაკეტვის ძალა არ უნდა აღემატებოდეს 0,45-1,0 კგძ-ს), დაუშვებელია ინსტრუმენტის ტუჩების მნიშვნელოვანი გადახრა – გვერდით გადახრა არ უნდა აღემატებოდეს 0,1-0,2 მმ-ს. პინცეტის გარეთა მხარე (ზურგი) მცირედ დაღარული ან მკრქალია. პინცეტის სამუშაო ტუჩებზე

არის ნაჭდევები ან კბილაკები, ხოლო გარეთა ზედაპირის მონახაზი შეესაბამება მის ფუნქციონალურ დანიშნულებას.




ნახ. 42 ფირფიტისებური პინცეტები

პინცეტის მიღებისას ყურადღება ექცევა იმას, რომ ინსტრუმენტის ერთ ტუჩზე არსებული კბილები (ანუ ნაჭდევის გამონაშვერები) პინცეტის მიკრისას (შემჭიდროვებისას) თავისუფლად და მჭიდროდ ჩადიოდნენ მეორე ტუჩზე არსებულ შესაბამის ჩაღრმავებებში. გამოცდის დროს, ხელით მოჭერისაგან განთავისუფლების შემდეგ, პინცეტი უნდა დაუბრუნდეს საწყის მდგომარეობას. ყველა ქირურგიული სპეციალობისათვის წარმოება უშვებს რამდენიმე ათეული ტიპ-ზომის დაკბილულ ქირურგიულ და ანატომიურ (ნაჭდევებიან) პინცეტებს. ზოგად და სპეციალურ ქირურგიაში ასევე გამოიყენება სპეციალურია, მიზნობრივი დანიშნულების მქონე პინცეტები. განვიხილოთ პინცეტების ძირითადი სახეები;

– *სა ე რ თ ო დ ა ნ ი შ ნ უ ლ ე ბ ი ს ქ ი რ უ რ გ ი უ ლ ი პ ი ნ ც ე ტ ი (ა)* – სამუშაო ზედაპირზე გააჩნია კბილები; ხასიათდება ფიქსაციის მაღალი მარწყინებლით; გამოიყენება მკვრივი ქსოვილების (ძირითადად კანის) დაჭერისათვის, თუმცა მისი გამოყენებისას შეუძლებელია ქსოვილის ტრავმირების თავიდან აცილება. უშვებენ 4 ზომისას, სიგრძით 130, 150, 200 და 250 მმ.

– *ა ნ ა ტ ო მ ი უ რ ი პ ი ნ ც ე ტ ი (ბ)* – ტუჩების სამუშაო ზედაპირზე გააჩნია მსუბუქი, განივი ნაჭდევები; იგი ქსოვილებს უფრო სუსტად იჭერს (ამიქსირებს), ვიდრე სხვა პინცეტები, მაგრამ მათზე შედარებით ნაზად (დამზოგავად) მოქმედებს, რის გამოც მის შესახებ ამბობენ, რომ ის "ანატომიურია". ქირურგიული ოპერაციების დროს გამოიყენება ადვილად დაზიანებადი ქსოვილების (პარენქიმული, სისხლძარღვები, ნერვული, ნაწლავი და ა.შ.) ფიქსაციისათვის. უშვებენ 6 ზომისას, სიგრძით 100, 130, 150, 200, 250 და 300 მმ.

– *დ ა კ ბ ი ლ უ ლ – თ ა თ ი ს ე ბ უ რ ი პ ი ნ ც ე ტ ი (გ)* – განკუთვნილია მკვრივი ქსოვილების (მყესები, კანი), ნეშტების, ლიგატურის და სხვ. დაჭერისათვის; ტუჩების სამუშაო ზედაპირზე (*3*) გააჩნია თათის ფორმის, ნალისებურად განლაგებული კბილაკები; კბილაკების რაოდენობა და ქსოვილებზე პირმოდების ფართობი უფრო მეტი აქვს, ვიდრე წინამორბედს, ამიტომ მისი ფიქსაციის მაჩვენებელიც უფრო მაღალია; უშვებენ ამ ტიპის სწორ (*1*) და მოღუნულ (*2*) პინცეტებს.

– *ღ რ მ ა ღ რ უ ე ბ შ ი ს ა მ უ შ ა ო პ ი ნ ც ე ტ ი ს ა კ ე ტ ი თ (დ)* – განკუთვნილია ქსოვილებზე პირმოდებისა და დაჭერისათვის ღრმა ღრუებში, მცირე ზომის საოპერაციო არეში, ძირითადად გულმკერდის ქირურგიაში გამოყენებისათვის. წარმოადგენს მაშას, რომლის სამანიპულაციო ნაწილს არ გააჩნია რგოლები და ზამბარებიანი საკეტის მქონე პინცეტს მოგვაგონებს; 235 მმ სიგრძის მომჭერია, ვიწრო (8 მმ სიგანის) დაკბილული სამუშაო ტუჩებით; ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

– *ლ ი თ ო ნ ი ს ბ რ ჭ ყ ა ლ ე ბ ი ს დ ა ს ა დ ე ბ ი დ ა მ ო ს ა ხ ს ნ ე ლ ი პ ი ნ ც ე ტ ი (ე)* – ტუჩების სამუშაო ზედაპირზე გააჩნია განსაკუთრებული ამონაჭრები

(ამონადები), რომლებიც განკუთვნილია მათში მიშელის ტაპის ლითონური ბრჭყალების მოთავსებისა და მათზე მოჭერისათვის ბრჭყალების კბილზე დადების დროს. ბრჭყალების მოხსნა (მოცილება) ხორციელდება პინცეტის სამუშაო ტუჩების თავის გვერდით ზედაპირზე არსებული ლითონის წკრების მეშვეობით; ტუჩების გახსნისათვის საჭიროა 0,8-2,0 კგძ.

## 12.3. გამაფართოვებელი და გადასაწევი (ქსოვილების და ორგანოების) ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტები

ჭ რ ი ლ ო ბ ი ს გ ა მ ა ფ ა რ თ ო ვ ე ბ ე ლ ი ი ნ ს ტ რ უ მ ე ნ ტ ე ბ ი: გამოიყენება ოპერაციის დროს პირველი კვეთის (ჭრილის) გაკეთების შემდეგ, როდესაც აუცილებელია სისხლდენის შეჩერება და ჭრილობის დათვალიერება, რისთვისაც ხდება მისი კიდეების გაფიშვა (ერთმანეთისგან დაცილება). შემდგომში, ოპერაციის მსვლელობისას ასისტენტები ცდილობენ ქირურგს შეუქმნან ადვილად მისადგომი და კარგად დათვალიერებადი საოპერაციო არე. ამ მიზნით ქირურგიაში გამოიყენება სხვადასხვა ინსტრუმენტები, რომელთა დახმარებითაც ხდება ჭრილობის კიდეების ერთმანეთისაგან დაცილება, ცალკეული ქსოვილების და ორგანოების გადაწევა მათი შემთხვევით დაზიანებისაგან დაცვის მიზნით. შედეგად, ქირურგს ექმნება მუშაობისათვის აუცილებელი პირობები; ამ მიზნით ყველაზე მარტივ და ხშირად გამოყენებულ ინსტრუმენტებს წარმოადგენს ქირურგიული კაუჭები:

– დ ა კ ბ ი ლ უ ლ ი (ფოლკმანის) [იხ. ნახ. 43 (I)] – უშვებენ ბასრ (*1*) და ბლაგვკბილებიან (*2*) – ორ, სამ და ოთხკბილიან კაუჭებს (ა, ბ, გ); ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან; ბასრკბილებიანი კაუჭები გამოიყენება შედარებით მკვრივი ქსოვილების დაჭერისათვის, ხოლო ბლაგვკბილებიანი – შედარებით ნაზი ქსოვილებისათვის; უშვებენ ორი ზომის სამ და ოთხ ბასრკბილიან კაუჭებს: პატარა და საშუალო; ბლაგვ ოთხკბილიან კაუჭებს – სამი ზომისას: პატარა, საშუალო და დიდი; ინსტრუმენტს უნდა გააჩნდეს საკმარისი სიმტკიცე გალუნვაზე, ვინაიდან ჭრილობის ქსოვილების (კიდეების) გაწევისათვის საჭირო ძალა ხშირად 12-15 კგძ-ზე აღწევს; კაუჭებს გააჩნიათ რაციონალური ფორმის სახელური, რომელიც საშუალებას იძლევა საჭიროდ და მტკიცედ დაფიქსირდეს ინსტრუმენტი ხელში (სანვენებელი თითი ეყრება რგოლში) და იყოს გამოყენებული ამ სიტუაციაში (მდგომარეობაში) ოპერაციის დასრულებამდე. ინსტრუმენტს ატრიალებენ სარკისებურ ბზინვარებამდე.

კაუჭების გამოცდას დრეკადობასა და სიმტკიცეზე ახორციელებენ ტყვრთის ჩამოკიდებით კაუჭის სახელურზე შემდეგი გაანგარიშებით: მცირე ზომის კაუჭებისათვის – 1.5 კგ თითოეულ კბილზე, საშუალო და დიდი კაუჭებისათვის – 2 კგ; კაუჭი ამ დროს ებუნება (ეყრდნობა) სიბრტყეზე; გამოცდის შედეგად კაუჭის კბილებს არ უნდა ჰქონდეთ ნარჩენი დეფორმაცია.

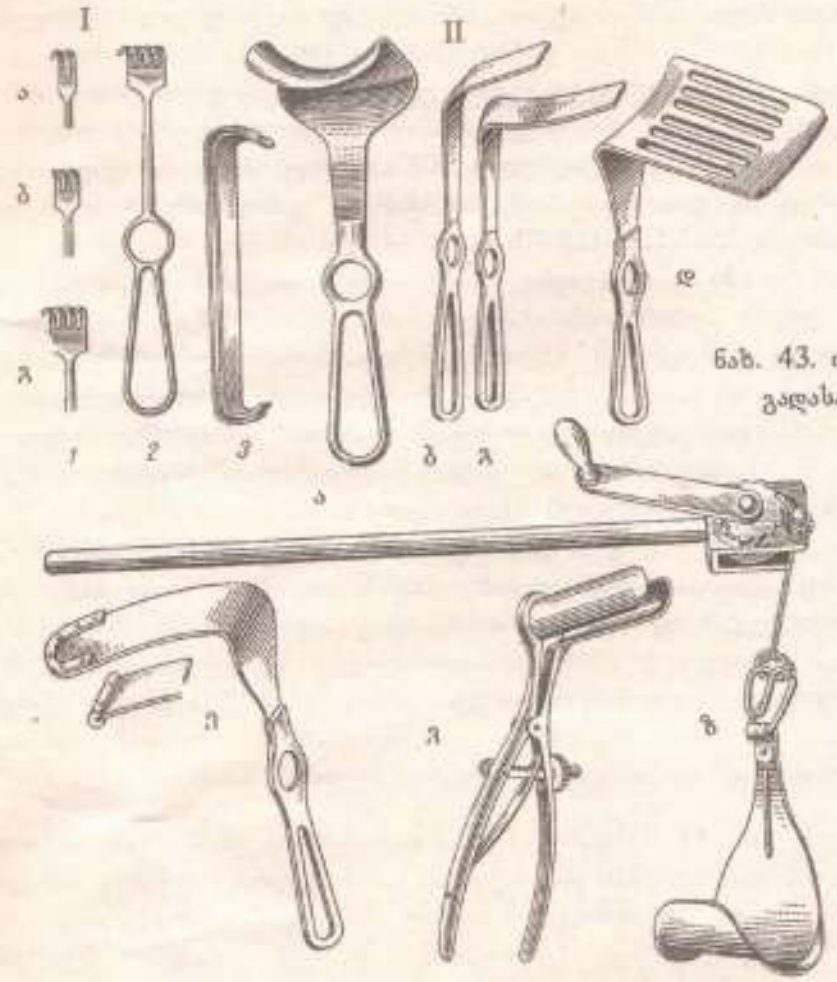
– ფ ი რ ფ ი ტ ი ს ე ბ უ რ ი (*3*) – განკუთვნილია ჭრილობების კიდეების გადაწევისათვის, მსხვილი სისხლძარღვების გადაწევისა და რბილი ქსოვილების დაცილებისათვის; კაუჭები ორმხრივია; უშვებენ რამდენიმე ზომისას; მათ შორის ყველაზე გრძელი (სიგრძეა 215 მმ), ფარაბეფის ფირფიტისებურ კაუჭს ერთი ბოლო მოღუნული აქვს 30 მმ-ზე, მეორე ბოლო – 50 მმ-ზე; ამზადებენ 2 მმ სისქის, გლუვზედაპირიანი, ბზინვარებამდე გაპრიალებული ზედაპირის მქონე უჟანგავი ფოლადის ფირფიტისაგან.

– ა ნ ა ლ ო გ ი უ რ ი ა ფ ა რ ა ბ ე ფ ი ს წ ვ ე ი ლ ი ფ ი რ ფ ი ტ ი ს ე ბ უ რ ი კ ა უ ჭ ი. უშვებენ წყვილად; წინამორბედთან შედარებით მოკლეებია (156 მმ), მოღუნული დაბოლოების სიგრძეები შესაბამისად 22 და 32 მმ-ია; განკუთვნილია ჭრილობების ორმხრივად გაფართოებისათვის; ზემოთ აღნიშნულების გარდა უშვებენ ორმხრივ ფირფიტისებურ კაუჭს დიაფრაგმული ნერვისათვის, რომლის სიგრძეა 150 მმ და რამდენადმე ვიწროა. უფრო მოკლე კაუჭები, რომელთა სიგრძეა 125 მმ და სიგანე 10 მმ, შედის დუპეიტრენის კონტრაქტურის დროს მტევანზე ოპერაციის ჩასატარებელ ნაკრებში. კაუჭების შემოწმებას დრეკადობაზე ახდენენ 5 კგ ტყვრთის ჩამოკიდებით; გამოცდის შედეგად კაუჭის დაბოლოებებს არ უნდა გააჩნდეთ ნარჩენი დეფორმაცია.

### სარკეები

განკუთვნილია ბუნებრივი არხებისა (ღრუებისა) და სიღრმივი ჭრილობების გაფართოებისთვის [იხ. ნახ. 43, (II)]. უძველესი დროიდან გამოიყენება მედიცინაში განკოლოგიური, რექტალური და ა.შ. გასინჯვის (დათვალიერების) დროს; სარკეებისადმი წაყენებულია ძირითადი მოთხოვნაა – გლუვი, ბზინვარებამდე გაპრიალებული, სინათლის ამრეკლავი ზედაპირი, რაც ფრიად მნიშვნელოვანია საოპერაციო არის ადვილობრივად, დამატებითი განათებისათვის. სარკეს

ამზადებენ **12X18H9** ან **20X13H4Г9** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან; თერმული დამუშავების შემდეგ სიმტკიცე როკველის მიხედვით უნდა იყოს **HRc 30-35** ერთეული. ინსტრუმენტის კიდეები უნდა იყოს მოშრვალებული და დაბლაგვებული, ხოლო ზედაპირი, კარგად გაპრიალებული; სარკეების გამოცდას სიმტკიცეზე ახდენენ ინსტრუმენტით 10 კგ-მდე ტვირთის აწევით; ამ დროს სარკის სამუშაო ნაწილი არ უნდა გაიღუნოს. ქვემოთ განხილულია სარკეები რომლებიც ფართოდ გამოიყენება ზოგად ქირურგიაში:




ნახ. 43. ორგანოების და ქსოვილების გადასაწევი და გამაფართოებელი ინსტრუმენტები

– დ უ ა ი ე ნ ი ს მ უ ც ლ ი ს ს ა რ კ ე (ა) – განკუთვნილია მუცლის ფარის ქსოვილების კიდეების დაცილებისათვის მუცლის ღრუში ოპერაციების დროს; სამუშაო ნაწილს აქვს უნაგირის ფორმა, რაც უზრუნველყოფს ჭრილობის კიდეების შედარებით ფართო დაცილებას და ქსოვილებზე ინსტრუმენტის დამზოგავ მოქმედებას მათი ძლიერი გაჭიმვის დროსაც კი; სახელურის კონსტრუქცია კაუჭების სახელურის ტიპისაა; უშვებენ ორი ზომისას –60 და 100 მმ სიგანის სამუშაო ნაწილით.

– ღ ვ ი ძ ლ ი ს ს ა რ კ ე (ბ) – განკუთვნილია ღვიძლის გადაწევისათვის და დასაჭერად მუცლის ღრუში ოპერაციების დროს მისი დაცვისა და საოპერაციო ორგანოსადმი მისადგომობის გაუმჯობესების მიზნით; მის სამუშაო ნაწილს წარმოადგენს ბრტყელი, ვიწრო (სიგანე 36 მმ) ფირფიტა (ნიჩბისებური) მოშრვალებული კიდეებით; იგი სახელურში 120°-იანი კუთხითაა ჩამაგრებული; ინსტრუმენტის სიგრძეა 285 მმ, სიგანე 65 მმ და დუაიენის სარკის ანალოგიურია, თუმცა მასზე რამდენადმე გრძელია; უშვებენ სამი ზომისას: შვერილის სიგრძით 70, 100 და 130 მმ.

– თ ი რ კ მ ლ ი ს ს ა რ კ ე (გ) – განკუთვნილია შარდის ბუშტზე გაკეთებული ჭრილის გაფართოებისათვის, აგრეთვე თირკმელის გადაწევისა (შვერილის სიგრძეა 100 მმ, სიგანე 29 მმ) და აწევისათვის (შვერილის სიგრძეა 26 მმ, სიგანე 12 მმ, მოღუნულია რადიუსის გასწვრივ).

– ფ ი ო დ ო რ ო ვ ი ს თ ი რ კ მ ლ ი ს ს ა რ კ ე – განკუთვნილია რბილი ქსოვილების გადაწევისათვის თირკმელისა და თირკმლის მენჯის გაშიშვლებისათვის ამ არეში

ოპერაციის ჩატარების დროს; სამუშაო ნაწილი სახელურისადმი $120^0$- იანი კუთხითაა განთავსებული და რკალისებურადაა მოღუნული, რისი წყალობითაც შესაძლებელი ხდება სიღრმეში მდებარე ორგანოს გაშიშვლება და ამავე დროს რბილი ქსოვილების ნაკლებად ტრავმირება; ამზადებენ **20X13** მარკის უჟანგავი ფოლადის ან ტიტანის შენადნობისაგან (მარკა **BT1-0**); უკანასკნელი უფრო ხანგრძლივად ინარჩუნებს ვარგისიანობას.

– ფ ი ლ ტ ვ ი ს გ ა დ ა ხ ა ფ ე ვ ი ს ა რ კ ე (დ) – განკუთვნილია ფილტვის გადაწევისათვის საყლაპავ მილზე ოპერაციის დროს; ინსტრუმენტიდან ფილტვის ჩამოსრიალების (გასხლტომის) თავიდან ასაცილებლად მისი სამუშაო ნაწილი პერფორირებულია ჭრილებით; უშვებენ ორი ზომისას: უფრო (სიგანეა 125 მმ) და ფართო (სიგანეა 150 მმ).

– გ უ ლ ი ს ს ა რ კ ე (ე) – განკუთვნილია გულის გადაწევისათვის გულმკერდის ღრუში ოპერაციების დროს; ინსტრუმენტი მოქნილი და დრეკადია; ამზადებენ უჟანგავი ფოლადისაგან; სიხისტისათვის გულის სარკეს დაბოლოებაზე გაკეთებულია **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან დამზადებული ზოლისებური ჩარჩო ან ლილვაკი, რომელიც სარკის ფირფიტაზე მოქლონებითაა დამაგრებული; უშვებენ სამი ზომისას: 160X50; 112X40 და 70X40 მმ.

– უ ნ ი ვ ე რ ს ა ლ უ რ ი (ზ) – განკუთვნილია ჭრილობის კიდეების დაცილებისათვის მუცლისა და გულმკერდის ღრუში ოპერაციების ჩატარების დროს; სხვა სარკეებისგანსხვავებით, რომლებიც ქირურგის ასისტენტებს ხელით უჭირავთ, აღნიშნული სარკე მაგრდება საოპერაციო მაგიდაზე და ჭრილობის კიდის გადაწევა ხორციელდება ზონარის მოქაჩვით, რომელიც ჭოჭონაქზეა (ბლოკზეა) გადაკიდებული; ჭოჭონაქს გააჩნია სახელური, რომლითაც ხდება ჭოჭონაქის დატრიალება და ზონარის მოქაჩვა; აქვეა ე.წ. ხრეტუნა მექანიზმი, რომელიც აჩერებს (აფიქსირებს) ჭოჭონაქს საჭირო (სასურველ) მდგომარეობაში.

– ო ბ ლ ს ა გ დ უ ლ ი ა ნ ი ს ა რ კ ე (ჟ) – განკუთვნილია ბუნებრივი არხებისა და ღრუების (სწორი ნაწლავი, საშო, ცხვირი) გაფართოვებისათვის; ზოგად ქირურგიაში გამოიყენება რექტალური სარკე, რომლის საგდულების (ფრთების) ერთმანეთისაგან დაცილება (გახსნა) ქანჩისა და ხრახნის საშუალებით ხდება, ხოლო ერთმანეთთან დაახლოვება (დაკეტვა) – ზამბარით; სამუშაო ტუჩები (ფრთები) საგულდაგულოდაა გაპრიალებული; ამზადებენ **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან;

## ჭრილობის გამაფართოვებელი ინსტრუმენტები

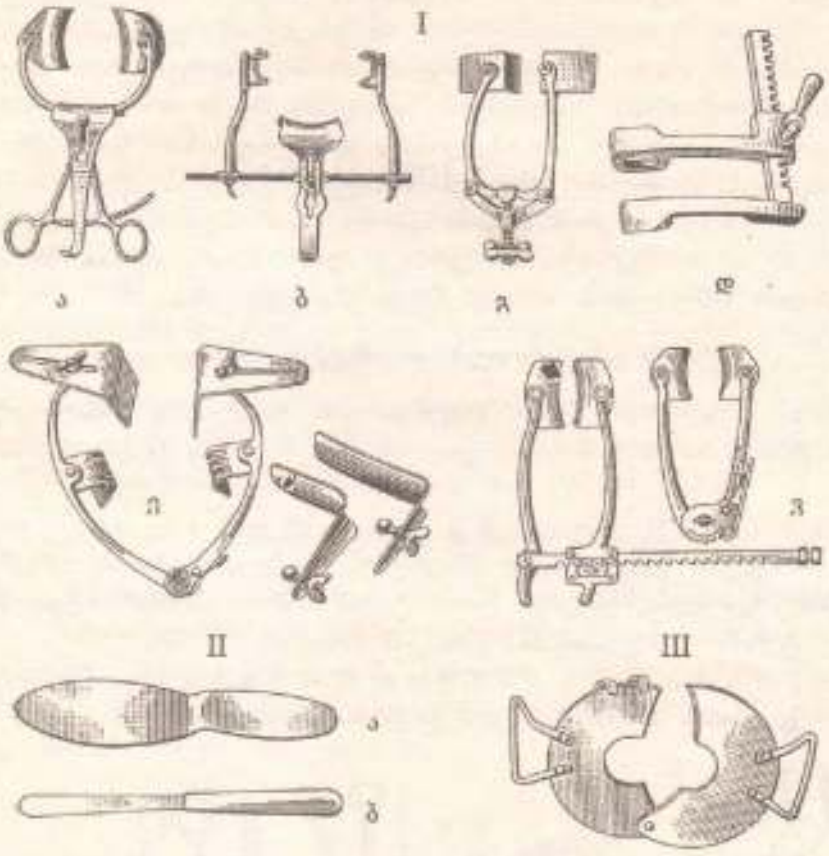
აღნიშნული ინსტრუმენტები [იხ. ნახ. 44 (I)] გამოიყენება ჭრილობის კიდეების დაცილებისათვის მუცლისა და გულმკერდის ღრუებში ოპერაციების დროს. ისინი წარმოადგენენ ორშტოიან სარკეებს, რომლებიც ოპერაციების დროს ხშირ მოითხოვენ ხელით დაკავებას (დაჭერას), რაც ქირურგებისათვის ძალზედ მოსახერხებელია; გამოიყენება შემდეგი ტიპის ჭრილობის გამაფართოვებელი ინსტრუმენტები:

– ო რ ს ა გ დ უ ლ ი ა ნ ი კ რ ე მ ა ლ ე რ ი თ (ა) – ინსტრუმენტს გააჩნია ორი მოსახსნელი სარკე; კრემალერი უზრუნველყოფს ჭრილობის გამაფართოვებლის მოქმედების ავტომატურობას; ჭრილობის კუთხის (სადაც ხშირად აწვება ქსოვილები) გაწევის აუცილებლობის შემთხვევაში გამოიყენება იგივე ტიპის სამ საგდულიანი ჭრილობის გამაფართოვებელი, რომელიც აღჭურვილია დამატებითი მოსახსნელი სარკით.

– ო რ- დ ა ს ა მ ს ა გ დ უ ლ ი ა ნ ი, კ რ ე მ ა ლ ე რ ი ს გ ა რ ე შ ე (ძ) – ინსტრუმენტი შედგება ღერძისაგან და მასზე მოძრავი (მოსრიალე) ღეროებისაგან; ჭრილობის გაფართოვებისას ქსოვილების მხრიდან ინსტრუმენტის ღეროებზე (მათ სამუშაო ნაწილზე) მოქმედი წნევის გამო ხდება ღეროების გადაბრა ვერტიკალური მდგომარეობიდან და მათი თვითდამუხრუჭება, რის შედეგადაც ხდება ჭრილობის გაფართოების დაფიქსირება; ღერძის კვეთი კვადრატული ფორმისაა; მასზე მაგრდება და ფიქსირდება მესამე მოსახსნელი სარკე.

– ნ ე კ ნ ე ბ ი ს ხ რ ა ხ ნ ი ა ნ ი ჭ რ ი ლ ო ბ ი ს გ ა მ ა ფ ა რ თ ო ვ ე ბ ე ლ ი (ჯ) – იძლევა მნიშვნელოვანი ძალის განვითარების საშუალებას ნეკნების მინიმალური რეზექციის პირობებში; მისი გამოყენებით მიიღწევა მაგალითად, გულმკერდის ღრუს ორგანოების კარგი გაშიშვლება (გამოცალკევება) და მისადგომობა; მოქმედებს ავტომატურად – თვითდაჭერის პრინციპით; მიღებისას ყურადღებას აქცევენ ხრახნიანი შეერთების გამართულობას.

– ლ ა რ ტ ყ უ ლ ი (დ) – ფართოდ გამოიყენება თორაკალური ოპერაციების და თირკმელებსა და ბერხეშალზე ოპერაციების დროს; უშვებენ შვიდი ტიპზომისას; ხრახნიანი გამაფართოვებლების მსგავსად ლარტყული ჭრილობის გამაფართოვებელიც მძლავრი ინსტრუმენტია – ადვილად აცილებს ნეკნებს ერთმანეთს ფილტვებსა და გულზე ოპერაციების დროს; ტუჩები სარკმლიანი ან ნახვრეტებიანია; ამზადებენ **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.




ნახ. 44. ჭრილობის გამაფართოვებლები, ფინჯრიჩები, რეტრაჭორი

– ო რ გ ა ნ ო ს დ ა მ ჭ ე რ ი თ (ე) – გამოიყენება მუცლის ღრუში ოპერაციების დროს; კაუჭების გარდა, რომელთა ზომებია 38X75 მმ, ინსტრუმენტს ღეძლის გადასაწევად გააჩნია შესაცვლელი ღარისებური სარკეები: პატარა და დიდი (სიგანეა 60 მმ).

– ბ ა ვ შ ვ ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს (ვ) – გამოიყენება ბავშვთა პრაქტიკაში, მუცლის ღრუში ოპერაციების ჩასატარებლად; იძლევა ჭრილობის კიდეების 90 მმ-ზე გაფართოების საშუალებას; დაფიქსირებულ მდგომარეობაში ჩერდება ხრუტუნა მექანიზმის საშუალებით.

## გადასაწევი ინსტრუმენტები

გადასაწევი ინსტრუმენტები ფართოდ გამოიყენება ორგანოებისა და ქსოვილების გადაწევისა და დაცვისათვის.

– შ ი ნ ა გ ა ნ ი (მუცლის ღრუს) ო რ გ ა ნ ო ე ბ ი ს გ ა დ ა ს ა წ ე ვ ი ფ ი რ ფ ი ტ ა [ნახ. 44, (ა)] – გამოიყენება მუცელზე ჭრილობის ამოკერვის დროს და რიგ შემთხვევებში, განსაკუთრებით მსხვილი ორგანოების (ღვიძლი, კუჭი, ელენთა და სხვა) გადაწევისა და დაცვისას, ბუიალსკის ნიჩაბთან (განიხილება ქვემოთ) შედარებით გააჩნია უპირატესობა; ინსტრუმენტი მნიშვნელოვანი ზომისაა; მუცლის ღრუს ორგანოების გადაწევისა და დაცვისას იგი საიმედოდ იცავს მათ განხლტომისაგან; ამზადებენ თითბერის (მარკა **Л62**) ან **20X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

– ბ უ ი ა ლ ს კ ი ს ნ ი ჩ ა ბ ი (ძ) – განკუთვნილია შინაგანი ორგანოების (კუჭი, ბაღქონი, ნაწლავები და სხვა) გადაწევისა და დაცვისათვის მუცლის ღრუში ჭრილობაზე ნაკერების დადებისას, აგრეთვე რბილი ქსოვილების გადაწევისათვის ოსტეოტომიის დროს;

ამზადებენ **30X13** მარკის უკანგავი ფოლადისაგან; ინსტრუმენტის საერთო სიგრძეა 212 მმ; შედგება სახელურისა და თანაბარი, გლუვი და ამობურცული ზედაპირიანი ნიჩბისაგან (ფრთისაგან), რომლის კიდეები მოძრგვალებულია. აღწერილის გარდა, უშვებენ უფრო გრძელ (სიგრძით 300 მმ) ნიჩბებსაც.

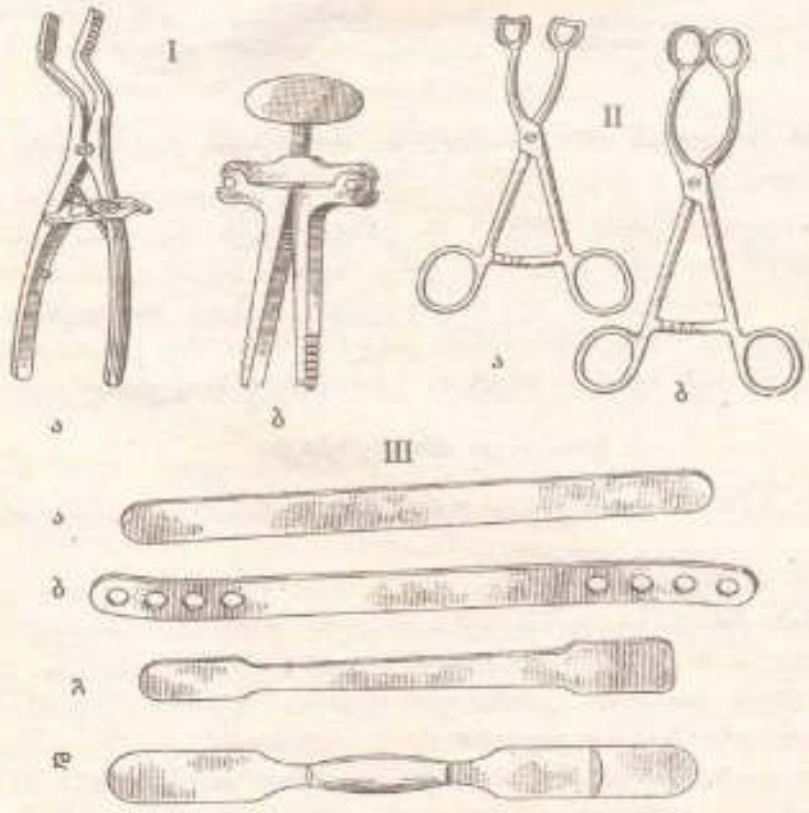
– ს ა ა მ პ უ ტ ა ც ი ო რ ე ტ რ ა ქ ტ ო რ ი [ნახ. 44, (*III*)] – განკუთვნილია რბილი ქსოვილების გადაწევისა და ხერხით მათი დაზიანების თავიდან აცილებისათვის კიდურების ამპუტაციის დროს; შედგება ორი ფიალისებური (თასისებური) ფრთისაგან (საგდულისაგან), რომლებიც ერთმანეთთან სახსარითაა დაკავშირებული; სახსარი იძლევა ერთი ფრთის მეორესთან სხვადასხვა მიმართებაში ფიქსირების საშუალებას. ფრთების შუაში არის ნახევარწრის ფორმის ამონაჭრები; ისინი, ფრთების საშუალო მდგომარეობაში დაახლოებისას, წარმოქმნიან სასურველი ზომის დახურულ ნახვრეტს, რომელშიც ახდენენ მოსაკვეთი კიდურის ძვლის მოთავსებას; ამავე დროს, მუშაობისას ფრთების ერთმანეთის მიმართ ცდომილების თავიდან ასაცილებლად, ერთ-ერთ ფრთაზე (უკანა მხარეს) არის შვერილი, რომელშიც შედის მეორე ფრთა. მასზე გაკეთებული შესაბამისი ზომის ჭრილის საშუალებით. ამზადებენ უკანგავი ფოლადისაგან.

## პირის გამაფართოვებელი ინსტრუმენტები

განკუთვნილია პირის იძულებითი წესით გაღებისათვის, მაგალითად ინჰალაციური ნარკოზის დროს. უშვებენ ორი ტიპის პირის გამაფართოვებლებს [იხ. ნახ. 45, (I)] და ენის დამჭერს [იხ. ნახ. 45, (II)]

– პ ი რ ი ს გ ა მ ა ფ ა რ თ ო ვ ე ბ ე ლ ი, კ რ ე მ ა ლ ე რ ი თ (ა) – გააჩნია მოღუნული ტუჩები, რომელთა წყალობითაც ინსტრუმენტის შეყვანა პირის ღრუში და მისი იქ ფიქსაცია შედარებით მოხერხებულია; უშვებენ ოთხი ტიპის პირის გამაფართოვებლებს სხვადასხვა ზომისა მოღუნული ტუჩებით; სიგრძით 125-დან 190 მმ-დე.

– პ ი რ ი ს ხ რ ა ხ ნ ი ა ნ ი გ ა მ ა ფ ა რ თ ო ვ ე ბ ე ლ ი (ბ) – უფრო მარტივი კონსტრუქციისაა; იძლევა პირის თანაბრად, ნელა გაღების საშუალებას.




ნახ. 45 პირის გამაფართოვებლები, ენის დამჭერი, შპატელები

– მ ა ტ ი ე ს ე ნ ი ს დ ა მ ჭ ე რ ი (ბ) – განკუთვნილია ენის ამოწევისა (ამოღებისა) და დაჭერისათვის; ავებულებით მოჰგვანს ინსტრუმენტების მსგავსია; ტუჩები (სამუშაო ნაწილი)

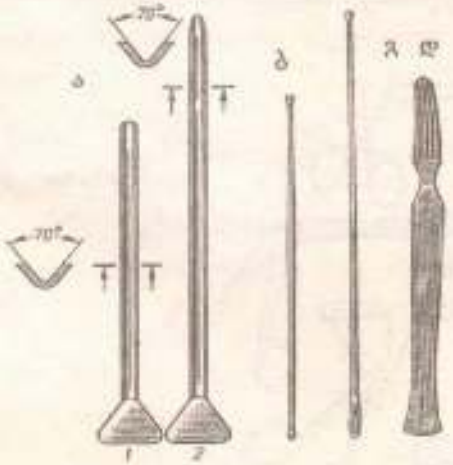
სარკმლისებური ფორმისაა; სამუშაო ზედაპირზე გააჩნია განივი ნაჭდევები; ენის ტრაშის თავიდან ასაცილებლად (ენის მნიშვნელოვანი სისქის გამო), კონსტრუქციაში გათვალისწინებულია, რომ კრემალერის პირველ კბილზე ჩაკეტვის შემთხვევაში, ინსტრუმენტის ტუჩები არ ეხებოდნენ ერთმანეთს. უშვებენ ბავშვის ენის დამჭერებსაც (ა).

ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. მილებისას განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ, რომ ნაჭდევები ტუჩებზე იყოს თანაბარი, ხოლო ნაჭდევების კბილების წვერები მობლაგვებული. გამოცდას ელასტიურობაზე ახორციელებენ ტუჩების 10X10 მმ კვეთის მჭოხე ღერძზე მოჭერით; ამ დროს ინსტრუმენტის კრემალერის პირველ კბილზე ჩაკეტვისათვის საჭირო ძალა არ უნდა აღემატებოდეს 1-2.5 კგძ-ს.

– შ პ ა ტ ე ლ ე ბ ი [იხ. ნახ. 45, (III)] – გამოიყენება ენის გადასაწევად პირის ღრუს დათვალიერების დროს. შპატელები წარმოადგენენ გლუვ ფირფიტებს ნახვრეტებით (ძ) ან მათ გარეშე (ა). ამზადებენ მტკიცე, უჟანგავი ფოლადისაგან. შპატელების სისქე სულ 2 მმ-ია, მაგრამ მიუხედავად ამისა, ისინი უნდა იყოს დრეკადი და არ უნდა იღუნებოდნენ გამოყენების დროს. შპატელების ზედაპირი კარგად უნდა იყოს გაპრიალებული, ნაკაწრების გარეშე, ხოლო კიდეები – მომრგვალებული. წარმოება უშვებს დამცავ შპატელებს (გ), რომლებიც განკუთვნილია ქსოვილების გადაწევისათვის, მაგალითად მტევანზე ოპერაციისას დიუპიუიტრენის კონტრაქტურის დროს. აფთიაქში შპატელები გამოიყენება სამკურნალო მალამოების დაფასოებისათვის. ამ დანიშნულებით უშვებენ ორმხრივ სააფთიაქო შპატელებს (დ), სიგრძით 180 და 250 მმ.

### ინსტრუმენტები ზონდირებისათვის

განკუთვნილია ძირითადად კონტროლისათვის. მათი დახმარებით შესაძლებელია ჭრილობის არხის ზომების, მიმართულების და მასში უცხო სხეულების არსებობის დადგენა, აგრეთვე გამჭოლი წყლულების შესავალ-გასაელების, ღრუების გამოკვლევა და სხვა. ზონდებს, უფრო ხშირად, 12X18H9T მარკის უჟანგავი ფოლადის ან თითბერისაგან (დანაყარით) ამზადებენ. უშვებენ შეძლება სახის ზონდებს (ნახ. 46):




ნახ. 46 ზონდები

– ღ ა რ ი ს ე ბ უ რ ი (ა) – უშვებენ ქირურგიულს (1) (სიგრძეა 170 მმ) და პროქტოლოგიურს (2) (სიგრძე 215 მმ), რომელთა დაბოლოებები ღილაკისებურადაა მომრგვალებული; ღარის ფორმა ინსტრუმენტს მატებს სიხისტეს და იძლევა მასზე რბილი ქსოვილების გაკვეთის საშუალებას; ღარის ძირის ზედაპირი გლუვი უნდა იყოს, მასზე დანის ან მაკრატლის ყუის სრიალით გადაადგილებისათვის.

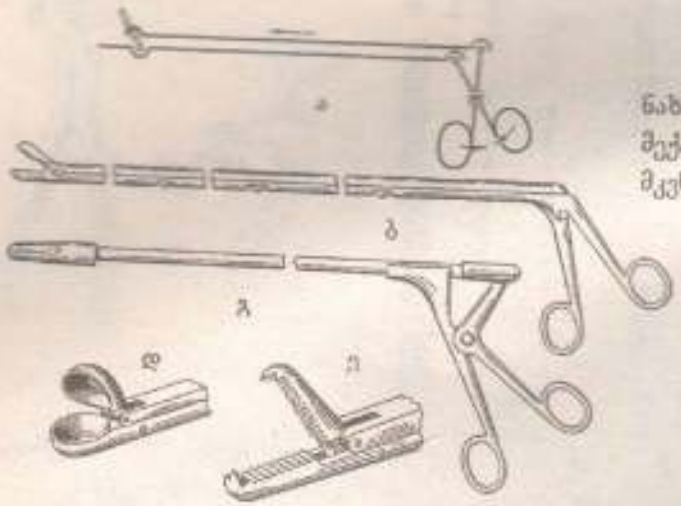
– ო რ მ ხ რ ი ვ ი ღ ი ლ ა კ ი ა ნ ი ზ ო ნ დ ი (ბ) – წარმოადგენს მრგვალი კვეთის მჭოხე ღერძს, რომლის დიამეტრია 2 მმ, ხოლო სიგრძე – 160 მმ, კიდეები (ღილაკები) რამდენადმე გასქელებული და მომრგვალებულია; ზონდი ზეწოლით უნდა იღუნებოდეს 120° –იანი კუთხით და უბრუნდებოდეს საწყის მდგომარეობას ძალის მოხსნის შემდეგ; ამასთანავე, არ უნდა გადატყდეს მოღუნვის ადგილას.

– ყ უ ნ წ ი ა ნ ი ჭ ი რ უ რ გ ი უ ლ ი ზ ო ნ დ ი (გ) – წინამორბედისგან განსხვავებით, ერთ ბოლოზე მას გააჩნია ყუნწი, რომლის წყალობითაც შესაძლებელია ჭრილობაში ლიგატურის, ტამპონის ან დრენაჟის გატარება.

– ჩ ი ყ ვ ი ს ზ ო ნ დ ი (კბერის) (დ) – გამოიყენება ფარისებური ჯირკვლის მოსაცილებლად; საკმაოდ მასიური და მტკიცე ინსტრუმენტია. აქვს 20X13 ან 30X13 მარკის უანგავი ფოლადისაგან; შედგება სახელურისა და სამუშაო ნაწილისაგან, რომლის დამჭერებზე გაკეთებულია ნაჭრეტი; ფარისებული ჯირკვლის არეში ოპერაციის დასრულების (ჯირკვლის ქსოვილში გადის შესხვილი სისხლძარღვები და ნერვები) შემდეგ, ჯირკვლის მოცილებას აწარმოებენ ზონდით მისი გამოყოფის შემდეგ; ჯირკვლის ყოველ გამოყოფილ მონაკვეთს წინასწარ გადანასკვავენ ლიგატურის დახმარებით (გაეცრება ზონდის ნახვრეტში), ხოლო შემდეგ მოკვეთენ.

### ინსტრუმენტები ბიოფსიისა და კანის ტრანსპლანტატის ასაღებად

ამ ჯგუფის სახსრულ - ცოცია მექანიზმის მქონე მაშები და მკენტარები (იხ. ნახ. 47) განკუთვნილია ორგანიზმის კიდრო ღრუებში სხვადასხვა ქირურგიული მანიპულაციების შესრულებისათვის – ქსოვილის ნაწილის ასაღებად გამოკვლევის მიზნით (ბიოფსია), გრანულაციების და პოლიპების მოსაჭრელად (კონხოტომია), უცხო სხეულების ამოსაღებად. ამ მაშების კონსტრუქცია სათავეს კ ო ნ ხ ო ტ ო მ ე ბ ი დ ა ნ – ცხვირის ნიყარების სარეზექციო ინსტრუმენტებიდან იღებს. ინსტრუმენტების სამუშაო ტუჩები რამდენადმე მოკლეა და მათი ერთმანეთთან დაცილება და დახლოვება ორი ცოცას ერთმანეთის მიმართ გადაადგილებით ხდება; ცოცები, თავის მხრივ, მოძრაობაში მოჰყავს ბერკეტებს, რომლებიც რგოლებით ბოლოვდება. ცოცები, რექტალური ბიოფსიური მაშების შემთხვევაში, წარმოადგენენ სწორკუთხედის ფორმის კვეთის მქონე ბრტყელ ფირფიტებს, ხოლო ბ რ ო ნ ქ ე ბ ი ს ბ ი ო ფ ს ი უ რ ი მ ა შ ი ს შემთხვევაში – ინსტრუმენტის მილში შეძაულ ცილინდრული ზოლურის (ღერძს). მაშების ასეთი კონსტრუქცია საშუალებას იძლევა დამზადდეს მნიშვნელოვანი სიგრძის და მცირე განივი ზომების მქონე ინსტრუმენტები. ასე მაგალითად, რექტალურ ბიოფსიურ მაშებს უშვებენ ორი ზომისას: დიდი, რომლის სიგრძეა 550 მმ (რექტოსკოპისათვის) და პატარა, რომლის სიგრძეა 277 მმ (ანოსკოპისათვის). ბრონქების ბიოფსიური მაშების სიგრძე 580-585 მმ-ია და უშვებენ სამი სახისას: სწორი, მოღუნული (კოვზისებური ტუჩებით) და დაკბილული; უკანასკნელის დაკბილვა გაანწია სამუშაო ნაწილზე და განკუთვნილია უცხო სხეულების ამოღებისათვის.



ნახ. 47 სახსრულ-ცოცია მექანიზმიანი მაშები და მკენტარები

ურეთრიდან უცხო სხეულების ამოღებისათვის უშვებენ ანალოგიური კონსტრუქციის უ რ ე თ რ ა ლ უ რ მ ა შ ე ბ ს, რომელთა სიგრძე 295 მმ-ია და ორი ტიპისა: სამუშაო ნაწილის ზედაპირზე და ნაჭდევებით და კბილაკებით სამუშაო ნაწილზე – სასხლეტის შემაჭერებელი მომჭერების მსგავსად.

სახსრულ-ცოცია მექანიზმიანმა მაშებმა განსაკუთრებით ფართო გამოყენება პოვა ოტორინოლარინგოლოგიაში. ყურის, ყელის და ცხვირის ჭვრეტით მოკვლევის (მოკვლეტისათვის) განკუთვნილ ინსტრუმენტებს – კ ო ნ ხ ი ტ ო მ ე ბ ს შორის, რომელთა სიგრძეა 188-190 მმ; სამუშაო ნაწილის ფორმის მიხედვით უშვებენ მ ი ს ა ც ე ც ე ბ ს ა ხ ე ბ ი ს გარდა გ რ ა ნ უ ლ ა ც ი ე ბ ი ს მ ო ს ა ც ი ლ ე ბ ლ ა დ ტუჩებზე ნაჭდევების მქონე და ყ უ რ ი ს კ ო ვ ზ ი ს ე ბ უ რ მ ა შ ე ბ ს.

მაშების მჭრელი კიდეებისადმი წაყენებულია განსაკუთრებული მოთხოვნები. მისი სიგანე უნდა იყოს 0.08 მმ, თანაბარი; მასზე არ უნდა იყოს ნაკბილი და ამოტეხილი ადგილები.

რ ე ქ ტ ა ლ უ რ ი ბ ი ო ფ ს ი უ რ ი მ ა შ ე ბ ი ს ფუნქციონალური მახასიათებლების შემოწმებას ახდენენ 0.4-0.5 მმ სისქის ზამშის ორჯერადი მოკვეთით; ამ საშუალოში უნდა მონაწილეობდეს ინსტრუმენტის მჭრელი კიდის არანაკლებ 1/3-1/2 –ისა; ბრონქოსკოპის მაშებს ამოწმებენ „ფორმოპლასტი – CM" ტიპის რბილი პლასტმასის სამჯერადი მოკვეთით.

ბრონქოსკოპის კბილებიანი მაშების პირმოდების უნარს ამოწმებენ ინსტრუმენტის სამუშაო ნაწილით 0.7-0.8 მმ სისქის ზამშზე პირმოდებით, რომელზეც 50 გრ ტვირთია ჩამოკიდებული; ამ დროს ინსტრუმენტის სახელურის რგოლებზე ახდენენ 1.5კგძ ძალის მოდებას; შემოწმების პროცესში მაშის ტუჩებმა საიმედოდ (განზლტომის გარეშე) უნდა დაიჭიროს ზამში ტვირთით.

## დ ე რ მ ა ტ ო მ ე ბ ი

დერმატომი წარმოადგენს მოწყობილობას, რომელიც განკუთვნილია კანის ტრანსპლანტატის მიღებისათვის, შემდგომში მისი გადანერგვისათვის პლასტიკური ოპერაციების დროს. ამ მიზნით გამოიყენება დანებიც, მაგრამ ხშირად მათი გამოყენებით შეუძლებელია სასურველი ზომის (სიგანის) კანის ანათლის მიღება. დერმატომი საშუალებას იძლევა მიღებული იქნას სასურველი სიგანის და სისქის კანის ნაჭერი. ამავე დროს არსებობს ამ მაჩვენებლების (კანის ნაჭრის სისქის და სიგანის) რეგულირების საშუალებაც. უშვებენ ხელის და მექანიკურ დერმატომებს. მაგალითისათვის განვიხილოთ

– პ ე ჯ ე ტ ი ს ხ ე ლ ი ს დ ე რ მ ა ტ ო მ ი – შედგება ნახევარცილინდრისაგან, მასზე მიმაგრებული დაღარულზედაპირიანი სახელურით, რომელშიც ექსცენტრულად გადის ღერძი, მასზე დამაგრებული ჩარჩოთი; ჩარჩოზე ბრეზენტით მაგრდება დანა, რომელიც მოძრაობაში მოჰყავთ სახელურით; დანის მდებარეობის ეი. მასსა და ცილინდრს შორის ღრეჩოს რეგულირებისათვის, ჩარჩოს ორივე მხრიდან გააჩნია მიკრომეტრული ხრახნები, რომლებიც უზრუნველყოფენ რეგულირებას ორივე მხრიდან; ამას გარდა, ღერძზე მიმაგრებული დანაყოფებიანი სექტორის ერთი მხრიდან გადაადგილება იწვევს დანის იმავდროულ ორმხრივ გადაადგილებას; დანას ამზადებენ **У12А** მარკის ფოლადისაგან.

აპარატის, რომელიც თავსდება ხის ფუტლიარში, კომპლექტში შედის: 1 ჭილა რეზინის წებო, ფუნჯი, 7 დანა, სახრახნისი და სპეციალური სადგარი.

უშვებენ დერმატომს კ ა ნ ი ს მ ც ი რ ე პ ლ ა ს ტ ი კ უ რ ი ო პ ე რ ა ც ი ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს. იგი საშუალებას იძლევა მიღებული იქნას კანის 30 მმ სიგანის ტრანსპლანტატი. დერმატომი მოძრაობაში მოდის მოჭიდილი მკლავის მეშვეობით.

# თავი 13. სპეციალური სამედიცინო ინსტრუმენტები

სპეციალურ სამედიცინო ინსტრუმენტებს მიეკუთვნება ის ინსტრუმენტები, რომლებიც გამოიყენება ქირურგიის სპეციალურ განყოფილებებში; ესენია : ყურის, ყელის და ცხვირის ქირურგიაში (ოტორინოლარინგოლოგიაში), უროლოგიაში, თვალის ქირურგიაში (ოფთალმოლოგია), ნეიროქირურგიასა და სამეანო-გინეკოლოგიურ პრაქტიკაში გამოყენებული ინსტრუმენტები.

ბევრი სპეციალური სამედიცინო ინსტრუმენტი დანიშნულების მიხედვით მსგავსია ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტებისა, მაგრამ გამოყენების პირობების შეცვლის და სათანადო ობიექტების თავისებურებების გამო ისინი რამდენადმე რთული და დახვეწილი კონსტრუქციით გამოირჩევიან. არ არსებობს პრინციპული განსხვავება ზოგადი და სპეციალური ქირურგიული ინსტრუმენტების ფუნქციონალური გარგისიანობის განსაზღვრის მეთოდებშიც. ამიტომ სპეციალური ქირურგიული ინსტრუმენტების შესწავლისას ყურადღებას უმახვილებთ მათი კონსტრუქციის თავისებურებებზე; ხოლო იმ შემთხვევაში, როდესაც არსებობს მნიშვნელოვანი განსხვავება მათ მიღებასა და ხარისხის განსაზღვრის მეთოდში, ამის შესახებ განსაკუთრებით მიეთითება.

## 13.1. ნეიროქირურგიული ინსტრუმენტები

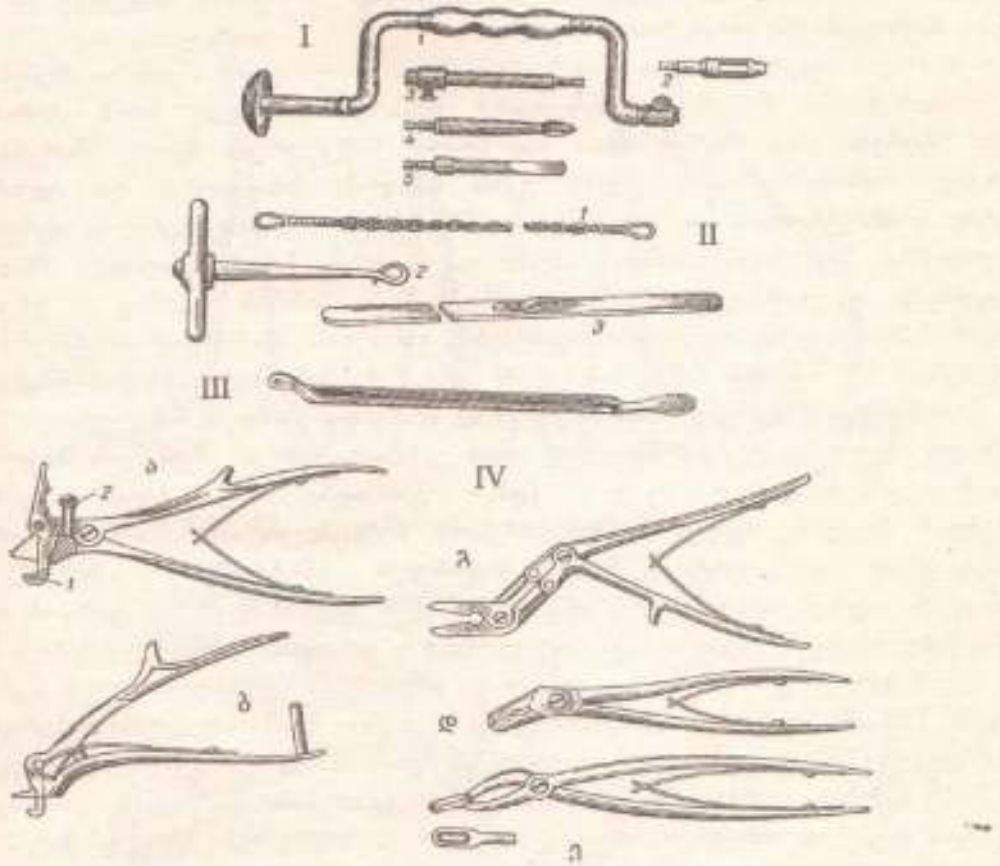
ცენტრალური ნერვული სისტემის ქირურგია წარმოადგენს თვითმყოფად, ამ ნაწილისათვის დამახასიათებელი სხვადასხვა დაავადების დიაგნოსტიკური მეთოდებისა და მკურნალობის შემსწავლელ სამედიცინო დისციპლინას. ასეთ დაავადებებს განეკუთვნება მაგ. თავის ჭალის დაზიანება, ზურგისა და თავის ტვინის დაზიანებები და სხვ. ნეიროქირურგიული ოპერაციები ძალიან რთული და საპასუხისმგებლოა. მათ ჩასატარებლად საჭიროა მაღალი პროფესიული კვალიფიკაცია, საუკეთესო ინსტრუმენტები, მაღალი ხარისხის ტექნიკა და მკაცრი ასეპტიკა. ქირურგიული მანიპულაციების ჩასატარებლად თავისა და ზურგის ტვინზე საჭიროა მათი წინდაწინ განთავისუფლება თავის ქალისა და ხერხემლის ძვლებისაგან. ამიტომ ნეიროქირურგიული ინსტრუმენტების შესწავლა იწყება იმ ინსტრუმენტებით, რომლებიც გამოიყენება თავის ქალის გასახსნელად და ძვლოვანი ქსოვილის დასაშუშავებელი ინსტრუმენტებით. შემდეგ, კლასიფიკაციის შესაბამისად, განიხილება მჭრელი, მოშერი და სხვ. ინსტრუმენტები.

*ნეიროქირურგიული ციბრუტი ფრეზებისა და ბურღების ნაკრებით* [იხ. ნახ. 48 (I)] – განკუთვნილია ძვლების დასაშუშავებლად (ბურღვისა და ფრეზვისათვის (დარევისათვის)) ქირურგიული ოპერაციების დროს, უშუალოდ თავის ქალას ტრეპანაციისათვის. შედგება უშუალოდ ციბრუტის (*1*), მასრისა (*2*) და 115 მმ სიგრძის დამაგრძელებლისაგან (*3*), რომელიც გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც დასაშუშავებელი ადგილი ჭრილობის სიღრმეშია მოთავსებული. ციბრუტი და მისი შემადგენელი ნაწილები მზადდება უჟანგავი ფოლადისაგან (უფრო ხშირად **30X13** მარკის), გარდა სახელურისა და თავისა, რომლებიც პოლიპროპილენისაგანაა დამზადებული. ციბრუტი დაკომპლექტებულია ფრეზებით (*4*) და ბურღებით (*5*), რომლებიც **10X13M** მარკის და **HRc 58...62** ერთ. სიმტკიცის უჟანგავი ან ჩრომიანი დანაფარის მქონე **У10А** მარკის ფოლადისგან მზადდება. კომპლექტში შედის :

- 14 და 18 მმ დიამეტრის მომრგვალებული კონუსური ფრეზები;
- შუბისებური ბურღი;
- 3,5; 7,5; და 15 მმ დიამეტრის სფეროსებური ფრეზები;
- სამი ზომის 4,5; 12 და 20 მმ დიამეტრის კალმისებური ბურღები.

*ძ ა ყ თ უ ლ ი ს ბ ე რ ბ ი* [იხ. ნახ. 48 (II)] – გამოიყენება თავის ქალაზე ორ გახვრეტილ ადგილს შორის ქალის ძვლის გასახერხად. წარმოადგენს ორი ზამბარის დასამზადებელი მარკის ფოლადისაგან (დიამეტრი 0,34 მმ) დაწნულ 500 მმ სიგრძის გვარლს (ტროსს) (*1*). ოთითოეულ ამ მავთულზე, თავის მხრივ, დახვეულია უფრო წვრილი (დიამეტრი 0,14 მმ) და მაგარი მავთული, რომელიც **У10А** მარკის ინსტრუმენტალური ფოლადისაგანაა დამზადებული. ამ მავთულის წახნაგები ასრულებს ხერხის კბილების როლს. გვარლის ბოლოები მირჩილულია და მარყუჟის ფორმისაა. ახდენენ დამზადებული გვარლის (ტროსის) მონელებას (9მკმ) და მოქრომკას(18მკმ). ხერხი შეჰყავთ თავის ქალაზე გაკეთებულ ერთ სახვრეტში და მიჰყავთ მეორე ნახვრეტამდე სპეციალური კაუჭით ადებული დამხმარე ძაფის (*3*)

დახმარებით. ხერხის მარყუჟებზე ორივე მხრიდან აცმევენ სპეციალურ სახელურებს (*2*) და შემხვედრი და უკუ მოძრაობით გვარლის გასწვრივ ახორციელებენ ძვლის გაბურღვას. ხერხის კბილსხარისხოვნების განსაზღვრას ახდენენ მისი $90^0$-ით გადაღუნვით 10 მმ დიამეტრის წნელზე. ამ დროს ხერხის კბილები არ უნდა გაწყდეს ან დასკდეს. სახელურები და ხერხის გამყვანების შეწოდება ხდება ცალკე, რადგანაც მათი ეჭსპლუატაციაში ფიფნის ვადა მნიშვნელოვნად აღემატება ხერხის ანალოგიურ მაჩვენებელს. ხერხის სტერილიზაციას ახდენენ ცხელი ჰაერით.




ნახ. 48. თავის ქალას გასაბსნელი და ძვლებზე სამუშაო ინსტრუმენტები

ორ ტრეპანაციულ ნაბვრეტს შორის ხერხის გასატარებლად, გამყვან ფირფიტასთან ერთად, გამოიყენება V – ს ფორმის ღარისებური ზონდი ნაბვრეტით [იხ. ნახ. 48 (III)], რომელიც იცავს თავის ტვინის ქერქს დაზიანებისაგან მავთულისებური ხერხით მუშაობის დროს. ზონდი დამზადებულია ქრომნიკელიანი ფოლადის ან ნიკელის ფენით დაფარული თითბრისაგან. მისი ზედაპირი კარგად უნდა იყოს დამუშავებული.

### *მკვნეტარები*

თ ა ვ ი ს ქ ა ლ ა ს გ ა ს ა ხ ს ნ ე ლ ი – დალგრენის ტიპის [იხ. ნახ. 48 (IV)] – გააჩნია კაუჭის ფორმის დანა (*1*), რომელიც დამაგრებულია ერთ-ერთი ტუჩის სახსარზე და გადადგილდება მეორე ტუჩის ღარში სახელურების მოჭერის (სახელურების ერთმანეთთან დაახლოების) დროს. ამ დროს კაუჭი ებჯინება (აფიქსირებს) ძვლის ფირფიტას და გაკვეთს (გაკვნიტავს) მას. დალგრენის ტიპის მკვნეტარას კონსტრუქციის მნიშვნელოვანი ელემენტია შემზღუდველი ხრახნი (*2*), რომელიც განთავსებულია ტუჩის პერპენდიკულარულად და იძლევა დანის სივრძის რეგულირების საშუალებას ძვლის გასაკვეთი უბნის სისქის შესაბამისად. მაშებით სარგებლობისას, ძვალში წინდაწინ გაკეთებულ ნახვრეტში ჩაუშვებენ დანის წვერს და მოსდებენ (დააფიქსირებენ) რა ძვლის კიდეს დანის წვერზე არსებული კბილის მეშვეობით, სახელურების მოჭერით ახდენენ ძვლის გაკვეთას. სახელურების გასაშლელად ინსტრუმენტი აღჭურვილია ზამბარით.

ინსტრუმენტის ყველა დეტალი დამზადებულია უჟანგავი ფოლადისაგან. დანას უნდა ჰქონდეს ბასრი მჭრელი პირები და იგი თავისუფლად უნდა მოძრაობდეს ტუჩის ნაპრალში. დალგრენის ტიპის ძვლის მკვნეტარები გამოდის ორი სახის: მოზრდილებისა (ა) და ბავშვებისათვის (ბ). ინსტრუმენტს მოზრდილთათვის ფუნქციონალურ თვისებებზე ამოწმებენ 5–6 მმ სისქის ვინიპლასტის ფირფიტის ათჯერადი გაკვეთით; პედიატრიულ პრაქტიკაში გამოყენებული ინსტრუმენტების ფუნქციონალური თვისებების კონტროლის შემთხვევაში ვინიპლასტის ფირფიტის სისქე 3 მმ-ია. ასეთი გამოცდის შემდეგ ინსტრუმენტის მჭრელი პირის კიდეებზე არ უნდა გაჩნდეს ნასკდომები, ნაკბილები და ამოტეხილი ადგილები.

ე გ ო რ ო ვ – ფ რ ე ი დ ი ნ ი ს მ ა შ ა (გ) – გააჩნია ვიწრო ტუჩები (5,7 და 10 მმ) და ორსახსრიანი საკეტი; ინსტრუმენტი სახსრებში ორჯერ არის ჰორიზონტალურად გალუნული (ტუჩები ერთ მხარეს არის გალუნული, სახელურები მეორე მხარეს), რაც ქმნის მოსახერხებელ პირობებს თავის ქალას უკანა ნაწილში მისადგომად და ძვლის ნაწილების მოსაკვნეტად ლამინექტომიის და სხვ. დროს; ინსტრუმენტი მოსახერხებელია აგრეთვე სხეულის ღრმა ადგილებში, მაგ. მცირე მენჯის არეში ოპერაციების ჩასატარებლადაც. მზადდება **40X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. წარმოება უშვებს სამი ნომრის ეგოროვ – ფრეიდინის მაშა-მკვნეტარებს. მაშების ფუნქციონალური თვისებების გამოცდას აწარმოებენ ინსტრუმენტის მჭრელი პირის (ტუჩების) 1/3 სიგრძის ნაწილით 3-4 მმ სისქის მუყაოს ათჯერადი გადაკვეთით. გამოცდის შედეგად ინსტრუმენტის მჭრელი პირის კიდეებზე არ უნდა გაჩნდეს ჩაჭყლეტილი (შენატყლეული) ან ამოტეხილი ადგილები. ტუჩები მჭიდროდ უნდა უახლოვდებოდეს ერთმანეთს მთელ სიგრძეზე.

ნ ე ი რ ო ქ ი რ უ რ გ ი უ ლ ი (დ) – გამოიყენება თავის ქალას ტრეპანაციის დროს და ხერხემლის მალების რკალების (ფირფიტების) მოსაცილებლად. იწარმოება ორი ტიპის – ჰორიზონტალურად და ვერტიკალურად მოღუნული. ინსტრუმენტის სიგრძეა 200 მმ. ფუნქციონალური თვისებების გამოცდას აწარმოებენ 3 მმ სისქის მუყაოზე. ტუჩების მდგომარეობის მიმართ წაყენებული მოთხოვნები იგივეა რაც ეგოროვ – ფრეიდინის მაშა-მკვნეტარის შემთხვევაში.

ხ ე რ ხ ე მ ა ლ ზ ე ო პ ე რ ა ც ი ი ს დროს გამოსაყენებელი ძვლის მკვნეტარა (ე) – წარმოადგენს 250 მმ სიგრძის მაშას, რომელსაც ტუჩების შუაში ოვალური ნახვრეტი აქვს. მათ გარდა ხერხემალზე ოპერაციებისათვის უშვებენ ტუჩების მოხრის მიხედვით განსხვავებულ ოთხი ტიპის მაშებს. მაშების ფუნქციონალური თვისებების გამოცდას აწარმოებენ სახაზავი ქალალდის ინსტრუმენტის ტუჩებით ათჯერადი მოკვნეტით (3-5 მმ სიგრძეზე). მჭრელი პირები უნდა იყოს დანასავით ბასრი (მჭრელი პირის სიგანე არ უნდა აღემატებოდეს 10 მკმ - ს). ყველა მკვნეტარა მზადდება **40X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

*ნ ე ი რ ო ქ ი რ უ რ გ ი უ ლ ი მ ა კ რ ა ტ ლ ე ბ ი* [იხ. ნახ. 49] – განკუთვნილია ტვინის ქერქის და სხვა რბილი ქსოვილების გასაკვეთად (გასაჭრელად) ნეიროქირურგიული ოპერაციების ჩატარების დროს. მაკრატლები მზადდება **У8А** მარკის ნახშირბადოვანი ან **40X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. მჭრელი (ფუნქციონალური) თვისებების გამოცდას აწარმოებენ თხელი, 1 მმ - მდე სისქის, ზამშის (ნატის) ან ერთიდან 5 ფენამდე დოლბანდის გაჭრით. განაჭურის კიდეები უნდა იყოს თანაბარი; დოლბანდი არ უნდა სხლტებოდეს მჭრელ პირებს შორის; გამოცდის შედეგად მაკრატლის მჭრელი პირები არ უნდა დაბლაგვდეს. ნეიროქირურგიაში გამოიყენება შემდეგი ტიპის მაკრატლები :

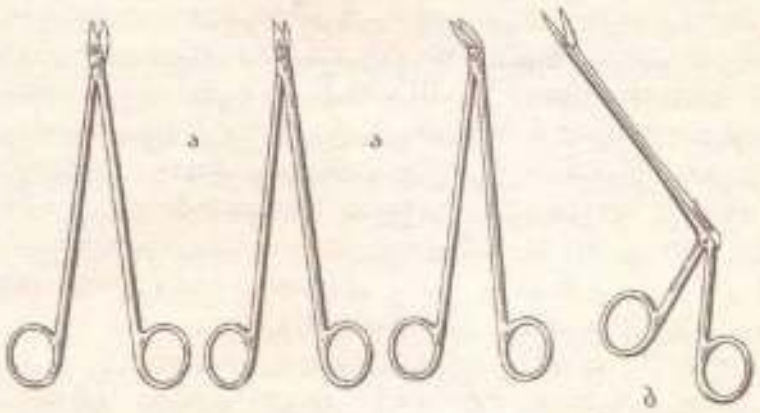
– მ ა ხ ვ ი ლ დ ა ბ ო ლ ო ე ბ ი ა ნ ი (ა) – სწორი და ჰორიზონტალურად ან ვერტიკალურად მოღუნული;

– კ ო ნ ხ ო ტ ო მ ი ს ტ ი პ ი ს (ბ).

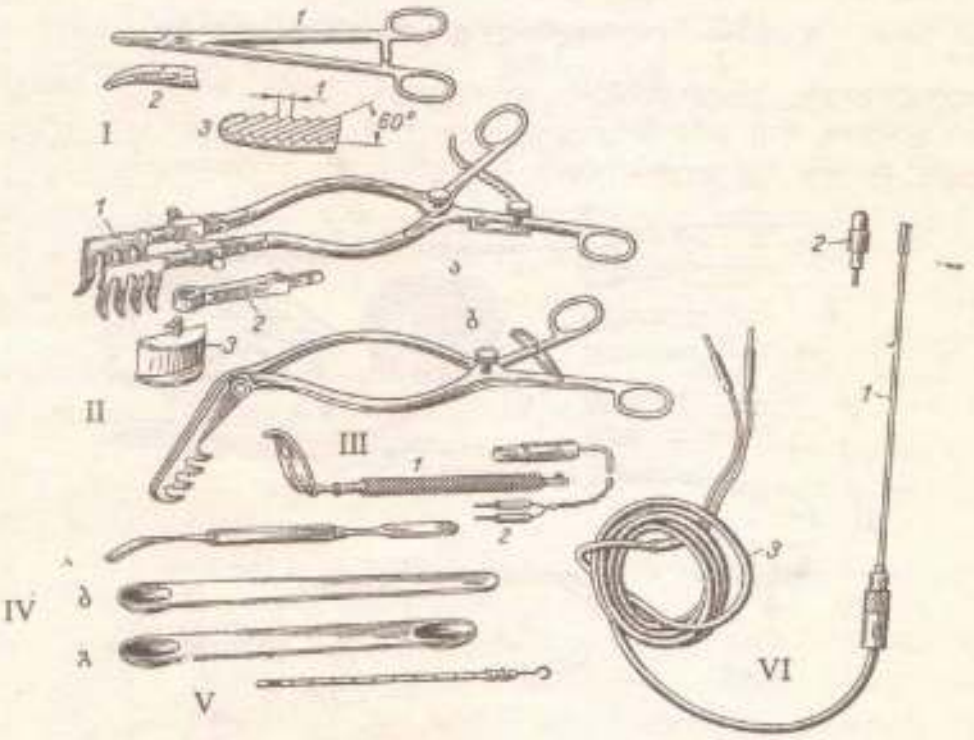
*ნ ე ი რ ო ქ ი რ უ რ გ ი უ ლ ი ხ ი ხ ლ დ ე ნ ი ს შ ე მ ა ჩ ე რ ე ბ ე ლ ი მ ო მ ჭ ე რ ე ბ ი* [იხ. ნახ. 50 (I)] – განკუთვნილია სისხლდენის შესაჩერებლად თავის ან ზურგის ტვინის სისხლძარღვებიდან, აგრეთვე ტვინის მაგარი გარსის ფიქსაციისათვის. მომჭერები 145 მმ სიგრძისაა და ერთ-ერთ ყველაზე ხისტ (მაგარ) ინსტრუმენტებს წარმოადგენენ: ტუჩების დაბოლოებებზე მოდებული ძალა 12კგ-ს უდრის. მომჭერები გამოდის სწორი (1) ან ჰორიზონტალურად (2) მოღუნული, ტუჩებზე (3) ირიბი დაღარვით (დახრის კუთხე $60^0$). მზადდება **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

*ნეიროქირურგიული ჭრილობის გამაფართოებლები*

[იხ. ნახ. 50 (II)] – განსაკუთრებით ფართოდ გამოიყენება ევროვ-ფრეიდინის უნივერსალური (ა) და მაზოლკბილებიანი (ბ) ჭრილობის გამაფართოებლები. პირველი მათგანი აღჭურვილია ექვსი კაუჭისაგან შემდგარი: სამ- და ოთხ მახვილ და ბლაგვკბილიანი (*1*) და მცირე და დიდი სარკეების (*3*) (თითოეული 2-2 ცალი) კომპლექტით, რომლებიც გამაფართოებელს უერთდება გადასაყვანი ღერძების (*2*) საშუალებით. ჭრილობის გამაფართოებლები მზადდება **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან; შესაცვლელი კაუჭები – ფოლადისაგან, ნიკელის დანაფარით, ხოლო სარკეები – თითბრისაგან, ნიკელის დანაფარით.




ნახ. 49. ნეიროქირურგიული მაკრატლები




ნახ. 50 ზოგიერთი ნეიროქირურგიული ინსტრუმენტი

*შპატელები:*

– ნეიროქირურგიული (განათების წყაროთი) [ნახ. 50 (III) *1*] – განკუთვნილია ქსოვილების გადასაწევად და გასანათებლად ჭრილობის სიღრმეში; მუშაობს ენდოსკოპიისათვის საჭირო ტრანსფორმატორის საშუალებით; კომპლექტში შედის ელექტროზონარი (*2*) და სამარაგო ნათურები.

– ნეიროქირურგიული [იხ. ნახ. 50 (IV)] – ორმხრივი, ყაწრო (ა) – განკუთვნილია არაქნოიდალური ნაწიბურების განცალკევებისა და ზურგის ტვინის ნერვული

კიდეების გამოსატანად (გამოსაცალკევებლად); ნაჭრის ფირფიტის სისქე 0,5 მმ; მზადდება **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

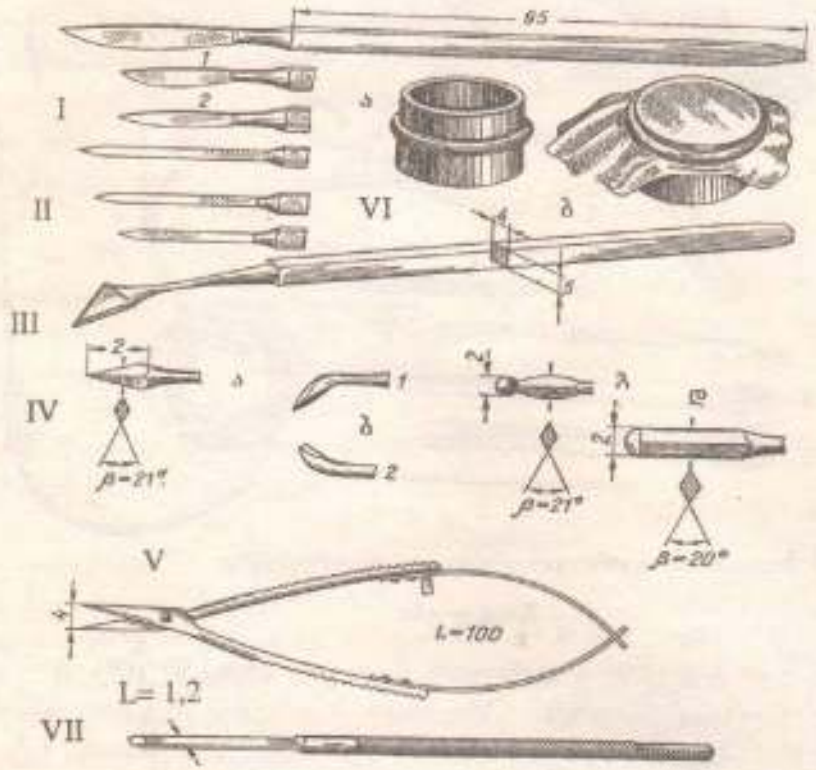
– ნ ე ი რ ო ქ ი რ უ რ გ ი უ ლ ი – ფართო (*ბ, გ*) – გამოიყენება რბილი ქსოვილების გასაცალკევებლად და ტვინის ნივთიერების გადასაწევად. წარმოადგენს მცირე სიღრმის ბლაგვ კოვზებს, გამოწნეხილს თხელ (1 მმ სისქის) უჟანგავი ფოლადის ფირფიტაში; უშვებენ ოთხ ნომერ (სიგანე 6, 10, 20 და 26 მმ) ცალმხრივ და სამ ნომერ (სიგანე 8, 15 და 20 მმ) ორმხრივ შპატელებს.

*ტვინის პარკუჭების გასაჩხვლეტი ბლაგვი კანულები* [იხ ნახ. 50(V)] – განკუთვნილია ტვინის პარკუჭების გასაჩხვლეტად (გასახვრეტად) და იქიდან სითხეების გამოსატანად (გამოსაწოვად). კანულების მილებს, საცობებს, მანდრენებს, დამცავ ხუფებს და ოლივებს ამზადებენ **Л62** მარკის თითბერისაგან. მილის გარეთა ზედაპირზე გაკეთებულია ციფრებით აღნიშნული წრიული ჭდეები, რომელთა შორის მანძილი 10მმ-ია. ოლივის შიდა კონუსი იძლევა მასთან "რეკორდი"-ს ტიპის შპრიცების მიერთების საშუალებას. მილის დაბოლოება უნდა იყოს მომრგვალებული, ხოლო მილის გამოსაწოვი ნახვრეტის კიდეები – კარგად გაპრიალებული და დაბლაგვებული. კანულის ყველა დეტალს უნდა ჰქონდეს გაკეთებული ნიკელის ან ქრომის დანაფარი. გამოდის ოთხი ზომის, სიგრძით 140, 120, 100 და 80 მმ; მომხმარებელს მიეწოდება კომპლექტის სახით.

*ნ ა თ უ რ ა მ ო ქ ნ ი ლ ი ღ ე რ ძ ი ს* [იხ ნახ. 50 (VI)] – გამოიყენება ღრმა ჭრილობების გასანათებლად ტვინზე ოპერაციების ჩატარების დროს. კომპლექტში შედის თითბერის მოქნილი ღერძი (*1*), 6 ვოლტიანი ელექტრონათურა (*2*), რომელსაც გააჩნია ღერძზე დამაგრებული დამცავი ჩაჩი, ელექტროზონარი (*3*) ორი, ძაბვის დამწევ ტრანსფორმატორთან ან დენის ელემენტთან საკონტაქტო ფუნჯით. კომპლექტში შედის აგრეთვე 7 ცალი სათადარიგო ნათურა.

## 13.2. ოფთალმოლოგიური ინსტრუმენტები

ოფთალმოლოგიური ინსტრუმენტები გამოირჩევიან მცირე ზომებით, სიმსუბუქით, ნატიფი გარეგნული ფორმით, რაც განპირობებულია იმით, რომ ეს ინსტრუმენტები განკუთვნილია მცირე ზომის, მაგრამ რთული აგებულების ორგანოზე ოპერაციული ჩარევისათვის.




ნახ. 51. მჭრელი ოფთალმოლოგიური ინსტრუმენტები

ამ ჯგუფის ინსტრუმენტების ერთი ნაწილი კონსტრუქციის მიხედვით ზოგადქირურგიული ინსტრუმენტების ანალოგიურია და მათგან მხოლოდ ზომებით განსხვავდება; მეორე ნაწილი – ორიგინალური კონსტრუქციით გამოირჩევა და ოფთალმოლოგიისათვის სპეციფიურ ინსტრუმენტებს წარმოადგენენ.

*თვალის სკალპელები* [იხ. ნახ. 51 (I)] – გამოიყენება კონიუნქტივის, კუთვნების და სხვა რბილი ქსოვილების გასაკვეთად თვალზე ოპერაციების დროს. ინსტრუმენტის გამოყენების გასაადვილებლად, მის სახელურს გააჩნია სწორკუთხოვანი კვეთა. თვალის სკალპელები გამოდის ორი ტიპის : მუცლიანი (გამობურცული მჭრელი პირით) – პატარა და საშუალო ზომის (*1*) და მაბვილდაბოლოებიანი – საშუალო ზომის (*2*). მათ დასამზადებლად უფრო ხშირად **У12А** მარკის ფოლადი ან **10Х13М** მარკის უჟანგავი ფოლადი გამოიყენება.

*თვალის დანები* [იხ. ნახ. 51 (II, III, IV)] – გამოიყენება თვალის კაკლის გასახსნელად, რასაც რიგი ოპერაციების დროს (მაგ. კატარაქტის გამო ირიდექტომიის დროს და სხვ.), ჩვეულებრივ, აწარმოებენ თვალის კიდის გავრით რქოვანას და სკლერის საზღვარზე. კატარაქტის დანების მჭრელი პირის ალესვის კუთხეა $21^0$. თვალის დანები მოშხმარებელს მიეწოდება ინდივიდუალური შეფუთვით – მუყაოს კოლოფებში.

წარმოება უშვებს შემდეგი სახის თვალის დანებს :

– *კატარაქტისათვის* – გრეფეს ტიპის (II) – ინსტრუმენტის მჭრელი პირი სწორხაზოვანი ფორმისაა, 2 მმ სიგანის, ალესვის კუთხე $21^0$ -ია. მჭრელი პირის სიგრძის მიხედვით გამოდის სამი ზომის : დიდი (მჭრელი პირის სიგრძეა 35 მმ), საშუალო (30 მმ) და პატარა (25 მმ).

– *შუბისებური* (III) – გააჩნია შუბის ფორმის მსხვილი თავი ორი ბასრი მჭრელი კიდეებით; თავის ზომების და მისი მოხრის კუთხის მიხედვით განასხვავებენ : დიდი და მცირე ზომის სწორ, მცირედ და ძლიერ მოღუნულ თვალის შუბისებურ დანებს.

წარმოება უშვებს აგრეთვე ე.წ. მინიატურულ დანებს (IV), რომელთაც მჭრელი პირების ძალიან მცირე ზომების გამო, ზოგჯერ ნემსებსაც უწოდებენ.

– *დისციზიური დანა-ნემსი* (*ა*) – გამოიყენება ბროლის ჩანთის გასაჭრელად კატარაქტის მოცილების ოპერაციის დროს; აქვს ბასრი, რომბისებური შუბის ფორმის მჭოხე თავი და სწორკუთხა კვეთის მჭოხე სახელური (კვეთის ზომებია 4 X 5 მმ).

– *ცისტოტომი* (*ბ*) – გამოიყენება ბროლის კაფსულის გარსის შესაკვეთად კატარაქტასთან დაკავშირებული ოპერაციის დროს; მჭრელი პირი წარმოადგენს განსაკუთრებულ, შუბისებური ფორმის სოლს, რომლის დაბოლოება ინსტრუმენტის ღერძის ხაზის მიმართ $130^0$-იანი კუთხითაა განთავსებული; განასხვავებენ მარჯვენა და მარცხენა ცისტოტომებს.

– *ღილაკიანი დანა* (*გ*) – წარმოადგენს შუბისებურ დანას, სფეროული ფორმის ღილაკით ბოლოში; განკუთვნილია ნაკერების დასადებად გარეგანი რინოსტომიის დროს; უშვებენ ამ ტიპის რამდენიმე ზომის დანებს.

– *დანა-შპატელი* (*დ*) – გამოიყენება ფერადი გარსის განშრევებისათვის და ჰაერის ან გამრეცხი სითხის შესაყვანად თვალის წინა კამერაში.

თვალის დანების ფუნქციონალური თვისებების გამოცდას ახდენენ მჭრელი პირების წვერების სიმახვილის და კიდეების სიბასრის განსაზღვრის გზით. მჭრელი პირის წვერის სიმახვილეს განსაზღვრავენ დოლზე გადაჭიმული 10 მკმ სისქის კონდენსატორული ქაღალდის ჩხვლეტის გზით. ჩხვლეტას აწარმოებენ ინსტრუმენტზე უმნიშვნელო ზეწოლით; ჭრილის კიდეები უნდა იყოს თანაბარი, ნაგლეჯების გარეშე; ინსტრუმენტის მჭრელი პირის კიდეების სიბასრის განსაზღვრისას, დანამ ზედმეტი ძალდატანების გარეშე უნდა მოჭრას (მოთალოს) ქრომიანი ტყავის ზედა, შეღებილი ფენა.

*სამედიცინო ინსტრუმენტების სიბასრის შესამოწმებელი დოლი* [ნახ. 51 (VI)] – წარმოადგენს 17 მმ სიმაღლის წაკვეთილი კონუსის ფორმის ლითონის ან პლასტმასის კორპუსს (*ა*), რომელზეც ლითონური რგოლის (რომელსაც გააჩნია ანალოგიური შიდა კონუსი) საშუალებით მაგრდება მასზე გადაჭიმული ხამში ან ქაღალდი (*ბ*). გადაჭიმული აპკის ბლაგვი ან მჭრელ პირ მოძტერეული ან მჭრელ კიდეებზე ნაკბილების მქონე დანით ჩხვლეტისას აპკის ვიბრაციის გამო გამოიცემა

ტკაცუნა, ტრიალისებური ხმა; თუ ჩხვლეტა (გაჭრა) ხორციელდება ბასრი დანით, ასეთი ხმები არ წარმოიქმნება.

*თვალის მაკრატლები* – გამოიყენება თვალისა და ქუთუთოს რბილი ქსოვილების გასაჭრელად. ზოგადქირურგიული მაკრატლებისაგან ისინი მხოლოდ ზომებით (სიგრძე 90 – 140 მმ - ია) განსხვავდებიან. ამზადებენ **40X13** ან **35X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. მუშა ნაწილის ფორმის მიხედვით განასხვავებენ თვალის მაკრატლების შემდეგ ტიპებს :

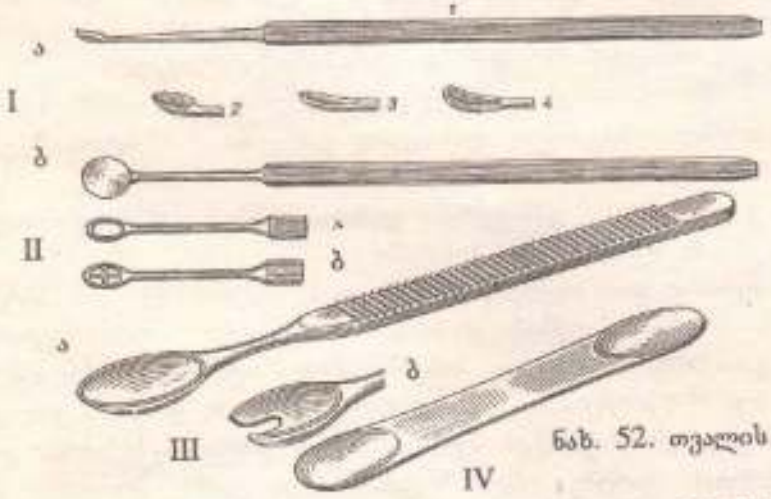
- სწორი, მახვილი დაბოლოებებით;
- მოხრილი, მახვილი დაბოლოებებით, რქოვანასათვის;
- სწორი, ბლაგვი დაბოლოებებით, რქოვანასათვის;
- მოხრილი, ბლაგვი დაბოლოებებით.

აღნიშნულის გარდა უშვებენ აგრეთვე ზამბარიან თვალის მაკრატლებს [იხ. ნახ. 51 (V)], რომლებიც გამოიყენება თვალის კაკალზე მიკროოპერაციების დროს.

*რქოვანადან უცხო სხეულების მოსაცილებელი შოტერის ინსტრუმენტები* – წარმოადგენენ 0,45, 0,75 და 1,0მმ სიგანის მინიატურული სატეხების კომპლექტს. სატეხის მჭრელი პირის კიდე 0,1-0,2მმ სიგანისაა და $20^0$–იანი კუთხითაა ალესილი; ინსტრუმენტის სიგრძე 112მმ-ია, დიამეტრი – 4მმ. ამზადებენ **40X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. სატეხებთან ერთად კომპლექტში შედის სალესავი ძელაკი.

კომპლექტთან ერთად უშვებენ **თვალის სატეხს [იხ. ნახ. 51 (VII)] რქოვანადან უცხო სხეულების ამოსალებად,** რომელიც წარმოადგენს მცირე ზომის, 1,2 მმ სიგანის ღარისებურ სატეხს. ინსტრუმენტის სიბასრის (სიმახვილის) განსაზღვრას აწარმოებენ ღილზე (რომელიც სასწორის თეფშზეა მოთავსებული) გადაჭიმული ტექნიკური ზაშმის (სისქე 0,4 – 0,5 მმ) ჩაჭრის გზით. ზაშმის ჩაჭრისათვის საჭირო ძალა არ უნდა აღემატებოდეს 700 გ–ს.

*თვალის კოვზები* [იხ. ნახ. 52 (I)] – არსებობს ოვალური (ა) და მრგვალი (ბ), ბასრი (*2, 3*) და ბლაგვპირიანი (*4*); განკუთვნილია ქუთუთოს და თვალის ორბიტის ქსოვილებში არსებული პათოლოგიური წარმონაქმნების ამოსაფხეკად (ამოსაღებად). ამ მიზნით უფრო ხშირად გამოიყენება ბასრპირიანი კოვზები, რომლებიც შეიძლება იყოს ოვალური (ორი ზომის) და მრგვალი. ბასრპირიან კოვზებს ამზადებენ მტკიცე **40X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან; მრგვალი კოვზების, ისევე როგორც მარყუჟების სახელურებს, წონის შემცირების მიზნით, ზოგჯერ ტიტანის შენადნობისაგან ამზადებენ. ბლაგვპირიან ოვალურ კოვზებს ამზადებენ **20X13** მარკის ფოლადისაგან.




ნახ. 52. თვალის კოვზები, მარყუჟები, შპაჩილები

*მარყუჟები ბროლისათვის* [იხ. ნახ. 52 (II)] – გამოიყენება ბროლის მოსაცილებლად თვალზე ოპერაციების დროს. ამზადებენ **20X13** მარკის ფოლადისაგან; უშვებენ ორი სახის ბროლის მარყუჟებს : ვებერის ტიპის (ა) და ჯეარუდით მარყუჟის გულში (ბ).

*შპატელები ორბიტოტომიისათვის* [იხ. ნახ. 52 (III)] – წარმოადგენენ დიდი ზომის, 20 – 25 მმ სიგანის კოვზებს ჭრილით (ბ) და ჭრილის გარეშე (ა); ჭრილიანი შპატელები გამოიყენება თვალის კაკლის დასაცავად (დასაყარად) ძვლოვანი ნაკუწის მოხერხვის დროს; ამზადებენ **20X13** მარკის ფოლადისაგან.

თვალის კაკლის დასაცავად ქუთუთოზე ოპერაციების დროს გამოიყენება **12X18H9T** მარკის ფოლადისაგან დამზადებული **ფირფიტა** [იხ. ნახ. 52 (IV)]. გადასაწევი ინსტრუმენტების მსგავსად, შპატულებისა და ფირფიტების შუაში ზედაპირები კარგად უნდა იყოს გაპრიალებული.

*თვალის პინცეტები* – ამზადებენ უჟანგავი ფოლადისაგან; წარმოება უშვებს შემდეგი ძირითადი ტიპის პინცეტებს :

– ქირურგიული, სწორი – 7 და 10 სმ სიგრძის;

– ანატომიური – იგივე ზომების;

– ბელიარმინოვის – გამოიყენება ტრაქომატოზული მარცვლების – ფოლიკულების ამოსაღებად; გააჩნია თავისებური კონსტრუქცია – ფართო, სარკმლისებური ტუჩები, ფოლიკულების დასაჭერად.

– საფიქსაციო – განკუთვნილია თვალის კაკლის ღორწოვანი გარსის და ქუთუთოს ქსოვილების პირმოსადებად (დასაჭერად) და დასაფიქსირებლად ოპერაციების დროს; მუშა ნაწილზე (ტუჩებზე) აქვს რამდენიმე კბილი; პინცეტს უშვებენ ჩამკეტის გარეშე და ჩამკეტით, რომელიც საიმედოდ ფიქსირებს ინსტრუმენტის ტუჩებს შემჭიდროებულ (მოკუმულ) მდგომარეობაში და შლის მათ (აბრუნებს საწყის მდგომარეობაში) თითის მსუბუქი დაჭერით.

– ეპილაციისათვის – გამოიყენება არასწორად მზარდი წამწამების (ტრიქიაზის, ტრაქომის, წყლულოვანი ბლეფარიტის და სხვ. დროს) მოსაცილებლად; პინცეტის ტუჩები წარმოადგენს სწორ ზედაპირებს, რომლებიც ინსტრუმენტზე ხელის მოჭერისას კარგად (მჭიდროდ) უახლოვდებიან ერთმანეთს.

– ფერადი გარისათვის – ანუ ირის-პინცეტი – განკუთვნილია ფერად გარსზე პირმოდებისა და საფიქსაციოდ ირიდექტომიის და სხვა ოპერაციების დროს. წარმოადგენს მოღუნულ, ქირურგიულ თვალის პინცეტს, რომელსაც გააჩნია მიმმართველი წკირი ტუჩების საიმედოდ ფიქსაციისათვის; პინცეტის ფირფიტებზე მოჭერისას, წკირი ზუსტად უნდა შედიოდეს ინსტრუმენტის მეორე ფირფიტაზე გაკეთებულ ნახვრეტში.

– ქუთუთოებზე ოპერაციებისათვის, სარკმლისებური ტუჩებით – განკუთვნილია ქუთუთოს სისხლძარღვების გადაკეტვისათვის, რაც უზრუნველყოფს სისხლის მიწოდების დროებით შეჩერებას პინცეტის ტუჩების სარკმლის არეში მიმდინარე ოპერაციის დროს. ინსტრუმენტის ტუჩების სარკმლის სიგრძეა 20 მმ, ხოლო მთლიანად პინცეტის – 100 მმ; უშვებენ ორი მოდიფიკაციის პინცეტებს – ხრახნის გარეშე და ხრახნით, რომლის საშუალებითაც ხდება პინცეტის ტუჩების დაახლოვება ერთმანეთთან და საოპერაციო არის სისხლმომარაგების შეწყვეტა შედარებით ხანგრძლივი დროით; ამზადებენ **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან;

– რქოვანასათვის – განკუთვნილია რქოვანას დასაჭერად და ფიქსაციისათვის თვალის კაკალზე ოპერაციების დროს; აქვს მახვილი, წინ გამოწეული კბილები, რომლებიც საიმედოდ იჭერენ რქოვანას; ახალი კონსტრუქციის პინცეტს, ფირფიტის გარეთა ზედაპირზე, დაღარვის გარდა, აქვს სიგრძივი ჭრილი, რომელიც უზრუნველყოფს თითებით პინცეტის უკეთ ფიქსაციას; ამზადებენ ტიტანის შენადნობისაგან; ინსტრუმენტი ძალიან მსუბუქია – იწონის სულ 7 გრაშს; პინცეტის ტუჩების მოკუმვის ძალაა 50-70 გ.

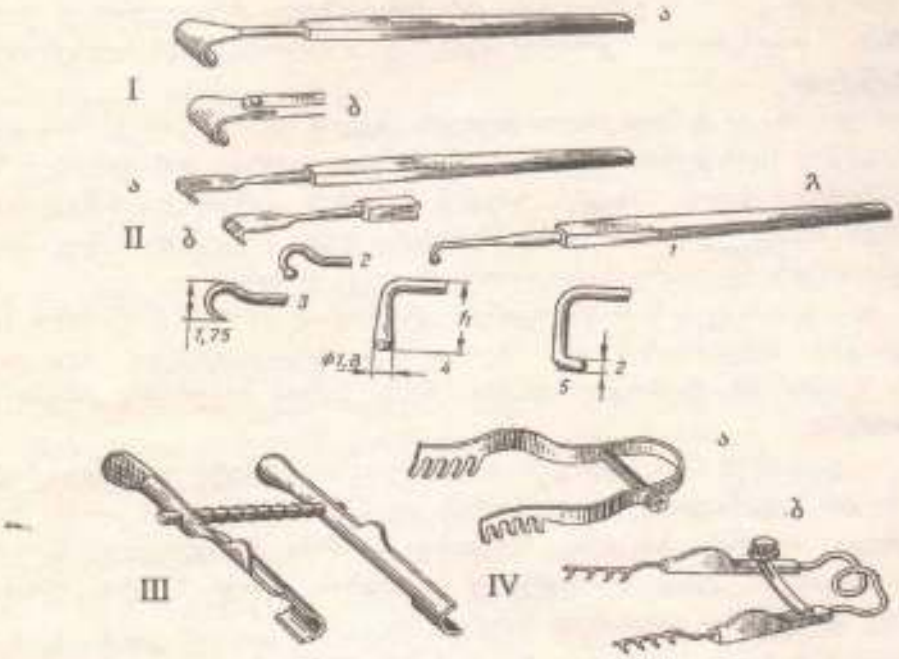
*თვალის გამფართოებელი და გადასაწევი ინსტრუმენტები* – განკუთვნილია ქუთუთოების ასაწევად და გადაწევისათვის, ქუთუთოების გაფართოვებისა (გაშლისა) და საოპერაციო ჭრილობების გაფართოებისათვის [იხ. ნახ. 53].

– ქუთუთოს ამწევები (I) – გამოიყენება ქუთუთოების გადასაწევად და თვალის კაკლის გასაშიშვლებლად მისი დათვალიერების ან სხვა სახის ჩარევის მიზნით, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც გაძნელებულია ქუთუთოს ამოტრიალება (მაგ. ქუთუთოს შეშუპების შემთხვევაში). ფორმის მიხედვით ეს ინსტრუმენტები მცირე ზომის უნაგირისებური სარკეებია, მკვეთრად მოხრგეალებული კიდეებით და კარგად დამუშავებული, გლუვი ზედაპირით. ამზადებენ სამი ზომის ქუთუთოს ამწევებს : პატარა, საშუალო და დიდი. იგივე მიზნით გამოიყენება ქუთუთოს ამწევები მოძრავი (მოქანავე) სარკით. ამზადებენ **20X13** მარკის ფოლადისაგან, აგრეთვე ტიტანის შენადნობის სახელურებით.

*თვალის ქირურგიული კაუჭები* (II) – განკუთვნილია ჭრილობის კიდეების გადასაწევად. უშვებენ ორ და ოთხ მახვილკბილიან კაუჭებს, აგრეთვე მინიატურულ ერთ

მახვილ და ბლაგვკბილიან კაუჭებს ფერადი გარსისათვის. კუნთების გადასაწევად უშვებენ 9 და 11 მმ სიმაღლის (სიმაღლე კაუჭის წვერიდან ინსტრუმენტის ღერძამდე) კაუჭებს, აგრეთვე კაუჭებს შემზღუდველით.

– ზ ა მ ბ ა რ ი ა ნ ი ქ უ თ უ თ ო ე ბ ი ს გ ა მ ა ფ ა რ თ ო ვ ე ბ ე ლ ი (III) – განკუთვნილია ქუთუთოების გაწევისა და ამ მდგომარეობაში დაჭერისათვის (ფიქსაციისათვის) დათვალიერებისა და ქირურგიული ოპერაციების დროს; ინსტრუმენტი უზრუნველყოფს ქუთუთოების დაჭერას საჭირო მდგომარეობაში; ამზადებენ **12X18H9** მარკის ფოლადისაგან.




ნახ. 53. თვალის გამაფართოვებელი და გადასაწევი ინსტრუმენტები; I – ქუთუთოს ამწე - ვები: ა - ჩვეულებრივი, ბ – მოქანავე სარკით; II – კაუჭები: ა – ორ მახვილკბილიანი, ბ – ოთხმახვილკბილიანი, გ – ერთკბილიანი კაუჭები კუნთებისათვის: 1 – საერთო ხედი, 2,3 - მინიატუ-რული (მახვილი და ბლაგვი), 4 – კუნთების გადასაწევი, 5 – შემზღუდავით; III – ქუთუთოების ზამბარიანი გამაფართოვებელი; IV – ჭრილობის გამაფართოვებლები

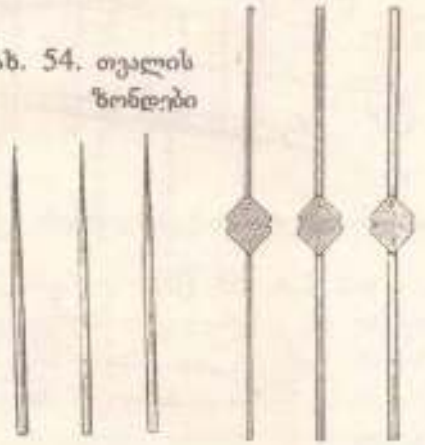
– თ ვ ა ლ ი ს ჭ რ ი ლ ო ბ ი ს გ ა მ ა ფ ა რ თ ო ვ ე ბ ე ლ ი ინსტრუმენტები (IV) – განკუთვნილია ჭრილობის კიდეების გადასაწევად თვალზე ოპერაციების დროს. საცრემლე პარკზე ოპერაციებისათვის უშვებენ სამი ტიპის ჭრილობის გამაფართოვებლებს : სწორს და პედიატრიული პრაქტიკისათვის – სწორ და მოღუნულ გამაფართოვებლებს; ამზადებენ **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან; ჭრილობის გამაფართოვებელი პლასტიკური ოპერაციებისათვის რამდენადმე მსუბუქია; ამზადებენ თითბერისაგან; მუშა ნაწილებს (კაუჭებს) – **У8А** მარკის ფოლადის მავთულისაგან; უშვებენ აგრეთვე ხრახნიან ჭრილობის გამაფართოვებლებს.

ფერადი გარსის ჩასასწორებლად უშვებენ სპეციალურ შპატელს; დაძაგნიტებული ნამსხვრევების მოცილების (ამოღების) მანიპულაციების დროს, რომელიც ხორციელდება თვალის მაგნიტის საშუალებით, გამოიყენება თვალის არამაგნიტური, ერთმხრივი ან ორმხრივი შპატელი.

*თ ვ ა ლ ი ს ზ ო ნ დ ე ბ ი* (იხ. ნახ. 54) – გამოიყენება საცრემლე არხის გამტარობის გამოკვლევისათვის, აგრეთვე მისი გამტარობის აღდგენისათვის შევიწროვების ან შეხორცების შემთხვევაში. ზონდის ღერძი უნდა იყოს სწორი, გადახრის (გალუნვის) გარეშე, მომრგვალებული დაბოლოებებით; ამზადებენ თითბერისაგან; ინსტრუმენტის ზედაპირზე გალვანური მეთოდით გაკეთებულია პრიალა (მბზინავი) დანაფარი; უშვებენ შემდეგი ძირითადი ტიპის ზონდებს :

– კ ო ნ უ ს უ რ ი (ა) – უშვებენ სამი ნომრისას, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდებიან დიამეტრით; ინსტრუმენტის სიგრძეა 78 მმ.

– ცილინდრული ორმხრივი (ბ) – წარმოადგენს ორი სხვადასხვა დიამეტრის ზონდს, რომლებიც ერთმანეთთან, ინსტრუმენტის შუაში მირჩილული ფირფიტითაა დაკავშირებული, რომელზეც აღნიშნულია ნომრები №1 – დან №6 –ის ჩათვლით, რომლებიც შეესაბამება ზონდის ზომებს (დიამეტრს) 0,8 – 1,6 მმ; ინსტრუმენტის სიგრძეა 128 მმ.



ნახ. 54. თვალის ზონდები

ა ბ

*ფილატოვ–მარცინკოვსკის ნაკრები* – განკუთვნილია რქოვანას გადანერგვისათვის. წარმოადგენს ინსტრუმენტების კომპლექტს, რომელიც ხის ან პლასტმასის ფუტლიარშია მოთავსებული; კომპლექტში შედის: ტრეპანები – სამი ზომის; 3, 4 და 6 მმ სიგანის თვალის დანები; 6 მმ სიგანის შპატელი ტრანსპლანტატებისთვის, 4,5, 5,0 5,5 და 6 მმ დიამეტრის ორმხრივი ობტურატორები; რქოვანას ცენტრის მომნიშვნელი; თვალის ქირურგიული პინცეტი; ნაკრების კომპლექტში შედის აგრეთვე შემადგენლობის აღწერილობა და ექსპლუატაციის ინსტრუქცია.

დასასრულს უნდა აღინიშნოს, რომ უკანასკნელ წლებში ფართო განვითარება ჰპოვა ოპერაციების მიკროსკოპის ქვეშ ჩატარების ტექნოლოგიამ მიკროქირურგიული ინსტრუმენტების გამოყენებით; აღნიშნულის მსგავს ნაკრებებს უშვებენ აგრეთვე სისხლძარღვებზე, ოტოსკლეროზთან დაკავშირებული, პლასტიკური და ზოგიერთი სხვა სახის ოპერაციების ჩასატარებლადაც. ასეთ ნაკრებებში შემავალი ინსტრუმენტების მუშა ნაწილები კიდევ უფრო მინიატურულებია, ვიდრე ოფთალმოლოგიური ინსტრუმენტების.

## 13.3. ოტორინოლარინგოლოგიური ინსტრუმენტები

ამ განყოფილებაში განხილულია ოტორინოლარინგოლოგიაში, ძირითადად ქირურგიულ პრაქტიკაში გამოყენებული ინსტრუმენტები, აგრეთვე უმარტივესი მოწყობილობები და ხელსაწყოები დიაგნოსტიკისა და განსინჯვისათვის (დათვალიერებისათვის).

### დიაგნოსტიკური მოწყობილობები

*სიმანოვსკის რეფლექტორი* [იხ. ნახ. 55 (1)] – გამოიყენება ცხვირის, ყელის, ყურის ღრუების დასათვალიერებლად. წარმოადგენს 90 მმ დიამეტრის ჩაზნექილ, სფერულ სარკეს, ფოკუსის მანძილით 160 – 190 მმ. ინსტრუმენტს აქვს ლითონის ჩარჩო, ხოლო სარკეს ცენტრში – მრგვალი ნაბერეტი. ექიმი რეფლექტორს პლასტმასის რგოლით ან რეზინის ქამრის ბალთით იმაგრებს თავზე ისე, რომ სარკეზე არსებული ცენტრალური ნაბერეტი იყოს მარცხენა თვალის მოპირდაპირედ, ხოლო სინათლის წყაროდან წამოსული და სარკის მიერ არეკლილი სინათლის სხივი ეცემოდეს დასათვალიერებელ ობიექტს. სარკის ზედაპირი უნდა იყოს სუფთა, გაპრიალების დეფექტების გარეშე და სპეციალური ხრახნის მეშვეობით საიმედოდ უნდა მაგრდებოდეს საჭირო მდგომარეობაში.

ნახ. 55. ოტორინოლარინგოლოგიური მოწყობილობები

ყ უ რ ი ს ძ ა ბ რ ე ბ ი [იხ. ნახ. 55 (II)] – გამოიყენება გარეთა სასმენი არხის გასასწორებლად ყურის დათვალიერებისა და ოპერაციული ჩარევების დროს; უშვებენ ორი სახის ყურის ძაბრებს : სარკისებური ზედაპირით (ა) და შავი ზედაპირით (ბ); შავ ზედაპირიანი ინსტრუმენტის მილძაბრი 1,5 – ჯერ უფრო ფართოა. პირველი მათგანი (სარკისებური ზედაპირით) ძირითადად დათვალიერებისათვის გამოიყენება, ხოლო მეორე – ოპერაციული ჩარევებისათვის; სარკისებური ზედაპირით უშვებენ ოთხი ნომრის ყურის ძაბრებს, ძაბრის ვიწრო ნაწილის დიამეტრით 3 – დან 6 მმ –მდე, ხოლო შავი ზედაპირით – ხუთი ნომრისას, დიამეტრით 4,5 – დან 7,5 მმ- მდე; უკანასკნელის დასამზადებელ მასალას წარმოადგენს ოქსიდირებული ალუმინი ან კაპრონი.

## სარკეები

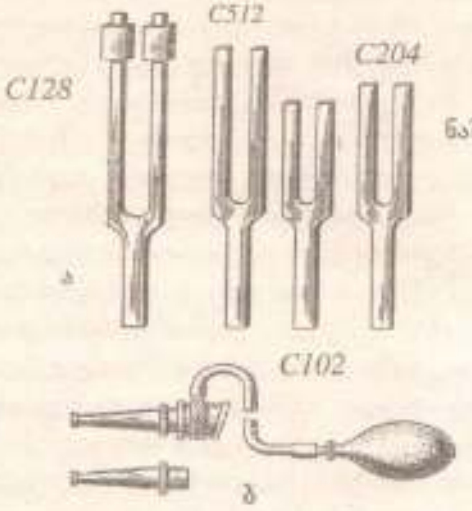
ს ა მ ე დ ი ც ი ნ ო [იხ. ნახ. 55 (III)] – განკუთვნილია ცხვირხახისა და ხორხის დათვალიერებისათვის; სარკეები ოტორინოლარინგოლოგიური პრაქტიკისათვის ბრტყელია; უშვებენ ოთხი ზომისას: ცხვირის (დიამეტრი 9 მმ) და ხორხის (დიამეტრი 21, 25, 27 მმ). სარკე ჩამაგრებულია ჩარჩოში, რომელზეც მირჩილულია ღერძი (ა), რომელიც თავის მხრივ თავსდება სახელურში (ბ) და მაგრდება მასში ხრახნით. სარკეებს უშვებენ სახელურებთან კომპლექტში ან მათ გარეშე, ვინაიდან სარკეების ექსპლუატაციაში ყოფნის ვადა უფრო ნაკლებია, ვიდრე სახელურების

ც ხ ვ ი რ ი ს [იხ. ნახ. 55 (IV)] – წარმოადგენს ორსაგდულიან სარკეს სახელურებით, რომელიც იძლევა ცხვირის ხვრელის გაფართოების და ცხვირის ღრუში სხვადასხვა მანიპულაციების ჩატარების საშუალებას; იგი ზოგადქირურგიულ ინსტრუმენტებში განხილული ორსაგდულიანი სარკის ანალოგიურია და მისგან მხოლოდ მუშა ნაწილის (ტუჩების) სიგანით განსხვავდება (უფრო ვიწროა); ტუჩების გაშლა ხდება ჩამბარის მეშვეობით; ტუჩების სიგრძის მიხედვით უშვებენ ორი ზომის ცხვირის სარკეებს : 40 და 60 მმ – იანს, აშზადებენ უკანგავი ფოლადისაგან; ხარისხიანი ნაკეთობის ტუჩების როგორც გარეთა ისე შიგა ზედაპირები კარგად უნდა იყოს გაპრიალებული.

კ ა მ ე რ ტ ო ნ ე ბ ი [იხ. ნახ. 56 (ა)] – განკუთვნილია სმენის გამოკვლევისათვის; გამოკვლევას აწარმოებენ ოთხი კამერტონისაგან შემდგარი ნაკრებით, რომლებიც ერთმანეთისაგან წამში რხევების რიცხვით (128, 512, 1024 და 2048) განსხვავდებიან; წამზომის საშუალებით ითვლიან დროს, რომლის განმავლობაშიც ალიქმება ტონები გამოსაკვლევი ყურის მიერ; კამერტონებს უშვებენ როგორც ცალობით, ისე კომპლექტის სახით ხის ფუტლიარში. სმენის დეფექტების პირველადი გამოვლენისათვის გამოიყენება მცირე ზომის ხელსაწყო ა უ დ ი ო მ ე ტ რ ი, რომელიც ოთხი სიხშირის : 125, 2000, 4000 და 6000 ჰერცი ელექტროგენერატორს წარმოადგენს; ხელსაწყო მუშაობს აკუმულატორზე და მომზმარებელს მიეწოდება მის დასატენ მოწყობილობასთან.

კლინიკური გამოკვლევისათვის (სმენადობის ზღვრების განსაზღვრა, სმენის შედარებითი შეფასება სიხშირეების მთელ დიაპაზონში) გამოიყენება ა უ დ ი ო მ ე ტ რ ი (АП - 02), რომელიც იძლევა სმენადობის განსაზღვრის საშუალებას ცხრა სიხშირის (125 – დან 8000

პერკამდე) დიაპაზონში. ხელსაწყო მუშაობს დენის წყაროზე (220 ვ), სიმძლავრეა 30 ვტ; სმენის გამოკვლევა უნდა ტარდებოდეს სპეციალურ, ბგერის იზოლირებად კაბინაში, კომპლექტში.




ნახ. 56. სადიაგნოსტიკო მოწყობილობები ოტორინოლარინგოლოგიისათვის

ყ უ რ ი ს ა ნ ე კ ვ ა ტ უ რ ი ძ ა ბ რ ი [იხ. ნახ. 56 (ბ)] – განკუთვნილია ყურის დაფის აპკის ელასტიურობის გამოკვლევისათვის, რომელიც მთელი რიგი დაავადებების დროს ან შეზღუდულია ან დაკარგულია მთლიანად; შედგება ცილინდრული კორპუსისაგან, რომლის კონუსურ დაბოლოებაში შესაძლებელია სამიდან (დიამეტრი 5,5; 6,5 და 7,5 მმ, რომლებითაც დაკომპლექტებულია ხელსაწყო) ერთ-ერთი ყურის ძაბრის ჩაყენება; ცილინდრის მეორე ბოლოში ჩადგმულია ლუპა. კორპუსის გვერდითა მხარეს არის კანულა, რომელზეც ერთდება რეზინის მილი, რომელიც თავის მხრივ, მეორე ბოლოთი მიერთებულია რეზინის ბალონზე. რეზინის ბალონის შეკუმშვით და მოდუნებით იწვევენ დაფის აპკის რხევას. გამოწვეულ რხევებზე ლუპის საშუალებით დაკვირვებით მსჯელობენ მის ელასტიურობაზე (მოძრაობის უნარზე).

## მჭრელი ოტორინოლარინგოლოგიური (ORL) ინსტრუმენტები

მჭრელი ოტორინოლარინგოლოგიური ინსტრუმენტები (იხ. ნახ. 57) გამოიყენება ოპერაციული ჩარევებისათვის ოტორინოლარინგოლოგიაში. ამ ინსტრუმენტებს გააჩნიათ თავისებური (დამახასიათებელი) ფორმები, რაც განპირობებულია იმით, რომ მათი გამოყენება ხდება ვიწრო ღრუებსა და არხებში. ამავე დროს, მუშაობის პროცესში, არ ხდება მხედველობითი კონტროლის დაკარგვა ინსტრუმენტის საშუშაო ნაწილზე.

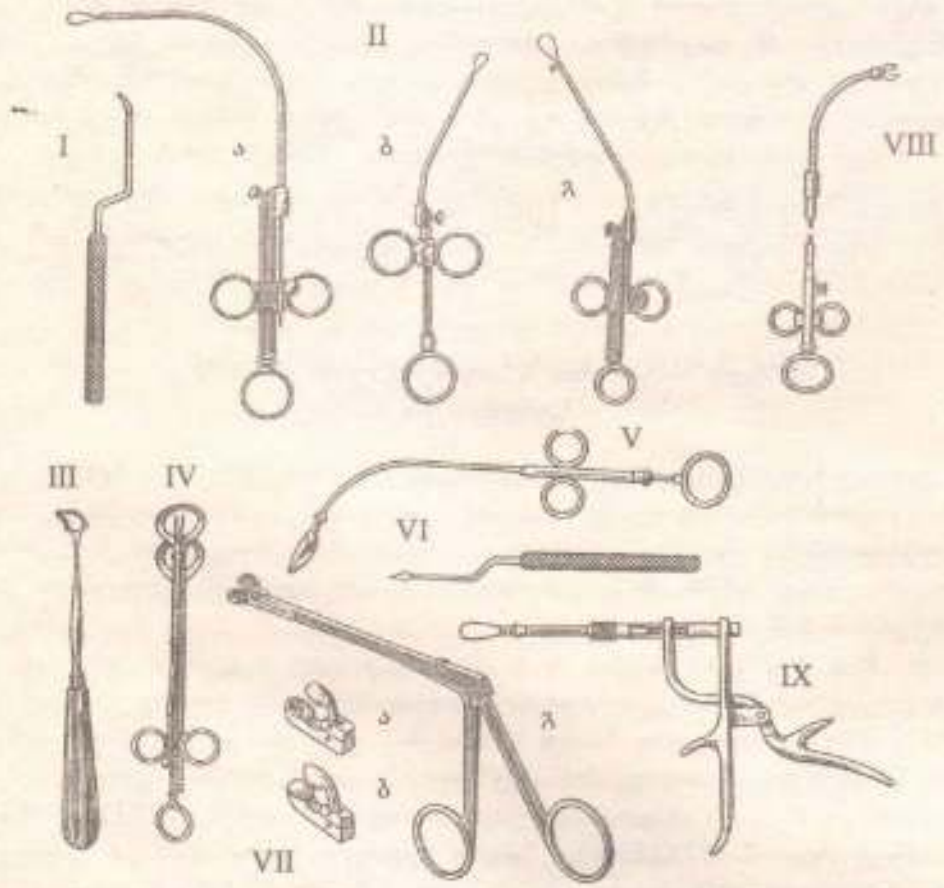
ყ უ რ ი ს ნ ა მ გ ლ ი ს ე ბ უ რ ი ს კ ა ლ პ ე ლ ი [იხ. ნახ. 57 (I)] – განკუთვნილია მოკლე ჭრილის გასაკეთებლად ყურის სიღრმეში, მაგალითად, ჩირქოვანი შეწუკის (დაჩირქებული სისხლის) გასაჭრელად სასმენ არხში. მათ გააჩნიათ ყურის ინსტრუმენტებისათვის დამახასიათებელი შუბისებური ფორმა და მინიატურული, ნამგლის ფორმის მჭრელი პირი, რომლის ალესვის კუთხეა $20^0$. ყურის სკალპელის სამუშაო ნაწილს ამზადებენ **40X13** ან **Y12A** მარკის ფოლადისაგან, სახელურს – **12X18H9T** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. მჭრელი პირის სიმახვილის გამოცდას აწარმოებენ დოლზე გადაჭიმული 0,7–0,9 მმ სისქის ხელთათმანის ტყავის გაჭრით.

მ ა რ გ უ ჯ ე ბ ი პ ო ლ ი პ ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს [იხ. ნახ. 57 (II)] – გამოიყენება ყელ-ყურ-ცხვირის ღორწოვანი გარსის ანთებითი პროცესების შედეგად წარმოქმნილი პოლიპების მოსაცილებლად; უშვებენ სამი ტიპისას, რომლებიც ერთმანეთისაგან ზომებით და მილის მოხრის ხარისხით განსხვავდება; ესენია : ხორხის (ა), ცხვირის (ბ) და ყურის (გ) მარყუჟები; კონსტრუქციულად მარყუჟი წარმოადგენს ინსტრუმენტს, რომლის მცირე დიამეტრის მილში მარყუჟად მოღუნული, ფოლადის წვრილი მავთული იჭიმება მოქნილი (რბილი) გვარლის

(ტროხის) საშუალებით. მოჭიმვის შედეგად მარყუჟი მცირდება ზომებში და ჭრის (მოკვეთის) მის მიერ პირმოდებულ პოლიპს.

ა დ ე ნ ო ტ ო მ ი [იხ. ნახ. 57 (III)] – გამოიყენება ცხვირხახაში არსებული ადენოიდური წანაზარდების მოსაკვეთად. ადენოტომს გააჩნია მტკიცე ფოლადისაგან დამზადებული რკალისებური ფორმის დანა, რომელიც გრძელი ღერძის საშუალებით შეერთებულია წახნაგოვან სახელურთან. მჭრელი პირი მჭრელი კიდის (ნაწილის) მთელ სიგრძეზე უნდა იყოს ბასრი და მიმართული ღერძისაკენ. ინსტრუმენტის ფუნქციონალური თვისებების შემოწმებას ახდენენ შეფერილზედაპირიანი ქრომის ტყავის თხელი ფენის მოჭრით (ათლით). ადენოტომმა თავისუფლად (ადვილად), ხერხვითი მოძრაობების გარეშე უნდა მოახდინოს ტყავის თხელი ფენის ათლა. დანის (მჭრელი პირის) სიგანის მიხედვით უშვებენ ხუთი ნომრის ადენოტომებს (სიგანეა 18–22 მმ).

ტ ო ნ ზ ი ლ ო ტ ო მ ი [იხ. ნახ. 57 (IV)] – გამოიყენება ჰიპერტროფირებული ნუშისებური ჯირკვლების მოსაჭრელად (მოსაკვეთად); ინსტრუმენტს გააჩნია ურთძნეთის პარალელურად გადაადგილებადი ორი რგოლისებური დანა და ნეში (ორი ნახევარშუბისებური ნემსით, რომელიც აფიქსირებს მოსაჭრელ ქსოვილს), რომელიც იძლევა ნუშისებური ჯირკვლების ძირში მოკვეთის საშუალებას; დანის ზომის მიხედვით უშვებენ სამი ნომრის ტონზილოტომებს; ფუნქციონალური თვისებების გამოცდას ახდენენ თხელი ნატის (ზამშის) მოკვეთით, რომელიც 3-4 მმ დიამეტრის ჩალაჩის (ყვავილის) საზით შეაქვთ რგოლისებურ დანის პირებს შორის; მოკვეთის შემდეგ, ზამშის ზედაპირი მოჭრის ადგილზე უნდა იყოს თანაბარი (სწორი) და სუფთა.




ნახ. 57. მჭრელი ოტორინოლარინგოლოგიური ინსტრუმენტები

ხ ო რ ხ ი ს დ ა ნ ა [იხ. ნახ. 57 (V)] – განკუთვნილია ხახისქვეშა (საყლაპავს ქვემოთ) არსებული აბსცესების (ჩირქჭროვების) გახსნისათვის; კონსტრუქციით ინსტრუმენტი მოგვაგონებს ხორხის მარყუჟს; წარმოადგენს ფართო ბასრ დანას, რომლის დაბოლოება სამანიპულაციო რგოლების დაახლოვებისას გამოდის მილიდან და ჭრის ქსოვილს; მჭრელი თვისებების გამოცდას აწარმოებენ დოლზე გადაჭიმული ზამშის გაჭრით.

პ ა რ ა ც ე ნ ტ ე ზ უ ლ ი დ ა ნ ა – ნ ე მ ს ი [იხ. ნახ. 57 (VI)] – განკუთვნილია ცურის დიფის ამკის გაწხელეტისა და გაჭრისათვის (გაკვეთისათვის) შეა ყურის მწვავე ანთების

დროს; მჭრელი პირი შუბისებური ფორმისაა, 33°-იანი წამახვილების კუთხით; ამზადებენ **У8А - У12А** მარკების ნახშირბადოვანი ინსტრუმენტალური ფოლადისაგან; მჭრელი თვისებების შემოწმებას აწარმოებენ დოლზე გადაჭიმული კონდენსატორული ქაღალდის ჩხვლეტის გზით; ქაღალდის გაჩხვლეტა (გაკეთა) უნდა მოხდეს ტკაცუნის (ხმაურის) გარეშე.

კ ო ნ ხ ო ტ ო მ ი [იხ. ნახ. 57 (VII)] – განკუთვნილია ქრონიკული სურდოსა და სხვა დაავადებების დროს ცხვირის ნიჟარებში მკვრივი, ჰიპერტროფული ახალწარმონაქმნებისა და წანაზარდების გაჭრისათვის; წარმოადგენს სამუშაო ნაწილებში (ტუჩებში) რგოლისებური (ოვალური) ნახვრეტების (ა) ან კოვზისებური ტუჩების (ბ) მქონე მაშას (გ); კონხოტომებს ამზადებენ უფანგავი ფოლადისაგან; უშვებენ ორი ზომისას; მჭრელი თვისებების შემოწმებას აწარმოებენ თხელი ზამშის (1 მმ-მდე სისქის) გაჭრით ან ცელულოიდის ფირფიტის (0,3 მმ სისქის) მოკვნეტით; ჭრილის კიდეები უნდა იყოს თანაბარი და გლუვი.

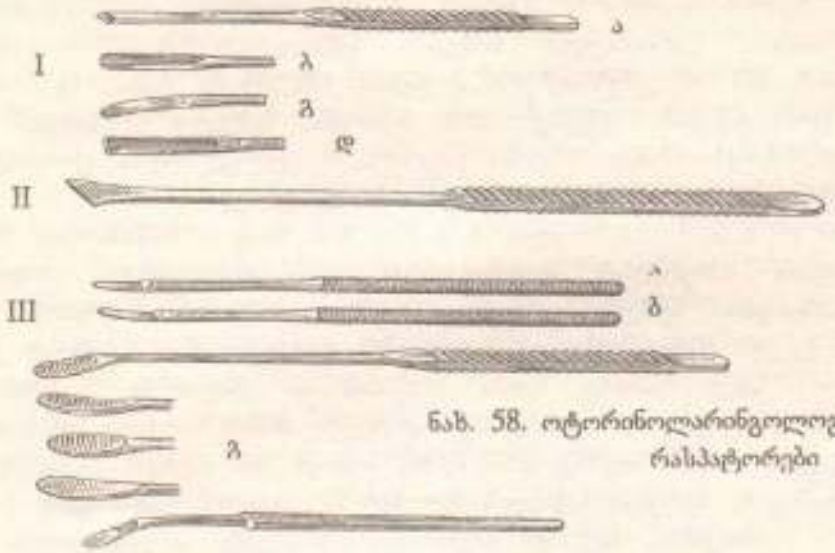
მ ა შ ე ბ ი ხ ო რ ხ ი ს პ ო ლ ი პ ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს [იხ. ნახ. 57 (VIII)] – წარმოადგენენ პოლიპების მარყუჟების მოდიფიკაციას და განკუთვნილია პოლიპებისა და ფიბრომების მოცილებისათვის, აგრეთვე ქსოვილების მცირე ზომის ნაჭრების აღებისათვის ჰისტოლოგიური გამოკვლევის ჩასატარებლად; მარყუჟების ნაცვლად მათ გააჩნიათ კოვზისებური დაბოლოებები, რომელთა საშუალებითაც ხდება პოლიპის ან ქსოვილის ნაკუწის (ნაწილის) მოკვნეტა. ბუნიკის მილი დრეკადია, რის გამოც შესაძლებელია მაშის სამუშაო ნაწილის მოღუნვის ხარისხის (კუთხის) შეცვლა; მაშის სიგრძე 258 მმ-ია; ბუნიკს და ტუჩებს ამზადებენ **У7А** ან **30Х13** მარკის ფოლადისაგან; მჭრელი ნაწილის (კოვზების) კიდეები უნდა იყოს ბასრი; მილში შეწევისას (შეტანისას), რისთვისაც საჭირო ძალისხმევა არ უნდა აღემატებოდეს 0,5 კგძ-ს, ინსტრუმენტის ტუჩები უნდა დაუახლოვდეს ერთმანეთს (დაიკეტოს) გადახრის გარეშე; ტუჩების პირების მიჯრის სისრულეს ამოწმებენ მათ შორის სიგარეტის თხელი ქაღალდის მოთავსებით და მოჭერის გზით, რომელიც მოჭერილი ტუჩებიდან გამოწევით არ უნდა გამოსხლტეს; სიბასრის გამოცდას აწარმოებენ 0,4-0,7 მმ სისქის ზამშზე მოჭერით; მოჭერის შემდეგ ზამშზე უნდა დარჩეს ბუნიკის ტუჩების (კოვზების) მილიანი სიგრძის არანაკლებ 2/3 – ის კვალი; მაშის კომპლექტში შედის ორი ბუნიკი კოვზებით (ტუჩებით) : დიდი (ტუჩების გაშლა ხდება 13 მმ-ზე) და პატარა (ტუჩების გაშლა ხდება 10 მმ-ზე); მაშის სტერილიზაციას ახდენენ ცხელი ჰაერით.

ბ ე რ კ ე ტ ი ა ნ ი ტ ო ნ ზ ი ლ ო ტ ო მ ი (ტიტანგ–ბოჰენის) [იხ. ნახ. 57 (IX)] – განკუთვნილია ნუშისებური ჯირკვლების (გლანდების) მოკვეთისათვის ტონზილექტომიის დროს; ნუშისებური ჯირკვლის მოკვეთა ხდება 0,4 მმ დიამეტრის მქონე ფოლადის მავთულით, რომლის შეტანა (შეტაცება) მილში (შედეგად მარყუჟის ზომის დაპატარავება) ხდება სახელურებზე მოჭერის შედეგად. ინსტრუმენტს ამზადებენ უჟანგავი ფოლადისაგან; ასტერილებენ ცხელი ჰაერით. სახელურების მოჭერის ძალა არ უნდა აღემატებოდეს 0,5 კგძ-ს; ინსტრუმენტის სიგრძეა 306 მმ.

ო ტ ო რ ი ნ ო ლ ა რ ი ნ გ ო ლ ო გ ი უ რ ი ს პ ე ც ი ე ბ ი [იხ. ნახ. 58 (I)] – განკუთვნილია ძვლოვანი ქსოვილების მოსათლელად (ამოსატეხად) ყურისა და ცხვირის არეში ოპერაციების დროს. უშვებენ შემდეგი ტიპის სატეხებს : ბრტყელი (ა), რომლის მჭრელი პირის სიგანეა 4 და 6 მმ; ღარისებური (ბ) – მჭრელი პირის სიგანეა 2, 4, 6 და 6 მმ; ღარისებური (მოღუნული) (გ) – მჭრელი პირის სიგანეა 3,5 და 4მმ და კუთხისებური ღარით (დ); სატეხების სიგრძეა 150 მმ; სახელური – დალარულია; ამზადებენ **40Х13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან; სატეხები უნდა იყოს ბასრი (მჭრელი კიდის სიგანეა 60-80 მკმ). უშვებენ უფრო გრძელ (190 მმ) სატეხებსაც, რომლის სახელურის კვეთი კვადრატული ფორმისაა. ხრტილოვანი და გამკვრიეებული ქსოვილების განშრევებისათვის გამოიყენება სატეხი-რასპატორები; რასპატორი – სატეხი [იხ. ნახ. 58 (II)] განკუთვნილია ცხვირხახის ფიბრომების მოცილებისათვის, რის გამოც იგი დიდი სიგრძით (240 მმ) გამოირჩევა.

ო ტ ო რ ი ნ ო ლ ა რ ი ნ გ ო ლ ო გ ი უ რ ი რ ა ს პ ა ტ ო რ ე ბ ი [იხ. ნახ. 58 (III)] – განკუთვნილია მკვრივი ქსოვილების გამოცალკევებისა და მოკვეთისათვის; ყურზე მიკროოპერაციების დროს გამოიყენება სწორი (ა) [მჭრელი პირის სიგანეა 0,6 მმ (ა)] და მოღუნული (ბ) (მჭრელი პირის სიგანეა 1,5 მმ) ფორმის მინიატურული რასპატორები. ცხვირხახის ფიბრომების მოცილების მანიპულაციის ჩატარებისათვის უშვებენ ბრტყელი და კოვზისებური ფორმის ზუთი ნომრის რასპატორებს (გ), მჭრელი პირის სიგანით 5,5-დან 12 მმ-მდე;

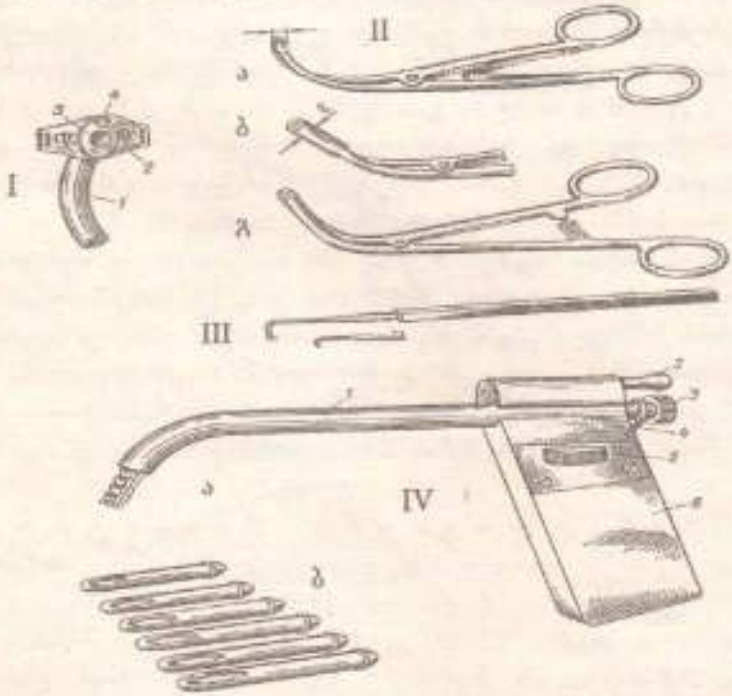
ინსტრუმენტის სიგრძეა 215 მმ. ცხვირის ღორწოვანი გარსისათვის გამოიყენება განსაკუთრებით ბასრი რასპატორი, რომლის სამუშაო ნაწილის სიგანეა 3 მმ, ხოლო ალესვის კუთხე $10^0$. რასპატორებისათვის დამახასიათებელია მჭრელი კიდის საკმაოდ დიდი სიგანე – 70-დან 200 მკმ-მდე, რაც განპირობებულია მათი ფუნქციონალური დანიშნულებით – ათალონ ძვლოვანი ქსოვილი ღრმა ჭრილის გაკეთების გარეშე.




ნახ. 58. ოტორინოლარინგოლოგიური სატენები და რასპატორები

## ინსტრუმენტები ტრაქეოტომიისათვის

ტ რ ა ქ ე ო ტ ო მ ი უ ლ ი მ ი ლ ი [იხ. ნახ. 59 (I)] – გამოიყენება ტრაქეოტომიის დროს, სასუნთქ გზებში ჰაერის შეშვებისათვის; ხორხის სტენოზის დროს განვითარებადი მოგუდვის თავიდან ასაცილებლად შეკუმშული ადგილის ქვევით აკეთებენ ჭრილს (კვეთას) და ტრაქეაში შეჰყავთ მილი, რომლის საშუალებითაც ჰაერი შეკუმშული ხორხის გვერდის გვერდის გვერდის ფილტვებში; მილის ამოღება ხდება სტენოზის მოვლენების ლიკვიდაციის შემდეგ, რაც ჩვეულებრივ რამდენიმე დღის შემდეგ ხდება. თუ ტრაქეის, შემდგომი დანაკრობების და ჩატარებული ოპერაციის შედეგად წარმოიქმნება ნაწიბურები და მდგრადი შეკუმშვა, ტრაქეოტომიული მილის ტარება ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში.




ნახ. 59. ინსტრუმენტები ტრაქეოტომიისა და ინტუბაციისათვის

ტრაქტორმოთული მილი შემდეგნაირადაა მოწყობილი: მოკლე, მოღუნულ მილში (*1*), რომელიც პატარა ფარზეა (*2*) დამაგრებული, იდგმება (თავსდება) მეორე მილი (*3*), რომელიც მასში საკეტით ფიქსირდება (*4*). შიგნითა მილი გარეთა მილის სანათურში თავისუფლად უნდა მოძრაობდეს; აწყობილ მდგომარეობაში მილებს შორის ღრეჩო არ უნდა აღემატებოდეს 0,2 მმ-ს, ხოლო სიგრძეთა სხვაობა 0,5 მმ-ს. ტრაქტორმოთული მილის ჩადგმისას ქსოვილების დაზიანებისაგან დაცვის მიზნით მილების კუთხეები უნდა იყოს დაბლაგვებული. ტრაქტორმოთულ მილს ველზე ამაგრებენ დოლბანდის ბანდის (სახვევის) ან სპეციალური სალტეს საშუალებით, რომელიც თავის მხრივ გარეთა მილის ფარზე არსებულ ნახვრეტებზე ემაგრება. მილის არსებობა ტრაქტში, განსაკუთრებით კი მისი ჩადგმის მოშენტი, იწვევს ქსოვილების გალიზიანებას, რომელსაც თან ახლავს დიდი რაოდენობით ლორწოს (არცთუ იშვიათად სისხლის) გამოყოფა და ძლიერი ხველა; ადვილად მოცილებადი (ამოსაღები) შიგნითა მილი, სუნთქვის დარღვევისა და ავადმყოფისათვის დამატებითი უსიამოვნო გრძნობების წარმოქმნის გარეშე, აუცილებლობის შემთხვევაში, იძლევა შედედებული სისხლისა და ლორწოსაგან გასუფთავების საშუალებას. მილის ზომა უნდა შეესაბამებოდეს ტრაქეის დიამეტრს; უშვებენ 6 ნომრის ტრაქეოტომიულ მილს ობტურატორის (შემხლეტავის) გარეშე №1-დან (დიამეტრია 7მმ) №6-ის (დიამეტრია 12 მმ) ჩათვლით, სადაც ნომრიდან ნომრამდე ზრდისას დიამეტრი 1 მმ-ით იზრდება და ორი ნომრისას : №5 (დიამეტრი 11 მმ-ია) და №6 (დიამეტრია 12 მმ) – ობტურატორით. ტრაქეოტომიული მილი მზადდება ვერცხლის ან კოროზიისადმი მდგრადი ლითონური შენადნობის – ნეიზელბერისაგან (გალვანური დაფარვით); მილის ზედაპირი უნდა იყოს სწორი, გლუვი და სუფთა.

პ ლ ა ს ტ მ ა ს ი ს ტ რ ა ქ ე ო ტ ო მ ი უ ლ ი მ ი ლ ე ბ ი – ზოგიერთ შემთხვევაში მათი გამოყენება უფრო მიზანშეწონილია; უშვებენ ორი სახის მილებს:

ა) მოღუნული – ეს მილი ლითონურის ანალოგიურია; იწარმოება 8 ნომრის – დიამეტრით 6,2-დან 13,3 მმ-მდე.

ბ) სწორი; ისინი რბილი ნაკეთობებია; იწარმოება 6 ნომრის – დიამეტრით 6-დან 14 მმ-მდე.

პლასტმასის ტრაქეოტომიულ მილებს ამზადებენ **ПА-6** მარკის პოლიამიდის ან პოლიეთილენისაგან; რბილი მილის ღეროს (ტანს) – პოლივინილქლორიდის პლასტიკატისაგან. თანამედროვე წარმოება უშვებს აგრეთვე პოლიმერული მასალისაგან დამზადებულ ***ტრაქეოტომიულ მილებს გაჩაჩარი მანჟეტით*** მილის თავის სიახლოვეს; მილების ზედაპირები უნდა იყოს გლუვი, ნასკდომების, ამონატეხების და უცხო ჩანართების გარეშე.

ტ რ ა ქ ე ო ტ ო მ ი უ ლ ი გ ა მ ა ფ ა რ თ ო ვ ე ბ ე ლ ე ბ ი [იხ. ნახ. 59 (II)] – განკუთვნილია ტრაქეოტომიული მილის ჩადგმის დროს ტრაქეაში გაკეთებული ჭრილის კიდეების გაფართოვებისათვის (დაცილებისათვის). უშვებენ რამდენიმე ტიპ-ზომის გამაფართოვებლებს: მოკლე საშუალო ტუჩებით (*ა*), (სიგანით 5 და 3,6 მმ), გულფსონის გამაფართოვებელი (წაგრძელებული საშუალო ტუჩებით – *ბ*) და გამაფართოვებელი კრემალერით (*გ*), რომელიც ავტომატურად ჩერდება სასურველ მდგომარეობაში; გამაფართოვებლებს ამზადებენ **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

მ ა ხ ვ ი ლ წ ვ ე რ ი ა ნ ი ტ რ ა ქ ე ო ტ ო მ ი უ ლ ი კ ა უ ჭ ი [იხ. ნახ. 59 (III)] – განკუთვნილია ტრაქეის დაჭერისათვის ტრაქეოტომიის დროს; ამისათვის მახვილ კაუჭს ათავსებენ ბეჭდისებურ ხრტილში და ინსტრუმენტით ხორხზე მაღლა (ზემოთ) მოქაჩვის შემდეგ ახდენენ ტრაქეის 2-3 ხრტილის გაკვეთას. უშვებენ ორი სახისას : მოზრდილებისა და ბავშვებისათვის; ამზადებენ **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

პ ნ ე ვ მ ო ი ნ ტ უ ბ ა ტ ო რ ე ბ ი [იხ. ნახ. 59 (IV)] – გამოიყენება დიფტერიის დროს ხორხის ზედა ნაწილში განვითარებული მწვავე სტენოზის დროს. ხორხში, ხმის ოყუბს შორის შეყვანილი (ჩადგმული) მილის (ინტუბაცია) საშუალებით ხორხის სანათური ფართოვდება და ჰაერი თავისუფლად შედის ფილტვებში; პნევმოინტუბატორის ნაკრებში (კომპლექტში) შედის : ინტუბატორი (*ა*) და 6 მილისაგან შემდგარი კომპლექტი (*ბ*): დიამეტრით 6-დან 8,5 მმ-მდე და სიგრძით 30-დან 54 მმ-მდე – მოზრდილებისათვის და 1,5-დან 5,4 მმ-მდე დიამეტრით და სიგრძით 15 მმ – ბავშვებისათვის; აგრეთვე ბუნიკი მილის ჭანგბადის ბალიშთან მიერთებისათვის; კომპლექტს ათავსებენ პოლისტიროლისაგან დამზადებულ კოლოფში. ინტუბატორი წარმოადგენს მილს (*1*), დაბოლოებაზე საშუალო ტუჩებით, რომლებიც შეჰყავთ მილში და რომელთა გაშლაც ხორციელდება ჭოპზე (*3*) თითის დაჭერით. სტერილიზაციის დროს მილი ზამბარით (*4*) სახელურს

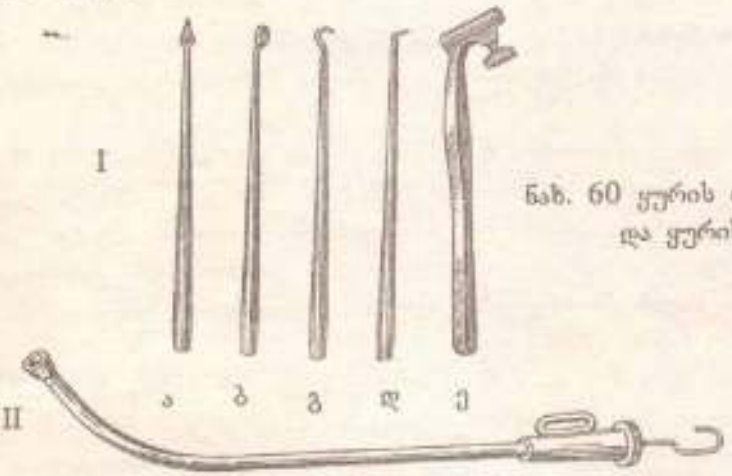
(*6*) შესაძლებელია მოვაცილოთ ხრახნისა და ქანჩის (*5*) საშუალებით. მილის მოპირდაპირე დაბოლოებაზე არის კანულა (*2*), რომელზეც ეცმება სადრენაჟო მილი; სადრენაჟო მილის მეორე ბოლო ბუნიკის საშუალებით უერთდება ფანგბადის ბალიშს. ამგვარად, ინტუბატორის მილის შეცვანისას არ ხდება სუნთქვის შეზღუდვა; ხანტუბაციო მილი და ინტუბატორის მილი მზადდება თითბერისაგან, რომელზეც კეთდება ნიკელის დანაფარი.

კბილის საშუალებით ცოცხის გადაადგილება და სამუშაო ტუჩების გაშლა (ვახსნა) უნდა მოხდეს მინიმალური ძალისხმევით, რომელიც არ უნდა აღემატებოდეს 0,8 კგძ-ს.

ინტუბატორი, ინსტრუმენტების გამოყენების გარეშე, ადვილად იშლება ნაწილებად; მილების სტერილიზაცია ხდება ცხელი ჰაერით, სახელურის — წყალბადის ზეჟანგის 6%-იანი ხსნარით.

## ყურის ინსტრუმენტები

ყ უ რ ი ს ი ნ ს ტ რ უ მ ე ნ ტ ე ბ ი ს ნ ა კ რ ე ბ ი [იხ. ნახ. 60(I)] — გამოიყენება ყურის არეში მცირე ოპერაციების (პარაცენტეზი, ყურის პოლიპების მოცილება და სხვა) ჩატარების დროს; ნაკრებში, რომელიც თავსდება მუყაოს კოლოფში, შედის შემდეგი ინსტრუმენტები: პარაცენტეზული ნემსი (*ა*), კურეტები (*ბ*), მახვილი კაუჭი (*გ*), ბლაგვი კაუჭი (*დ*) და სახელური (*ე*) (ნაკრებში შემავალი ინსტრუმენტების გამოყენებისათვის). ინსტრუმენტებს ამზადებენ **У7А** და **У8А** მარკების ფოლადისაგან და ფარავენ ნიკელით; მილებისას ყურადღებას აქცევენ ნაკრების კომპლექტურობას და ინსტრუმენტების სახელურთან მისაერთებელი ნაწილის დიამეტრის სახელურის ნახვრეტის დიამეტრთან შესაბამისობას და მათი სახელურში ხრახნით ჩამაგრების საიმედოობას.




ნახ. 60 ყურის ინსტრუმენტების ნაკრები (I) და ყურის ლითონური კათეტერი (II)

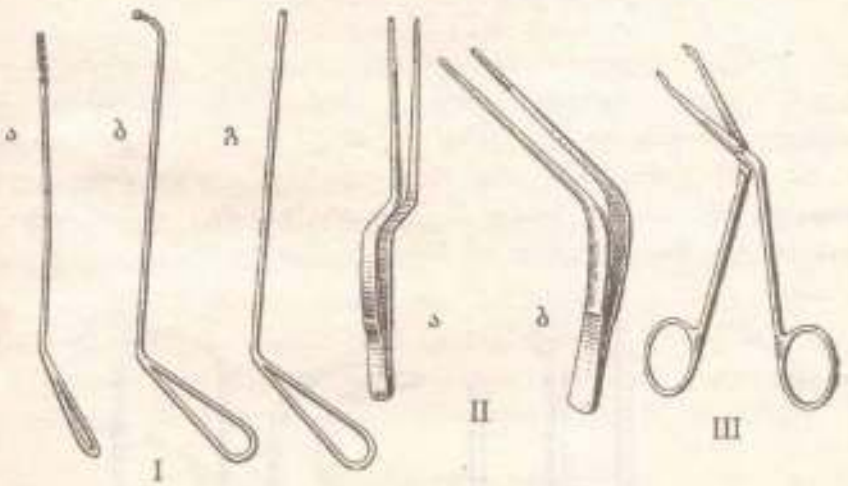
ყ უ რ ი ს ლ ი თ ო ნ უ რ ი კ ა თ ე ტ ე რ ი [იხ. ნახ. 60 (II)] — განკუთვნილია ცხვირიდან ევსტაქის მილის ჰაერით გაბერვისათვის; კათეტერის მილი ერთი დაბოლოებისკენ რამდენადმე გაუართიანებულია, ხოლო საწინააღმდეგო მხარეზე მირჩილული აქვს მარყუჟი (ყუნწი), რომელიც მიმაგრებულია იმავე მხრიდან, საითაც ინსტრუმენტია (კათეტერის თაგია) მოღუნული; კათეტერი აღჭურვილია მანდრენით; მის ყელსა და დეტალს ამზადებენ თითბერისაგან და ფარავენ ნიკელით; კათეტერის ზედაპირი უნდა იყოს სარკისებურად გლუვი (სწორი), ნასკდომების, ამონატეხების და ნაკაწრების გარეშე; უშვებენ ოთხი ნომრისას : №0, №1, №2 და №3, გარეთა დიამეტრით 1,8-დან 3 მმ-მდე; ყველა მათგანი შედის ყურის კათეტერების კომპლექტში; ინსტრუმენტების სტერილიზაციას ახდენენ ცხელი ჰაერით.

## დამხმარე ოტორინოლარინგოლოგიური ინსტრუმენტები

ყ უ რ ი ს ა დ ა ც ხ ვ ი რ ი ს ზ ო ნ დ ე ბ ი [იხ. ნახ. 61 (I)] — განკუთვნილია ცხვირის, გარეთა სასმენი არხის და დაფის აპის ჩირქის, გოგირდის, დესკვამირებული ეპიდერმისის, ქერქისაგან და ა.შ. გასუფთავებისა და საცხების წასმისათვის. გამოყენების არის (ადგილის) და სამუშაო ნაწილის ფორმის მიხედვით არჩევენ ზონდების შემდეგ ტიპებს : ვოიაჩეკის ყურის ღილაკიანი ზონდი (*ძ*); ვოიაჩეკის ყურის მახვილი ზონდი; ყურის ნაჭდევებიანი

(კუთხეღილიანი) ზონდი (ა); ეროიჩკის ცხვირის შუბისებური ზონდი (ბ); ეროიჩკის ცხვირის ღილაკიანი ზონდი; ცხვირის ნაჭდევებიანი ზონდი; ინსტრუმენტებს ამზადებენ თითბერის წვრილი მავთულისაგან; ერთ დაბოლოებაზე უკეთებენ მარყუჟს, ხოლო სამუშაო დაბოლოებაზე ღილაკს (სფეროსებრ გაფართოებას), შუბის ფორმის წვერს ან ნაჭდევებს (სტერილური ბამბის დახვევისათვის); ზონდები ყურისა და ცხვირის ინსტრუმენტებისათვის დამახასიათებელი ფორმითაა მოღუნული.

ყ უ რ ი ს პ ი ნ ც ე ტ ე ბ ი [იხ. ნახ. 61 (II)] — გამოიყენება ყურის დათვალიერების დროს, სასმენ არხში ტამპონების შეტანისათვის, გოგირდისაგან გაწმენდისა და ყურში მოხვედრილი უცხო სხეულების მოცილებისათვის (ამოღებისათვის). ყურის პინცეტების დამახასიათებელი თავისებურებაა ფირფიტების ჰორიზონტალური მოღუნვა, რაც იძლევა იმის საშუალებას, რომ ინსტრუმენტის გამოყენებისას არ მოხდეს სინათლის სხივზე ხელის ჩამოფარება; ამზადებენ უჟანგავი ან ნახშირბადოვანი ფოლადისაგან. უშვებენ ორი ტიპის : ხიშტისებურ (ა) და ჰორიზონტალურად მოღუნულ (ბ) ყურის პინცეტებს.




ნახ. 61. დამხმარე ოტორინოლარინგოლოგიური ინსტრუმენტები

ყ უ რ ი ს მ ა შ ე ბ ი ტ ა მ პ ო ნ ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს [იხ. ნახ. 61 (III)] — გამოიყენება ყურში ტამპონების შეტანისა და მოცილების, აგრეთვე უცხო სხეულების, ყურის მცირე პოლიპებისა და გრანულაციების მოცილებისათვის; ინსტრუმენტი ჰორიზონტალურადაა მოღუნული და პინცეტთან შედარებით ხასიათდება უფრო მძლავრი საოპერაციო მოქმედებით; ამზადებენ უჟანგავი ფოლადისაგან. ფუნქციონალური თვისებების გამოცდას აწარმოებენ 4-6 ფუნა დოლბანდზე მაშის ტუჩებით სამკურნალოდ მოჭერით; გამოცდის შედეგად მაშაზე არ უნდა აღინიშნოს ნარჩენი დეფორმაცია. ტუჩების პირების ერთმანეთთან მოჯრის სიმჭიდროვეს ამოწმებენ საწერ ქაღალდზე მოჭერით.

ბ ა მ ბ ი ს დ ა მ ჭ ე რ ე ბ ი — გამოიყენება ბამბის ტამპონის დამაგრებისათვის (დაჭერისათვის) ცხვირხახის ან ხორხის არის ლორწოსაგან (ოპერაციების დროს სისხლისაგან) დასაშრობად, აგრეთვე აღნიშნული არეების ლორწოვანი გარსების სხვადასხვა სამკურნალო საშუალებებით დამუშავებისათვის. უშვებენ ორი ტიპის ბამბის დამჭერებს : ცხვირხახისა და ხორხისათვის, რომლებიც ერთმანეთისაგან მხოლოდ მოღუნვის ფორმით განსხვავდებიან. ინსტრუმენტი წარმოადგენს თითბერის მავთულის ღერძს, რომელიც ორი ზამბარისებური ფირფიტით ბოლოვდება. ფირფიტებს თათების სამუშაო ზედაპირზე გააჩნიათ ბრილაკები, რომლებზეც ხდება ბამბის ან დოლბანდის დამაგრება ინსტრუმენტის ღერძზე მოძრავი რგოლური (წრიული) ჭურის საშუალებით.

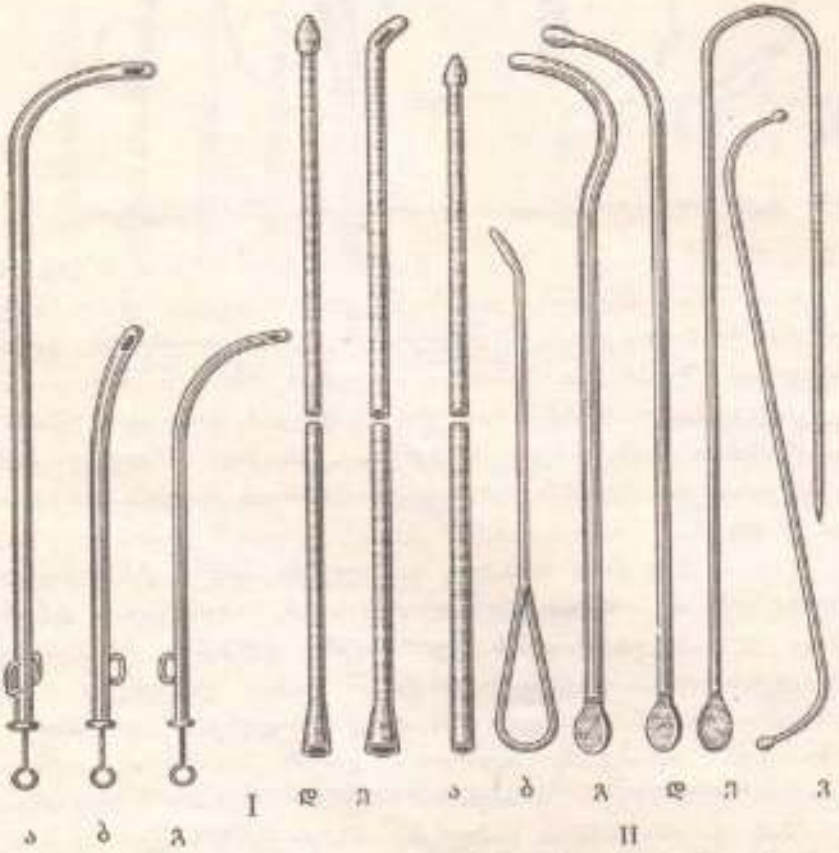
ს ა ხ ე ლ უ რ ი ბ ა მ ბ ი ს დ ა მ ჭ ე რ ე ბ ი ს ა და ხ ო რ ხ ი ს ს ა რ კ ე ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს — უშვებენ ცალკე და წარმოადგენს სწორ, ღრუ ცილინდრს, რომელშიც ინსტრუმენტების გამოყენებისათვის მოსახერხებელ სიღრმეზე ჩამაგრება ხდება ხრახნის საშუალებით; ხრახნი თავისუფლად უნდა მოძრაობდეს და ეხრახნებოდეს ხელით.

## 13.4. უროლოგიური ინსტრუმენტები

მოცემულ თავში განიხილება ინსტრუმენტები, რომლებიც გამოიყენება შარდ-სასქესო სისტემის (ურეთრა, შარდის ბუშტი, შარდსაწვეთი, თირკმლის მენჯი, თირკმელი) დიაგნოსტიკის და მკურნალობისათვის. აღსანიშნავია ამ ანატომიური არის თავისებურებანი, კერძოდ ის, რომ მამაკაცის ურეთრის სიგრძე 2-2.5-ჯერ აღემატება ქალის ურეთრის სიგრძეს. ამას გარდა მასში არჩევენ მოძრავ წინა და უძრავ უკანა ნაწილებს. ეს უკანასკნელი მოთავსებულია მენჯში და რამდენადმე მოღუნულია (მრუდდება). ითვალისწინებენ რა მამაკაცის ურეთრის ფორმას და სიგრძეს, მის შედარებით მცირე დიამეტრს და მასში შეკუმშვებული ადგილების არსებობას, ინსტრუმენტის (რომელიც ურეთრის გავლით შეჰყავთ შარდის ბუშტში) კონსტრუქციაში ითვალისწინებენ სიგრძეს, რომელიც უნდა იყოს საკმარისი მიზნის შესრულებისათვის და სამუშაო დახოლოების მოღუნვის ურეთრის ფორმასთან შესაბამისობას. ინსტრუმენტის ზედაპირი უნდა იყოს სწორი, თანაბარი და გლუვი, ხოლო წვერი მომრგვალებული.

### კ ა თ ე ტ ე რ ე ბ ი

გამოიყენება შარდის ბუშტის დაცლისა და გამორეცხვისათვის; კათეტერიზაციას ხშირად მიმართავენ დიაგნოსტიკის, ხოლო შარდის ბუშტის გამორეცხვას სხვადასხვა სამკურნალო საშუალებების (კოლარგოლი, რივანოლი და სხვა) გამოყენებით – მკურნალობის მიზნით. კათეტერები [იხ. ნახ. 62 (I)] გამოიყენება არა მხოლოდ სპეციალიზირებულ კლინიკებსა და საავადმყოფოების განყოფილებებში, არამედ ზოგად საექიმო პრაქტიკაშიც – სასწრაფო დახმარების აღმოჩენის ჯროს, მეანობაში, ტრავმატოლოგიაში და სხვა.




ნახ. 62. ურეთრული კათეტერები და ბუჟები

არსებობს რეზინის (რბილი), ელასტიური (ნაკლებად რბილი) და ლითონის (მყარი) კათეტერები. უკანასკნელი, ფორმის და ზომის მიხედვით იყოფა მამაკაცის, ქალის და ბავშვის კათეტერებად.
– ლ ი თ ო ნ ი ს კ ა თ ე ტ ე რ ი [ნახ. 62 (1)] – წარმოადგენს სწორხაზოვან მილს, რომლის ერთი ბოლო (წვერი) მომრგვალებულია, მოღუნული და არ გააჩნია ცენტრალური

ნახვრეტი. ყრუ დაბოლოებამდე რამდენიმე მილიმეტრში, კათეტერის კედელში, ურთიერთსაწინააღმდეგო მხარეებზე (გვერდებზე), გაკეთებულია ოვალური ფორმის ორი ნახვრეტი. წვერის ყრუ და მომრგვალებული ფორმა აადვილებს კათეტერის შეყვანას ურეთრაში და ნაკლებად აღიზიანებს მის ლორწოვან გარსს. კათეტერს მეორე ბოლოზე გააჩნია ფერსო (რგოლი), რომლის სიახლოვესაც კათეტერზე მიმაგრებულია ერთი ან ორი ყუნწი (ყური, მარყუჟი), რომელიც განკუთვნილია კათეტერის დამაგრებისათვის იმ შემთხვევაში, როდესაც საჭიროა რამდენიმე დღიანი კათეტერიზაცია; იგი მიანიშნებს აგრეთვე შეყვანილი კათეტერის მდებარეობაზე, ე.ი. მისი წვერის მიმართულებაზე. კათეტერი აღჭურვილია მანდრენით, რომელიც განკუთვნილია მისი მილის ლორწოს, სისხლისა და სისხლის კოლტებისაგან გასუფთავებისათვის.

კათეტერებს ამზადებენ თითბრისაგან, რომელსაც ფარავენ ნიკელით. ინსტრუმენტის გარეთა ზედაპირი კარგად უნდა იყოს დამუშავებული. დაუშვებელია მასზე ტალღოვანი და შეხატულეები ადგილების, ბასრი კიდეების და დაუცველი მირჩილული ადგილების არსებობა.

უშვებენ შემდეგი ტიპის და ზომის ლითონის კათეტერებს:

– მ ა მ ა კ ა ც ი ს (ა)– 250 მმ სიგრძის ინსტრუმენტია და გამოირჩევა სამუშაო ნაწილის მნიშვნელოვანი მოლუნვით; უშვებენ 7 ნომრიდან № 8-დან № 20-მდე (შარვრის სკალის მიხედვით, სადაც 30 ნომერია): №1 კათეტერის დიამეტრი 1/3 მმ-ია, ხოლო ყოველი მომდევნო ნომრის დიამეტრი წინაზე 1/3მმ-ით მეტია. ამრიგად №3 კათეტერის დიამეტრი 1 მმ-ია, ხოლო №30-ის – 10 მმ; ყველაზე ხშირად გამოიყენება № 14, 17, 18 და 20 ნომრის კათეტერები. დამახასიათებელი ნიშანია აგრეთვე ფერსოსთან ორი ყურის (ყუნწის) არსებობა.

– ქ ა ლ ი ს (ბ)– მამაკაცის კათეტერისაგან განსხვავდება მილის ნაკლები სიგრძით (150 მმ) და წვერის მოხრის ხარისხით (მნიშვნელოვნად ნაკლებია). კათეტერის ფერსოსთან მიმაგრებულია ერთი ყური, რომელიც წვერთან ერთად ერთ სიბრტყეშია განთავსებული – მიმართულია იმავე მიმართულებით; უშვებენ 2 ნომრისას: №14 და №16 (მილის დიამეტრი 4.2/3 და 5.1/3 მმ).

– ბ ა ვ შ ვ ი ს (გ)– 150 მმ სიგრძისაა და მამაკაცის კათეტერისაგან მხოლოდ ზომებით განსხვავდება. უშვებენ: № 4, 6, 8, 10 და 12 ნომრის ბავშვის კათეტერებს.

## ელასტიური კათეტერები

ჩვეულებრივ, გამოიყენება შარდის ბუშტის გამოკვლევისათვის, განსაკუთრებით მოზრდილების შემთხვევაში, როდესაც ეჭვი აქვთ პროსტატის ჰიპერტროფიაზე. ამზადებენ პოლივინილქლორიდის ან სხვა სინთეზური მასალისაგან. ელასტიური კათეტერები [იხ. ნახ. 62 (I)] უნდა იყოს წყალგაძლეზე და უძლებდნენ სათანადო (შესაბამის) დეზინფექციას. ინსტრუმენტის ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი, სწორი, მკვრივი (ფორების გარეშე) და მბზინავი, – ნასკდომების, ნაკეცების და სხვა დეფექტების გარეშე. უშვებენ შემდეგი სახის კათეტერებს:

– თ ა ვ ი ა ნ ი (დ)– უშვებენ ლუწი ნომრებისას: № 6, 8, 10, 12 და 14. ამზადებენ პოლივინილქლორიდისაგან; არასამუშაო დაბოლოების შიდა კონუსი უნდა შეესაბამებოდეს შპრიცის („რეკორდის" ტიპის) კონუსს; სამუშაო დაბოლოებაზე გაჩნია თავი ცენტრალური ნახვრეტით; კათეტერის შეყვანისას, თავის გასწორების მიზნით, უკეთებენ სპეციალურ მანდრენს.

– მ ო ღ უ ნ უ ლ ი (ე)– უშვებენ ლუწი ნომრებისას: № 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 და 20. ამზადებენ პოლივინილქლორიდისაგან; სამუშაო თავი მომრგვალებულია და მოხრილია 35° –იანი კუთხით, რომელსაც გვერდითა მხრიდან გააჩნია ელიფსის ფორმის ნახვრეტი მომრგვალებული, სუფთა და გლუვი კიდეებით. კათეტერის მეორე დაბოლოება ძაბრისებურადაა გაფართოებული.

## შარდსაწვეთის კათეტერები

გამოიყენება შარდსაწვეთის კათეტერიზაციისათვის; შარდის ბუშტში შეჰყავთ ცისტოსკოპით მეთვალყურეობითი კონტროლის ქვეშ. იგი ფულერის კათეტერებს შორის (დიამეტრია 1-3მმ). წარმოადგენს სინთეზური მასალისაგან დამზადებულ მილს ყრუ, მომრგვალებული წვერით და მილძაბრით მეორე ბოლოზე. ნახვრეტი განთავსებულია გვერდითა ზედაპირზე, მომრგვალებულ დაბოლოებასთან (წვერთან) ახლოს. კათეტერზე აკეთებენ წრიულ ჭდეებს, რომელთა საშუალებითაც საზღვრავენ შეყვანის სიღრმეს. მილის არხის გასუფთავებისათვის კათეტერი აღჭურვილია (თან ახლავს) ბრინჯაოს ან თითბრის მანდრენით.

უშვებენ №3 - №10 ნომრის კათეტერებს. კათეტერები უნდა იყოს ელასტიური; გამოცდას ელასტიურობაზე აწარმოებენ ოთახის ტემპერატურაზე. კათეტერის დახვევით 50-60 მმ დიამეტრის ცილინდრზე. დახვევამდე კათეტერს ასტერილებენ 6%-იანი წყალბადის ზეჟანგის ხსნარით. გამოცდის შემდეგ კათეტერის ზედაპირზე არ უნდა გაჩნდეს ნასკლომები. მილის განელადობას ამოწმებენ მანდრენის საშუალებით. კათეტერების ზედაპირისადმი წაყენებული მოთხოვნები ანალოგიურია სხვა ტიპის კათეტერებისადმი წაყენებული მოთხოვნებისა.

## ურეთრული ბუჟები

განკუთვნილია ურეთრის ლორწოვანი გარსის ანთებითი პროცესის ან ტრავმის შედეგად მამაკაცებში განვითარებული ურეთრის შევიწროების (შარდსადინარი არხის სანათურის ნორმალური ზომის შემცირება) დიაგნოსტიკისა და მკურნალობისათვის. ურეთრული ბუჟები [იხ. ნახ. 62 (II)] წარმოადგენს ლითონის ან სინთეზური რენდგენოკონტრასტული მასალისაგან დამზადებულ სხვადასხვა დიამეტრის ღეროებს. უშვებენ შემდეგი სახის ბუჟებს:

– ე ლ ა ს ტ ი უ რ ი, კ ო ნ უ ს უ რ ი ფ ო რ მ ი ს (ა)– გამოიყენება სტრიქტურების (ურეთრის შევიწროვების) არსებობის და მათი მდებარეობის განსაზღვრისა და შევიწროების ხარისხის დადგენისათვის; განსაკუთრებით მოხერხებულია ვიწრო სტრიქტურების დროს; უშვებენ №5 - №14 ნომრებისას; ამზადებენ პლასტიკატისაგან; ელასტიური ბუჟები უძლებენ წყალში დულილით დეზინფექციის 20-მდე ციკლს.

– ბ უ ჟ ი – ს ა ც ე ც ი (ბ)– გამოიყენება წინა ურეთრის გამოკვლევისათვის; წარმოადგენს 3 მმ დიამეტრის და 200 მმ სიგრძის ღეროს მოლუნული დაბოლოებით. ამზადებენ თითბერისაგან და ფარავენ ნიკელით. ინსტრუმენტი უნდა იყოს ღრეკადი (კარგად უნდა იღუნებოდეს).

– ლ ი თ ო ნ ი ს ბ უ ჟ ე ბ ი – განკუთვნილია ურეთრის სტრიქტურების გაფართოებისათვის მასში სხვადასხვა (მზარდი) დიამეტრის ბუჟების თანმიმდევრობით შეყვანის გზით. ინსტრუმენტი წარმოადგენს ცილინდრული ფორმის ლითონის ღეროს მომრგვალებული სამუშაო დაბოლოებით; მეორე დაბოლოებაზე არის ფირფიტა, რომელიც ცვლის სახელურს; მასზე აღინიშნება ინსტრუმენტის ნომერი; ამზადებენ თითბერისაგან, ფარავენ ნიკელით და კარგად აპრიალებენ; ბუჟის ზედაპირი უნდა იყოს სუფთა, გლუვი, ტალღოვნების გარეშე; უშვებენ 4 ტიპის ლითონის ბუჟებს კომპლექტში, ან ერთი სახეობის ბუჟებს კომპლექტების სახით.

– მ ო ღ უ ნ უ ლ ი ბ უ ჟ ე ბ ი (გ)– განკუთვნილია წინა და უკანა ურეთრის ბუჟირებისათვის, რის გამოც ხშირად იხმარება სამკურნალო დაწესებულებებში. წინამორბედებთან შედარებით ისინი უფრო გრძელია და დამახასიათებლადაა მოღუნული; უშვებენ ნაკრების სახით : №16-დან №27-ის ჩათვლით.

– თ ა ვ ი ა ნ ი (ღილაკიანი) ბ უ ჟ ი (დ)– ყველაზე უფრო უსაფრთხო ბუჟებია, ვინაიდან უფრო ადვილად შეჰყავთ ურეთრაში და ნაკლებ ტრავმას აყენებენ მას. უშვებენ 8 ბუჟისაგან შემდგარი ნაკრების სახით №5/7-დან №16/18-ის (მრიცხველის მაჩვენებელი ნიშნავს თავის დიამეტრს, მნიშვნელის – ბუჟის ღეროს დიამეტრს) ყარგლებში; ინსტრუმენტის სიგრძეა 276 მმ.

– ბ უ ჟ ი უ რ ე თ რ ი ს ტ ო ნ ე ლ ი ზ ა ც ი ი ს ა თ ვ ი ს – განკუთვნილია სიგრძით მოკლე შევიწროვების გაფართოებისათვის; თავიანი ბუჟების ანალოგიურია, მაგრამ მათთან შედარებით რამდენადმე გრძელია (სიგრძეა 300 მმ) და თავზე (ოლივაზე) გააჩნია გვერდითი ნახვრეტი; უშვებენ 2 ნომრისას: №12 და №20.

– ბ უ ჟ ი ე ლ ა ს ტ ი უ რ ი გ ა შ ჟ უ ა ნ ი თ (ე)– გამოიყენება ურეთრის მკვეთრი შევიწროვების დროს; მოღუნულ ბუჟზე მიმაგრებულია (მიხრახნილია) კაპრონისაგან დამზადებული ელასტიური გაშჟანი შეჰყავთ ურეთრაში. სისტემატური ბუჟირებით (მზარდი ნომრის ბუჟების შეყვანით) აღწევენ ურეთრის გაფართოებას; უშვებენ სამი ნომრის: № 12, 14, 16 ბუჟებისაგან შემდგარი კომპლექტის სახით.

### ბავშვის შარდსაწვეთის ზონდი

განკუთვნილია შარდსაწვეთის გამოკვლევისათვის ბავშვებში. წარმოადგენს **12X18H9** მარკის ფოლადისაგან დამზადებულ წვრილ (დიამეტრი 1.5 მმ) ღეროს, სიგრძით 250 მმ, რომლის

მილებზეც მცირე ზომის ბურთულებია მიბრჭილული. ზონდი ადვილად იღუნება და ინარჩუნებს მიცემულ ფორმას.

### მოწყობილობები შარდის ბუშტში ქვების დამსხვრევისა და ამოღებისათვის

შარდის ბუშტში ქვების დამსხვრევისათვის იყენებენ ცისტოლიტოტრიპტორებს, ხოლო დამსხვრეული ქვების ევაკუაციისათვის – ევაკუატორებსა და ასპირატორებს.

– ც ი ს ტ ო ლ ი ტ ო ტ რ ი პ ტ ო რ ი – წარმოადგენს მოწყობილობას, რომელიც განკუთვნილია შარდის ბუშტში ქვების დამსხვრევისათვის მხედველობითი კონტროლის ქვეშ. ივი მავშია, რომელსაც გააჩნია მოღუნული ტოტები, რომლებიც ინსტრუმენტის ღერძის განსწორის უახლოვდებიან ერთმანეთს (აკეტებიან) და ამსხვრევენ ქვებს. სამუშაო პირების დაახლოება ხდება ქანჩით ან ხრახნიანი მექანიზმით, რომლის მართვა ხორციელდება ურეთრის გარეთ მდებარე მჭიდით. ქვის მსხვრევას ახორციელებენ ცისტოსკოპის ოპტიკური მილით კონტროლის ქვეშ.

– ე ვ ა კ უ ა ტ ო რ ი – ასპირატორთან ერთად განკუთვნილია ცისტოლიტოტრიპტორით დაწვრილმანებული ქვების გამორეცხვისათვის შარდის ბუშტიდან. წარმოადგენს თითბერისაგან დამზადებულ კათეტერს ოთხწახნაგიანი სახელურით, რომელიც მთავრდება კონუსური კანულით. ამ უკანასკნელს უკრთებენ ასპირატორის მილს. ევაკუატორი აღჭურვილია ექვსწახნაგიანი სახელურის მჭრელ მანდრენით, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია დამსხვრეული ქვების დამატებითი დაწვრილმანება – მათი ქვიშად გადაქცევა.

უშვებენ 4 სახის ევაკუატორებს: №22 და №24 მცირე და დიდი სიმრუდით.

– ა ს პ ი რ ა ტ ო რ ი – წარმოადგენს ხელის ტუმბოს, რომელიც ჭიის ევაკუუმს ხელით მოსაჭერი რეზინის ბალონის საშუალებით. სითხე ქვიშასთან ერთად ევაკუატორიდან მილის საშუალებით მიედინება რეზერვუარში, რომელიც უკანასკნელთან (მილთან) მიერთებულია საჭაპა ონკანის საშუალებით. ასპირატორის ღრუ ზუმოდან გადაყვარულია მილესილი საცობით. ასპირატორის კომპლექტში შედის სამარაგო რეზერვუარი.

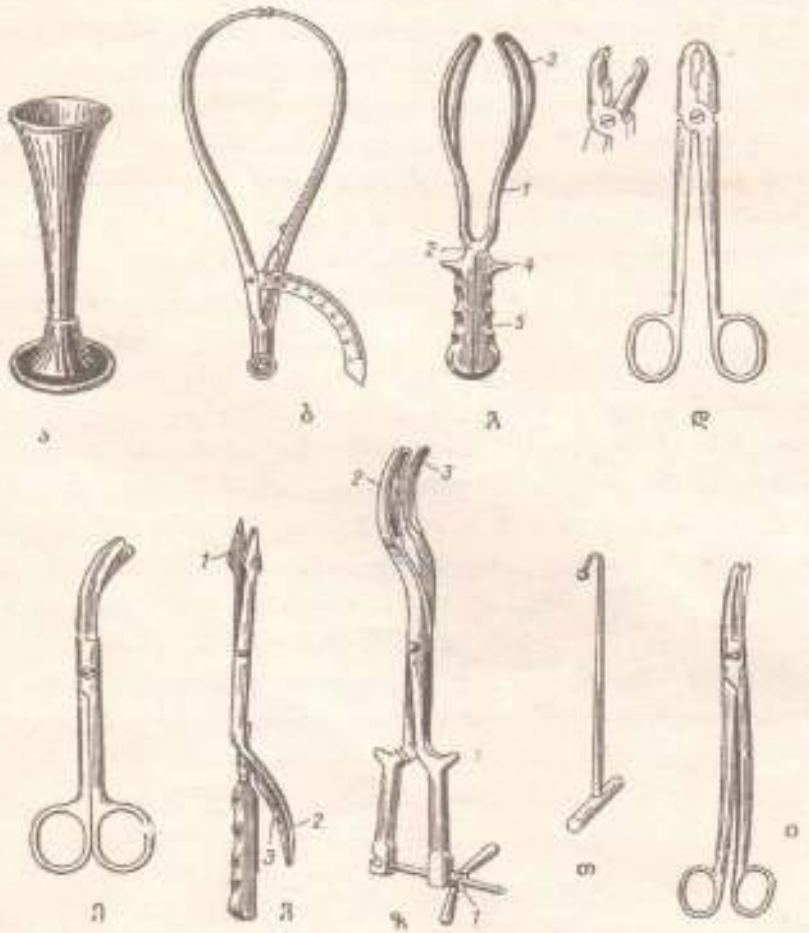
## 13.4. სამეანო-გინეკოლოგიური ინსტრუმენტები

ფეხმძიმობა და მშობიარობა ბუნებრივი ფიზიოლოგიური მოვლენაა და არა ორგანიზმის დაავადება. ამიტომ ამ პროცესების ნორმალური განვითარების (მსვლელობის) შემთხვევაში ქალი არ საჭიროებს სამედიცინო დახმარებას. სწორედ ამით აიხსნება ნორმალურ სამეანო პრაქტიკაში გამოყენებული ინსტრუმენტების ნომენკლატურის სიმცირე და მათი მხოლოდ დიაგნოსტიკის მიზნით გამოყენება.

სამეანო-გინეკოლოგიურ პრაქტიკაში გამოყენებული ინსტრუმენტები გამოირჩევა მაღალი სიმტკიცით, კონსტრუქციის სიმარტივით და მრავალფეროვნებით ზომებისა და ფორმების მიხედვით. ქირურგიული ჩარევისათვის განკუთვნილ ინსტრუმენტებს, ჩვეულებრივ, გააჩნიათ გრძელი სამუშაო ნაწილი და მასიური სახელურები, რომლებიც მათი საიმედოდ დაჭერის საშუალებას იძლევიან. სასქესო ორგანოების გამოსაკვლევი ინსტრუმენტების (მაგ. საშოს სარკეები, საშვილოსნოს ყელის არხის გამაფართოვებლები) ზედაპირი დამუშავების მაღალი ხარისხით გამოირჩევა. სამეანო-გინეკოლოგიურ ინსტრუმენტებს, როგორც წესი, ამზადებენ უჟანგავი ფოლადის ან თითბერისაგან ნიკელის ან ქრომიანი დანაფარით. უშვებენ აგრეთვე ტიტანის შენადნობებისაგან დამზადებულ ინსტრუმენტებს, რომლებიც სიმსუბუქით და ჯარგისიანობის ხარგრძლივი ვადით გამოირჩევა.

### ს ა მ ე ა ნ ო  ი ნ ს ტ რ უ მ ე ნ ტ ე ბ ი

ს ა მ ე ა ნ ო  ს ტ ე ტ ო ს კ ო პ ი [იხ. ნახ. 63(ა)] – გამოიყენება ნაყოფის გულისცემის მოსმენისათვის მისი მუცელზე დადების გზით; მიღებული მონაცემები საშუალებას იძლევა განისაზღვროს ნაყოფის მდგომარეობა, ვიმსჯელოთ მისი მდებარეობის შესახებ, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში დადგინდეს ფეხმძიმობა ერთნაყოფიანია თუ მრავალნაყოფიანი. სამეანო სტეტოსკოპს, ზოგადსაექიმო სტეტოსკოპისაგან განსხვავებით, გააჩნია უფრო ფართო ბგერითი მიღძაბრი,




ნახ. 63. სამეანო ინსტრუმენტები და ხელსაწყოები

რომლის შიგა დიამეტრი 40 მმ-ია, ხოლო შიგა კონუსის სიმაღლე 70 მმ. ინსტრუმენტის საერთო სიგრძეა 170 მმ. ასეთი ტექნიკური მახასიათებლები საშუალებას იძლევა სამუხრო სტეტოსკოპით მოსმენისას მოვიცვათ საკმაოდ დიდი არე. მილის მეორე ბოლოზე არსებული სასმენი ნიჟარა (ძაბრი) ზოგადსაექიმო სტეტოსკოპის ნიჟარის ანალოგიურია.

სამუხრო სტეტოსკოპს ამზადებენ მყარი მერქნის მჭიდრო ჯიშის ხისაგან (არყი, ნეკერჩხალი, წიფელი). სტეტოსკოპის ნიჟარები და მილის არხი კარგად უნდა იყოს დამუშავებული (გამოყვანილი) და ერთმანეთში საფეხურების გარეშე, მდორედ (ყოველგვარი შეერილების გარეშე) უნდა გადადიოდეს. სტეტოსკოპს გარედან ფარავენ ლაქით.

მ ე ნ ჯ ს ა ზ ო მ ი (*ძ*) – განკუთვნილია ქალის მენჯის გარედან გაზომვისათვის, მისი ზომების და შეეწროვების ხასიათის განსაზღვრის მიზნით. მენჯის გარეთა ზომები საშუალებას იძლევა ეიმსჯელოთ მის შიგა ზომებზე, რომელზეც ბევრად არის დამოკიდებული მშობიარობის წარმატებულობა. მენჯსაზომი წარმოადგენს დიდი ზომის ფარგალს, 370 მმ სიგრძის 0-ს მაგვარი მოღუნული ფეხებით. ფეხები მსხვილი ღილაკებით (ბურთულებით) ბოლოვდება. ფეხების მეორე ბოლოების შეერთების (სახსარის) ადგილიდან 100 მმ-ში ინსტრუმენტზე მიმაგრებულია რკალისებური ფორმის გამზომი სახაზავი, რომელიც ასევე აკავშირებს ფეხებს ერთმანეთთან. სახაზავზე არის სკალა დანაყოფებით 0-დან 50-მდე (სანტიმეტრებში); მენჯის ზომების განსაზღვრისას სპეციალური ხრახნის საშუალებით შესაძლებელია ინსტრუმენტის ფეხების გაშლის დაფიქსირება. მენჯსაზომს ამზადებენ გალვანური დანაფარის მქონე ფოლადისაგან. მისი მოძრაობა სახსარში უნდა იყოს მსუბუქი და თავისუფალი, ჩაჭედვის გარეშე; ინსტრუმენტის დაკეცილ მდგომარეობაში ყოფნისას დაუშვებელია ავრეთვე მისი რყევა სახსარში.

ჭ ი პ ლ ა რ ზ ე ლ ი თ ო ნ უ რ ი ბ რ ჭ ყ ა ლ ი ს დ ა ს ა დ ე ბ ი მ ა შ ა (*დ*) – განკუთვნილია ჭიპლარის ლითონური ბრჭყალით (გასაკერი მასალაა) გადაკვანძისათვის (გადაკეტვისათვის). მაშა ხისტი, მასიური (სიგრძე 218 მმ-ია) ინსტრუმენტია, რის გამოც მისი საშუალებით ადვილად და მოხერხებულად ხორციელდება გადაკვანძვის ოპერაცია. ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. მაშების მიწოდებისას კომპლექტში შედის 1000 ცალი ლითონის ბრჭყალი (500 დიდი და 500 პატარა). ჭიპლარის გადაკვეთისათვის იყენებენ რადიუსის მიხედვით მოღუნულ სპეციალურ მაკრატელს (*ე*).

ჩვეულებრივ, ზემოთ აღწერილი ინსტრუმენტებით შემოიფარგლება ნორმალურ სამუხრო პრაქტიკაში გამოყენებული ინსტრუმენტების ასორტიმენტი.

პათოლოგიურ შემთხვევებში მეანებს მოეთხოვებათ აქტიური და გონიერი ჩარევა, რაც ხშირად ქვემოთ აღწერილი ინსტრუმენტების საშუალებით ხორციელდება.

ს ა მ ე ა ნ ო მ ა შ ა (*ვ*) – განკუთვნილია ნაყოფის გამოყვანისათვის მშობიარობის დროს. მაშა, ძირითადად მშობიარობის სისუსტის, აგრეთვე გაჭიანურებული, გართულებული მშობიარობის დროს გამოიყენება. ეს ის ჩვენებებია, როდესაც საჭიროა მშობიარობის დაუყოვნებელი დამთავრება. მაშის გამოყენებისას ცდილობენ დედისა და ნაყოფისათვის ზიანის მიყენების გარეშე დაამთავრონ მშობიარობა. მაშა, ნაყოფის გამოყვანის დროს, მხოლოდ მსუბუქ ზეწოლას ახდენს მის თავზე.

სამეანო მაშები იყოფა ორ ტიპად: სწორი და მოღუნული. უშვებენ მაშების ორ მოდელს: მოღუნულს – სიმს–ბრაუნის და სწორს – გუმილევსკის. მაშას აქვს ორი ტოტი (*1*), რომლებიც ერთმანეთთან განსაკუთრებული კონსტრუქციის საკეტითაა (*2*) დაკავშირებული. საკეტი ინსტრუმენტს ორ ნაწილად ყოფს: საშუშაო ნაწილი ანუ კოვზები (*3*) (თათები), რომელთაც სარკმლისებური ფორმა აქვთ და სახელურები ტალღისებური ზედაპირით – ამონაღებებით (*5*) და ნაზარდებით (*4*) (შვერილებით). ინსტრუმენტზე ხელის მოკიდებისას თითები ამონაღებში ჯდება და საიმედოდ აფიქსირებს მას ხელში. ინსტრუმენტის საერთო სიგრძე 350 მმ-ია. მაშას გააჩნია ორი სიმრუდე: თავის და მენჯის. პირველი ახდენს ნაყოფის თავის ფორმის მოდელირებას, მეორე – შეესაბამება სამშობიარო არხს ე.ი. მენჯის პროფილს.

მაშას ამზადებენ 30X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან. ინსტრუმენტი თავისუფლად, ადვილად და მდორედ უნდა იხსნებოდეს, საკეტში ჩაჭედვის გარეშე და იკეტებოდეს გადახრის (გადაფერდების) გარეშე. მისი ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი და კარგად დამუშავებული (გამოყვანილი). სამეანო მაშის გამოცდას ელასტიურობასა და სიმტკიცეზე აბორციელებენ 50X50 მმ კვეთის ხის ძელაკზე მოჭერით. გამოცდის შემდეგ არ უნდა შეინიშნებოდეს ნარჩენი

დეფორმაცია და შტოების (ფეხების) გადაფურდება (გადახრა). სწორი მაშები რამდენადმე გრძელია (370 მმ). სპეციალისტები აღნიშნავენ მათ უნივერსალურობას და ატრავმულობას, აგრეთვე დადების შედარებით მარტივ ტექნიკას.

კ ა უ ჭ ი ს ა ხ ა რ დ უ ლ ი ს ნ ა კ ე ც ი ს ა თ ვ ი ს – გამოიყენება ნაყოფის გამოყვანისათვის მისი დუნდულებით წინამდებარეობის დროს. წარმოადგენს ფოლადის სახელურს ღეროთი, რომელიც მდორედ მოღუნული კაუჭით ბოლოვდება. კაუჭის წვერზე არის შსხვილი (8 მმ დიამეტრის) ბურთულაკი. ინსტრუმენტის საერთო სიგრძეა 342 მმ. კაუჭის სიმტკიცეს მოღუნვის ადგილში ამოწმებენ კაუჭზე 10 კგ ტვირთის ჩამოკიდებით. ტვირთის მოხსნის შემდეგ კაუჭზე არ უნდა შეინიშნებოდეს ნარჩენი დეფორმაცია. ამზადებენ ფოლადისგან და უკეთებენ ქრომის დანაფარს.

## ინსტრუმენტები ემბრიოტომიისათვის

ემბრიოტომია ნაყოფისაგან განთავისუფლების ოპერაციაა, მისი დანაწევრების და ნაწილების თანმიმდევრობით გამოტანის გზით. არჩევენ ემბრიოტომიის რამდენიმე სახეს: კრანიოტომია, დეკაპიტაცია და სხვ., რომელთა განხორციელების დროს გამოიყენება სპეციალური ინსტრუმენტები:

პ ე რ ფ ო რ ა ტ ო რ ი (ვ)– განკუთვნილია ნაყოფის თავის გაკვეთისათვის მისი ზომების შემცირების მიზნით. თავი წარმოადგენს ნაყოფის ყველაზე დიდ ნაწილს. მისი გაკვეთის და ნაწილობრივ დაცლის (დაკარიელების) შემდეგ თავის ზომები მნიშვნელოვნად კლებულობს და შესაძლებელია ადვილად გამოვიდეს (დამოუკიდებლად) ან იქნას გამოტანილი პერფორირებულ თავზე სათანადო ინსტრუმენტის მოდებით. წარმოება უშვებს *შუბისებურ პერფორატორს* (ე); იგი წარმოადგენს სწორხაზოვან ღეროს შუბისებური დანით (1) და სახელურით, რომელიც სახსრის საშუალებით მიმაგრებულია ანალოგიური შუბისებური დანის (2) და გადაღუნული სახელურის მქონე მეორე ტოტთან, რომელზეც ხამბარაა (ფირფიტაა) (3) მიმაგრებული. პერფორატორით ჩხვლეტის შემდეგ, ხამბარიანი სახელურის მოქნევებით, ახდენენ შუბისებური დანების გადანაცვლებას, რის შედეგადაც ხორციელდება ქსოვილის ხაზოვანი გაკვეთა. ინსტრუმენტის საერთო სიგრძეა 332 მმ.

ტექნიკური მოთხოვნების მიხედვით შუბის წიბოები უნდა იყოს ბასრი, მჭრელ პირებზე ნასკდომების, ნაკბილების და სხვა დეფექტების გარეშე. ხამბარის მოქნევებით პერფორატორი დამოუკიდებლად უნდა დაებრუნდეს საწყის მდგომარეობას (დაიკეტოს). ფუნქციონალური თვისებების გამოცდას ახორციელებენ სქელი ძუძაოს გაჩხვლეტით, რის შემდეგაც შუბისებური დანა არ უნდა დაბლაგვდეს.

კ რ ა ნ ი ო კ ლ ა ხ ტ ი (ზ)– განკუთვნილია ნაყოფის გამოტანისათვის პერფორირებულ თავზე მოდების გზით. წარმოადგენს გრძელ, მძლავრ მაშას, რომელიც ხრახნით (1) იკეტება. მაშის ერთ ტოტს გააჩნია სარკმლისებური კოუზი (2) (სამუშაო ნაწილი), ხოლო მეორეს - მთლიანი (3) (ფრუ), რომელიც შედის პირველში მაშის დაკეტვის დროს. კრანიოკლასტის გამოყენებისას პერფორირებული ნაყოფის თავის ნახვრეტში შეჰყავთ ფრუ კოუზი, ხოლო მეორეს (სარკმლისებურს) ნაყოფის თავს ადებენ გარედან; ამის შემდეგ ინსტრუმენტის ტოტებს მიუჭრიან ერთმანეთზე და დაამაგრებენ (ფიქსირებენ) ხრახნით; შემდეგ, დაშამთავრებულ ეტაპზე, ახდენენ ნაყოფის ეშსტრაქციას. ინსტრუმენტის საერთო სიგრძეა 440 მმ.

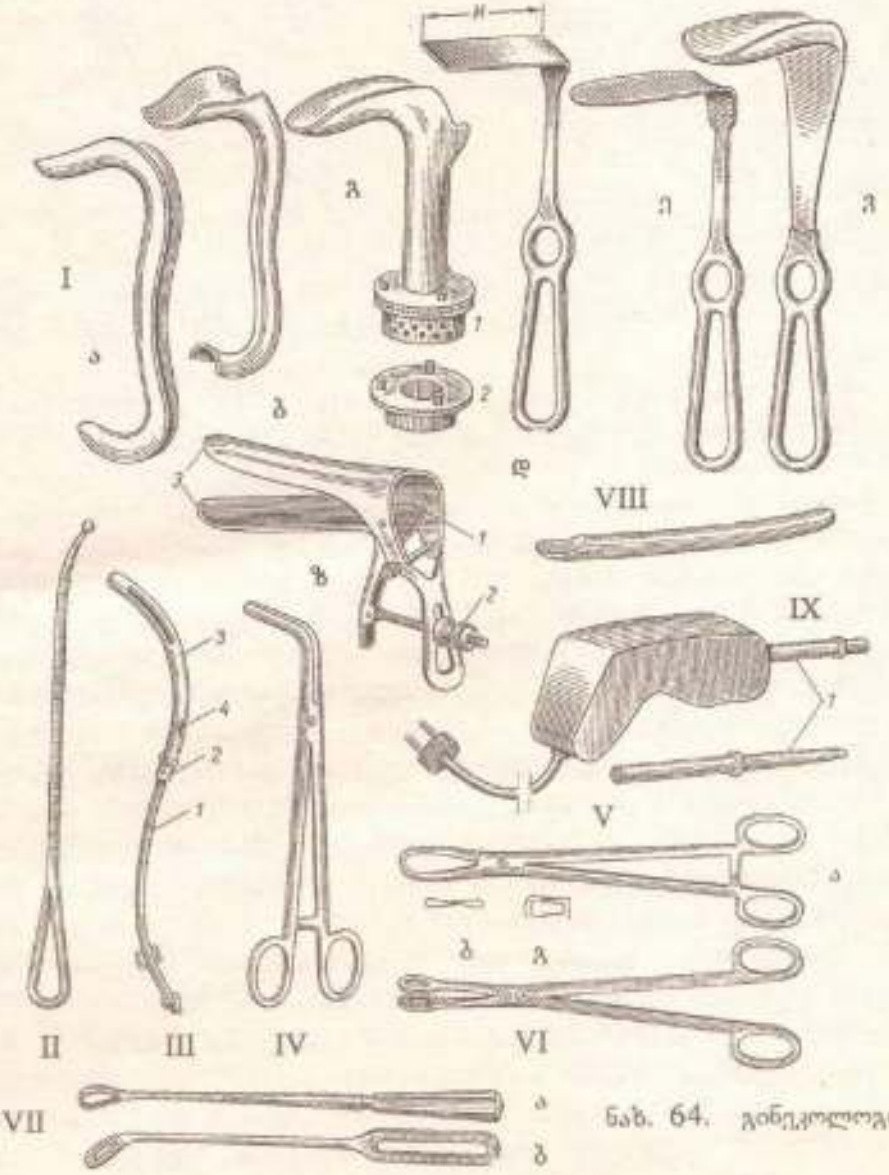
ს ა დ ე კ ა პ ი ტ ა ც ი ო კ ა უ ჭ ი (თ)– ინსტრუმენტის სამუშაო ნაწილი მკვეთრადაა (მახვილადაა) მოღუნული. მას მჭიდროდ მოდებენ ნაყოფის კისერს და სახელურის მოტრიალებით ახდენენ ხერხემლის გადატეხვას კისრის არეში. ამის შემდეგ ახდენენ ნაყოფის გამოტანას. ინსტრუმენტის საერთო სიგრძეა 322 მმ.

ნ ა ყ ო ფ ი ს გ ა ს ა კ ვ ე თ ი (დასანაწევრებელი) ს ა მ ე ა ნ ო მ ა კ რ ა ტ ე ლ ი (ი) – გამოიყენება დეკაპიტაციის და ნაყოფის დანაწევრების სხვა ოპერაციების დროს. მაკრატელი მოღუნულია სიბრტყეში ასო S-ის ფორმის შესაბამისად. განსაკუთრებით გრძელია სახელურების წყალობით გამოირჩევა მნიშვნელოვანი სიგრძით (საერთო სიგრძეა 240 მმ). სამუშაო ნაწილის სიგრძეა 60 მმ. ამზადებენ 40X13 მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

სამეანო პრაქტიკაში გამოიყენება აგრეთვე *ჰიდატრული საშვილოსნო სასწორი*, რომელიც განკუთვნილია ბავშვის აწონვისათვის. მას გააჩნია ღარი – ბავშვის მოსათავსებლად და სასწორის გასწვრივ მოთავსებული სახაზავი – ბავშვის სიმაღლის გასაზომად.

## გ ი ნ ე კ ო ლ ო გ ი უ რ ი ი ნ ს ტ რ უ მ ე ნ ტ ე ბ ი

ს ა შ ო ს ს ა რ კ ე ე ბ ი [იხ. ნახ. 64 (I)] – განკუთვნილია საშოს კედლების გადაწევის, ლორწოვანი გარსისა და საშვილოსნოს საშოს ნაწილის – ყელის და მისი გარეთა პირის გაშიშვლებისათვის. სარკეების საშუალებით დათვალიერებისას, შეუიარაღებელი თვალითაც კი შეიძლება შევნიშნოთ საშოს სხვადასხვა სახის ანთებები, ეროზიები, წყლულები, პოლიპები, საშვილოსნოს ყელის კიბოს დაწვებითი ფორმები და სხვ.; სარკეების დახმარებით ახორციელებენ აგრეთვე სხვადასხვა სახის სამკურნალო პროცედურებს და ოპერაციებს ორგანიზმის ამ არეში. ყველა გინეკოლოგიური სარკის ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი, თანაბარი, შენატყლეტის გარეშე, გაპრიალებული სარკისებურ ბზინვარებამდე, ხოლო კიდეები და კუთხეები – მომრგვალებული. უშვებენ შემდეგი ტიპის და ზომების სარკეებს:




ნახ. 64. გინეკოლოგიური ინსტრუმენტები

ს ი მ ხ ი ს ო რ მ ხ რ ი ვ ი ღ ა რ ი ა ნ ი ს ა რ კ ე (ა)– შედგება სხვადასხვა ზომის ორი კოვზისაგან, რომელთაც გააჩნიათ საერთო, ღარიანი სახელური; გამორეცხვების და დასხურების (შესხურების) დროს სითხე ჩამოედინება ღარში და არ სვრის ექიმის ხელებს; ამზადებენ უჟანგავი ფოლადის ან თითბერისაგან (დანაფარით). უშვებენ ექვსი ნომრისას №1-№6.

რომლებიც უმნიშვნელოდ განსხვავდებიან კოვზის სიგრძითა და სიგანით (სიგანეა 21-დან 36 მმ-მდე; სამუშაო ნაწილის სიგრძეა: 85, 90, 95, 105 და 110 მმ). ზედა და ქვედა კოვზების სიგანე ერთნაირია.

მ ა რ ტ ი ნ ი ს ო რ მ ხ რ ი ვ ი ს ა რ კ ე (ძ)– წინამორბედის ანალოგიურია, მაგრამ მისგან განსხვავებით ზედა სარკე ქვედაზე განიერია; ზედა სარკის სიგანის მიხედვით უშვებენ სამ ზომისას – 47, 57 და 67 მმ; სიგრძეა 55 და 78 მმ. ამზადებენ **12X18H9T** მარკის ფოლადისაგან. განკუთვნილია საშოს გახსნისათვის მისი დასხურებისა და გამორეცხვების დროს.

დ ი ა გ ნ ო ს ტ ი კ უ რ ი გ ა მ ო ფ ხ ე კ ი ს ა თ ვ ი ს (ჯ)– ალჭურვილია პერფორირებული, საზურაგიანი შემკრებით; უშვებენ ორი ნომრისას: სარკის გამოშვერით 127 (სიგანეა 30 მმ) და 135 მმ-ზე (სიგანეა 33 მმ).

გ ი ნ ე კ ო ლ ო გ ი უ რ ი ო რ მ ხ რ ი ვ ი კ ო ვ ზ ი – განკუთვნილია საშვილოსნო ორგანოდან გამონაფრქვევების სინჯების ასაღებისათვის. მისი სიგრძეა 210 მმ.

ო ტ ო ს გ ი ნ ე კ ო ლ ო გ ი უ რ ი ა მ წ ე ვ ი (დ)– გამოიყენება საშოს წინა კედლის აწევისათვის ღარიანი სარკეებით ხარგებლობის დროს, რაც საშუალებას იძლევა მაქსიმალურად გაიხსნას ველი, დათვალიერდეს თაღი და სარკის მოტრიალებით მარჯვნივ და მარცხნივ – დათვალიერდეს საშოს კედელი მთლიანად. უშვებენ ოთხი ნომრისას, სამუშაო ნაწილის სიგანით 25, 30, 38, და 45 მმ და მისი შვერით შესაბამისად 85, 100, 115 და 60 მმ. სამუშაო ნაწილის სისქეა 2 მმ; ინსტრუმენტი უნდა იყოს საკმაოდ ხისტი (მტკიცე) და დრეკადი; ამ მოთხოვნების გათვალისწინებით მას ამზადებენ **30X13** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

ე რ თ მ ხ რ ი ვ ი ღ ა რ ი ა ნ ი ს ა რ კ ე (ჟ, ჯ) – აქვს ღარიანი, მოღუნული სამუშაო ნაწილი (კოვზი), რომელიც სახელურთან მიმართებაში მარჯვნივ კუთხითაა განთავსებული; უშვებენ ორი ტიპისას: სამი ზომისას მცირე ღარით (კოვზის სიგანით 30, 34, 38 მმ და სიგრძით შესაბამისად 85, 100 და 115 მმ), ღრმა ღარით (8-დან 15 მმ-მდე) და უფრო ფართო (45 და 60 მმ) სამუშაო ნაწილით – ხუთი ზომისას; სიგრძეა 60, 90 და 120 მმ; ამზადებენ **12X18H9T** მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან.

კ უ ს კ ო ს ო რ ხ ა გ დ უ ლ ი ა ნ ი ს ა რ კ ე (ზ) – წარმოადგენს ნახევრად ავტომატურ ინსტრუმენტს; მოქმედებს თვითდამჭერი გამოფართოებელი ინსტრუმენტების მსგავსად. უშვებენ სამი ზომისას მოზრდილთათვის და სარკეს ბავშვისათვის; შედგება სახსარით (1) დაკავშირებული ორი ღარისებური, თითქმის ერთნაირი საგდულისაგან (3), რომლებიც გაშლილ (გახსნილ) მდგომარეობაში ხრახნით (2) ფიქსირდება. ამზადებენ თითბერისაგან დანაფარით; მოზრდილთათვის უშვებენ სამი ზომისას: პატარა (106X25 მმ), საშუალო (114X32 მმ) და დიდი (125X36 მმ)(პირველი ციფრი ინსტრუმენტის საგდულის სიგრძეა, მეორე - სიგანე) და სამი ზომისას ბავშვებისათვის; შესაბამისად: 80X10; 86X14; 91X18 მმ. სარკეების მილებისას ყურადღებას აქცევენ ხრახნის გამართულობას (კუთხეული უნდა სრული, ჩავარდნილი ღარებისა და შენატყლეტების გარეშე) და ინსტრუმენტის დაკეტვისას საგდულების ერთმანეთისადმი გალაყვრებას (დაკეტილი საგდულების გადახრა არ უნდა აღემატებოდეს 0,3 მმ-ს).

გ ე გ ა რ ი ს ს ა შ ვ ი ლ ო ს ნ ო ს ვ ე ლ ი ს ა რ ხ ე ბ ი ს ლ ი თ ო ნ უ რ ი გ ა მ ა ფ ა რ თ ო ე ბ ე ლ ე ბ ი (VIII)– გამოიყენება საშვილოსნოს ველის არხის გაფართოებისათვის, შემდგომში საშვილოსნოს ღრუში სხვადასხვა ინსტრუმენტების და მასალების შეყვანის მიზნით. გამაფართოებლებს (დილატატორებს) გააჩნიათ მცირე სიმრუდის, წრიული კვეთის მჭრელ ღეროს ფორმა; მათი სიგრძეა 190 მმ და სამუშაო ნაწილის დაბოლოება მომრგვალებულია; უშვებენ ნაკრების სახით №3-დან №24-ის ჩათვლით, ნახევარნომრებით №3,5-დან №12,5-ის ჩათვლით. №3 – №7 ნომრის გამაფართოებლებს ამზადებენ **Л62** მარკის თითბერის მთლიანი ღეროსაგან, ხოლო №8-დან ზემოთ – თითბერის მილისაგან. ე.ი. ღრუ სხეულიანს. ინსტრუმენტის ნომერი შეესაბამება მის დიამეტრს მილიმეტრებში. შეჰყავთ რა გამაფართოებლები თანმიმდევრობით, მცირე ზომიდან დაწყებული მზარდი მიმართულებით, ალწევენ საშვილოსნოს ყელის არხის სასურველ გაფართოებას და მისი გაელით მისადგომობას საშვილოსნოს ღრუში. გამაფართოებლების ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი, ხორკლიანობის, ტალღოვნების და შენატყლეტის გარეშე, კარგად გაპრიალებული, გალვანური დანაფარით. გამაფართოებლების ნაკრებებს უშვებენ კომპლექტის სახით.

გ ი ნ ე კ ო ლ ო გ ი უ რ ი ვ ი ბ რ ო გ ა მ ა ფ ა რ თ ო ე ბ ე ლ ი (IX)– განკუთვნილია საშვილოსნოს ცერვიკალური არხის სწრაფად (5-20 წამში) და უმტკივნეულოდ გაფართოებისათვის. წარმოადგენს ელექტროვიბრატორს, რომელიც ელექტროქსელის ორმაგ რხევებს (100 ჰც) ქმნის; ეს რხევები გადაეცემა ბუნიკს (*1*), რომლის რხევის ამპლიტუდა 1,5-2 მმ-ია. ამარატი აღჭურვილია მოსახსნელი 7, 10 და 13 მმ დიამეტრის სამი ბუნიკით. მისი სიმძლავრეა 180 ვატი.

ს ა შ ვ ი ლ ო ს ნ ო ს დ ა ნ ა ყ ო ფ ე ბ ი ა ნ ი ზ ო ნ დ ი [იხ. ნახ. 64 (II)] – გამოიყენება საშვილოსნოს ღრუს ზომების გამოკვლევისათვის. წარმოადგენს თითბერის რბილ, მავთ. 280 მმ საერთო სიგრძის ღეროს მასზე სანტიმეტრიანი დანაყოფებით და მრგვალი ბერთულაკით სამუშაო დაბოლოებაზე (ციფრი, დანაყოფის გასწვრივ, მიუთითებს მანძილს ბერთულაკიდან დანაყოფამდე). ინსტრუმენტს გააჩნია მარყუჟის ფორმის სახელური.

ქ ა ლ ი ს კ ა თ ე ტ ე რ ი შ ე შ ხ ა პ უ ნ ე ბ ი ს ა დ ა გ ა მ ო რ ე ც ხ ვ ი – ზ ა თ ვ ი ს [იხ. ნახ. 64 (III)] – განკუთვნილია საშოს და საშვილოსნოს ღრუს გამორეცხვისათვის. S-ის ფორმის მილზე (*1*) ჩამოცმული და ხრახნიანი ქუროს (*2*) (მუფტის) საშუალებით მიმაგრებულია უფრო დიდი დიამეტრის მოკლე მილი (*3*). უკანასკნელი, აგებულებით ურეთრული კათეტერის მსგავსია: გააჩნია მოლუნული, ყრუ, მომრგვალებული დაბოლოება, ორი გვერდითი, სიგრძივი ნახვრეტით და ოვალური ფორმის დიდი ნახვრეტი (*4*) მილის ამოზნექილ მხარეზე. კათეტერით სარგებლობისას, მას აერთებენ რეზინის მილთან, რომელიც თავის მხრივ სათრიგაცეო ტოლჩასთანაა მიერთებული. კათეტერი საშოს გავლით შეჰყავთ საშვილოსნოში ოვალურ ნახვრეტამდე და იწყებენ გამორეცხვას. პირველი მილით მიწოდებული სითხე გვერდითი სიგრძივი ნახვრეტებით იღვრება საშვილოსნოს ღრუში, გადაავსებს მას და გამოსავალს ნახულობს მილებს შორის, რომლის გავლითაც გადმოიღვრება გარეთ ოვალური ნახვრეტის საშუალებით. თავისუფალ ბოლოზე მილს გააჩნია კონუსისებური გაფართოება და ორი მარყუჟი (ყური). უშვებენ ორი ზომისას: გარეთა მილის დიამეტრით 7 და 12 მმ.

ზ ი ს ტ ი მ ო მ ჭ ე რ ი ს ა შ ო ზ ე ო პ ე რ ა ც ი ე ბ ი ს ა თ ვ ი ს (მოლუნული) [იხ. ნახ. 64 (IV)] – წარმოადგენს გრძელ (219 და 233 მმ საერთო სიგრძის), სამუშაო ნაწილის თითქმის $90^0$-ით მოლუნულ მაშას, განიერი (5 მმ), დაკუთხვული ტუჩებით. ამზადებენ უჟანგავი ფოლადისაგან.

## მ ა შ ე ბ ი

ე რ თ კ ბ ი ლ ი ა ნ ი [იხ. ნახ. 64 V)] – (ა და ბ) – განკუთვნილია საშვილოსნოს ყელზე და სხეულზე პირმოდებისა და დაჭერისათვის სხვადასხვა ჩარევების (სამკურნალო და კონტრასტული ნივთიერებების საშვილოსნოში შეყვანა, ზონდირება, საშვილოსნოს ყელის არხის გაფართოება და სხვ.) დროს. წარმოადგენს გრძელ (საერთო სიგრძე 260 მმ-ია) მოქნერ ინსტრუმენტს, კაუჭისებურად მოლუნული, მახვილი კბილის მსგავსი ტუჩებით. ამზადებენ უჟანგავი ფოლადისაგან; ფუნქციონალური თვისებების გამოცდას ახორციელებენ 3 მ სიგრძის დახვეულ ბანდზე ინსტრუმენტის ტუჩებით სამკუთარედი მოჭერით (კრემალერის ჩაკეტვით ბოლო კბილზე); გამოცდის შემდეგ ინსტრუმენტზე არ უნდა შეიმჩნეოდეს ნარჩენი დეფორმაცია.

მ ი უ ზ ო ს ო რ კ ბ ი ლ ი ა ნ ი ს წ ო რ ი მ ა შ ა (მახვილი) (*გ*)– გამოიყენება იმავე შემთხვევებში, რომლებშიც ერთკბილიანი. სამუშაო ნაწილზე გააჩნია ორ-ორი მახვილი კბილი, რაც სპეციალისტების აზრით უზრუნველყოფს ორგანოს უფრო საიმედო ფიქსაციას და ნაკლებად აზიანებს მას. უშვებენ ორი ზომისას, საერთო სიგრძით 200 და 240 მმ. მოქერის ფიქსაციისათვის ინსტრუმენტს, ისევე როგორც წინამორბედს, გააჩნია კრემალერი.

ნ ა ყ ო ფ ი ს კ ვ ე რ ც ხ ი ს მ ო ხ ა ც ი ლ ე ბ ე ლ ი მ ა შ ა [ნახ. 64 (VI)] – განკუთვნილია ნაყოფის კვერცხზე პირმოდებისა და მისი მოცილებისათვის (გამოტანისათვის) ქირურგიული გინეკოლოგიური ჩარევების მაგ. აბორტის დროს. სამუშაო ნაწილს აქვს სარკმლისებური ფორმა და დაკუთხული ტუჩები. ინსტრუმენტს უშვებენ ორი ზომისას: საერთო სიგრძით 250 მმ და სამუშაო ნაწილის სიგანით 12 მმ და მეორე – 260 მმ და 14 მმ შესაბამისად. ამზადებენ უჟანგავი ფოლადისაგან. ინსტრუმენტის დრეკადობის შემოწმებას ახდენენ

ტუჩებით 6-7 მმ დიამეტრის რეზინის მილზე ათჯერადი მოჭერით, რის შემდეგაც არ უნდა შეინიშნებოდეს ნარჩენი დეფორმაცია.

გინეკოლოგიური მაშა პოლიპისათვის – განკუთვნილია პოლიპებზე პირმოდების, საშვილოსნოდან ნაყოფის გარსების და ნაყოფის ნაწილების გამოტანისათვის. ინსტრუმენტს სხვა განხილული მაშებისაგან განსხვავებით არ გააჩნია კრემალერი. უშვებენ ორი ზომისას: დიდი (სიგრძეა 245 მმ, სამუშაო ნაწილის სიგანე 6 მმ) და პატარა (სიგრძეა 225 მმ, სამუშაო ნაწილის სიგანე 13 მმ). სამუშაო ნაწილის (ტუჩების) ფორმით წინამორბედი მაშის ანალოგიურია.

საშოდან უცხო სხეულების ამოსაღები მაშა – განკუთვნილია პედიატრიულ პრაქტიკაში საბულწოდებით გათვალისწინებული მიზნით გამოყენებისათვის. უშვებენ ორი ნომრისას: №1 და №2, სიგრძით 265 და 253 მმ. ინსტრუმენტს სხვა მაშებისგან განასხვავებს სახელურთან შედარებით გრძელი სამუშაო ნაწილი (ტუჩები).

საშვილოსნოს შიგა სპირალური კონტრაცეპტივების ამოსაღები ექსტრაქტორი – განკუთვნილია საშვილოსნოდან ლიპსის მარყუჟების ამოღებისათვის საშვილოსნოს ყელის წინასწარი გაფართოების გარეშე. ინსტრუმენტის სიგრძე 290 მმ-ია, სიგანე 2 მმ. სამუშაო ნაწილის მოპირდაპირე ბოლოზე გააჩნია მარყუჟის ფორმის სახელური.

## კიურეტები

განკუთვნილია საშვილოსნოს ღრუწოვანი გარსის ამუხეკისათვის დიაგნოსტიკური და სამკურნალო მიზნით. კიურეტი [იხ. ნახ. 64 (VII)] წარმოადგენს გრძელ ინსტრუმენტს (საერთო სიგრძეა 260-300 მმ), რომლის სამუშაო ნაწილია მარყუჟი, რომელიც სწორი, გლუვი ღერძით დაკავშირებულია ექსცწახნაგოვან სახელურთან. კიურეტის ღერძზე არის ნაჭდევი, რომელიც მიუთითებს მარყუჟის მიმართულებაზე. ინსტრუმენტის სახელურის ზედაპირი მჭრქალია, ხოლო დანარჩენი ნაწილი – გლუვი და გაპრიალებული ბზინვარებამდე.

უშვებენ ორი ტიპის კიურეტებს: მახვილს (ა) № 1, 2, 3 და 6, რომლებიც გამოირჩევიან მარყუჟის სარკმლის სიგანით (6-13 მმ) და სიგრძით (17-დან 30 მმ-მდე) და ბლაგვს (ბ) (დაბალული). ნომრებით №2,4 და 6. მახვილ კიურეტებს გააჩნია ბასრი მჭრელი კიდე, 40°-იანი ალესვის კუთხით და 8 მკმ სიგანის მჭრელი პირით, რომელზეც არ უნდა იყოს ნაბეღლი და ამოტეხილი ადგილები. მჭრელი პირის სიბასრეს ამოწმებენ ნეკერჩხლის ძელაკის ამუხეკით. გამოცდის შემდეგ მჭრელი პირი არ უნდა დაბლაგვდეს და მასზე არ უნდა გაჩნდეს ამოტეხილი ადგილები. ბლაგვი კიურეტების მჭრელი კიდეები მომრგვალებულია რადიუსის მიმართულებით. ზემოთ აღწერილთან ერთად გამოიყენება სამუშაო კბილაკებიანი კიურეტი. ამ ინსტრუმენტს მოღუნულ სამუშაო ზედაპირზე გააჩნია საკმაოდ მსხვილი კბილაკები ბიჯით 1,6-2,5 მმ. უშვებენ ექსი ნომრისას, სიგანით 10-დან 20 მმ-მდე.

## ვაკუუმური აპარატები

ბოლო დროს სამეანო-გინეკოლოგიურ პრაქტიკაში მშობიარობის დახმარების ან მისი შეწყვეტისათვის ფართო გამოყენება ჰპოვა ვაკუუმურმა აპარატურამ. ეს აპარატები წარმოადგენენ მოწყობილობებს, რომელთა ძირითად კვანძს წარმოადგენს ტუმბო, რომელიც ისევე როგორც გამომწვევ მოწყობილობებში, ქმნის გარკვეულ გაიშვიათებას სპეციალურ ჭილაში (რეზერვუარში). გაიშვიათების ხარისხის კონტროლისათვის მოწყობილობა აღჭურვილია ვაკუუმსაზომით.

ხელის ამძრავიანი ვაკუუმ-ექსტრაქტორი – გამოიყენება მშობიარობის დროს ნაყოფის ატრავმულად გამოყვანის მიზნით. გამოყვანა ხორციელდება სპეციალური ექსტრაქტორით, რომელიც წარმოადგენს ნაყოფის თავზე მისაკრავ რეზინის ხუფს (რგოლს), რომელიც თავად დამჭერ სახელურზეა დამაგრებული. აპარატი შედგება ვაკუუმირების და მანომეტრის კვანძისაგან, ხელის ტუმბოს და ექსტრაქტორისაგან 20-დან 60 მმ-მდე დიამეტრის 7 ცალი ხუფის ნაკრებით. ერთ-ერთ ხუფს გააჩნია მონიშვნა "K" და გამოიყენება ნაყოფის ამოყვანისათვის საკეისრო კვეთის დროს. აპარატის მოქმედებას ამოწმებენ ტუმბოს შუშაობას, რომელიც უნდა იძლეოდეს 60 კპა

გაიშვიათებას. აპარატის კომპლექტში შედის სამედიცინო რეზინის 6X3,5 მმ ზომის მილი. ხუფებს ამზადებენ რეზინისაგან და ასტერილებენ ორთქლის სტერილიზატორში.

ფ ე ხ მ ძ ი მ ო ბ ი ს შ ე ს ა წ ყ ვ ე ტ ი ა პ ა რ ა ტ ი – განკუთვნილია ფეხმძიმობის შეწყვეტისათვის საშვილოსნოს შიგთავსის გამოწოვის გზით. ვაკუუმ-ექსტრაქტორისაგან პრინციპულად არ განსხვავდება, თუ არ გავითვალისწინებთ, რომ აპარატის ტუმბო მოქმედებაში ელექტროძრავს მოჰყავს. ტუმბო გაიშვიათებას ქმნის ქილაში, რომელიც მილით მეორე ქილასთანაა დაკავშირებული, რომელშიც ხდება საშვილოსნოს შიგთავსის გამოწოვა ბუნკის დახმარებით. ტუმბოს მიერ შექმნილი მაქსიმალური გაიშვიათება 72 კპა-ია. აპარატის კომპლექტში შედის ბუნკების ნაკრები.

მეანობაში გამოყენებულ ვაკუუმ – აპარატებს შორის უნდა აღინიშნოს რძის იმპულსური გამოსაწოვი, რომელსაც ძირითადად საშობიარო სახლებში ხმარობენ.

ფეხმძიმობის შეწყვეტისათვის უშვებენ აგრეთვე ინსტრუმენტების ნაკრებს, რომლებსაც ორ შეფუთვაში ათავსებენ. პირველ შეფუთვაში (სადეზინფექციო მადუღარა) თავსდება: საშოს სიმსის ტაბის ორი სარკე, საშვილოსნოს დასაფიქსებლები ზონდი, საინექციო ნემსი (დიამეტრი 1,2 მმ, სიგრძე 90 მმ), ბავშვის ურეთრული კათეტერი, კორნცანგები: სწორი და მოღუნული, ოქროს ტაბის სარკე №2, 10 მლ-იანი შპრიცი, საშვილოსნოს სხეულზე პირმოსადები სარკმლიანი და ნაყოფის კვერცხის მოსაცილებელი მაშები; მეორე შეფუთვაში (სასტერილიზაციო ყუთი) თავსდება: ნაყოფის კვერცხის მოსაცილებელი ბლაგვი კურეტა, მახვილი კურეტები საშვილოსნოს ლორწოვანი გარსის გამოსახეკისათვის №2, 4 და 6, საშვილოსნოს არხის გამაფართოებელი ინსტრუმენტების კომპლექტი (№3-დან №17-ის ჩათვლით), ნაყოფის კვერცხის და პლაცენტური ქსოვილის მოსაცილებელი კურეტები №2 და 4, ერთბილიანი მაშა. ნაკრების წონაა 7,3 კგ.

# თავი 14. აღჭურვილობა სტერილიზაციისა და დეზინფექციისათვის

ყველა სამკურნალო დაწესებულებაში, სადაც ტარდება ქირურგიული ოპერაციები, წარმოებს გადახვევები, მინაგანი ღრუების დათვალიერება ენდოსკოპების საშუალებით და სხვა სამკურნალო და დიაგნოსტიკური პროცედურები, აზორციელებენ აუცილებელ პროფილაქტიკურ ღონისძიებებს, რომლებიც მიმართულია იმისკენ, რომ თავიდან ავიცილოთ მიკროორგანიზმების მოხვედრა ჭრილობაში, ქსოვილებში, ორგანოებში, სხეულის ღრუებში; ამ ღონისძიებათა სისტემამ მიიღო სახელწოდება - **ასეპტიკა**; ასეპტიკის სისტემის აუცილებელ კომპონენტებს წარმოადგენს სამკურნალო-დიაგნოსტიკურ პროცესში გამოყენებული მასალების და ტექნიკური საშუალებების **სტერილიზაცია** და **დეზინფექცია**.

**მიკრობიოლოგიური სტერილიზაციის** ან უბრალოდ სტერილიზაციის ქვეშ იგულისხმება ყველა მიკროორგანიზმების, მათ შორის მათი სპორიანი ფორმების, მოსპობა; დარგობრივი სტანდარტის "სამედიცინო დანიშნულების ნაკეთობათა სტერილიზაცია და დეზინფექცია" თანახმად სტერილიზაციას ექვემდებარება ყველა ის ნაკეთობა, რომელიც ეხება ჭრილობის ზედაპირს, კონტაქტში შედის სისხლთან და საინექციო პრეპარატებთან და ნაკეთობათა ცალკეული სახეები, რომლებიც ექსპლუატაციის პროცესში შეხებაში მოდიან სხეულის რომელიმე ღრუს ლორწოვან გარსთან და შეიძლება გამოიწვიონ მისი დაზიანება.

**ნაკეთობათა დეზინფექციის** ქვეშ იგულისხმება მათი გაუვნებელყოფა ე.ი. მათზე პათოგენური მიკროორგანიზმების მოსპობა; დეზინფექციას ექვემდებარება სამკურნალო-დიაგნოსტიკურ პროცესში გამოყენებული ყველა ნაკეთობა, რომელიც არ იმყოფება კონტაქტში ჭრილობის ზედაპირთან, სისხლთან და საინექციო პრეპარატებთან (ხსნარებთან), აგრეთვე ნებისმიერი ნაკეთობა, რომელიც გამოყენებული იყო ჩირქოვანი ოპერაციების დროს და ინფექციური ავადმყოფობის მკურნალობისათვის; დეზინფექციას ექვემდებარება აგრეთვე ავადმყოფის საგნები (ნივთები); ამ დროს ისპობა არა მხოლოდ პათოგენური მიკროორგანიზმები, არამედ მათი გადამტანებიც - მწერები.

ამრიგად, სამკურნალო-დიაგნოსტიკურ პროცესში გამოყენებული ყველა ნაკეთობა და მასალა უნდა დაექვემდებაროს სტერილიზაციას ან დეზინფექციას; უკანასკნელს (დეზინფექციას) აღჭურვილობასთან მიმართებაში, უწოდებენ სველ სანიტარულ დამუშავებას. ერთჯერადი გამოყენების ზოგიერთი მასალა და ნაკეთობა (შესახვევი და გასაკერი მასალები, სისხლის გადასხმის პლასტმასის სისტემები) სამკურნალო დაწესებულებებში შემოდის ქარხნული სტერილური შეფუთვით; მრავალჯერადი გამოყენების ნაკეთობებს სტერილიზაცია და დეზინფექცია უკეთდებათ სამკურნალო დაწესებულებებში.

სტერილიზაციის და დეზინფექციის მეთოდები მოცემულია დარგობრივ სტანდარტში; ამ სტანდარტით გათვალისწინებულია სტერილიზაციის და დეზინფექციის თერმული და ქიმიური მეთოდები. მათგან, თერმული მეთოდები, ქიმიურთან შედარებით, უფრო ეფექტურია.

თერმული სტერილიზაციის ძირითად მეთოდს წარმოადგენს სტერილიზაცია წყლის ნავური ორთქლით წნევის ქვეშ; სტერილიზაცია ტარდება შემდეგი რეჟიმებით:

1) ორთქლის წნევა 200 კპა (2 კგძ/სმ), ტემპერატურა 132°C, სტერილიზაციის ხანგრძლივობა 20 წუთი;
2) ორთქლის წნევა 110 კპა (1 კგძ/სმ), ტემპერატურა 120°C, სტერილიზაციის ხანგრძლივობა 45 წუთი;

ორთქლით სტერილიზაცია ყველაზე საიმედოა, მაგრამ შესაძლებელია მისი შეცვლა ცხელი, მშრალი ჰაერით სტერილიზაციით; ამ წესით სტერილიზაციის დროს ტემპერატურა უნდა იყოს არანაკლები 165°C და ხანგრძლივობა არანაკლები 60 წუთი;

ორთქლით დეზინფექციისათვის საკმარისია ტემპერატურა 110°C და პროცესის წარმოება 20 წუთის განმავლობაში; ხშირად ნაკეთობათა დეზინფექციას ახორციელებენ გამოხდილ წყალში დულილით 20 წუთის განმავლობაში; ცხელი ჰაერით დეზინფექციას ახორციელებენ 116-120°C ტემპერატურის პირობებში 45 წუთის განმავლობაში;

სტერილიზაცია შეიძლება განხორციელდეს ქიმიური აგენტებითაც, მაგრამ ასეთ შემთხვევაში ის უფრო მეტ დროს მოითხოვს; ასე მაგალითად 6%- იანი წყალბადის ზეჟანგით სტერილიზაცია ოთახის ტემპერატურაზე საჭიროებს 6 საათს, 50° C - ზე - 3 საათს.

დეზინფექციას ახორციელებენ (ქიმიური მეთოდით) ნაკეთობის ჩაყურსვით ქვემოთ ჩამოთვლილი ხსნარებიდან ერთ-ერთში და მასში სათანადო დროით გაჩერებით :

მაგ.: 1) 1% ქლორამინის ხსნარში - 30 წუთით;
2) 3% წყალბადის ზეჟანგის ხსნარში - 80 წუთით;
3) 3% ფორმალინის ხსნარში - 30 წუთით.

სტერილიზაციის და დეზინფექციის ქიმიური მეთოდები გამოიყენება იმ ნაკეთობებისათვის, რომლებიც ვერ უძლებენ თერმული სტერილიზაციას (ენდოსკოპიური ხელსაწყოები, თერმოლაბილური პლასტმასის ნაკეთობები და სხვ.).

ნაკეთობათა გარე ზედაპირების (აღჭურვილობის, ხელსაწყოების და აპარატების) დეზინფექცია ხორციელდება სადეზინფექციო ხსნარებში (ქლორამინის, წყალბადის ზეჟანგის ან ფორმალინის ზემოთ აღნიშნულ ხსნარებში) დასველებული სალფეთქებით ან ქსოვილით ზედაპირების ორჯერადი გაწმენდით, 15 წუთიანი ინტერვალით.

ნაკეთობათა წინასასტერილიზაციო გასუფთავება (მათი ზედაპირებიდან ცილოვანი, ცხიმოვანი და ლითონური დაბინძურების, აგრეთვე საქირურგიო პრეპარატების კვალის მოცილება) ხორციელდება ხელით ან მექანიზირებულად სპეციალური სარეცხი აღჭურვილობის საშუალებით. ამ დროს გამოიყენება გარკვეული მეთოდიკა, რომელიც სტანდარტით არის განსაზღვრული. ნაკეთობებს წინდაწინ შეასველებენ გამდინარე წყლით, შემდეგ ჩაალბობენ სარეცხ ხსნარში 15 წუთით, ხოლო შემდეგ რეცხავენ მასში. გარეცხვის შემდეგ გულდასმით გაავლებენ წყლის ნაკადში, სანამ არ მოსცილდება სარეცხი საშუალების ნარჩენები, შემდეგ აშრობენ მშრალი ცხელი ჰაერით მაშრობ კარადაში, ნაკეთობის სრულ გაშრობამდე.

წინასასტერილიზაციო დამუშავების დროს, სტანდარტით დაშვებულია კოროზიის ინჰიბიტორების გამოყენებაც, რომლებიც არ უნდა აქვეითებდნენ სტერილიზაციის და დეზინფექციის ეფექტურობას.

## აღჭურვილობა წინასასტერილიზაციო დამუშავებისათვის

წარმოება უშვებს სპეციალიზირებულ სარეცხ მანქანებს : ქირურგიული ინსტრუმენტებისათვის, ნემსებისა და შპრიცებისათვის, მინის ჭურჭლისათვის. ეს მანქანები ან ავტომატურია ან ნახევრადავტომატური, რომლებშიც ყველა ოპერაციები ხორციელდება ავტომატურად.

## აღჭურვილობა სტერილიზაციისათვის

სტერილიზატორები - მოწყობილობა მიკრობიოლოგიური სტერილიზაციისათვის, იყოფა სახეებად სტერილიზაციის მეთოდების, ფუნქციონალური და კონსტრუქციული თავისებურებების მიხედვით. სასტერილიზაციო აგენტის მიხედვით არჩევენ შემდეგი სახის სტერილიზატორებს :

ორთქლის - სასტერილიზაციო აგენტია წყლის ნაჯერი ორთქლი წნევის ქვეშ.

ჰაერის - სასტერილიზაციო აგენტია ცხელი ჰაერი.

გაზის - სასტერილიზაციო აგენტია გაზი, რომელიც ხასიათდება სტერილიზაციის უნარით ნორმალურ ტემპერატურაზე (მაგალითად ფორმალდეჰიდი $CH_2O$).

შედარებით ფართო გავრცელება ჰპოვეს ორთქლის და ჰაერის სტერილიზატორებმა.

## აღჭურვილობა დეზინფექციისათვის

დეზინფექციას ხშირად ახორციელებენ წყლის ნაჯერი ორთქლით წნევის ქვეშ 110°C-ზე 20 წუთის განმავლობაში. თუმცა ამ მიზნით უფრო ხშირად გამოიყენება სადეზინფექციო მადულარები (ადრე მათ სტერილიზატორები ეწოდებოდათ); სინთეზური მასალებისგან დამზადებული ნაკეთობებისათვის (ბუეები და კათეტერები) - სპეციალური მცირე ზომის კამერები, სადაც დეზინფექცია წარმოება ფორმალდეჰიდის მეშვეობით.

## ნივთების დეზინფექცია

ნივთების დამუშავებას ახდენენ სადეზინფექციო კამერებში. ნივთების სადეზინფექციო კამერები, ისევე როგორც სტერილიზატორები, ორთქლს დეზინფექციისათვის შესაძლებელია ღებულობდნენ როგორც ცენტრალური სისტემიდან, ასევე საკუთარი ორთქლის გენერატორიდან.

ავადმყოფის ნივთების დეზინფექცია ხორციელდება ორთქლით, ორთქლის და ჰაერის ნარევით ან ორთქლის და ფორმალინის ნარევით. არსებობს კამერები, რომლებიც მუშაობენ სამივე ხერხით. წარმოება უშვებს აგრეთვე სპეციალიზირებულ კამერებსაც.

ნივთების დამუშავება სადეზინფექციო კამერაში 98° C - ზე, დეზინფექციის ყველაზე საიმედო ხერხია, მაგრამ ბეწვეული, მაუდის და შალის ნაწარმი ასეთ მაღალ ტემპერატურაზე შესაძლებელია დაზიანდეს, ამიტომ მათ დეზინფექციას ახდენენ ორთქლის და ფორმალინის ნარევით 40 - 70°C ტემპერატურაზე. ეს მეთოდი სხვებთან შედარებით უფრო ფართოდ არის გავრცელებული.

## დახურული სათავსოების დეზინფექცია

დახურული სათავსოების გაუვნებელყოფა მასში არსებულ საწოლებთან, ნივთებთან, აუცილებლად ერთად უნდა განხორციელდეს ისეთნაირად, რომ სადეზინფექციო ნივთიერებები აღწევდნენ ძნელადმისადგომ, ძნელადშესაღწევ ადგილებში. ამის გამო, დახურული სათავსოების დეზინფექციას ახდენენ აეროზოლის ტიპის სადეზინფექციო საშუალებებით, რომლებიც იმყოფებიან აირის ან წვრილად გაფრქვეულ მდგომარეობაში.

აპარატურას დახურული სათავსოების დეზინფექციისათვის ყოფენ ორ ძირითად ჯგუფად : აპარატები, რომლებიც ქმნიან სადეზინფექციო (მადეზინფიცირებელ) აირებს და ორთქლს (ამ ჯგუფს მიეკუთვნება აგრეთვე ის საშუალებები, რომლებიც გამოიყენება აპარატურის გარეშე) და აპარატები, რომლებიც გამოიყენება სადეზინფექციო სითხეების და ფხვნილების გაფრქვევისათვის.

პირველი ჯგუფის აპარატებს წარმოება ამჟამად არ უშვებს. უშვებს მხოლოდ მეორე ჯგუფის აპარატებს, რომლებიც განკუთვნილია სათავსოების და სადეზინფექციო კერების დეზინფექციისათვის ღია ბუნებაში. უკანასკნელები, როგორც წესი, წარმოადგენენ სანიტარულ-ეპიდემიოლოგიური სადგურების სპეციალური მანქანების აღჭურვილობის საგნებს.

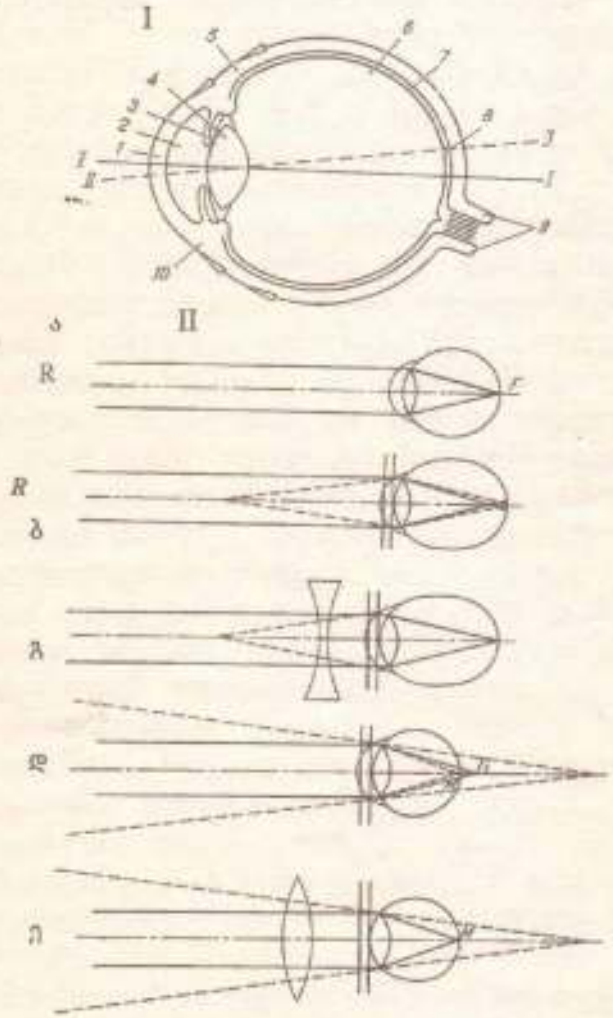
აპარატები სათავსოების დეზინფექციისათვის მარტივია და კონსტრუქციულად წარმოადგენენ ხელის დგუშიანი ტუმბოს ამა თუ იმ მოდიფიკაციას.

## *თავი 15.* ხელსაწყოები მხედველობის გამოკვლევის, კორექციისა და დაცვისათვის

თვალი წარმოადგენს გარე სამყაროს აღქმის უმნიშვნელოვანეს ორგანოს და მისი ფუნქციის დარღვევა ყოველთვის დაკავშირებულია შრომითი საქმიანობის ამა თუ იმ ხარისხით შეზღუდვასთან. აუცილებელია მხედველობის აპარატის დარღვევების ხარისხის ობიექტური, რაოდენობრივი შეფასება, მათი კომპენსირებისთვის მოწყობილობების სწრაფად შერჩევა, ხოლო საქმიანობის ისეთი სახეების შემთხვევაში, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიონ თვალის ნორმალური ფუნქციის შეცვლა – გამოყენებული უნდა იქნას თვალის დამცავი მოწყობილობები.

### 15.1. თვალი როგორც ოპტიკური სისტემა

თვალის კაკალი წარმოადგენს სფეროსებურ, ჰორიზონტალური მიმართულებით ოდნავ წაგრძელებულ (გაბრტყელებულ) სხეულს, გარედან იგი დაფარულია მკვრივი ცილოვანი გარსით, რომელსაც სკლერა ეწოდება (ნახ. 65). სკლერა თითქმის გაუმჭვირვალეა, გამჭვირვალეა მხოლოდ მისი წინა ნაწილი – რქოვანა, რომელსაც თვალის კაკალთან შედარებით უფრო მეტი სიმრუდე გააჩნია.



ნახ. 65. თვალი როგორც ოპტიკური სისტემა.

I – თვალის სქემატური აგებულება: *I-I* – ოპტიკური ღერძი; *II-II* – მხედველობითი ღერძი; 1.- რქოვანა; 2- წინა კამერა; 3.- ფერადი გარსი; 4.- ბროლი; 5.- სკლერა; 6.- მინისებური სხეული; 7.- ბადურა; 8.- ცენტრალური ნაჭდევი; 9.- მხედველობის ნერვი; 10. - ცილიარული სხეული.

II – სინათლის სხივების თვალში შესვლის და ფოკუსირების სქემა.
ა. – ამეტროპიული თვალი;
ბ. – მიოპიური თვალი;
გ. – კორიგირებული თვალი;
დ. – ჰიპერმეტროპიული თვალი;
ე. – კორიგირებული ჰიპერმეტროპიული თვალი.

რქოვანას უკან განთავსებულია გამჭვირვალე სითხით შევსებული თვალის წინა კამერა; წინა კამერა თავის უკანა ნაწილში შემოსაზღვრულია ფერადი გარსით, ნახვრეტით ცენტრში – გუგით; იმის მიხედვით თუ სინათლის რა რაოდენობა ხვდება თვალში, გუგის დიამეტრი რეფლექსურად იცვლება 2-3 მმ-დან 6-8 მმ-მდე; უშუალოდ ფერადი გარსის უკან მოთავსებულია ბროლი – გამჭვირვალე სხეული, რომელიც ფორმით ძალიან წააგავს ორმხრივად ამობნექილ ლინზას. ბროლი მოთავსებულია ელასტიურ კაფსულაში, რომელიც ჩამოკიდებულია წვრილ ბოჭკოებზე, რომლებიც ე.წ. ცინის კუნძს ქმნიან; მისი დაჭიმვა ხდება ცილიარული (წამწამის) კუნთებით. ბროლის კაფსულის უკანა ზედაპირი უფრო ამობურცულია (სიმრუდის რადიუსია 6 მმ), ვიდრე

წინა ნაწილი (სიმრუდის რადიუსია – 10 მმ). ბროლის ზედაპირის სიმრუდე განიცდის ცვლილებას ცინის კვანძების დაჭიმვის შესაბამისად.

თვალის კაკლის მთელი სიერცე ბროლის უკან შევსებულია მინისებური სხეულით – გამჭვირვალე მასით. თვალის კაკლის შიგნითა ზედაპირი უკანა მხრიდან, რომელსაც თვალის ფსკერი ეწოდება, წარმოქმნილია ბადურით. იგი წარმოადგენს ნერვული ელემენტების სისტემას, რომელიც ალიქვამს სინათლით გაღიზიანებას, რომელიც, თავის მხრივ, ნერვული ბოჭკოების საშუალებით გადაეცემა თავის ტვინს. მხედველობის ნერვის თვალის კაკალში შესვლის ადგილს (მხედველობის ნერვის საწოვარა) არ გააჩნია მგრძნობიარე ელემენტები და წარმოქმნის „ბრმა ლაქას". დიამეტრით 1,5მმ.

ბადურის ნაწილს, რომელიც მდებარეობს გუგის მოპირდაპირე მხარეს და სადაც მგრძნობიარე ელემენტები ყველაზე უფრო მჭიდროდაა განლაგებული, ყვითელი ლაქა ეწოდება. ყვითელი ლაქის ცენტრში არის მცირე ჩაღრმავება. ყვითელი ლაქის არე ხასიათდება ყველაზე უფრო სრულყოფილი და მკაფიო მხედველობით, რომელიც ატარებს ცენტრალური მხედველობის სახელწოდებას. ბადურის დანარჩენი ნაწილი იძლევა ნაკლებად მკაფიო მხედველობას, რომელსაც პერიფერიული მხედველობა ეწოდება. ცენტრალური მხედველობა იძლევა საგნების დეტალების გარჩევის საშუალებას, პერიფერიული – აუცილებელია სიერცეში ორიენტაციისთვის. მხედველობის სიმახვილე განისაზღვრება ცენტრალური მხედველობით.

თვალის გამჭვირვალე ნაწილები (რქოვანა, წინა კამერის სითხე, ბროლი, მინისებული სხეული) წარმოქმნიან ოპტიკურ სისტემას – ობიექტივს, რომელიც ახდენს თვალში შემავალი სინათლის სხივების გარდატეხას და მათ ფოკუსირებას ბადურაზე. ბადურა თითქოს ფოტოაპარატის ფირს ან ფირფიტას წარმოადგენს, რომელზეც მკვეთრი (მკაფიო) გამოსახულება მიიღება მხოლოდ სწორი ფოკუსირების შემთხვევაში. თვალსა და ფოტოაპარატს შორის განსხვავება მდგომარეობს იმაში, რომ ფოტოაპარატში სიმკვეთრეს არეგულირებენ ფოკუსის მანძილით, მაშინ როცა თვალის სისტემაში ეს მანძილი მუდმივია, მაგრამ ცვალებადია თვალის ოპტიკური სისტემის გარდატეხის ძალა – ბროლის სიმრუდის ცვლილების მიხედვით. თვალის მიერ ხილვადი საგნები მისგან შეიძლება სხვადასხვა მანძილზე მდებარეობდეს; თვალს რომ არ გააჩნდეს ფოკუსირების სპეციალური მექანიზმი, ჩვენ შევძლებდით მკაფიოდ დაგვენახა მხოლოდ მისგან გარკვეულ მანძილზე მდებარე საგნები. თვალის მიერ სინათლის სხივების გარდატეხის უნარის ბროლის საშუალებით ცვლილებას – აკომოდაცია ეწოდება. მოსვენებულ მდგომარეობაში ბროლის კაფსულა გაჭიმულია ცინის კვანძებით და მის ზედაპირებს გააჩნიათ ყველაზე დიდი სიმრუდის რადიუსი; ისინი გაბრტყელებულია და ამ დროს ბროლის გარდატეხის უნარი – ყველაზე მცირეა. წამწამის კუნთების შეკუმშვისას ცინის კვანძების დაჭიმულობა მცირდება; კაფსულის დრეკადობის გამო ბროლის ზედაპირი ხდება უფრო ამობურცული, რის შედეგადაც იზრდება მისი გარდატეხის უნარი.

ადამიანის ნორმალური თვალი, მშვიდ (მოსვენებულ) მდგომარეობაში, აკომოდაციის დაძაბულობის არარსებობისას, ბადურაზე იძლევა საგნების გამოსახულებას, რომლებიც მისგან „უსასრულოდაა" დაცილებული ე.ი. იმყოფებიან 100-ზე მეტ მანძილზე თვალიდან. უფრო ახლოს განთავსებული საგნების გარკვევით დანახვა შესაძლებელია წამწამების კუნთების რამდენადმე დაძაბული აკომოდაციის პირობებში. რაც უფრო ახლოსაა საგანი თვალთან, მით მეტია აკომოდაციის დაძაბულობა. აკომოდაციის ყველაზე დიდი დაძაბვის პირობებში ნორმალური თვალს შეუძლია გარკვევით დაინახოს მისგან 10-12 სმ-ზე მდებარე საგანი.

## 15.2. თვალის რეფრაქცია და მისი ანომალიები

ცნობილია, რომ ნებისმიერი ლინზის გარდატეხის უნარი ხასიათდება მისი ფოკუსირების მანძილით (f). მაგრამ უფრო მოხერხებულია ფოკუსირების საწინააღმდეგო (უკუფოკუსირების) მანძილით სარგებლობა:

$$D = \frac{1}{f}$$

D – ს სიდიდეს უწოდებენ ოპტიკურ ძალას ანუ ლინზის რეფრაქციას და გამოსახავენ დიოპტრებში. ამ დროს ფოკუსირების მანძილი (f) გამოსახული უნდა იყოს მეტრებში. შესაბამისად

რეფრაქციის საზომ ერთეულად – დიოპტრად – მიღებულია ლინზის რეფრაქცია, რომლის ფოკუსური მანძილი 1 მ-ია.

ვისარგებლებთ რა რეფრაქციის განმარტებით, შეიძლება განვსაზღვროთ თვალის ოპტიკური სისტემის გარდატეხის ძალის მაჩვენებელი. თვალის ოპტიკური სისტემის ფოკუსირების მანძილი საშუალოდ 15 მმ-ის ანუ 0,015 მ-ის ტოლია. ამ მაჩვენებლის შეყვანით ფორმულაში მივიღებთ თვალის რეფრაქციას, რომელიც შეადგენს 66,6-ს. სხვადასხვა ადამიანს სხვადასხვა ზომის თვალი აქვს, ამიტომ ზემოთ მოყვანილი ფორმულის მიხედვით გამოთვლილი რეფრაქციის ანუ ფიზიკური რეფრაქციის მაჩვენებელი მერყეობს 58-დან 70-მდე. თუმცა კლინიკურ პრაქტიკაში ფიზიკური რეფრაქციის ზუსტი მნიშვნელობის ცოდნა არც ისე არსებითია. გაცილებით მნიშვნელოვანია მთავარი ფოკუსის მდებარეობის ცოდნა ბადურასთან მიმართებაში. თუ თვალში შემავალი პარალელური სხივები, აკომოდაციის დაძაბულობის არარსებობისას, თვალის ოპტიკური სისტემის მიერ გარდატყდება ისე, რომ ფოკუსირდებიან ზუსტად ბადურაზე, ამბობენ, რომ თვალს გააჩნია ნორმალური რეფრაქცია და იგი - **ე მ ე ტ რ ო პ ი უ ლ ი ა** (ბერძნ. **emmetros** – თანაზომიერი, თანაბარი და **opus** – მხედველობა).

იმ შემთხვევებში, როცა სინათლის სხივები არ ფოკუსირდება ბადურაზე, ადგილი აქვს რეფრაქციის ანომალიას. ანომალური რეფრაქციის მქონე თვალს – **ა მ ე ტ რ ო პ ი უ ლ ს** უწოდებენ. უნაიდან ფოკუსი, სადაც ხდება სინათლის სხივების თავმოყრა, შეიძლება მდებარეობდეს ბადურის წინ ან ბადურის უკან; განასხვავებენ ანომალური რეფრაქციის ორ სახეს: **მ ი ო პ ი ა** და **ჰ ი პ ე რ მ ე ტ რ ო პ ი ა; ა ფ ა კ ი ა** – მდგომარეობაა, როდესაც არ არსებობს ბროლი, მაგალითად კატარაქტის დროს მისი მოცილების შედეგად; აფაკიას თან ახლავს ძალიან მალალი ხარისხის ჰიპერმეტროპია.

***მ ი ო პ ი ი ს*** ანუ ახლომხედველობის დროს, პარალელური სხივები იკრიბება უკანა მთავარ ფოკუსში, რომელიც ბადურის წინ მდებარეობს ე.ი. ამ შემთხვევაში თვალის სიდრმე აღემატება ფოკუსირების მანძილს. მიოპიის ძირითად მიზეზს წარმოადგენს თვალის კაკლის ზომის გაზრდა თვალის ოპტიკური ღერძის გასწვრივ. ითვლება, რომ თვალის ღერძის გასწვრივ 1 მმ-ით დაგრძელება იწვევს 3,0 D სიდიდის მიოპიის განვითარებას. მიოპიის მიზეზი შეიძლება იყოს აგრეთვე თვალის არეების გაზრდილი გარდატეხის ძალა.

თუ მიოპიური თვალის წინ მოვათავსებთ გამბნევ ლინზას, რომელიც გარდატეხს პარალელურ სხივებს და გადრაჭნის მათ განშლად სხივებად, ამ შემთხვევაში, ასეთი ლინზის რეფრაქციის სწორად შერჩევის პირობებში ფოკუსი, რომელშიც იკრიბება სხივები თვალის ღერძზე, გადაინაცვლებს ბადურაზე და შედეგად მოხდება თვალის ანომალიური რეფრაქციის კორექტირება.

***ჰ ი პ ე რ მ ე ტ რ ო პ ი ი ს*** ანუ შორსმხედველობის დროს, პარალელური სხივები იკრიბება ფოკუსში, რომელიც მდებარებს ბადურის უკან. ჰიპერმეტროპიის კორექციისთვის თვალის წინ ათავსებენ დადებით (შემკრებ) ლინზას.

რაოდენობრივად, რეფრაქციის ანომალიის ხარისხი განისაზღვრება იმ ლინზის რეფრაქციის მაჩვენებლით, რომელიც უნდა მოთავსდეს თვალის წინ, რომ დაკეშული პარალელური სხივების ფოკუსირება მოხდეს ბადურაზე. მაგალითად, თუ მიოპიური თვალის წინ, იმისათვის, რომ სხივების ფოკუსირება მოხდეს ბადურაზე, უნდა მოთავსდეს უარყოფითი (გამბნევი) ლინზა რეფრაქციის მაჩვენებლით 2 D, საქმე გვაქვს ახლომხედველობასთან, მაჩვენებლით 2 დიოპტრი **(–2,0 D)**; თუ ჰიპერმეტროპიული თვალის წინ აუცილებელია 4 D-ის დადებითი (შემკრები) ლინზის მოთავსება, იმისთვის, რომ სხივების ფოკუსირება მოხდეს ბადურაზე, საქმე გვაქვს შორსმხედველობასთან, მაჩვენებლით 4 დიოპტრი **(+4,0 D)**.

ძალიან ხშირად შეინიშნება **ა ნ ი ზ ო მ ე ტ რ ო პ ი ა** – ორივე თვალის არაერთნაირი რეფრაქცია. უმეტესწილად გვხვდება ორივე თვალის სხვადასხვა ხარისხის მიოპია ან ჰიპერმეტროპია, მაგრამ არის ერთი თვალის მიოპიის, ხოლო მეორე თვალის ჰიპერმეტროპიის შემთხვევებიც.

რეფრაქციის ანომალია უნდა განვასხვავოთ ხანდაზმულობის შორსმხედველობისგან, ანუ **პ რ ე ს ბ ი ო პ ი ი ს ა გ ა ნ**. პრესბიოპია ჩნდება არა რეფრაქციის ანომალიის შედეგად, არამედ აკომოდაციის შეცვლასთან დაკავშირებით. ასაკთან ერთად, ბროლის კაფსულის ელასტიურობის შემცირების და გამკვრივების გამო, აკომოდაცია სუსტდება. ეს იწვევს იმას, რომ საგნების მკაფიოდ დანახვა შესაძლებელი ხდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ისინი თვალიდან

საკმაოდ დიდ მანძილზე მდებარეობენ. ამ შემთხვევაში მაკორექტირებელი ლინზები აუცილებელია მხოლოდ ახლოს ხედვის გაუმჯობესებისთვის, ძირითადად კითხვის დროს მხედველობის გაუმჯობესებისთვის.

ერთი და იგივე თვალში შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს სხვადასხვა რეფრაქციებს ან სხვადასხვა ხარისხის ერთი და იგივე რეფრაქციას. რეფრაქციის ასეთი ანომალია ატარებს **ა ს ტ ი გ მ ა ტ ი ზ მ ი ს** სახელწოდებას. მის მიზეზს, უმეტესწილად, წარმოადგენს რქოვანას ზედაპირის ფორმის შეკუმშვა (ნორმალური, სფერული ფორმიდან გადახრა). ასტიგმატიზმი შესაძლებელია გამოწვეული იქნას ავრეთვე ბროლის ზედაპირის არათანაბარი სიმრუდით. ნორმალურ რქოვანას გააჩნია სწორი სფეროსებრი ფორმა, ამიტომ ყველა მერიდიანული მიმართულებით მისი სიმრუდის რადიუსები ერთნაირია. ამ შემთხვევაში თვალის გარდამტეხი ძალა ყველა მერიდიანული მიმართულებით ერთნაირია. თუ რქოვანას ფორმა გადაიხრება სფეროსულიდან, სიმრუდის რადიუსის ცვლილებასთან დაკავშირებით, მერიდიანიდან მერიდიანისკენ შეიცვლება რეფრაქციაც. ამ შემთხვევაში შეიძლება ორი მერიდიანის პოვნა, რომელთაგან ერთში გარდატეხა იქნება ყველაზე დიდი, ხოლო მეორეში — ყველაზე მცირე. მათ უწოდებენ მთავარ მერიდიანებს. ჩვეულებრივ, ასეთი მერიდიანები ერთმანეთის პერპენდიკულარულია და ერთი მათგანი განთავსებულია ვერტიკალურ, ხოლო მეორე — ჰორიზონტალურ სიბრტყეში. ყველაზე ხშირად ასტიგმატიზმის დროს ვერტიკალურ მერიდიანულ სიბრტყეში შეინიშნება ყველაზე დიდი გარდატეხა, ჰორიზონტალურ სიბრტყეში — ყველაზე მცირე. ასეთ ასტიგმატიზმს პირდაპირი ეწოდება. ჰორიზონტალურ მერიდიანულ სიბრტყეში გადახრის მაქსიმუმის და ვერტიკალურში — მინიმუმის შემთხვევაში, ასტიგმატიზმს უკუ ასტიგმატიზმი ეწოდება. რეფრაქციის ცვლილებები შეიძლება მიმართული იყოს ერთ (მიოპიის ან ჰიპერმეტროპიის) ან სხვადასხვა მხარეს.

ასტიგმატიზმის კორექციისთვის გამოიყენება სპეციალური ლინზები — ცილინდრული (ცილინდრული) ან სფეროცილინდრული.

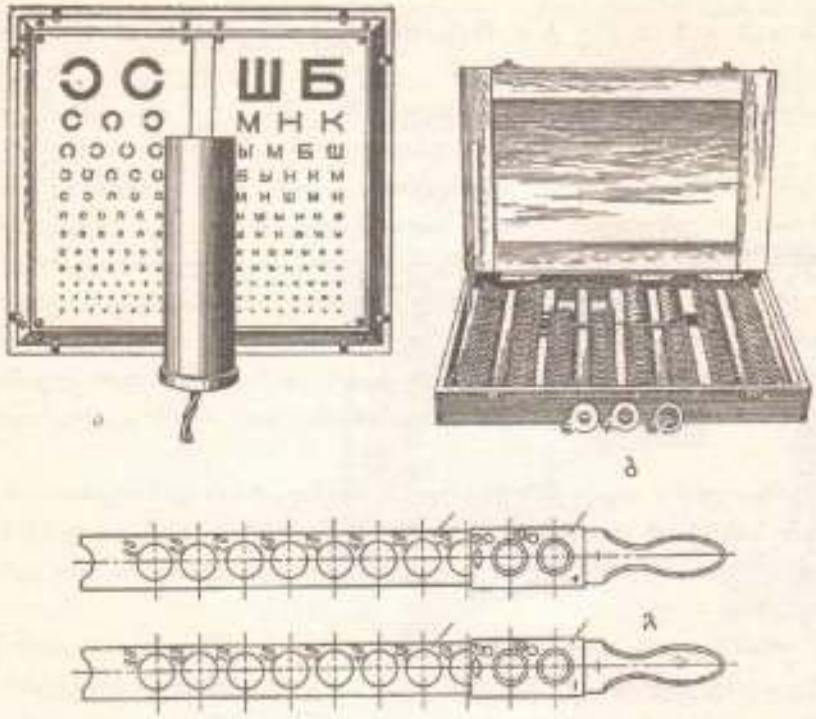
## 15.3. ხელსაწყოები და მოწყობილობები თვალის ფუნქციის გამოკვლევისათვის

თვალის და მისი ფუნქციების გამოკვლევისთვის გამოიყენება სხვადასხვა მოწყობილობების მნიშვნელოვანი ნომენკლატურა, რომლებიც იძლევიან მხედველობის აპარატის ფუნქციების დარღვევის ხარისხის რაოდენობრივი შეფასების საშუალებას. შევჩერდეთ მათგან მხოლოდ იმათზე, რომლებიც ყველაზე ფართოდ გამოიყენება თვალის ექიმის პრაქტიკაში.

### 15.3.1. მოწყობილობები მხედველობის სიმახვილის გამოკვლევისათვის

მხედველობის სიმახვილის ქვეშ იგულისხმება თვალის უნარი განასხვავოს ერთმანეთისაგან ორი ერთმანეთთან ახლოს მდებარე წერტილი ან ხაზი. როდესაც, მაგალითად ორი შავი ზოლი, თეთრ ფონზე, მდებარეობს ერთმანეთისაგან მნიშვნელოვან მანძილზე, თვალი გარკვევით არჩევს მათ შორის შუალედს. შავი ზოლების თანდათანობით დაახლოებისას დგება მომენტი, როდესაც თვალი ვეღარ ხედავს ამ შუალედს და ორი ზოლი ერწყმის ერთმანეთს ე.ი. თვალი მათ აღიქვამს როგორც ერთ ზოლს. პირობითად ითვლება, რომ მხედველობის სიმხვილე ტოლია 1,00-ის, თუ ორ წერტილს შორის მინიმალური კუთხე, რომლის დროსაც ეს წერტილები ჩანს ცალ-ცალკე, ტოლია 1'-ის (ერთი წუთის). ამბულატორიულ პირობებში მხედველობის სიმახვილის განსაზღვრისათვის გამოიყენება სპეციალური ცხრილები, რომლებიც შეიცავს თეთრ ფონზე შავი ნიშნების რიგებს. ყველაზე ხშირად სარგებლობენ ცხრილებით, რომლებშიც ნიშნების სახით გამოყენებულია ასოები ან ე.წ. ლანდოლტის რგოლები. [ნახ. 66. (ა)]

ცხრილი განკუთვნილია მხედველობის სიმახვილის განსაზღვრისათვის 5მ მანძილიდან და შეიცავს ნიშნების 12 რიგს. ისინი შეესაბამება მხედველობის სიმახვილეს მნიშვნელობებით: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,5 და 2,0. ასოების და რგოლების ხაზების სიგანე შეადგენს მათი ზომის 1/5-ს. ცხრილი მოთავსებულია ჩარჩოში. იგი თანაბრად და კარგად უნდა იყოს განათებული, რისთვისაც აღჭურვილია სპეციალური გამანათებელი მოწყობილობით, რომელიც წარმოადგენს რეფლექტორს 40 ვტ სიმძლავრის ნათურით, ხოლო ჩარჩოს კედლები სარკისებური ზედაპირისაა. დაბინძურებისაგან დასაცავად ცხრილს გამანათებლით ფარავენ (ბურავენ)



ნახ. 66. მოწყობილობები თვალის რეფრაქციის განსაზღვრისათვის
ა.- ლანდოლტის რგოლები;
ბ.- საცდელი ლინზების ნაკრები;
გ.- სკიასკოპიური სახაზავები.

სპეციალური ფარდებით. მოწყობილობის კომპლექტში შედის აგრეთვე ცხრილი წვრილი შრიფტით, რომელიც გამოიყენება კითხვისთვის ან მუშაობისთვის საჭირო სათვალის შერჩევისათვის, როდესაც აუცილებელია ახლოს მდებარე საგნების მკაფიოდ (კარგად) დანახვა. მცირე ცხრილი შემონულია და აღჭურვილია სახელურით.

აღწერილი ცხრილების გარდა მხედველობის სიმახვილის გამოკვლევისთვის არსებობს მაგიდაზე დასადგმელი სპეციალური ხელსაწყოები: შორსმხედველობის და ახლოსმხედველობის გამოკვლევისათვის. ეს ხელსაწყოები ტრანსფარანტულია: ტესტ-ობიექტები (ლანდოლტის რგოლები) ნათურით შიგნიდანაა განათებული, რაც უზრუნველყოფს განათების პირობების მდგრადობას გამოკვლევის პროცესში.

## 15.3.2. ხელსაწყოები თვალის რეფრაქციის განსაზღვრისთვის

**საცდელი ლინზების ნაკრები** [ნახ. 66. (ბ)] – განკუთვნილია თვალის რეფრაქციის განსაზღვრისა და მაკორექტირებელი სათვალის მინების შერჩევისთვის. ნაკრები შეიცავს სხვადასხვა რეფრაქციის (ჩვეულებრივ 0,25-დან 20,0 D-მდე) მჭრელ დადებით (შემკრებ) და უარყოფით (გამბნევ) ლინზებს, აგრეთვე ცილინდრულ მინებს და სპეციალურ დიაფრაგმებს.

წარმოება უშვებს ორი ტიპის ნაკრებს: საშუალოს (მაგ. **НС-2** მარკის) და მცირეს (მაგ. **НМ** მარკის). საშუალო ნაკრები განკუთვნილია ჭალაჭების საავადმყოფოებისა და კლინიკებისთვის. მასში შედის: 34 წყვილი დადებითი და უარყოფითი არაასტიგმატური ლინზა (0,25-დან 20,0 D-მდე), 20 წყვილი დადებითი და უარყოფითი ასტიგმატური ლინზა (0,25-დან 6,0 D-მდე), 6 წყვილი და 3 ერთმაგი სათვალის პრიზმა 0,5-დან 10,0 პრიზმული დიოპტრის რეფრაქციის მაჩვენებლით. საშუალო ნაკრები განკუთვნილია რაიონულ საავადმყოფოებში, პოლიკლინიკებში, ამბულატორიებსა და პუნქტებში სათვალეების შერჩევისა და გაცემისთვის. იგი შეიცავს: 32 წყვილ არაასტიგმატურ ლინზას (18,0D-მდე), 12 წყვილ ასტიგმატურ ლინზას (4,0 D-მდე), 4 წყვილ და 2 ერთმაგ სათვალის პრიზმებს 0,5-0,8 პრიზმული დიოპტრის რეფრაქციის მაჩვენებლით.

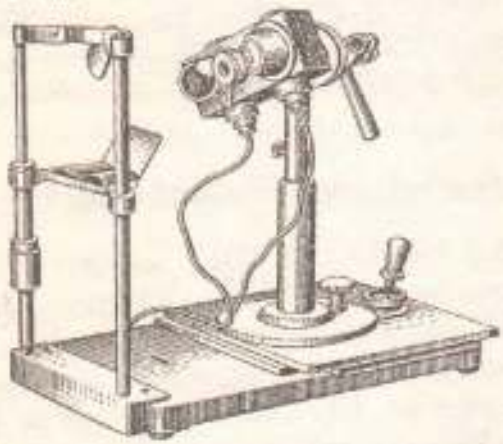
ყოველ ნაკრებში არის უნივერსალური ჩარჩო, რომელიც იძლევა სათვალის მინების თვალის ოპტიკურ ღერძზე დაცენტრების შესაძლებლობას, აგრეთვე ასტიგმატური მინების მობრუნების საშუალებას სხვადასხვა მერიდიანებში რეფრაქციის განსაზღვრის დროს, გუგებს შორის დაცილების (მანძილის) გამზომი და სხვა ხელსაწყოები. ნაკრებებს ათავსებენ კარგად

მოპირკეთებულ ხის ყუთში, რომელიც შიგნიდან ბაცერდის ან შაულის ქსოვილით არის გამოკრული.

**სკიასკოპიური სახაზავები** [ნახ. 66. (გ)] – გამოიყენება თვალის რეფრაქციის განსაზღვრისათვის. სახაზავები წარმოადგენენ ალუმინის ფირფიტებს, მასში ჩამონტაჟებული დადებითი ან უარყოფითი ლინზებით. კომპლექტში შედის ორი სახაზავი რეფრაქციის მაჩვენებლით 1,0-დან 9,0 D-მდე. სახაზავზე გადაადგილდება ძვრია (მოძრავი, გადასაადგილებელი ფირფიტა) მასში ჩამონტაჟებული დამატებითი ლინზებით (რეფრაქციის მაჩვენებლით 0,5 D და 10,0D). ძვრია თავისუფლად უნდა გადაადგილდებოდეს (სრიალებდეს) სახაზავზე და ფიქსირდებოდეს ყოველი ლინზის პირდაპირ ზამბარისებური საკეტულათი ისე, რომ ძვრიას და სახაზავის ლინზების ოპტიკური ღერძები ემთხვეოდეს ერთმანეთს. სახაზავის ერთი დაბოლოება მთავრდება სახელურით, რომელიც სახაზავის ხელში მოხერხებულად დაკავებისთვისაა განკუთვნილი. სახაზავი იძლევა თვალის რეფრაქციის 0,5-19,0D ფარგლებში განსაზღვრის საშუალებას. უშვებენ ორი ტიპის სკიასკოპიურ სახაზავებს – მრგვალი და სწორკუთხედის ფორმის ლინზებით.

**ოფთალმომეტრი** – გამოიყენება თვალის რქოვანას ასტიგმატიზმის გაზომვისათვის. იგი იძლევა რქოვანას წინა ზედაპირის სიმრუდის რადიუსის გაზომვის და ამ გზით ასტიგმატიზმის დადგენის საშუალებას, რომლის სიდიდე ორ ურთიერთპერპენდიკულარულ მერიდიანებში (მთავარ კვეთებში) რეფრაქციებს შორის სხვაობის ტოლია.

ხელსაწყო დაფუძნებულია ორი, ერთმანეთთან ახლოს მდებარე სინათლის წყაროს რქოვანაზე ანარეკლებს შორის მანძილის განსაზღვრაზე. რქოვანაზე მიღება თვალის წინ მდებარე ობიექტების შემცირებული, სარკისებური გამოსახულება და რაც უფრო მეტია რქოვანას სიმრუდე, მით უფრო მეტად პატარავდება გამოსახულება. ასტიგმატიზმის დროს რქოვანას სიმრუდე ურთიერთპერპენდიკულარულ მერიდიანებში არ არის ერთნაირი; განსხვავებული იქნება ობიექტების სიდიდეები და მათ შორის მანძილი. რეფრაქციასა და ობიექტების ზომების ურთიერთდამოკიდებულების გამოყენებით განსაზღვრავენ ასტიგმატიზმს, იმავდროულად დგინდება ორი ძირითადი კვეთის მიმართულება.

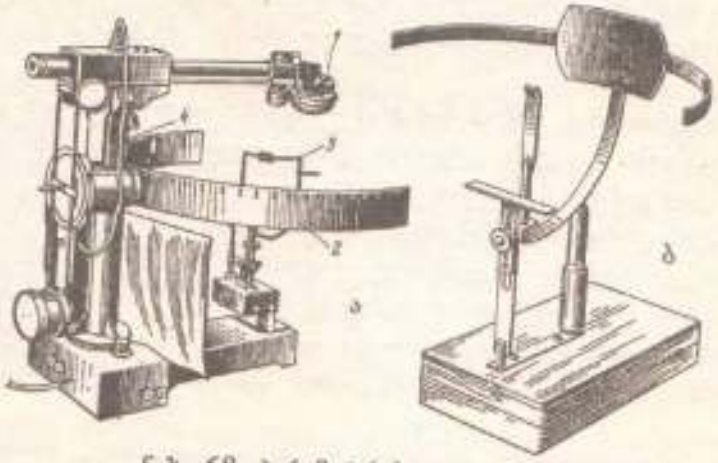


ნახ. 67. ოფთალმომეტრი ОФ-3

**ოფთალმომეტრი** [მაგ. ОФ-3 მარკის (ნახ. 67)] შედგება ჩამოსხმული სადგარისაგან და ორი საყრდენისაგან (ბრჭყინისაგან). ერთ-ერთ საყრდენზე დამაგრებულია ხელსაწყოს გამზომი ნაწილი, ხოლო მეორეზე განთავსებულია ნიკაპის ჩამოსადები და შუბლის მისადები ნაწილები – გამოსაკვლევი პირის თავის ფიქსაციისთვის. გამზომ ნაწილს გააჩნია ოპტიკური მილი, რომლის ორივე მხარეს რკალზე განთავსებულია სინათლის ორი წყარო, რომლებიც აირეკლებიან (იძლევიან გამოსახულებას) რქოვანაზე. ისინი, ჩვეულებრივ, წითელი და მწვანე ფერის ფიგურებია. ხელსაწყოს კვების წყაროა ელექტროქსელი (220 ვ).

**ჰერიმეტრები** (ნახ. 68) – განკუთვნილია ხედვის საზღვრების (ზღურების) გამოკვლევისათვის უძრავი თვალის პირობებში. ყველაზე უფრო სრულყოფილია ე.წ. **პროექციული პერიმეტრი** [მაგ. ПРП-60 მარკის (ნახ. 68. (ა)], რომელიც მუშაობს მის რკალზე სინათლის ლაქის მილების პრინციპზე. იგი შედგება საპროექციო თავისაგან (1) ელექტრონათურით, ობიექტივით და ნიშნის ზომების, ფერის და განათების (სიკაშკაშის)

რეგულირების მოწყობილობით. რკალისაგან (2), რომელზეც ხდება ნიშნის გამოსახულების პროექცირება და მოწყობილობებისგან გამოსაკვლევი პირის თავის ფიქსაციისთვის (3); ნიშნის რკალზე გადასაადგილებელი და შედეგების (ჩვენებების) სპეციალურ გრაფიკზე რეგისტრირების მოწყობილობისგან (4). სინათლის წყაროს წარმოადგენს ნათურა (8 ვ, 20 ვტ). ხელსაწყოს სადგარში ჩამონტაჟებულია ძაბვის დამწევი ტრანსფორმატორი. ხელსაწყოს კვების წყაროა ელექტროქსელი (220 ვ).




ნახ. 68. პერიმეტრები

ნახ. 69 ინსტრუმენტები თვალის დათვალიერებისა და გამოკვლევისათვის

პროექციული პერიმეტრის გარდა არსებობს უფრო მარტივი – *მკვდის პერიმეტრი*, რომელშიც საფიქსაციო ობიექტები – ნიშნები წარმოადგენენ რკალზე გადასაადგილებელ, სხვადასხვა ფერად შეღებილ, ღერძზე დამაგრებულ ლითონურ რგოლებს.

არსებობს აგრეთვე *მკვდის პერიმეტრი სარეგისტრაციო მოწყობილობით*, რომლის საშუალებითაც ექიმს შეუძლია შედარებით სწრაფად დააფიქსიროს ხედვის არის საზღვრები სპეციალურ ბლანკ-გრაფიკზე (ამ ტიპის მოწყობილობებს მიეკუთვნება მაგ. ПНР-1 მარკის პერიმეტრი).

მოწყობილობის მიხედვით ყველაზე მარტივი ხელსაწყოა **პორტატიული პერიმეტრი** [ნახ. 68. (ბ)], რომელიც ადვილად იშლება და თავსდება სპეციალურ ხის ფუტლიარში.

როგორც უკვე აღინიშნა, აღწერილი ხელსაწყოები განკუთვნილია მხედველობის აპარატის გამოკვლევისათვის. მათ გარდა ექიმ-ოფთალმოლოგის პრაქტიკაში გამოიყენება სხვადასხვა ხელსაწყოები თვალის (რქოვანას, სკლერის, მოლიანობაში თვალის კაკლის, გუგის, ბროლის, თვალის ფსკერის და ა.შ.) ანატომიური მდგომარეობის, აგრეთვე თვალის ფიზიოლოგიური თავისებურებების, კერძოდ თვალის შიგა წნევის გამოკვლევისათვის.

**ბინოკულარული ლუპა** [ნახ. 69. (ა)] – გამოიყენება თვალის უკეთესად დათვალიერებისთვის რამდენიმე გადიდების ქვეშ. ლუპის ლინზები იძლევიან ობიექტის 2-ჯერ გადიდების საშუალებას. ისინი ჩამონტაჟებულია კორპუსში წინაყრის სახით. ლუპა ექიმის თავზე მაგრდება მარეგულირებელი ღვინტით. ლინზების ჩასამაგრებელი ბუდე (წინაყრა) და ღვინტი დამზადებულია მუქი ფერის პლასტმასისაგან.

**ოფთალმოსკოპი** – განკუთვნილია თვალის ფსკერის გამოკვლევისათვის. ოფთალმოსკოპიის პრინციპი მდგომარეობს იმაში, რომ სხივების ნაწილი, რომელიც ხვდება თვალში, აირეკლება მისი ქსოვილების მიერ და გამოდის გარეთ. მათი შეკრებით აკვირდებიან თვალის ფსკერს.

*სარკიანი ოფთალმოსკოპი* [ნახ. 69. (ბ)] – წარმოადგენს ზამბარაზან დამჭერში ჩამაგრებულ სარკეს სახელურით. ასეთი სარკეები ორი ტიპისაა : ბრტყელი და ჩაზნექილი. ყოველ მათგანს ცენტრში გააჩნია 3 მმ დიამეტრის ნახვრეტი, რომლის საშუალებითაც ექიმი-ოფთალმოლოგი ახდენს დაკვირვებას. ნაკრების კომპლექტში შედის ორი ლუპა – რეფრაქციით +13,0 და + 20,0 D. ოფთალმოსკოპის ყველა ნაწილი მოთავსებულია რბილ ფუტლიარში, რომელიც თავისუფლად თავსდება ჯიბეში.

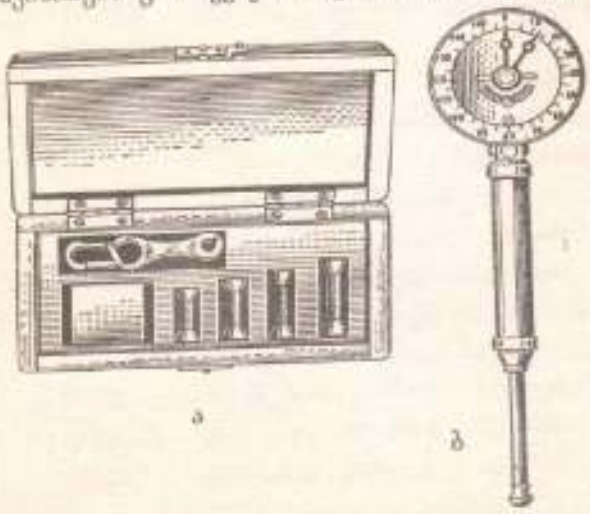
*ბელის ოფთალმოსკოპი* (მაგ. **OP-2** მარკის) – წარმოადგენს თვალის გამოსაკვლევ შედარებით უნივერსალურ ხელსაწყოს; თვალის ფსკერის გამოკვლევის გარდა, ამ ხელსაწყოს საშუალებით შესაძლებელია გამოკვლევების ჩატარება ე.წ. „დღის" განათებაზე. ამეტროპიული თვალის გამოკვლევისას თვალის ფსკერის მკვეთრი, მკაფიო გამოსახულების მისაღებად აუცილებელია საკორექციო ლინზის გამოყენება. ელექტრულ ოფთალმოსკოპში აღნიშნული ადვილად მიიღწევა სპეციალური დისკოების მობრუნებით, რომელთაც გააჩნიათ 23 ლინზისგან შემდგარი ნაკრები. ხელსაწყოს კომპლექტში შედის ნახვრეტიანი და დიაფანოსკოპური საცმები, რაც აფართოებს მის დიაგნოსტიკურ შესაძლებლობებს. ხელსაწყოს კვების წყაროა ელექტროქსელი (ტრანსფორმატორის საშუალებით).

არსებობს *ბელის უნივერსალური ოფთალმოსკოპი* – ნათურით, რომლის წინ არის ჭრილი, გამწოვებლით (მაგ. **OC-250** მარკის) და ბოჭკოვანი შუქგამტარით (მაგ. **OBC-01** მარკის). ხელსაწყო იძლევა უკეთესი კონტრასტულობის მქონე ოფთალმოსკოპიურ სურათს; მისი საშუალებით შესაძლებელია გაზომვის ჩატარება თვალის ფსკერზე.

*დიდი ურეფლექსო ოფთალმოსკოპი* – გამოიყენება სტაციონარულ სამკურნალო დაწესებულებებში. ეს ხელსაწყო განკუთვნილია თვალის ფსკერის გამოკვლევისთვის დიდი გადიდების ქვეშ და გამოსაკვლევი თვალის რქოვანას და ბროლის შრიდან უცხო სინათლის რეფლექსების არარსებობის პირობებში. ხელსაწყო იძლევა თვალის ფსკერზე მონოკულარულად ან ბინოკულარულად (სტერეოსკოპულად) დაკვირვების საშუალებას. ხელსაწყოს კომპლექტში შემავალი ძალიან მნიშვნელოვანი სამარჯვეა რეფრაქტორომეტრული საცმი, რომელიც იძლევა ოფთალმოსკოპის გამოყენების საშუალებას სათვალის მინების რეფრაქციის და ასტიგმატიზმის განსაზღვრისათვის –15,5 D- დან +19,0 D ფარგლებში 0,25D-ის სიზუსტით.

## 15.3.3. ხელსაწყოები თვალის შიგა წნევის გაზომვისათვის

თვალის შიგა წნევის სიდიდე ძალიან მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია ისეთი დაავადებების დიაგნოსტიკისთვის, როგორიცაა გლაუკომა, ბადურის აშრევება და სხვა. თვალის შიგა წნევის გაზომვისათვის გამოიყენება სხვადასხვა სახის ტონომეტრები და ელასტოტონომეტრები.



ა ბ

ნახ. 70. ხელსაწყოები თვალის შიგა წნევის განსაზღვრისათვის

ა. – ტონომეტრი;
ბ. – ოფთალმოდინამომეტრი.

**ტონომეტრი** [ნახ. 70. (ა)] – გამოიყენება თვალის შიგა წნევის გაზომვისთვის (მაკლაკოვის მეთოდით) და ელასტოტონომეტრიისთვის (ელასტოტონომეტრული მრუდის მიღებისათვის) ფილატოვ-კალფის მეთოდით.

ფილატოვ-კალფის ტონომეტრი შედგება მაკლაკოვის ოთხი ტონომეტრის (წონით 5; 7,5; 10 და 15გ), დამჭერი საბელურის, შტემპელის ბალიშის, გამზომი სახაზავის და ტპოლიაკის ცხრილი-დიაგრამისაგან. ყოველი ტონომეტრი წარმოადგენს მონიკელებული პატარა ცილინდრს, რომლის დაბოლოებები რამდენადმე გაფართოებულია. მათში ჩამაგრებულია (ჩაყენებულია) 10 მმ დიამეტრის რძისფერი მინის დისკოები. კონუსის შიგნით თავისუფლად გადაადგილდება ტვირთი, რის გამოც ტონომეტრის სიმძიმის ცენტრი ყოველთვის ქვევით იმყოფება. ტონომეტრის დისკოს შტემპელის ბალიშის საშუალებით უსვამენ საღებავს და ათავსებენ რქოვანაზე (გამოსაკვლევი პიროვნება უნდა იმყოფებოდეს ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში). ტონომეტრის სიმძიმის ზემოქმედებით რქოვანა ოდნავ (მსუბუქად) ჩაიზნიქება (გაბრტყელდება); ჩაზნექის არის დიამეტრი დამოკიდებულია თვალის წნევის სიდიდეზე. ჩაზნექის მონაკვეთზე დისკიდან საღებავი იშლება და გაუფერულებული რგოლის დიამეტრის მიხედვით (ზომავენ სახაზავით) შესწავლობენ თვალის შიგა წნევის სიდიდეზე. მიღებული მონაცემები გადაჰყავთ წნევის ერთეულებში ცხრილი-დიაგრამის საშუალებით. 4 ტონომეტრით გაზომილი თვალის შიგა წნევის მონაცემების მიხედვით აგებენ ელასტოტონომეტრულ მრუდს. განსაზღვრის სიზუსტეა არანაკლები 0,3%. ნაკრები თავსდება ხის ფუტლიარში.

გამოყენებისთვის ყველაზე მეტად მოსახერხებელია ე.წ. „მაკლაკოვის ტონომეტრი", კომპლექტი, რომელშიც შედის ორი ტვირთი – ტონომეტრი (წონით 10 გ თითოეული) და მაკლაკოვის ცხრილი – დიაგრამა. ტონომეტრის კომპლექტში შედის ავრეთვე ანალოგიური ელემენტები : დამჭერი და ბალიში; კომპლექტი თავსდება ფუტლიარში.

**ოფთალმოდინამომეტრი** [ნახ. 70. (ბ)] – განკუთვნილია არტერიული წნევის გაზომვისათვის ბადურის ცენტრალურ არტერიაში. წარმოადგენს ზამბარიან დინამომეტრს სკალით, რომელიც დაგრადუირებულია ყურცხვლისწყლის მილიმეტრებში. ხელსაწყო შედგება ლერძისაგან მოძრავი დაბოლოებით, რომელსაც მიადებენ სკლერაზე. პულსის გაჩერა ბადურის არტერიაში, რომელიც დიასტოლური წნევის მაჩვენებელია, ფიქსირდება დინამომეტრის სკალაზე; სისტოლური წნევის გაზომვისათვის ზრდიან ზეწოლას სკლერაზე პულსის გაჩერებამდე.

## 15.4. ოფთალმოლოგიური ხელსაწყოების ხარისხის მაჩვენებლები

ოფთალმოლოგიური ხელსაწყოები გულმოდგინედ უნდა იყოს დამუშავებული (გამოყვანილი). ხელსაწყოების ყველა ძირითად ნაწილს ფარაგენ შავი ემალის საღებავით ან შავი ქრომით. მათში, ისევე როგორც სხვა ოპტიკურ ხელსაწყოებში, არ უნდა იყოს მბზინავი, ამრეკლი (ათინათის მომცემი) ნაწილები. სკალები, წარწერები, დანაყოფები, ციფრები უნდა იყოს მკაფიო და ნათელი. ოკულარები და ობიექტივები უნდა იყოს სუფთა, ლაქების, ბუშტუკების და „ბალების" გარეშე. ყველა მოძრავი ნაწილი უნდა გადაადგილდებოდეს თავისუფლად (მსუბუქად, ადვილად) და მდორედ.

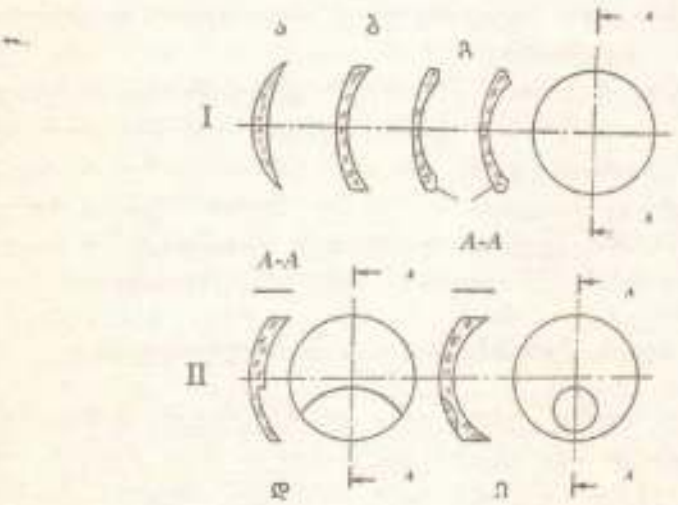
## 15.5. მოწყობილობები მხედველობის კორექციისა და თვალის დაცვისათვის

მხედველობის კორექციის და თვალის დაცვის ძირითად საშუალებას წარმოადგენს სათვალე, რომელიც შედგება სათვალის ჩარჩოსა და მასში ჩამონტაჟებული (ჩამაგრებული) სათვალის ლინზების ან დამცავი მინებისაგან. სათვალის ჩარჩოებს და ლინზებს სათვალეებისთვის უშვებენ მასობრივად, რამდენიმე ასობით მილიონ ცალს წელიწადში.

სათვალეების მსგავსად, მხედველობის კორექციისთვის გამოიყენება ავრეთვე საკონტაქტო ლინზები, რომლებსაც ადებენ უშუალოდ თვალის რქოვანაზე, ცრუთვალის ქვეშ. მათი დამზადება ხდება ინდივიდუალური რეცეპტების მიხედვით.

**სათვალის ლინზები** [იხ. ნახ. 71] – განკუთვნილია მხედველობის კორექციისათვის მისი ფუნქციების სხვადასხვა დარღვევების: რეფრაქციის ანომალია (ამეტროპია), პრესბიოპია და აკომოდაციის და კონვერგენციის სხვა სახის დარღვევების დროს (კონვერგენცია – თვალების ერთმანეთთან ერთნაირად დაახლოება, როდესაც მხედველობის ხაზები გადაიკვეთება

დასანახ საგანზე). ლინზების ასორტიმენტი მუდმივად ფართოვდება და ივსება ახალი სახეებით, რათა შესაძლებელი იყოს მხედველობის აპარატის ნებისმიერი დარღვევის კორექტირება, აგრეთვე არსებულ დარღვევათა გაღრმავების თავიდან აცილება. ძირითადი ტერმინების განმარტებები და სათვალის ლინზების ხარისხი რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტებით (ГОСТ24052-80 და ГОСТ23265-82). მასში გათვალისწინებულია ლინზების პრაქტიკულად ყველა ტიპი, რომლებიც აუცილებელია მხედველობის აპარატის ნებისმიერი დარღვევის კორექციისათვის. სათვალის ლინზები მზადდება უფერო არაორგანული მინისაგან ან პოლიმერული მასალისაგან; რუსული წარმოების ლინზები მზადდება 1, 525 გარდატეხის მაჩვენებლის მქონე მინისაგან; უფრო მაღალი გარდატეხის მაჩვენებლის მქონე მინისაგან ლინზის დამზადება საშუალებას იძლევა შემცირდეს მაღალი რეფრაქციის ლინზების წონა; მინის შეცვლა ორგანული მასალებით ასევე იძლევა ლინზის წონის შემცირების საშუალებას; სინთეზირებული იქნა მინის გარდატეხის მაჩვენებელთან დაახლოებული გარდატეხის მაჩვენებლების მქონე მყარი პლასტმასები (მაგ. CR-39. ДЭГБАК, პოლიკარბონატი); უშვებენ მინისა და სინთეზური მასალებისაგან დამზადებულ ლინზებს მარეკვნა და მარცხენა თვალში მხედველობის კორექციისათვის; დამზადების ტექნოლოგიის მიხედვით ლინზები იყოფა *შეწებებულ, შელღობილ* და **მთლიან** (მთლიანი მინისაგან დამზადებულ) ლინზებად; ამეტროპიის კორექციის ოპტიკური ზონების რაოდენობის მიხედვით (სტანდარტის მიხედვით) სათვალის ლინზები იყოფა ოთხ ძირითად სახედ და რუსული წარმოების ლინზების მარკირება ხდება რუსული ალფავიტის ასოების შესაბამისად: **А** – აფოკალური, **О** – მონოფოკალური (ერთფოკალური), **Б** – ბიფოკალური და **Т** – ტრიფოკალური. მხედველობის კორექციისათვის განკუთვნილი ლინზების ტიპები და დანიშნულება მოცემულია №22 ცხრილში.




ნახ. 71. ლინზების სახეები

ა ფ ო კ ა ლ უ რ ი ლ ი ნ ზ ე ბ ი – ლინზებია, რომლებიც არ ახდენენ გამოსახულების ფოკუსირებას; მათზე უფრო ქვევით ვისაუბრებთ.

მ ო ნ ო ფ ო კ ა ლ უ რ ი (ერთფოკალური) ლ ი ნ ზ ე ბ ი – კორექციის ძირითადი საშუალებებია ამეტროპიის დროს, რომელიც მოიცავს მიოპიას, ჰიპერმეტროპიას, ასტიგმატიზმს და ანიზომეტრიას. მონოფოკალური ლინზის მიზნობრივი დანიშნულებაა გამოსახულების ბადურაზე გადატანის (უკანაკვეთილების) უზრუნველყოფა რეფრაქციის ანომალიების დროს.

მიოპიის კორექციისათვის გამოიყენება უარყოფითი (–), გაბნევი ლინზები, რომლებსაც **კ ო ნ კ ა ფ ი** ეწოდებათ, ჰიპერმეტროპიის კორექციისათვის გამოიყენება დადებითი (+), შემკრები ლინზები, რომლებსაც **კ ო ნ ვ ე ქ ს ი** ეწოდებათ. ლინზების ამ ორ სახეობას გააჩნიათ მენისკის ფორმა ე.ი. წარმოადგენენ ამოზნექილ-ჩაზნექილ ლინზებს. ისინი მოშუებისაგან განსხვავდებიან ადრე წარმოებული ბრტყელ-ამოზნექილი და ბრტყელ-ჩაზნექილი ლინზებისაგან იმით, რომ პრაქტიკულად თავისუფალი არიან სხივების დაბრილი კონების ასტიგმატიზმისგან ე.ი. არ ამახინჯებენ გამოსახულებას. ამიტომ ისინი **ს ტ ი გ მ ა ტ უ რ ი ლ ი ნ ზ ე ბ ი ს** (რუსული წარმოების ლინზების მარკირებაში აღინიშნება **С** ასოთი) სახელწოდებას ატარებენ.

სტიგმატურ უარყოფით ლინზებს უშვებენ რეფრაქციით –0,25 D-დან –30,0 D-მდე, დადებითებს – რეფრაქციით +0,5 D-დან +20,0 D-მდე. ერთი თვალის რეფრაქციის დარღვევის შემთხვევაში,

როდესაც მეორე თვალი არ საჭიროებს კორექციას, მისთვის (მეორე თვალისთვის) სათვალის ჩარჩოში სვამენ აფოკალურ არაასტიგმატურ ლინზას 0-ის ტოლი რეფრაქციის მაჩვენებლით. მისი დანიშნულებაა მხოლოდ სათვალის ჩარჩოს გაწონასწორება და ესთეტიკური სახის დაცვა.

ანიზეიკონიის უმნიშვნელო ხარისხი ასევე ექვემდებარება კორექციას არაასტიგმატური სათვალის ლინზებით. ანიზეიკონიის მაღალი ხარისხის შემთხვევაში, როდესაც გამოსახულების ზომებს შორის განსხვავება ორივე თვალში დიდია, მხედველობის კორექცია მოითხოვს ე.წ. ანიზეიკონური ლინზების გამოყენებას. ეს ლინზები წარმოადგენენ გამძლიერებულ მინებს 0,5 % - დან 8 % - მდე გადიდებით.

ასტიგმატიზმის კორექციისათვის გამოიყენება **ა ს ტ ი გ მ ა ტ უ რ ი ლ ი ნ ზ ე ბ ი** – რეფრაქციის მრავალფეროვანი კომბინაციებით მთავარ გადაკვეთებში. სტიგმატური ლინზებისგან განსხვავებით, რომლებშიც ორივე ზედაპირი სფეროსებურია, ასტიგმატურ ლინზებში სფეროსებური ფორმისაა მხოლოდ ჩაზნექილი ზედაპირი, ხოლო ამოზნექილი ზედაპირი (მხარე) – **თ ო რ ი უ – ლ ი ა.** ივი წარმოიქმნება გარკვეული რადიუსის მქონე ცრეხაზის რკალის შემობრუნებით ღერძის გარშემო, რომელიც რკალის სიბრტყეში მდებარეობს.

ასტიგმატური ლინზა შეიძლება იყოს დადებითი, უარყოფითი და უარყოფით-დადებითი. მარტივი მთაბეური ასტიგმატიზმის დროს, როდესაც ერთი მთავარი ფოკუსი მდებარეობს ბადურაზე, ხოლო მეორე – მის წინ, გამოიყენება ლინზა, რომელსაც ერთ კვეთში გააჩნია უარყოფითი რეფრაქცია, ხოლო მეორეში – ნულოვანი. მარტივი და ჰიპერმეტროპიული ასტიგმატიზმის დროს, როდესაც მთავარი ფოკუსებიდან ერთი მდებარეობს ბადურაზე, ხოლო მეორე – მის უკან, გამოიყენება ლინზა დადებითი რეფრაქციით ერთ კვეთში და ნულოვანი რეფრაქციით – მეორეში. რთული მთაბეური ასტიგმატიზმის დროს (ორივე ფოკუსი მდებარეობს ბადურის წინ) გამოიყენება უარყოფითი ასტიგმატური ლინზები, რთული ჰიპერმეტროპიული ასტიგმატიზმის დროს – დადებითი ლინზები.

შერეული ასტიგმატიზმის დროს, როდესაც თვალის ერთი მთავარი ფოკუსი მდებარეობს ბადურის წინ, ხოლო მეორე – ბადურის უკან, კორექციას ახორციელებენ უარყოფით–დადებითი ლინზებით.

ასტიგმატური ლინზები ხასიათდება რეფრაქციის სიდიდეებით ორ მთავარ კვეთში და ასტიგმატური სხვაობით (ამ ლინზების რეფრაქციების სხვაობა მთავარ კვეთებში). ლინზებს უშვებენ 8,0 D-მდე ასტიგმატური სხვაობით და რეფრაქციის მაჩვენებლით მთავარ კვეთებში – 20,0 D-დან +16,0 D-მდე.

**ბ ი ფ ო კ ა ლ უ რ ი** (ორფოკუსიანი) **ლ ი ნ ზ ე ბ ი** – მათ ზედა ნაწილში გააჩნიათ ერთი რეფრაქცია, ქვედაში – სხვა. ისინი გათვალისწინებულია პირებისთვის, რომლებიც საჭიროებენ მხედველობის კორექციას როგორც შორს ხედვისთვის, ისე ახლოს ხედვისთვის (ძირითადად პრესბიოპიის დროს). ზედა ნაწილი (ძირითადი ლინზა) განკუთვნილია შორს ხედვისთვის, ქვედა (დამატებითი ლინზა) – ახლო მანძილზე საქმიანობისათვის (საქმიანობის ობიექტის ახლო მანძილზე ხედვისთვის) ან კითხვისათვის. ქვედა ნაწილი ან გამოიხეხება ან შეაცხვება; შეცხობის (შეწებების) შემდეგ იხეხება და პრიალდება; შეცხობილ ლინზებს ენიჭება უპირატესობა, ვინაიდან შორს ხედვისა და ახლოს ხედვის ზონების გამყოფი ხაზი ნაკლებად შესამჩნევია.

ბიფოკალური ლინზები შეიძლება იყოს უარყოფითი, დადებითი ან უარყოფით-დადებითი. გათვალისწინებულია მათი რეფრაქციის შემდეგი დიაპაზონები.

დადებითი: შორს ხედვის ზონა 0,0-დან +12D-მდე
ახლოს ხედვის ზონა +0,5-დან +16D-მდე.

უარყოფითი: შორს ხედვის ზონა –0,5-დან –12,0D-მდე.
ახლოს ხედვის ზონა 0,0-დან –11,5D-მდე.

უარყოფით-დადებითი: შორს ხედვის ზონა –3,75-დან –0,25 D-მდე.
ახლოს ხედვის ზონა +0,25-დან +3,75 D-მდე.

ბიფოკალური ლინზები გამოიყენება აგრეთვე ასტიგმატური თვალის კორექციისთვისაც.

აკომოდაციის მოცულობის (უნარის) მნიშვნელოვანი შემცირების შემთხვევაში (პრესბიოპიის ძლიერი ხარისხი) გამოიყენება **ტ რ ი ფ ო კ ა ლ უ რ ი ლ ი ნ ზ ე ბ ი.**

ა ფ ო კ ა ლ უ რ ი  ლ ი ნ ზ ე ბ ი – ზემოთ აღნიშნული იყო აფოკალური ლინზების ერთ-ერთი სახე – აფოკალური ლინზა ნულოვანი რეფრაქციით. მასთან ერთად, ფართო გამოყენება პპოვა პ რ ი ზ მ უ ლ მ ა ლინზებმა, რომლებიც განკუთვნილია ბინოკულარული მხედველობის კორექციისათვის სიელმის დროს. სიელმის დროს ორივე თვალის მხედველობის ხაზები არ იკრიბება ფიქსირებულ საგანზე ეკ. ერთი თვალის მხედველობის ხაზი აფიქსირებს საგანს, ხოლო მეორე თვალის მხედველობის ხაზი – გვერდს უვლის მას. თუ ელამი თვალის წინ დავაყენებთ პრიზმას, შესაძლებელი გახდება ამ ნაკლის კორექცია. პრიზმა რამდენადმე (გარკვეული კუთხით) გადახრის სინათლის სხივებს; რაც უფრო დიდია გადახრის კუთხე, მით მეტია მისი პრიზმული მოქმედება. რაოდენობრივად პრიზმის პრიზმული მოქმედების, ისევე როგორც სათვალის ლინზის პრიზმული მოქმედების, შეფასება ხდება პრიზმულ დიოპტრებში (პრ. დპტრ). თუ პრიზმა ან პრიზმული ლინზა უკანა ზედაპირიდან 13 მანძილზე (დაცილებით) სინათლის პარალელურ სხივებს გადახრის 1 სმ-ზე, ასეთ შემთხვევაში მისი პრიზმული მოქმედება შეფასდება 1 პრიზმულ დიოპტრად. სხივების გადახრის კუთხე ამ დროს $0^0 34' 20''$-ს შეადგენს. უშვებენ 0,5-დან 10 პრიზმულ დიოპტრამდე პრიზმული მოქმედების მქონე პრიზმულ ლინზებს.

სათვალის ლინზებს უშვებენ მრგვალი ფორმისას, არაფაცეტირებული სახით, ზომებში ნამეტით – შერჩეული სათვალის ჩარჩოს ფორმისა და ზომის მიხედვით მოჭრისა და დაკალიბრებისათვის. დიდ რეფრაქციის უარყოფით ლინზებს (13,5D-ზე მეტი) გააჩნიათ ბრტყელი ან კონუსური ნაზოლი და მათ ლ ე ნ ტ ი კ უ ლ ა რ უ ლ ი ლინზები ეწოდებათ. ყოველ არაასტიგმატურ და ასტიგმატურ ლინზაზე აღნიშნულია ოპტიკური ცენტრი – ადვილად მოსაცილებელი (ჩამოსარეცხი) შავი წერტილი და დაწებებულია ეტიკეტი რეფრაქციის ნიშნის და სიდიდის აღნიშვნით; ყოველ მინაზე დაწებებულია ეტიკეტი შორი და ახლო ზონების რეფრაქციის სიდიდის მითითებით.

ცხრილი 22. მხედველობის კორექციისათვის განკუთვნილი ლინზების ტიპები და დანიშნულება

| ლინზის ტიპი | | ლინზის დანიშნულება |
|---|---|---|
| აღნიშვნა | დასახელება | |
| АП | აფოკალური პრიზმული | ეზოტროპიული თვალის კორექცია სიელმის დროს და თვალის კუნთების სისუსტის კომპენსაციისთვის |
| ОС | მონოფოკალური (ერთ-ფოკალური) სტიგმატური | მიოპიური, ჰიპერმეტროპიული ან აფაკიური თვალის მხედველობის კორექცია. |
| ОСП | მონოფოკალური სტიგმატური პრიზმული | მიოპიური, ჰიპერმეტროპიული ან აფაკიური თვალის მხედველობის კორექცია სიელმის და თვალის კუნთების სისუსტის დროს. |
| ОА | მონოფოკალური ასტიგმატური | მიოპიური, ჰიპერმეტროპიული ან აფაკიური ასტიგმატური თვალის მხედველობის კორექცია. |
| БС | ბიფოკალური სტიგმატური | მიოპიური, ჰიპერმეტროპიული ან აფაკიური თვალის მხედველობის კორექცია აკომოდაციის მოცულობის უკმარისობის (არასაკმარისობის) დროს. |
| БА | ბიფოკალური ასტიგმატური | მიოპიური, ჰიპერმეტროპიული ან აფაკიური ასტიგმატური თვალის მხედველობის კორექცია აკომოდაციის მოცულობის უკმარისობის (არასაკმარისობის) დროს. |
| ТС | ტრიფოკალური სტიგმატური | მიოპიური, ჰიპერმეტროპიული ან აფაკიური თვალის მხედველობის კორექცია. |
| ТА | ტრიფოკალური ასტიგმატური | მიოპიური, ჰიპერმეტროპიული ან აფაკიური თვალის მხედველობის კორექცია აკომოდაციის მოცულობის უკმარისობის (არასაკმარისობის) დროს. |

ლინზებს ათავსებენ ქალაღდის ინდივიდუალურ კონვერტებში ან პოლიეთილენის შეფუთვაში და შემდეგ ერთნაირი ძირითადი პარამეტრების და დამეტრების მქონე ლინზებს 10-10 ცალად (10-ის

ჯერადების რაოდენობით) აწყობენ ჯგუფური შეფუთვის მუყაოს კოლოფებში. სათვალის ლინზები უნდა აკმაყოფილებდნენ სახელმწიფო სტანდარტის მოთხოვნებს. სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად გამოდის შემდეგი დიამეტრის მქონე ლინზები: 47, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 64, 68 და 72 მმ. ნომინალური მნიშვნელობიდან გადახრა დასაშვებია მხოლოდ სასარგებლო დიამეტრის ზრდის (შეტობის) მიმართულებით.

ლინზები უნდა დამზადდეს უფერო, არაორგანული მინის ნამზადისგან, გარდატეხის მაჩვენებლით n=1,525.

ლინზები, დამზადების ხარისხის მიხედვით, იყოფა I და II ჯგუფის ნაკეთობებად. ლინზების დამზადების სიზუსტემ უნდა უზრუნველყოს ძირითადი პარამეტრებიდან დასაშვები გადახრები შემდეგ ფარგლებში (იხ. ცხრილი 23):

ცხრილი 23. ლინზების ძირითადი პარამეტრებიდან დასაშვები გადახრები

| პარამეტრი | I ჯგუფი | II ჯგუფი |
|---|---|---|
| რეფრაქციის უკანა მაქსიმუმის სიდიდე, D | | |
| 6-მდე | ±0,06 | ±0,12 |
| 6-ზე ზევით 12-მდე | ±0,12 | ±0,18 |
| 12-ზე ზევით 15-მდე | ±0,18 | ±0,25 |
| 15-ზე ზევით | ±0,25 | ±0,935 |
| მინის სისქე ღერძის გასწვრივ | ±0,3მმ | |
| მინის დიამეტრის დასაშვები გადახრა | ±0,2 მმ | |

მკაცრი დასაშვები ნორმებია დადგენილი სტიგმატური და ასტიგმატური ლინზების ოპტიკური ცენტრის გადახრაზე (დეცენტრირება). ასე, მაგალითად 1,0D და მეტი რეფრაქციის მქონე ლინზებისათვის ოპტიკური ცენტრის დასაშვები გადანაცვლება 2,0 მმ-ია, ხოლო 0,5-1,0D რეფრაქციის მქონე ლინზებისათვის – 3,0მმ. ლინზების დამზადების სიზუსტის შემოწმება ხორციელდება დიოპტრიმეტრების (იხ. ქვემოთ) საშუალებით.

მინის ხარისხის და ლინზების ზედაპირის სისუფთავისადმი წაყენებული მოთხოვნები დაყვანება შემდეგზე:

ცენტრალურ ზონაში, 30 მმ დიამეტრის მონაკვეთში, II ჯგუფის ლინზებისათვის დაუშვებელია 0,2 მმ-ზე მეტი დიამეტრის ჰაერის ბუშტების ან წერტილების არსებობა, ხოლო I ჯგუფის ლინზებისათვის – 0,1 მმ-ზე მეტი დიამეტრისა. 0,05-0,2 მმ დიამეტრის წერტილების და ბუშტების არსებობა დასაშვებია მათ შორის არანაკლებ 5 მმ დაცილების არსებობის შემთხვევაში; ამავე დროს, 0,2 მმ-ზე მეტი დიამეტრის ბუშტების რაოდენობა II ჯგუფის ლინზებში არ უნდა აღემატებოდეს ორს, ხოლო I ჯგუფის ლინზებში – ერთს.

განაპირა ზონაში (30 მმ-იანი დიამეტრიდან და გარეთ – ლინზის კიდემდე) დაუშვებელია 0,3 მმ-ზე მეტი დიამეტრის წერტილების და ბუშტების არსებობა; 0,05-0,3 მმ დიამეტრის წერტილები და ბუშტები დასაშვებია მხოლოდ მათ შორის არანაკლებ 5 მმ დაცილების არსებობის შემთხვევაში; 0,3 მმ-ზე მეტი დიამეტრის წერტილების და ბუშტების რაოდენობა II ჯგუფის ლინზებში არ უნდა აღემატებოდეს სამს; I ჯგუფის ლინზებში ასევე სამს არ უნდა აღემატებოდეს 0,2 მმ-მდე დიამეტრის წერტილების და ბუშტების რაოდენობა. დაუშვებელია ნაკაწრები: 0,02 მმ-ზე მეტი სიგანის – ცენტრალურ ზონაში და 0,03 მმ-ზე მეტი სიგანის განაპირა ზონაში – II ჯგუფის ლინზებში და 0,01 და 0,02 მმ შესაბამისად – I ჯგუფის ლინზებში. დასაშვებია ცალკეული, 6 მკმ-მდე სიგანის ნაკაწრები და 0,05 მმ-მდე დიამეტრის წერტილები თუ მათი ფარითობი შეზღუდულ მონაკვეთზე (დიამეტრით 5 მმ), არ აღემატება 0,1 მმ$^2$-ს.

მინის ხარისხის და ზედაპირის სისუფთავის შემოწმების ახდენენ შეუიარაღებელი თვალით შავი და თეთრი ეკრანების ფონზე, რომელთა წინ ათავსებენ გვერდიდან განათებულ შესამოწმებელ მინას. სინათლის წყაროა 30-35 მმ დიამეტრის ობიექტივის ფოკუსში განთავსებული 60 ვტ სიმძლავრის ელექტრონათურა (განათებულობა 200-300 ლუქსი).

მინის ხან ერთ, ხან მეორე მხარეს მსუბუქი შემობრუნებით და დახრით, ეკრანის ფონზე პოულობენ მინის განათებულ დეფექტებს. ნაკაწრების სიგანის განსაზღვრა შეიძლება გაწარმოდეთ

მიკროსკოპის ქვეშ 60-100 ჯერადი გადიდების პირობებში; თუმცა კონტროლიორი, რომელსაც გააჩნია გარკვეული გამოცდილება, როგორც წესი, არ საჭიროებს მიკროსკოპის გამოყენებას.

პოლიმერული მასალისაგან დამზადებული ლინზების შენახვის (დაცულობის) მინიმალური ვადაა არანაკლები 5 წელი, არაორგანული მინისაგან დამზადებული ლინზების – არანაკლები 15 წელი.

ხარისხიანად დამზადებულმა ლინზებმა უნდა შეინარჩუნოს თავისი მახასიათებლები (მაჩვენებლები) –50°C-დან +50°C-მდე ტემპერატურის ინტერვალში და ტრანსპორტირების დროს +25°C ტემპერატურის და ჰაერის 100% ტენიანობის პირობებში.

## 15.5.1. ლინზების პირობითი აღნიშვნები

ლინზების პირობითი აღნიშვნები შეიცავენ შემდეგ ნიშნებს:

- წარწერას "სათვალის ლინზა" და ლინზის ტიპის აღნიშვნას;
- ტექნოლოგიური შესრულების (დამზადების) აღნიშვნას – К (შენებებული) ან С (შეღებილი);
- პოლიმერული მასალის აღნიშვნას – П (რუსული წარმოების ლინზები);
- ლენტიკულარული ნაზოლის არსებობის აღნიშვნას – Л (რუსული წარმოების ლინზები);
- მარჯვენა ან მარცხენა თვალის კორექციის აღნიშვნას – 1 ან 2;
- ლინზის დიამეტრების მნიშვნელობებს (მაჩვენებლებს);
- ჯგუფის აღნიშვნას (I ან II);
- ძირითადი პარამეტრების მნიშვნელობებს (მაჩვენებლებს);
- სტანდარტის აღნიშვნას.

პირობითი აღნიშვნაში ლინზის დიამეტრების მნიშვნელობები (მაჩვენებლები) და მისი ზონები თითოეული ტიპის ლინზისათვის მითითებული უნდა იყოს შემდეგი თანმიმდევრობით:

- ნომინალური დიამეტრის მნიშვნელობა (მაჩვენებელი) – მონოფოკალური (ერთფოკალური) სტიგმატური ლინზებისათვის;
- ლინზის სასარგებლო დიამეტრის მნიშვნელობა (მაჩვენებელი) – ასტიგმატური მონოფოკალური (ერთფოკალური), ბიფოკალური და ტრიფოკალური ლინზებისათვის;
- ტოლფასი ცენტრირებული ლინზის სასარგებლო დიამეტრის მნიშვნელობა (მაჩვენებელი) – დეცენტრირებული ლინზებისათვის;
- ახლოს ხედვისათვის საერთო ზონის უმცირესი დიამეტრის მნიშვნელობა (მაჩვენებელი) – ტრიფოკალური ლინზებისათვის;
- ახლოს ხედვისათვის ზონის უმცირესი დიამეტრის მნიშვნელობა (მაჩვენებელი) – ბიფოკალური და ტრიფოკალური ლინზებისათვის.

განვიხილოთ რუსული წარმოების ლინზების პირობითი აღნიშვნის მაგალითები:

✓ I ჯგუფის, ერთფოკალური ასტიგმატური სათვალის ლინზა დიამეტრით 68 მმ, რომელსაც მთავარ კვეთებში გააჩნია +3,0 და +4,0 დიოპტრის ტოლი უკანა მწვერვალოვანი რეფრაქცია.

ასეთი ლინზის პირობითი აღნიშვნა იქნება: **"სათვალის ლინზა ОЛ Ø 68 I +3,0 +4,0 ГОСТ Р** (ახლ Р მიანიშნებს საბჭოთა კავშირში არსებულის ნაცვლად რუსეთში მიღებულ სტანდარტზე) **51044 - 97"**

✓ სათვალის II ჯგუფის ბიფოკალური შეცხობილი (შეღებილი) ასტიგმატური ლინზა მარცხენა თვალის მხედველობის კორექციისათვის, დიამეტრით 60 მმ, და ახლოს ხედვის ზონის უმცირესი დიამეტრით 20 მმ, რომელსაც შორს ხედვის ზონაში მთავარ კვეთებში გააჩნია უკანა რეფრაქცია –4,5 და –3,5 დიოპტრი, ზონაში ახლოს ხედვისათვის – უკანა მწვერვალოვანი რეფრაქცია მთავარ კვეთებში –1,5 და –0,5 დიოპტრი.

ასეთი ლინზის პირობითი აღნიშვნა იქნება: **"სათვალის ლინზა БАС Ø 60/20 II –4,5 –3,5 / –1,5 –0,5 ГОСТ Р 51044 - 97"**

## 15.6. სათვალის ჩარჩოები

მხედველობის საკორექციო სათვალეები – მარტივი ან რთული ოპტიკური სისტემებია, რომლებიც გამოიყენება ამეტროპიის და აკომოდაციის დარღვევების კორექციისათვის, აგრეთვე თვალის ჯანმრთელი აპარატის ნაკლოვანებების გამოსწორებისათვის; სათვალეები შედგება

ლინზებისა და ჩარჩოსაგან; სათვალის ჩარჩო განკუთვნილია მასში ლინზების ჩამაგრებისთვის და მათი თვალების წინ სწორად ფიქსაციისათვის.

სათვალის ჩარჩოების კლასიფიკაცია (**ГОСТ 18491 – 90** - ის მიხედვით) ხდება ფერსის ფორმის (სიმეტრიული და არასიმეტრიული), გამოყენებული მასალის (პლასტმასი, ლითონი და კომბინირებული) და ყურსამაგრის სახის (ხისტი და ელასტიური ყურმოსადებები) მიხედვით.

სათვალის ჩარჩოების დასამზადებელი მასალების და ანტიკოროზიული დანაფარების შერჩევა უნდა მოხდეს ისე, რომ სათვალეებით სარგებლობისას, ორთქლის, გაცხელების ან გაცივების (±45$^0$C ფარგლებში) ზემოქმედების პირობებში, არ მოახდინონ არასასურველი გავლენა სახის კანზე.

ჩარჩოების ლითონურ ნაწილებს (ფერსები, ხიდაკები, სახსრები) ამზადებენ ნეიზილბერის ან ტითბერისგან და ფარავენ ქრომით, ნიკელით ან ოქროთი. ბოლო წლებში ჩარჩოებს ამზადებენ ჩამოსასხმელი პლასტიკებისგანაც წნევის ქვეშ ჩამოსხმის მეთოდით. იმისათვის, რომ ჩარჩო მოხერხებულად მოთავსდეს ცხვირის ძვალზე, გამოიყენება ცხვირის მოძრავი ანუ უძრავი საბჟენები. პლასტმასის ჩარჩოების ხისტ ყურსამაგრებს არმირებას (დაარმატურებას) უკეთებენ, როგორც წესი, ლითონის ღერძებით; არმირების მიზანია ყურსამაგრების სიმტკიცის გაზრდა. არმირებას არ საჭიროებენ მბოლოდ ფართო და სქელი (კვეთის ზომებით 10X3,5მმ) ყურსამაგრები. პლასტმასის ჩარჩოებს ამზადებენ ცელულოიდის ან ეტროლისაგან. ცელულოიდისგან დამზადებულ ჩარჩოებს გააჩნიათ უკეთესი დეკორატიული სახე.

ლინზის მოსათავსებელი არხები (ფასეტური არხები) პლასტმასის ჩარჩოებს უფრო ღრმა აქვთ. ჩარჩოები კარგად უნდა იყოს გაპრიალებული, არ უნდა ჰქონდეთ ხიწვები და ბასრი კიდეები. ჩარჩოს ფორმები, მოდის შესაბამისად, განიცდიან მუდმივ ცვალებადობას, რის გამოც სტანდარტით მათი რეგლამენტირება არ ხდება. ყოველწლიურად ათობით ფორმის ჩარჩო შემოდის მიმოქცევაში.

ჩარჩოების ხარისხის მიმართ წაყენებულია რიგი მოთხოვნები: ყურსამაგრების მოძრაობა უნდა იყოს მდორე, რყევის და ჩაჭედვის გარეშე, რომლის დროსაც ხრახნები არ უნდა ამოუბრახნონ. ჩარჩოს დეტალების შეერთება უნდა იყოს მტკიცე და უძლებდეს სტანდარტით გათვალისწინებულ დატვირთვებს; აუცილებელია, რომ პლასტმასის მოპირკეთება მჭიდროდ იყოს მიკრული ჩარჩოს ლითონის დეტალებზე და მტკიცედ (სამუდამოდ) ჩერდებოდეს მათზე. სათვალის ჩარჩო არ უნდა იწვევდეს მტკივნეულ (ტკივილის) შეგრძნებებს, აგრეთვე სიმძიმის ან ზეწოლის გრძნობას საჩის კანთან კონტაქტის დროს; მისი ზედაპირი ჭუჭყისაგან ადვილად უნდა იწმინდებოდეს; ჩარჩო უნდა პასუხობდეს ესთეთიკის თანამედროვე ნორმებს. ჩარჩოების ექსპლუატაციის 90%-იანი ვადა უნდა იყოს არანაკლებ 1,8 წელი (ყურსამაგრის არაუმეტეს 15000 მოძრაობის შემთხვევაში), ხოლო სრული ვადა – არანაკლებ 3 წელი (ყურსამაგრის არაუმეტეს 30000 მოძრაობის შემთხვევაში).

*სათვალის ფუტლიარები* – იცავენ სათვალის ლინზებს და ჩარჩოებს დაზიანებისაგან. ყველაზე ხშირად გამოიყენება სხვადასხვა ფერის პლასტმასის ფუტლიარები. ფუტლიარის ძირზე გამოკრულია ხავერდი ან ფანელი. უშვებენ ტყავის ან ტყავის შემცვლელისგან დამზადებულ ფუტლიარებსაც. ამზადებენ ტყავის ან ტყავის შემცვლელის ღია (სარქველის გარეშე) ან დახურული (სარქველით) ტიპის ფუტლიარებს, რომლებიც შიგნიდან გამოკრულია ფანელით.

*დამცავი სათვალეები* – შეიძლება დაიყოს ორ ძირითად სახედ: მზის სხივებისგან დამცავი (საყოფაცხოვრებო) და თვალების საშიში და მავნე საწარმოო ფაქტორებისაგან (მტვერი, მყარი ნაწილაკები, სითხეების, გამდნარი ლითონის შხეფები, ულტრაიისფერი გამოსხივება, ხილული გამოსხივების დამაბრმავებელი სიკაშკაშე, აბრაზიული აირები, ინფრაწითელი გამოსხივება და რადიოტალღები) დამცავი სათვალეები.

*მზისგან დამცავი სათვალეები* – განკუთვნილია მზის კაშკაშა სხივებისგან თვალების დასაცავად ტარებისათვის; მათდამი წაყენებული მოთხოვნები მაკორექტირებელი სათვალეებისადმი წაყენებული მოთხოვნების ანალოგიურია. დამცავი თვისებების გარდა მათ, ჩვეულებრივი მზის სათვალეების მსგავსად, უნდა გააჩნდეთ ლამაზი გარეგნული სახე. მათთვის გამოიყენება იგივე ჩარჩოები, ხოლო ლინზები – სპეციალური, მზისგან დამცავი. ასეთ ლინზებს, იმავდროულად კორექციის აუცილებლობის შემთხვევაში, ამზადებენ ფერადი ოპტიკური მინისაგან (–5,0 D-დან +3,0 D-მდე

რეფრაქციით) ან უფერო ოპტიკური მინისაგან, მასზე დანაფარის – ფილტრის გაკეთებით (–5,0 D-ზე და +3,0 D-ზე რეფრაქციისათვის) .

მზისგან დამცავ არასაკორექციო სათვალეებს უშვებენ ყვითელი და მოყვითალო-მწვანე მინის შუქფილტრებით, რომლებიც ხასიათდებიან 15-დან 85%-მდე შუქგამტარობით.

რაც შეეხება დამცავ სათვალეებს, ისინი რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტით (მაგ. ГОСТ 12.4.013-75 „დამცავი სათვალეები"), სადაც ჩამოყალიბებულია ამ ტიპის სათვალეებისადმი წაყენებული ტექნიკური მოთხოვნები.

დამცავი სათვალეები იყოფა შემდეგ სახეებად : ღია, დახურული და ჰერმეტული. *ღია სათვალეები* განკუთვნილია ბილვადი გამოსხივების დამაბრმავებელი სიკაშკაშის, ინფრაწითელი გამოსხივების, რადიოტალღების და მათი მყარ ნაწილაკებთან კომბინაციისგან წინა და გვერდითა მხარეებიდან დასაცავად. ღია ტიპის სათვალეების მინებს ამზადებენ ჩვეულებრივი, უფერო მინის ან შუქფილტრისაგან, აგრეთვე მათი კომბინაციისგან, რომელსაც ორმაგი სათვალე ეწოდება.

*დახურული სათვალეები* – სახეზე ედება კორპუსის მთელი კონტურით და უზრუნველყოფს დაცვას არა მარტო წინიდან და გვერდებიდან, არამედ ზემოდან და ქვემოდანაც. სახის კანის სუნთქვის უზრუნველსაყოფად მათ ამზადებენ პირდაპირი ვენტილაციით (ჰაერი, მიმართულების შეცვლის გარეშე, შედის სავენტილაციო ნახვრეტების საშუალებით). ან არაპირდაპირი ვენტილაციით, რომელსაც გარკვეულწილად აქვს ლაბირინთის სახე (მასში გაელით ჰაერის ნაკადი იცვლის მიმართულებას). ამზადებენ ამ ტიპის ორმაგ სათვალეებსაც (ორივე ტიპის ვენტილაციით).

*ჰერმეტული სათვალეები* – უზრუნველყოფენ სათვალის ქვეშითა (უკანა) სივრცის სამუშაო ხონის ჰაერისაგან დაცვას. ჰერმატულ სათვალეებს ამზადებენ ორმაგი ტიპისას.

აღნიშნულის გარდა ამზადებენ ლორნეტის, დამცავი წინაფრის ან ჩამოსაცმელი სახის დამცავ სათვალეებსაც. სათვალეების ჩამოთვლილი სახეებით ამოიწურება საწარმოებში მხედველობის დამცავი სათვალეების ნომენკლატურა.

სათვალეების წონა სტანდარტით მკაცრადაა ლიმიტირებული და არ უნდა აღემატებოდეს: ღია ტიპის სათვალეების – 60გ-ს, ღია ორმაგი ტიპის სათვალეების – 100გ-ს, დახურული და ჰერმეტული სათვალეების – 150გ-ს. ღია ტიპის სათვალეებს უშვებენ ცენტრებს შორის მანძილით – 64, 68, 72 და 76 მმ; დახურულს – 64, 72 და 80 მმ. მზისგან დამცავ ყველა ტიპის სათვალეს ამზადებენ 76 მმ-ის ტოლი ცენტრებს შორის მანძილით.

დახურული და ჰერმეტული ტიპის დამცავი სათვალეები ყურსამაგრების ნაცვლად აღჭურვილია, როგორც წესი, არანაკლებ 14 მმ სიგანის ლენტით, რომელიც რეგულირდება თაეის გარშემოწერილობის მიხედვით, 540-620 მმ ფარგლებში.

დამცავი სათვალეების მინებს ამზადებენ ორგანული მინის და სხვა გამჭვირვალე პოლიმერული მასალებისგან, აგრეთვე ფერადი ოპტიკური მინის ან საჭირო სპექტრალური მახასიათებლების მქონე შუქფილტრებისგან.

*სათვალის ლინზების შეფერილობა:* დანიშნულების შესაბამისად ლინზებს შეიძლება გააჩნდეს სხვადასხვა შეფერილობა:

- ✓ მზისგან დამცავი სათვალეების ლინზებისათვის განკუთვნილი ფერადი მინები (შუქფილტრები) შეიძლება იყოს მოყვითალო-მწვანე, ნეიტრალური ან მუქი;
- ✓ გლაუკომით დაავადებულთათვის უშვებენ სპეციალურ მწვანე ფერის ლინზებს;
- ✓ სინათლის ზემოქმედებით თვალის დაზიანებისაგან დასაცავად გამოიყენება აგრეთვე სპეციალურად შეფერილი ლინზები: სუსტი (ღია) ყვითელი ფერის – აფაკიის დროს, მოყვითალო-ყავისფერი – ალბინიზმის დროს;
- ✓ თვალის არეებში სინათლის გაბნევის შემცირების და მხედველობის სიმახვილის გაზრდისათვის დაწყებითი კატარაქტის შემთხვევაში გამოიყენება ინტენსიური ყვითელი შეფერილობის ლინზები, ხოლო ყვითელი ლაქის დისტროფიის და ბადურის პიგმენტური დეგენერაციის შემთხვევაში – ნარინჯისფერი ლინზები;
- ✓ კაშკაშა სინათლისაგან თვალების დასაცავად გამოიყენება ფოტოქრომული ლინზები – შეფერილი ლინზები, რომელთა მიერ სინათლის ნაკადის (სხივების) გატარების კოეფიციენტი იცვლება განათების ინტენსივობის შესაბამისად (კაშკაშა სინათლის პირობებში მცირდება, დაბალი განათების შემთხვევაში – იზრდება);

✓ მხედველობის ხარისხის გაუმჯობესებისათვის გამოიყენება აგრეთვე სათვალის ე.წ. "განათებული" ლინზები; მათ წინა ზედაპირზე ვაკუუმური მეთოდით გადააქვთ რეფლექსის საწინააღმდეგო სპეციალური ფენა, რომელიც რამდენიმე პროცენტით ამაღლებს ლინზის შეუგამტარობას; ამის წყალობით "განათებული" ლინზები თითქმის არ იძლევიან "გადარეკხილ", მკრთალ გამოსახულებას, ლინზის მიერ სინათლის არასრულფასოვან გამტარობას (განვლადობას), ორმაგ გამოსახულებებს; ამასთან ერთად, შებინდებისას ისინი რამდენადმე ამაღლებენ ხილვადობას.

სათვალეების ჩარჩოებს და კორპუსებს ამზადებენ შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ გამოსაყენებლად ნებადართული მასალებისგან. ამ მიზნით გამოიყენება კაპრონი, პოლიეთილენი, ლითონის ფურცელი, ლითონის ბაღე, დაკრილი, ეტროლი, პოლიეთილენტერეფტალატი და ა.შ.

თანამედროვე დამცავი სათვალეები მზადდება მოღუნული, შემინვის დიდი ფართობის მქონე მოლირებული მინისაგან, რომელიც ზრდის სამუშაო ზონის ხილვადობას. კარგი ხილვადობა კი სათვალეების ხარისხის ერთ-ერთი მთავარი მაჩვენებელია.

თანამედროვე დამცავი სათვალეების ჩარჩოებს და კორპუსებს ამზადებენ წნევის ქვეშ ჩამოსხმის მეთოდით; მათ გააჩნიათ რბილი მასალისაგან (ლატექსი, პოროლონი და ა.შ.) დამზადებული ობტურატორები, რომლებიც მჭიდროდ ეკვრიან სახის კანს.

სამკურნალო დაწესებულებებში დამცავი სათვალეები გამოიყენება თვალების ულტრაიისფერი გამოსხივებისგან დაცვისათვის სინათლით სამკურნალო პროცედურების ჩატარებისას. ამ ტიპის სათვალეებს უშვებენ მოზრდილებისა და ბავშვებისათვის. მათი კორპუსი მზადდება ტყაისგან.

## 15.7. ოპტიკური საშუალებები სუსტი მხედველობის მქონე პირთა დახმარებისათვის

ჩვეულებრივი მაკორექტირებელი სათვალეების და კონტაქტური ლინზებისაგან განსხვავებით სუსტი მხედველობის მქონე პირების დახმარებისათვის განკუთვნილი ოპტიკური საშუალებები მხედველობის სიმახვილეს ამაღლებენ არა მთავარი ფოკუსის ბადურაზე გადატანის გზით, არამედ დასათვალიერებელი საგნების გამოსახულების ზომების გაზრდის საშუალებით ბადურაზე.

განასხვავებენ ამ ტიპის ოპტიკური საშუალებების სამ ჯგუფს: *გამადიდებელი მინები ანუ ლუპები, ტელესკოპიური სათვალეები* და *მაკორექტირებელი სათვალეები ძლიერი დადებითი ლინზებით* (ე.წ. "ჰიპეროკულარები").

➢ *გამადიდებელი მინები ანუ ლუპები* წარმოადგენენ სფერული ფორმის დადებით ლინზებს, რომლებიც თავსდებიან თვალებსა და დასათვალიერებელ ობიექტს შორის; თუ თვალი იმყოფება ლუპის უკანა ფოკუსის ფარგლებს გარეთ, დამკვირებელი (ადამიანი) ხედავს ობიექტის მოჩვენებით გაზრდილ გამოსახულებას; პრაქტიკაში გამოიყენება ხელის, ზედსადები, საყრდენიანი, სპეციალური და სტაციონარული ლუპები.

ამეტროპული თვალის მკურნალობისათვის სათვალეები ალჭურვილია დამატებითი საცმებით, რომლებიც მზადდება ექიმის რეცეპტის მიხედვით.

➢ *ტელესკოპიური სათვალეებს* ოპტიკურ საფუძველს, ჩვეულებრივ, წარმოადგენს გალილეის მილის ტიპის აფოკალური გამადიდებელი სისტემა; ამეტროპიის კორექციისათვის მის ოკულარულ ნაწილს უმატებენ რეფრაქციულ საცმს.

– ტელესკოპიურ სათვალეებს უშვებენ ან ბინოკლის სახით, ან (უფრო ხშირად) ტელესკოპიურ ჩარჩოს ამაგრებენ სათვალის ჩარჩოში;

– შესაძლებელია ტელესკოპიური სათვალეების გამოყენება ახლო მანძილზე მუშაობისათვისაც; ამ მიზნით შეიძლება გამოყენებული იქნას ობიექტივის საცმები +4D-დან +14D-მდე რეფრაქციით; საცმს ამაგრებენ უკეთესი მხედველობის მქონე თვალის ობიექტივზე, ხოლო მეორე ობიექტივს ფარავენ (ხურავენ) ოკლუდორით;

– იწარმოება აგრეთვე კითხვისათვის განკუთვნილი სპეციალური სათვალეებიც (მაკრისკოპული სათვალეები); მათი ოკულარები განთავსებულია კონვერგენციის კუთხით, ხოლო ობიექტივის საცმები შეიცავენ სფერულ ლინზას და ფუძით ცხვირისაკენ განთავსებულ ლინზას.

➢ *ჰიპეროკულარები* – დადებითი სფერული სათვალეებია ან ამეტროპიის მაკორექტირებელი სათვალეების დანამატები; ჩვეულებრივ, +8D-მდე რეფრაქციის სფერული ლინზების პირობებში უკრ კიდევ შესაძლებელია კითხვა ორივე თვალით (თვალიდან ტექსტამდე მანძილი დაახლოებით 12 სმ-ია); უფრო ძლიერ სათვალე-ჰიპეროკულარებს ამზადებენ +4D-დან +8D-მდე რეფრაქციის პრიზმების დანამატებით სფერულ ლინზებზე, ფუძით – ცხვირისაკენ.

## 15.8. კონტაქტური ლინზები

კონტაქტური ლინზები – ოპტიკური დანიშნულების ერთ-ერთი ყველაზე უფრო ეფექტური სახეა; ისინი იძლევიან შრომისუნარიანობის აღდგენის საშუალებას თვალის ზოგიერთი ისეთი პათოლოგიის დროს, როდესაც ჩვეულებრივი სათვალეები არასაკმარისად ეფექტურია; სათვალეებისაგან განსხვავებით ლინზები შეუმჩნეველია (უხილავია) გარშემო მყოფთათვის.

კონტაქტური ლინზების შერჩევა და დამზადება ხორციელდება სპეციალურ ლაბორატორიებსა და კაბინეტებში; კონტაქტურ ლინზებს ადებენ უშუალოდ თვალის კაკლის წინა ნაწილზე, რითაც ისინი ქმნიან ერთიან ოპტიკურ სისტემას; ხედვის მიმართულების შეცვლის შემთხვევაში, კონტაქტური ლინზა იმეორებს თვალის კაკლის ყველა მოძრაობას.

კონტაქტური ლინზები ძირითადად ნაჩვენებია (გამოიყენება) მაღალი ხარისხის მიოპიის, ანიზომეტროპიის, აფაკიის, განსაკუთრებით მონოკულარული აფაკიის (ერთ-ერთი თვალში ბროლის არ არსებობა), კერატოკონუსის (რქოვანას ცენტრალური ნაწილის ამობურცვა), არასწორი ასტიგმატიზმის და მაღალი ხარისხის ასტიგმატიზმის დროს.

➢ *მაღალი ხარისხის მიოპიის* დროს, სათვალეებთან შედარებით, უპირატესობა ენიჭებათ კონტაქტურ ლინზებს, რადგან სათვალეების მეშვეობით მიღწეულ კორექციასთან შედარებით ისინი იწვევენ მხედველობის სიმახვილის უფრო მეტად ამაღლებას; კონტაქტური ლინზები არ ცვლიან გამოსახულების ზომებს ბადურაზე, ამაღლებენ მის სიმკვეთრეს და არ ავიწროებენ (ბლუდავენ) მხედველობის არეს.

– სათვალეებთან შედარებით კონტაქტური ლინზების ძირითადი უპირატესობებია: ანიზეიკონიის შემცირება, პრიზმული ეფექტის არ არსებობა, მხედველობას უფრო მაღალი სიმახვილის მიღწევის შესაძლებლობა, რომელიც აუცილებელია ბინოკულარული ფუნქციის აღდგენისათვის; აღნიშნული განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბავშვებში, რადგან ანიზომეტროპია, არღვევს რა მხედველობის აპარატის ნორმალური ფორმირების პროცესს, არც თუ იშვიათად იწვევს ამბლიოპიის და სიყრმის განვითარებას.

ლინზის ტიპის მიხედვით, შესაძლებელია კონტაქტური ლინზების უწყვეტად და ჩანგრძლივად ტარება; მათი ამტანობა დამოკიდებულია ფორმასა და მასალაზე, რომლისგანაც ისინია დამზადებული, ლინზის შიდა ზედაპირის შესაბამისობაზე თვალის კაკლის ზედაპირთან, ეპიზიალურ ეფექტზე და ინდივიდუალურ შეგრძნებებზე (მგრძნობელობაზე).

➢ განასხვავებენ სკლერის და რქოვანის კონტაქტურ ლინზებს.

– სკლერის კონტაქტური ლინზა შედგება რქოვანას წინ განთავსებული ცენტრალური, უფრო ამობურცული, ოპტიკური ნაწილისაგან და პერიფერიული, უფრო ბრტყელი, არა ოპტიკური ნაწილისაგან, რომელიც ეკერის სკლერას და ახურებს ლინზას თვალის კაკლზე; ლინზის ცენტრალური ნაწილის შიდა ზედაპირსა და რქოვანას ზედაპირს შორის არსებობს ვიწრო სივრცე, რომელიც შეესებულია რქოვანას გარდატეხის მაჩვენებლის მსგავსი გარდატეხის მაჩვენებლის მქონე სითხით;

– რქოვანას ლინზას არ გააჩნია სკლერული საყრდენი ნაწილი და მისი დამაგრება უშუალოდ რქოვანაზე ხდება ცრემლის სითხის თხელი ფენის მეშვეობით; მოშხმარებლის მიერ რქოვანას ლინზები, სკლერის ლინზებთან შედარებით, უფრო უკეთესად აიტანება.

➢ *დანიშნულების მიხედვით* კონტაქტური ლინზები შეიძლება დაიყოს *ბიკურვატულ, მაკორექტირებელ, კოსმეტიკურ* და *კოსმეტირებულ* ლინზებად;

➢ განასხვავებენ აგრეთვე *ხისტ, რბილ, დრეკად* და *კოსმეტირებულ* (რბილ-ხისტი) ლინზებს.

– ხისტი ლინზები მზადდება პოლიმეთილმეტაკრილატისაგან ან სხვა ორგანული მასალებისაგან, ინდივიდუალურად, მკაცრად პაციენტის თვალის ფორმის შესაბამისად. ორგანული მინის ნაცვლად გამოიყენება აგრეთვე ჟანგბადშეღწევადი მასალებიც (მაგალითად, ცელულოზა-

ცეტალბუტარატი). მათგან დამზადებული ლინზების სახელწოდებაა ***RGP (Rigid Gas Permeable*** – ხისტი, აირშეღწევადი).

- ხისტი კონტაქტური ლინზები მზადდება კონტაქტური კორექციის ლაბორატორიებში ან მსხვილ ოპტიკურ-მექანიკურ საწარმოებში სპეციალურ სტენდებზე გამოჩარხვის მეთოდით.
- ლინზის უკანა ზედაპირს გააჩნია რთული ფორმა : მისი პროფილის წარმოქმნის 3-4 ახლოს მდგომი (მსგავსი) რადიუსების მქონე შეუღლებული წრეხაზი; მათი შერჩევა ხდება პაციენტის რქოვანას ფორმის და მისი ცენტრალური ნაწილის (ზონის) სიმრუდის რადიუსის მიხედვით (საბაზისო რადიუსით). ლინზის წინა ზედაპირს ამზადებენ სფერული ფორმისას; მისი რადიუსი განისაზღვრება გარდატეხის ძალით; ლინზის წინა და უკანა ზედაპირები ერთმანეთს უერთდება მომრგვალებული კიდით – ნაზოლით. აწარმოებენ სხვადასხვა ზომის ლინზებს – დიამეტრით 8 მმ – დან 10,2 მმ – მდე.
- ლინზების შერჩევა ხდება მკაცრად ინდივიდუალურად, ლაბორატორიაში ან კონტაქტური კორექციის კაბინეტში. ლინზა არ უნდა იწვევდეს უცხო სხეულის შეგრძნებას თვალში, მოთავსებული უნდა იყოს რქოვანას ცენტრში ან ოდნავ გადანაცვლებული შიგნით და ზევით; დახამხამების დროს ლინზის რქოვანაზე გადანაცვლება შეიძლება შეადგენდეს მისი დიამეტრის დაახლოებით 1/3 – ს. ნაკლები გადანაცვლება მიუთითებს მის გადაჭარბებულ (ზედმეტ) დაბრილობაზე, მეტი გადანაცვლება – მისი უკანა ზედაპირის არასაკმარის სიმრუდეზე.
- ხისტ ლინზებს მოუბსნელად ატარებენ ჩვეულებრივ 4 – 14 საათის განმავლობაში (ინდივიდუალური ამტანობის მიხედვით); ლინზების გაკეთების (რქოვანაზე დადების) წინ აუცილებელია ხელების გულდასმით დაბანა და კოსმეტიკის მოცილება ქუთუთოებიდან და წამწამებიდან.
- ხისტ ლინზებს ინახავენ პოროლონის ბალიშებიან კოლოფში, რომელშიც ხდება მარჯვენა და მარცხენა თვალის ლინზების მოსათავსებელი ადგილების აუცილებელი მარკირება;
- ლინზების გასუფთავებას დაბინძურებისაგან ახდენენ დღეღამეში ერთხელ, კონტაქტური ლინზების გასუფთავების სპეციალური საშუალებების გამოყენების გზით ან საპნის (მაგალითად, ბავშვის საპნის) ბნელარის საშუალებით, თბილ წყალში შემდგომი გავლებით;

– რბილი ლინზები მზადდება ჰიდროფილური ელასტიური პოლიმერული მასალისაგან (XEMA ან ჰიპალანი - 2) 2 – ჰიდროეთილმეტაკრილატის ფუძეზე.

- განასხვავებენ ლინზებს წყლის დაბალი (20 – 40%), საშუალო (40 – 60%) და მაღალი (60 – 90%) შემცველობით. წყლის შემცველობა განსაზღვრავს ჰიდროფილური მასალის შეღწევადობას ჟანგბადისათვის, სხვა აირებისათვის და რქოვანას ცვლის პროდუქტებისათვის. ლინზები წყლის მაღალი შემცველობით, ფორმის მიხედვით, ნაკლებად სტაბილურია, ამიტომ მაღალი ხარისხის ამეტროპიების კორექციისათვის ისინი შეზღუდულად გამოიყენება.
- ზომის მიხედვით განასხვავებენ მცირე (12 მმ - მდე), საშუალო (12,5 – 13 მმ) და დიდი (13 – 16 მმ) დიამეტრის ლინზებს.
- რბილ ლინზებს ამზადებენ ცენტრალიზებული წარმოების პირობებში ან სპეციალურ ლაბორატორიებში გამოჩარხვის და წყლით შემდგომი გაჯერების ან როტაციული პოლიმერიზაციის მეთოდის გამოყენებით;
- რბილი ლინზების შერჩევას პაციენტისათვის ახდენენ მხა ლინზების გამოყენებით; ამ დროს ხდება საჭირო რეფრაქციის და რქოვანას სიმრუდის ურთიერთშეხამება; რბილი ლინზები ხისტ ლინზებთან შედარებით ნაკლები ხანგამძლეობით ხასიათდებიან.
- რბილ კონტაქტურ ლინზებს უნიშნავენ მაღალი ხარისხის მიოპიის, ანიზომეტროპიის, აფაკიის, თვალის წინა ნაწილის თანდაყოლილი პათოლოგიური ცვლილებების დროს; ეს ლინზები მაღალი ელასტიურობის გამო უკეთესია ვიდრე ხისტი ლინზები, პაციენტის მიერ უკეთესად აიტანება, მათთან შეჩვევის პერიოდი უფრო ხანმოკლეა, რაც მნიშვნელოვნად აუართივებს ჩვენებებს კონტაქტური კორექციისათვის;
- განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს რბილი კონტაქტური ლინზების გამოყენებას ბავშვებში კატარაქტის მოცილების შემდეგ და თანდაყოლილი მიოპიის დროს;

- რბილი კონტაქტური ლინზები ფართოდ გამოიყენება სუსტი და საშუალო ხარისხის ამეტროპიების დროს, როდესაც პროფესიის თავისებურებების გამო შეუძლებელია კორექცია სათვალეების გამოყენებით;
- რბილი კონტაქტური ლინზები ნაკლებად ეფექტურია მაღალი ხარისხის ასტიგმატიზმის დროს, რადგან მაღალი ელასტიურობის გამო ისინი იმეორებენ რქოვანას არასწორ ფორმას; ამავე მიზეზის გამო მათ, როგორც წესი, არ იყენებენ კერატოკონუსის დროსაც;
- რბილი კონტაქტური ლინზების მოვლა, ხისტ ლინზებთან შედარებით, უფრო რთულია, რადგან ისინი ნაკლებად მტკიცეა, ადვილად ინფიცირდება, მათზე იღექება ორგანული და არაორგანული ნაწილაკები; რბილ კონტაქტურ ლინზებს ინახავენ სპეციალურ კონტეინერში, ნატრიუმის ქლორიდის 0,9%-იან სტერილურ ხსნარში, რომელსაც აუცილებლად ცვლიან ყოველ დღე; 3 – 4 დღეში ერთხელ ახდენენ ლინზების სტერილიზაციას წყლის აბაზანაში დუღილის გზით; ღორწოვანი ნადებისგან გასასუფთავებლად კეთრში ერთხელ ლინზებს 15 – 20 წუთით ათავსებენ წყალბადის ზეჟანგის 3%-იან ხსნარში, შემდეგ აქლებენ გამოხდილ წყალში და ადუღებენ ნატრიუმის ქლორიდის 0,9%-იან ხსნარში; ლინზებს კონტეინერიდან იღებენ ან სუფთა ხელებით ან სპეციალური რბილ თათებიანი პინცეტის საშუალებით;
- რბილი კონტაქტური ლინზების სახესხვაობას წარმოადგენს შეფერილი რბილი კონტაქტური ლინზები; ისინი შეიძლება იყოს შეფერილი მთლიანად ან კომბინირებულად. გაანდეთ შენიღბული ფერადი გარსი ან შენიღბული გუგა;
- შეფერვის (შეღებვის) სიმკვრივის (ინტენსიურობის, შეუგამტარობის კოეფიციენტის) მიხედვით ამზადებენ სამი სახის ლინზებს: **A** – მაღალი სიმკვრივის შეფერილობის ლინზები, **B** – საშუალო სიმკვრივის და **C** – დაბალი სიმკვრივის (სუსტი) შეფერილობის ლინზები.
- ლინზების შეფერილი ზედაპირი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ლაქებისა და დაზიანებების გარეშე;
- დამამზადებლის მიერ დადგენილი ლინზების გამოყენებისათვის ვარგისიანობის (ექსპლუატაციის) საშუალო ვადა ლინზების კლასიფიკაციის მიხედვით შეადგენს 1 დღიდან 8 თვემდე;
- შეღებვის სახის შესრულების შემოწმებას ახდენენ ვიზუალურად, ნიმუშის – ეტალონის შეღებვის შესრულებასთან შედარების გზით; ფერადი გარსის და გუგის შემნიღბავი ზონის დიამეტრის განსაზღვრას ახდენენ შაბლონის საშუალებით, რომლის ცდომილებაა არაუმეტეს ±0,5მმ ან ანალოგიური ცდომილების მქონე სხვა სახით საშუალების გამოყენებით; ფერის და შეუგამტარობის კოეფიციენტის შემოწმებას ახდენენ შესამოწმებელი ლინზების ფერის სიმკვრივის და ფერადი გარსის ნახატის ეტალონურ ნიმუშებთან ვიზუალური შედარების გზით; შემოწმებას ახდენენ თეთრ ფონზე, ზედაპირის, რომელზეც თავსდება შესამოწმებელი ლინზა, 200 – დან 300 – ლუქსამდე განათების პირობებში; შესამოწმებელი ლინზა კონტროლიორის თვალიდან დაცილებული უნდა იყოს 250 – 300 მმ მანძილზე;
- *დრეკად კონტაქტურ ლინზებს* ამზადებენ სილიკონური რეზინის ტიპის ელასტიური პლასტმასებისაგან; მათ გააჩნიათ ხისტი ლინზებისათვის (მოვლის სიმარტივე, მაღალი ოპტიკური მახასიათებლები) და რბილი ლინზებისათვის (კარგი ამტანობა) დამახასიათებელი უპირატესობები; დრეკადი ლინზები, რბილი ლინზების მსგავსად, ადვილი შესარჩევია ინდივიდუალურად და ხისტი ლინზების მსგავსად, კარგად ინახება (ხანგამძლეა);
- ✓ დრეკადი კონტაქტური ლინზები გამოიყენება იმავე ჩვენებების დროს, რომლებშიც რბილი ლინზები; ისინი რბილ ლინზებზე უკეთესად ახდენენ ასტიგმატიზმის კორექციას;
- *კომბინირებულ* (რბილ-ხისტი) *ლინზებს* გააჩნიათ ორგანული მინისაგან დამზადებული ცენტრალური ნაწილი და ჰიდროფილური პოლიმერისაგან დამზადებული პერიფერიული ნაწილი; მათი დამზადების ტექნოლოგია საკმაოდ რთულია, რაც ზღუდავს მათ გამოყენებას; კომბინირებულ ლინზებში შეხამებულია ხისტი და რბილი ლინზების უპირატესობები (მაგალითად, კარგი ამტანობა და რქოვანას მნიშვნელოვანი დეფორმაციების კორექტირების შესაძლებლობა). შეიძლება მათი გამოყენება ამეტროპიების (გამოხატული ასტიგმატიზმით) და კერატოკონუსის დროს, აგრეთვე კოსმეტიკური ლინზების სახით ვრცელი (დიდი) ნაწიბურების შემთხვევაში;
- კონტაქტური ლინზები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან აგრეთვე უწყვეტი გამოყენების დროის ხანგრძლივობით – რამდენიმე საათიდან რამდენიმე კვირამდე; ამას გარდა, ისინი შეიძლება იყოს

ერთჯერადი ან მრავალჯერადი გამოყენების (მაგალითად, ლინზები შეიძლება გამოიყენებოდეს ყოველდღიურად, მთელი წლის განმავლობაში და ა.შ.);

წინააღმდეგჩვენებები ყველა სახის კონტაქტური ლინზების დანიშვნისათვის ფრიად შეზღუდულია; მაკორექტირებელი და კოსმეტიკური კონტაქტური ლინზები წინააღმდეგნაჩვენებია თვალების ქრონიკული ანთებითი დაავადებების (მაგალითად, კონიუნქტივიტის, ბლეფარიტის, სკლერიტის, კერატიტის), არაკომპენსირებული გლაუკომის, კონიუნქტივის, ქუთუთოების, ყურის, ყნოსის, ცხვირის ალერგიული დაავადებების დროს.

## 15.9. ხელსაწყოები მხედველობის კორექციის საშუალებათა კონტროლისათვის

**დიოპტრიმეტრი** — სათვალის ლინზების შესამოწმებელი ძირითადი ხელსაწყოა. მისი საშუალებით შეიძლება განისაზღვროს სათვალის ლინზების უკანა მწყერვალის რეფრაქციის და პრიზმული მოქმედების სიდიდეები, აგრეთვე ლინზის ოპტიკური ცენტრის მოძებნა და მისი მონიშვნა, განისაზღვროს ასტიგმატური ლინზების მთავარი კვეთის (უმცირესი რეფრაქციით) მდებარეობა და მიმართულება მწყერვალი—ფუძე პრიზმულ ლინზებში.

დიოპტრიმეტრი (მაგ: **ДО-2** მარკის) შედგება ჩასახედი (დასათვალიერებელი) მილისაგან, ასათვლელი მიკროსკოპისაგან, სათვალის ლინზის დასამაგრებელი სამარჯვისაგან, წერტილების დასასმელი მექანიზმისაგან, სათვალის ლინზების დიამეტრის გასაზომი მექანიზმისაგან, კოლიმატორის მამოძრავებელი მქნეარასაგან, კოლიმატორისაგან და მასრისაგან ნათურით. ხელსაწყოს კვების წყაროა ელექტროქსელი დამწევი ტრანსფორმატორით. ხელსაწყოს თან ახლავს ექსპლუატაციის ინსტრუქცია.

**ცენტრისკოპი** — განკუთვნილია სათვალის მაკორექტირებელი ლინზის ოპტიკური ცენტრის მდებარეობის სისწორის შემოწმებისათვის თვალის გუგის ცენტრთან მიმართებაში. შედგება ორი ნაწილისაგან: სახელურისაგან, რომელშიც ჩამონტაჟებულია მასრა ნათურით და ცოცია ამომრთველით და სარკმელიანი თავისაგან, რომელშიც მოთავსებულია რქოვანაზე მნათი რგოლის გამოსახულების წარმომქმნელი (შემქმნელი) ლინზა-ლუპა. ისეთივე მნათი რგოლი წარმოიქმნება სათვალის ლინზის ზედაპირზეც. ლინზის ოპტიკური ცენტრის გუგის ცენტრთან თანხვედრის შემთხვევაში ნათელი რგოლის გამოსახულება გუგის შიგნით განთავსდება კონცენტრულად (გუგის ცენტრში), რაც მიუთითებს (ნიშნავს) ლინზის ზუსტ ცენტრირებაზე თვალის ღერძის გასწვრივ. დეცენტრირების შემთხვევაში თანხვედრილი რგოლების გამოსახულება არ ემთხვევა გუგის ცენტრს. ცენტრისკოპის სიგრძეა 150 მმ; წონა 100 გ.

**კერატომეტრი** — განკუთვნილია თვალის რქოვანას და გუგის დიამეტრების განსაზღვრისათვის (გაზომვისათვის), აგრეთვე სათვალის ლინზის უკანა ზედაპირის მწყერვალიდან თვალის რქოვანას მწყერვალამდე მანძილის გაზომვისათვის. წარმოადგენს 250 მმ სიგრძის და 25 მმ დიამეტრის მილს, რომლის ერთ ბოლოზე არის დიაფრაგმა, მეორეზე — სკალა დანაფოფებით 0-დან 20 მმ-მდე (დანაფოფის ფასია 0,5 მმ). სკალის გასანათებლად მილში ამოჭრილია ღიობები. სათვალის ლინზის უკანა ზედაპირის მწყერვალსა და რქოვანას შორის მანძილი თვალიდან (რქოვანას მწყერვალიდან) ჩარჩოს სიბრტყემდე კერატომეტრით გაზომილი მანძილისა და ჩარჩოს სიბრტყიდან ლინზის უკანა ზედაპირის მწყერვალამდე მანძილების ჯამის ტოლია.

აღნიშნული ხელსაწყოების გამოყენება გათვალისწინებულია საკორექციო სათვალეების გამოწერის შესახებ ინსტრუქციით, რომელიც შრომის, ჯანმრთელობის და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერაა დამტკიცებული.

## *თავი 16.* საფთიაქო ავეჯი და ტექნიკური აღჭურვილობა

ახალი აფთიაქების მშენებლობასთან და მოქმედი აფთიაქების რეკონსტრუქციასთან ერთად წყდება მათი აღჭურვის საკითხებიც. აღჭურვის საშუალებები, რომლებშიც შედის სხვადასხვა ფუნქციონალური დანიშნულების ნაკეთობები, შეიძლება დაიყოს სამ ჯგუფად: I — *სპეციალური საფთიაქო და სხვა ავეჯი სათავსოების და სამუშაო ადგილების მოწყობისათვის;* II — *საფთიაქო ტექნოლოგიური აღჭურვილობა წამლების მომზადებისათვის;* III — *მექანიზაციის საშუალებები, საფთიაქო ინვენტარი და ორგანიზაციულ-ტექნიკური აღჭურვის სხვა საშუალებები* — აფთიაქის პერსონალის შრომის შემსუბუქების, მათი შრომის ნაყოფიერების ამაღლებისა და საფთიაქო წარმოების კულტურის გაუმჯობესებისათვის.

აფთიაქის სამეურნეო-ტექნიკური აღჭურვის ნორმები შეიმუშავება შემდეგი ნორმატიული მონაცემების საფუძველზე: სამუშაოების მოცულობა, ხასიათი და ორგანიზაციულ-ტექნოლოგიური სპეციფიკა, აფთიაქის პერსონალის საშტატო რაოდენობა და მოვალეობები, საწარმოო პროცესების და საფთიაქო ტექნოლოგიის ცალკეული ოპერაციების ორგანიზაცია და ა.შ.

### 16.1. სტანდარტული საფთიაქო ავეჯი.

აფთიაქის სათავსოების ფუნქციონალური დანიშნულების მიხედვით საფთიაქო ავეჯი იყოფა: ავეჯი მოსახლეობის მომსახურების დარბაზისათვის, საწარმოო სათავსოების და მატერიალური ფასეულობებისათვის, ადმინისტრაციული სათავსოებისათვის, სამოსამსახურეო (პერსონალის) და ყოფითი სათავსოებისათვის. კონსტრუქციული შესრულების მიხედვით საფთიაქო ავეჯი იყოფა ორ ჯგუფად: ტიპიური (სტანდარტული) და არასტანდარტული. ტიპიური ავეჯი უნიფიცირებულია, არის სექციური და დამზადებისას ტექნოლოგიური, შესრულებულია ერთიან კონსტრუქციულ-ტექნოლოგიურ და არქიტექტურულ-მხატვრულ სტილში — აფთიაქში სამუშაო ადგილების და სათავსოების კომპლექსური და რაციონალური აღჭურვის ინტერესების გათვალისწინებით, რაც იძლევა აფთიაქის ინტერიერის მაღალ სამხატვრო-ესთეტიკურ დონეზე გაფორმების საშუალებას.

მომსახურების დარბაზის ფუნქციონალური ზონების აღჭურვისათვის (მისი გამოყენება შეიძლება საჭურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების აფთიაქების და სხვა დაწესებულებების აფთიაქებისთვისაც) განკუთვნილია ავეჯის სპეციალური ნაკრები (მაგ. **АН-01** მარკის). ნაკრებში შედის სამი ჯგუფის ნაკეთობები. პირველი ჯგუფი შედგება ჩაშენებული ავეჯის ექვსი კომპლექსისაგან, რომლებსაც ამონტაჟებენ კედლის ღიობებში. ამ კომპლექსებს აწყობენ აფთიაქებში უნიფიცირებული ელემენტებისაგან; ჩაშენებული კომპლექსების შემოსაბრუნებელ, სამსექციან კარადებს გააჩნიათ Г-ს მაგვარი ფორმა. ისინი აღჭურვილია მოცულობებით სამკურნალო საშუალებების და სამედიცინო დანიშნულების საგნების მიმდინარე მარაგებისათვის.

*ტრიალეძის ბლოკი* — შესრულებულია უძრავ ცოკოლზე დამონტაჟებული შემოსაბრუნებელი (ბრუნვადი) ფუძის სახით. შემოსაბრუნებელი კვანძი შედგება ხაზობრივად განლაგებული სამი პატარა კარადისა და სამი ტრიალასაგან. ტრიალები შედგება ოთხი მრგვალი თაროსაგან, რომლებიც ღიობის უძრავ ღერძზეა დამონტაჟებული. ბლოკის მოცულობების (სათავსების) დახურვისათვის კომპლექტში შედის საერთო ღერძზე დამაგრებული მოძრავი შტორები. ბლოკი აღჭურვილია ლუმინესცენტური განათებით. შემოსაბრუნებელი კარადების და ტრიალების ბლოკის კონსტრუქცია უზრუნველყოფს მოხერხებული მუშაობის შესაძლებლობას როგორც მჯდომარე, ისე მდგომარე პირობებში.

ნაკეთობების მეორე ჯგუფი შედგება ექვსი ასაწყობ-სექციური მაგიდისაგან. ისინი აფთიაქისთვის კომპლექტდება ხუთი უნიფიცირებული სექციით, რომლებიც სამუშაო ადგილის დანიშნულების შესაბამისად (განკუთვნილია მზა წამალთა ფორმების, ხელზე გაყიდვის თუ სარეცეპტურო-საწარმოო განყოფილებისათვის) გამოიყენება სხვადასხვა შეძახედვნილობით და შეხამებით. ოთხ სექციაში, სამუშაო ადგილის მზარეს, გათვალისწინებულია ღია ნიშები და გამოსაწევი უჯრები, რომლებიც განკუთვნილია სამკურნალო საშუალებების მიმდინარე მარაგის შენახვისათვის. ყოველი მაგიდის წინა, ფასადის მზარეზე არის მინის ზღუდარი, შესრულებული მთლიანად მინით ან მაგიდის წინა, ფასადის მზარეზე არის მინის ზღუდარი, შესრულებული მთლიანად მინით ან შეძინული ეიტრინის (ადგილობრივი განათებით) სახით — შეძენილი საქონლის მომზმარებლისათვის გადასაწოდებელი (გადასაცემი) სარკმლით;

გადასაცემ სარკმლიან სექციაში მოწყობილია ნიშა მოშუშავე პერსონალის ფეხებისათვის; აქვე, მაგიდის ქვეშ, მოთავსებულია ორი გამოსაწევი ნახევარყუთი დამხმარე ინვენტარის და მასალების შესანახისათვის, აგრეთვე ნიშა ტელეფონის და სხვა საორგანიზაციო-ტექნოლოგიური აღჭურვილობის მოთავსებისათვის. წინა, ფასადის მხარეზე გათვალისწინებულია თარო მომხმარებლის ხელბარგის მოთავსებისათვის. მეხუთე სექცია წარმოადგენს ღია ნიშას, რომელშიც თავსდება მაცივარი.

ნაკეთობების მესამე ჯგუფში შედის დამხმარე აღჭურვილობა: მოლარის მაგიდა, ჟურნალების მაგიდა, საშუშაო სკამები, ცალკე მდგომი ვიტრინა, საყვავილეები და სხვ.

მოლარის მაგიდა შესრულებულია ცოკოლურ ყუთზე მდგარი კაბინის სახით; გააჩნია კარები, მინის ზღუდარი სამი მხრიდან და გადასაცემი (გადასაწოდებელი) სარკმელი. მაგიდის საშუშაო ზედაპირზე დამაგრებულია სალაროს აპარატის დასადგმელი ბრუნვადი პლატფორმა; მაგიდის ქვეშ არის ტუმბო გამოსაწევი, საკეტიანი ყუთებით და ჰატარა კარიანი განყოფილებით. მაგიდა აღჭურვილია ლუმინესცენტური განათებით; წინა, ფასადის მხარეზე, გათვალისწინებულია თარო მომხმარებლის ხელბარგის განთავსებისათვის.

პერსონალისათვის, სამუშაო ადგილებზე, გათვალისწინებულია რბილი დასაჯდომი. ნაწილის მჭონე, ბრუნვადი და ასაწევ-რეგულირებადი დასაჯდომი ნაწილის და საზურგის მჭონე საშუშაო სკამები.

ცალკე მდგომი ვიტრინა, ჟურნალების მაგიდა, საყვავილეები და ა.შ. გათვალისწინებულია მომსახურების დარბაზის მოსაცდელი და დასვენების ზონების მოწყობისათვის. ვიტრინა გათვალისწინებულია სამკურნალო საშუალებების და სამედიცინო დანიშნულების საგნების ნიმუშების დემონსტრირებისათვის და ვიზუალური ინფორმაციის განთავსებისათვის. ვიტრინა შედგება სადგარისაგან (ფუძისაგან), მოსახსნელი საყვავილეების და შემინული მოცულობისაგან მინის ორი თაროთი. ვიტრინა აღჭურვილია ლუმინესცენტური განათებით.

ყოველი სამუშაო ადგილი აღჭურვილია სამუშაო მაგიდებით და ჩაშენებული ავეჯის კომპლექსით, რომელიც დანიშნულების მიხედვით შეიძლება შესრულებული იქნას ტრიალების ბლოკის, შემოსაბრუნებელი კარადების ან ორივე მათგანის კომბინაციის სახით. კომპლექსები, ტრიალების ბლოკებით, განკუთვნილია ექსტემპორალურად დასამზადებელი წამლების მომზადებისათვის საჭირო სამუშაო ადგილების აღჭურვისათვის.

*ავეჯის ტიპიური ნაკრებები საასისტენტოებისათვის* – განკუთვნილია სარეცეპტურო-საწარმოო განყოფილების საასისტენტოში ფარმაცევტ-ტექნოლოგების, ფარმაცევტის თანაშემწეების (ასისტენტების) და დამფასოებლების 2,4 და 6 სამუშაო ადგილის აღჭურვისათვის. მის შემადგენლობაში შედის ნაკეთობები, რომლებიც დაჯგუფებულია დანიშნულების, კონსტრუქციულ-ტექნოლოგიური ნიშნების და გარეგნული გაფორმების მიხედვით. კერძოდ, 2,4 და 6 ადგილიანი ასაწყობ-სექციური საასისტენტო მაგიდა – წამლების მომზადებისა და კონტროლისათვის, დამხმარე საფთიაქო მაგიდა – დამხმარე საშუშაო ადგილების ორგანიზებისათვის, გამოსაგორებელი ტუმბოები ტრიალებით (ინვენტარის შესანახად) და ჩალრმავებული წრიული თაროებით (ჭურჭლის შესანახად), მაგიდაზე დასადგმელი ტრიალა – "ბ"-სიის სამკურნალო ნივთიერებებიანი შტანგლასების მოსათავსებლად, იატაკზე დასადგმელი ტრიალა – საერთო სიის მშრალი სამკურნალო ნივთიერებებიანი შტანგლასების მოსათავსებლად, ტრიალა რეაქტივებისათვის – რეაქტივებიანი ფლაკონების და საწვეთურების შესანახისათვის, "ა"-სიის სამკურნალო ნივთიერებების სამუშაო მარაგის შესანახი კარადა, სუნიანი და შემლებავი სამკურნალო ნივთიერებების სამუშაო მარაგის შესანახი კარადა, საფთიაქო სამუშაო სკამები, საფთიაქო ურიკა – ჭურჭლისა და ინვენტარის გადატანისათვის, გამოხდილი წყლის, შტატივზე დასამაგრებელი, მინის ნაკეთობათა კომპლექტი.

*აფთიაქის სამუშაო მაგიდების ნაკრები* – გათვალისწინებულია აფთიაქის პერსონალის სამუშაო ადგილების აღჭურვისათვის საწარმოო და მატერიალურ ოთახებში. მაგიდებს გააჩნიათ უნიფიცირებული კონსტრუქცია, აღჭურვილია გადასაწევი სახურავებით (ზედაპირებით) – სამუშაო ზედაპირის გაზრდისათვის, აგრეთვე გამოსაწევი ყუთებით (უჯრებით) და ხელსახოცების ჩამოსაკიდი რგოლებით. სტერილური წამლების მოსამზადებელ, მარაგების შესავსებ და ტექნოლოგიური პროცესების ჩასატარებელ

მაგიდებში გათვალისწინებულია ლუმინესცენტური განათება და შტატივი გამოხდილი წყლის არწყვისათვის (საჭირო მინის ნაკეთობების კომპლექტით); დაფასების სამუშაოებისათვის განკუთვნილ მაგიდაში, გამოსაწევი ყუთები (უჯრები), განთავსებულია ორივე მხრიდან – თითოეული მხრიდან ორი სამუშაო ადგილის ორგანიზების შესაძლებლობის უზრუნველყოფისათვის.

*ანალიტიკოსის მაგიდა* – განკუთვნილია წამლების შიდასააფთიაქო კონტროლის ჩასატარებლად ე.ი. ფარმაცევტ-ანალიტიკოსის სამუშაო ადგილის აღჭურვისათვის. კონსტრუქციულად იგი შესრულებულია ერთ ტუმბოიანი სამუშაო მაგიდის ანალოგიურად; მის კომპლექტში შედის ინვენტარისა და საცნობარო ლიტერატურის შესანახი ტუმბო, ლუმინესცენტური სანათი მაგიდის თავზე (ლამპარი) და სანათი რეფრაქტომეტრის (თავსდება სპეციალურ მოსაბრუნებელ პლატფორმაზე) სარკის ადგილობრივი განათებისათვის. შტანგლასების და საწვეთურების (რეაქტივებით) და მიკრობიურეტების განთავსებისათვის გათვალისწინებულია ტრიალა და სპეციალური, დახრილი, მცირე თაროებიანი კედელი.

*საფთიაქო ლაბორატორიული მაგიდა* – განკუთვნილია სამუშაო ადგილების აღჭურვისათვის სადეფექტაროსა და ასეპტიკურ ოთახში. მაგიდის კონსტრუქციაში გათვალისწინებულია მცირე მექანიზაციის საშუალებები გამოხდილი წყლის აწყვისათვის, ვაკუუმის ქვეშ სითხეებიანი წამლის ფორმების გადატუმბვის და ფილტრისათვის, მათი შერევისა და მექანიკურ ჩანართებზე კონტროლისათვის, ლუმინესცენტური განათება და ტრიალების გადასაადგილებელი ბლოკი, შტანგლასების (სამკურნალო საშუალებებით) შესანახი სათავსებით; გააჩნია დასაკეცი გვერდითა ზედაპირები.

*საფთიაქო მატერიალური ქარადების ნაკრები* – შეიცავს 24 ტიპ-ზომის უნიფიცირებულ ქარადებს, რომლებიც განკუთვნილია სამკურნალო საშუალებების და სამედიცინო დანიშნულების ნაკეთობების, ჭურჭლისა და ინვენტარის შენახვისათვის. ქარადების კონსტრუქცია სექციურ-ასაწყობია, ურთიერთშენაცვლებადი ელემენტებით. გათვალისწინებულია ერთმხრივი მატერიალური ქარადები – გადასაადგილებელი თაროებით, ყუთებით და თაროებით, ტრიალებით და თაროებით; აგრეთვე სპეციალური დანიშნულების ქარადები – რეზინის ნაკეთობების, სამედიცინო მინის ტარის, ჟანგბადის ბალონების შენახვისათვის (პერფორირებული თაროებით, ჩაღრმავებული თაროებით და ტრიალებით). პერფორირებულ თაროებიან ქარადებში ინახავენ სამკურნალო მცენარეულ ნედლეულს, ხოლო თერმულად არამდგრად მზა სამკურნალო საშუალებებს – მის მაცივრის კამერაში. მცენარეული ნედლეულის შენახვისას ამ ქარადებთან მიჰყავთ ინდივიდუალური გამწოვი ვენტილაციის ჰაერგამტარები. ჟანგბადის ბალონების შესანახი ქარადა აღჭურვილია ზედა სექციით (ინახება ჟანგბადის ბალიშების მარაგი) და გადასაკეცი თაროთი, რომელზეც თავსდება ჟანგბადის ბალიში ჟანგბადით შევსებისას. ნაკრებში გათვალისწინებულია აგრეთვე კუთხის ქარადა ტრიალათი.

## 16.2. არასტანდარტული საფთიაქო ავეჯი.

არასტანდარტული საფთიაქო ავეჯი არ შედადება დარგის მსხვილი საწარმოების მიერ. ამ ტიპის ავეჯის დამზადება შესაძლებელია ინდივიდუალური დაკვეთის სახით. ქვემოთ განვიხილავთ პრინციპული კონსტრუქციების სქემებს, რომლებიც შესაძლებელია გამოყენებული იქნას საფთიაქო პრაქტიკაში. მათ დასამზადებლად შესაძლოა გამოყენებული იქნას შემდეგი მასალები: შერჭანბურბუშელის ფილა, მერქანბურბუშელის ლამინირებული ფილა, სადურგლო ფილა, ქაღალდ-ფენოვანი დეკორატიული პლასტმასი, საავეჯე მინა და სხვ.

*გადასაწოდებელი სარკმელი ტრიალათი* – განკუთვნილია სამკურნალო საშუალებების, ნახევარფაბრიკატების, კონცენტრატების და დაფასოებისათვის გამზადებული წამლების პარტიების გადაცემისათვის საწარმოო პერსონალის სამუშაო ადგილებზე. ასეთი სარკმელი შეიძლება გამოყენებული იქნას სუფთა ინვენტარის გადასაწოდებლად საკონტროლო-ანალიზურ კაბინეტში და პირიქით – გუჭყიანი ინვენტარის დასამუშავებლად გადმოცემისათვის. იგი უნდა დამონტაჟდეს ფუნქციონალურად დაკავშირებული საწარმოო და სხვა სათავსების გამყოფი კედლის ღიობში.

გადასაწოდებელი სარკმელი შედგება მართკუთხა ფარისებრი კორპუსისაგან, სარკმლის ორივე მხარეს განლაგებული თაროებისა და ლითონის ღერძზე დამონტაჟებული ტრიალასაგან. ტრიალა,

ლერძზე მიმაგრებული ზღუდარით, გაყოფილია ორ სექტორად და ფიქსირდება დაკეტილ მდგომარეობაში; ამ დროს ზღუდარები კეტავენ სარკმლის ღიობს. ტრიალას ზღუდარის დამზადება რეკომენდებულია არამტვერვადი, გამჭვირვალე მასალისაგან მაგალითად, ორგანული მინისაგან. მოხერხებულად მუშაობისათვის, თაროები უნდა განლაგდეს (დამონტაჟდეს) საშუშაო მაგიდის ზედაპირის დონეზე; ისინი მიზანშეწონილია დამონტაჟებული იქნას საწარმოო ოთახებში, გადასაწოდებული სარკმლის გვერდით. ეს საშუალებას იძლევა მომზადებული შიდასაფთიაქო დანამზადები მაგიდის ზედაპირიდან პირდაპირ გადაადგილებული იქნას თაროზე და შემდეგ ტრიალას დისკოზე. თუ გადასაწოდებული სარკმელი დამონტაჟებული იქნება ასეპტიკური და არა ასეპტიკური სათავსოების გამყოფი კედლის ღიობში, მაშინ მის თავზე, ასეპტიკურ სათავსში, უნდა მოთავსდეს კედელზე დასამაგრებელი ეკრანირებული, ფარიანი ბაქტერიოციდული ნათურა, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელი გახდება ჰაერის დეზინფექცია.

*ორმხრივი გამწოვი კოქხი* — განკუთვნილია სუნიან, გამალიზიანებელი მოქმედების სამკურნალო ნივთიერებებთან და რეაქტივებთან სამუშაოდ; რეკომენდებულია მასში საინფუნდირო აპარატის მოთავსებაც, რომლის საშუალებითაც ხდება მონახარშების და გამონაცემების მომზადება სამკურნალო მცენარეულიდან; აგრეთვე იმ ელექტროგამაცხელებელი ზელსაწყოების მოთავსება, რომლებიც გამოიყენება მოსამზადებელი სითხეებიანი წამლების გაცხელებისათვის. ორმხრივი კოქხი შესრულებულია ფარიანი კონსტრუქციის კარადის სახით, რომელიც მონტაჟდება კედლის ღიობში და ჰაერგამტარის საშუალებით უკავშირდება გამწოვ ვენტილაციას. კოქხის ორივე მხარეზე განთავსებულია გამჭვირვალე მასალისაგან დამზადებული (ორგანული მინა, პოლისტიროლი) ასაწევი შტორი (ფარდა), რომელიც აწეულ მდგომარეობაში ფიქსირდება ზამბარიანი საკეტებით; კოქხში არის ციე და ცხელი წყლის ლაბორატორიული შემრევი, ფაიფურის ლაბორატორიული ნიჟარა საკანალიზაციო სიფონით, ლუმინესცენტური განათება — ორი ნათურით და ბაქტერიოციდული, ულტრაიისფერ-არგონის ნათურიანი დამასხივებელი. ბაქტერიოციდული ნათურის და სხვა ელექტრო მოწყობილობების რეგლამენტირებული დროით მუშაობისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნას დროის რელე-ანალოგური, კედელზე მისადგმელი ბოქსი, ერთი ასაწევი შტორით, ცნობილია ერთმხრივი ბოქსის სახელწოდებით.

*დამცავი მატერიალური კარადა* — განკუთვნილია საფთიაქო ჭურჭლის შენახვის ან გარეცხილი ჭურჭლის ჰაერზე გაშრობისათვის, აგრეთვე არასტერილური წამლების მომზადებისას გამოყენებული ინვენტარის და მოსახუფი (დასახუფი) საშუალებების შენახვისათვის. კარადის ზედა ნაწილში, გადასაადგილებელ ბადისებურ ან პერფორირებულ თაროებთან ერთად, მოთავსებულია ჰაერის საყოფაცხოვრებო ელექტრო გამწმენდი და იზოლირებული ღრუ — გასუფთავებული და დეზინფიცირებული ჰაერის რეცირკულაციისათვის კარადის შიგნით. აუცილებლობის შემთხვევაში, კარადაში შესაძლებელია ბაქტერიოციდული ნათურის დაყენება, რომელიც ავტომატურად ითიშება კარადის კარების გაღებისას.

გარეცხილი საფთიაქო ჭურჭლის კარადაში ჰაერით გაშრობისათვის ჭურჭელს ათავსებენ კარადაში, ჩართავენ ვენტილატორს და ჰაერგამწმენდის ულტრაიისფერ-კვარცის ნათურებს, რომლებსაც ჭურჭლის გაშრობის შემდეგ გამორთავენ და ჩართავენ ბაქტერიოციდულ ნათურას. ტენის შთანთქმისათვის ჰაერგამწმენდში იყენებენ (ათავსებენ) სილიკაგელის გრანულებს.

*სამუშაო დამცავი მაგიდა* — გამოიყენება ისეთი სამუშაოების შესრულების დროს, რომელთა ჩატარებისას შექმნილი უნდა იყოს ასეპტიკური ან გაუმჯობესებული სანიტარულ-ჰიგიენური პირობები. დამცავი სამუშაო მაგიდა რეკომენდირებულია სტერილური წამლების და ბიოპრეპარატების სისტემის კონცენტრირებული ხსნარების მოსამზადებელი სამუშაო ადგილების ორგანიზებისათვის. გამწოვ ვენტილაციასთან მიერთების შესაძლებლობის გათვალისწინებით, ეს მაგიდა შესაძლებელია გამოყენებული იქნას სუნიანი წამლების მომზადებისა (მაგ. ნიშადურის სპირტის) და დაფასოებისათვისაც. მაგიდის კონსტრუქციაში გათვალისწინებულია: ბოქსი ლუმინესცენტური განათებით, ეკრანირებული ბაქტერიოციდული დამასხივებლით, ელექტრო ჰაერგამწმენდით — ჰაერის არხებით გასუფთავებული ჰაერის მიწოდებისა და ლამინარული ვერტიკალური ნაკადების შექმნისათვის, რომელიც ხელს უშლის ატმოსფერული ჰაერის მოხვედრას ბოქსში — წამლების დამზადებისა და დაფასოების სამუშაოების შესრულების

პროცესში. ჰაერგამწმენდი აღჭურვილია ვენტილატორით, ფილტრით, ვერცხლისწყალ-კვარცის ნათურებით და გრანულირებული სორბენტით – ჰაერიდან სამკურნალო ნივთიერებების აეროზოლების და სუნების შთანთქმისათვის.

*საფოთქლე მაგიდა საფასოო სამუშაოებისათვის* – განკუთვნილია სითხოვანი წამლებისა და ფხვნილების დაფასოებისათვის. იგი შესრულებულია დასაფასოებელი სამუშაოებისათვის განკუთვნილი ტიპიური (სტანდარტული) მაგიდის ბაზაზე. მაგიდის კონსტრუქციაში დამატებით არის დანადგარი სითხოვანი წამლის ფორმების დაფასოებისათვის და საყოფაცხოვრებო ელექტრო ჰაერგამწმენდი, რომელიც დამაგრებულია მაგიდის ზედაპირის საფდენზე, სამუშაო ზედაპირიდან 650-700 მმ სიმაღლეზე.

*ხაქონელმცოდნეობითი მაგიდა* – განკუთვნილია საქონელმცოდნის სამუშაო ადგილის აღჭურვისათვის სათავსოში, სადაც ხდება სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის მიღება მოსახლეობისაგან. იგი შედგება ორი ერთნაირი ტიპის სექციისაგან, რომლებიც განკუთვნილია მცენარეული ნედლეულის პირველადი საქონელმცოდნეობითი კონტროლისათვის და მათ გვერდით მოთავსებული ცოკოლური ბაქნისაგან – სასწორის მოთავსებისათვის. სექციები შესრულებულია ღია ნიშების სახით – შესაფუთი ტომრების, მისაღები ტარის და შესაფუთი მასალების მოთავსებისათვის. სექციების ზედაპირებს გააჩნია 150-180 მმ სიმაღლის შემომზღუდავი კიდეები ჩამკეტით (ზღუდარით).

## 16.3. ფარმაცევტული ვიდეოეკოლოგია

დღეისათვის ეკოლოგიის სფეროში ჩამოყალიბდა ახალი მიმართულება – ვიდეოეკოლოგია – ადამიანსა და ხილვად გარემომცველ გარემოს შორის ურთიერთდამოკიდებულების შემსწავლელი (ცოდნის) სფერო. ვიდეოეკოლოგიის მიზანს წარმოადგენს ფიზიოლოგიური ნორმების შესატყვისი ვიზუალური ხელოვნური გარემოს შექმნა, რომელიც ხელს უწყობს ადამიანის ჯანმრთელობას, კომფორტულობის შეგრძნებას და შრომის ნაყოფიერების ამაღლებას.

ვიდეოეკოლოგიის თეორიულ საფუძველს წარმოადგენს ადამიანის სხვადასხვა ფუნქციებთან დაკავშირებული ხილვადი ხელოვნური გარემოს შექმნის კანონზომიერებები, რომლებიც დაფუძნებულია თვალების სწრაფი მოძრაობის ავტომატურობის (საკკადის ავტომატურობა) კონცეფციაზე; საკკადის ავტომატურობის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ გარემომცველი სივრცის მხედველობითი აღქმა ხორციელდება აქტიურ რეჟიმში მოძუშავე თვალების სენსორული და მამოძრავებელი აპარატის ერთობლივი მუშაობით, რომელიც უზრუნველყოფს ხილვადი სივრცის განუწყვეტელ სკანირებას.

დადგენილია, რომ მხედველობითი აღქმის მექანიზმზე უარყოფითად მოქმედებენ ე.წ. "აგრესიული" და "ჰომოგენური" ველები, რომელთა არეში ხანგრძლივი ყოფნა უარყოფითად აისახება ადამიანის ჯანმრთელობასა და ფსიქიკაზე. ჰომოგენურია ისეთი ველები, რომლებზეც არ არსებობს ხილვადი ელემენტები, ან მათი რაოდენობა მკვეთრადაა შემცირებული (შიშველი კედლები, გლუვი კარებები და ა.შ.). აგრესიულია ველები, რომლებზეც თავმოყრილია ერთი და იგივე ელემენტების დიდი რაოდენობა (კაფელის ფილა იატაკსა და კედლებზე, უსაზღვრო გისოსები ფანჯრებზე, განსაკუთრებით ჟალუზებთან შეხამებული, ნახვრეტებიანი ფილები ჭერზე და ა.შ.).

ვიდეოეკოლოგიური კანონზომიერებები დგინდება ექსპერტული და რაოდენობრივი შეფასების საშუალებით და შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ადამიანის ქცევისა და ფსიქოფიზიკური მდგომარეობის მართვისათვის. ვიდეოეკოლოგიის თეორიული საფუძვლის დამუშავების შემდეგ დაიწყო ვიდეოეკოლოგიური კონცეფციის გამოყენება ადამიანის საქმიანობის სხვადასხვა სფეროებში; ვიდეოეკოლოგიის პრინციპების გამოყენების ერთ-ერთ სფეროს წარმოადგენს ფარმაცევტული სფერო (მაგ., სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა, ფარმაცევტული მარკეტინგი, ფარმაცევტული საქმიანობის ორგანიზაცია და სხვ.). ფარმაცევტული დაწესებულებების კომერციულ და საწარმოო პროცესებში ვიდეოსაშუალებების მეცნიერულად დასაბუთებული გამოყენების გაცნობიერებამ, ამ სფეროში დაგროვილმა ვიდეოეკოლოგიური ცოდნის და გამოცდილების კონსოლიდაციამ განაპირობეს ახალი მიმართულების – ფარმაცევტული ვიდეოეკოლოგიის (ფვიე) ჩამოყალიბება; აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ფვიე – ს ჩამოყალიბების გააჩნია ღრმა ისტორიული ფესვები; ფარმაცევტების მიერ ძველი დროიდან ხდებოდა

ვიდეოეკოლოგიური ასპექტების ინტუიციურად გამოყენება; ისინი თავისი აფთიაქების სათავსოებს ამშვენებდნენ "ზღვის იქითა" ქვეყნების საათებით, უცხო (უცნაური) ცხოველების ფიტულებით, ლამაზი შტანგლასებით და სხვა; ყველაფერი ეს ქმნიდა საიდუმლოებებით მოცულობის და "ჯადოქრობის" ატმოსფეროს, მომსვლელებს (მომხმარებლებს) შტაადონებდა პატივისცემით და სრული ნდობით მოპყრობოდნენ აფთიაქის თანამშრომლებს.

ᲘᲘᲔ წარმოადგენს საერთო ვიდეოეკოლოგიის ერთ-ერთ სფეროს, რომელიც იკვლევს (ავლენს) ფარმაცევტული ვიდეოგარემოს გავლენას როგორც ფარმაცევტული დაწესებულების თანამშრომლებზე, ისე მომხმარებლებზე, აგრეთვე მოსახლეობის მხედველობის კორექციის და დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფის საქმიანობაზე. ᲘᲘᲔ განიხილება როგორც ცალკეული სისტემა, რომლის შემადგენელი ნაწილებია ფარმაცევტული გარემოს ვიზუალური აღქმა ფარმაცევტული დაწესებულების თანამშრომლების და მომხმარებლების მიერ, აგრეთვე მხედველობითი აღქმის კორექცია.

დეკომპოზიციის მეთოდის გამოყენებით დადგენილია ᲘᲘᲔ – ს ძირითადი ამოცანები:

– მხედველობითი აღქმის გამოყენების ყველაზე უფრო ეფექტური ხერხების და მეთოდების შემუშავება სამკურნალწამლო დახმარების აღმოჩენის პროცესში, მათ შორის, მომხმარებლების ქცევის მართვის ვიდეოეკოლოგიური ღონისძიებების შემუშავება (მოსახლეობის მოზიდვა და მალალმწარმოებლური, უნაკლო შრომის პირობების უზრუნველყოფა), ფარმაცევტული დაწესებულების საქმიანობაში საფირმო სტილის ჩამოყალიბება (ფარმაცევტული დაწესებულების ინტერიერის შექმნა, თანამშრომლების, განსაკუთრებით მომხმარებელთა მომსახურების დარბაზში მომუშავეთა სპეცტანსაცმლის მოდელირება, სამკურნალო საშუალებების და სამედიცინო დანიშნულების საგნების ვიტრინების ორგანიზაცია, ვიდეოეკოლოგიური მოთხოვნების შემუშავება სამკურნალო საშუალებების შეფუთვის მიმართ, რომლებიც გამორიცხავენ შეცდომებს სამკურნალო საშუალების გაცემის და გამოყენების დროს);

– ფარმაცევტული დაწესებულების თანამშრომლების ფსიქიკაზე და შრომისუნარიანობაზე გავლენის მქონე ვიდეოფაქტორების გამოკვლევა;

– მოსახლეობის მხედველობის კორექციის და დაცვის საშუალებებით (სათვალეები და კონტაქტური ლინზები) უზრუნველყოფის ყველაზე უფრო ეფექტური მეთოდების ძიება;

ᲘᲘᲔ ჩამოყალიბდა ფარმაცევტული, სამედიცინო, ზოგადი ბიოლოგიური, სოციოლოგიური და მმართველობითი დისციპლინების, აგრეთვე არქიტექტურისა და დიზაინის საფუძველზე.

ᲘᲘᲔ ავლენს ბუნებრივი და ხელოვნური ხილვადი გარემოს ურთიერთდამაკავშირებელ კანონზომიერებებს, გარემოს გავლენას ფარმაცევტული დაწესებულების თანამშრომლების სხვადასხვა ფუნქციებზე და მომხმარებლებზე, ამუშავებს მოსახლეობის მხედველობის კორექციის და დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფის ფორმებს, მეთოდებს და ხერხებს.

ᲘᲘᲔ – ს გააჩნია დიდი პერსპექტივა. ვიდეოეკოლოგიის ზოგადი კონცეფციიდან გამომდინარე მუშავდება რეკომენდაციები ფარმაცევტული დაწესებულების ინტერიერის, მომსახურების დარბაზის პერსონალის სპეცტანსაცმლის, სააფთიაქო ასორტიმენტის საქონლის მომხმარებლისათვის წარდგენის რაციონალური ხერხების და ა.შ. თაობაზე.

ინტერიერის შექმნისათვის შემუშავებულია შემდეგი:

– რეკომენდებულია ჰომოგენური ველების ნეგატიური გავლენის შემცირება გამწვანების და კოლორისტიკის სხვადასხვა ხერხების გამოყენების გზით; მაგალითად, ფერის გარირების საშუალებით შესაძლებელია სათავსოების ზომების ოპტიკურად გაფართოება ან შემცირება; სხვადასხვა ფერების წარმატებული კომბინირება ხელს უწყობს თვალებისათვის კომფორტული გარემოს შექმნას; საინფორმაციო დატვირთვის მატარებელი სურათები და სარეკლამო პლაკატები შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ინტერიერის გალამაზებისათვის;

– რეკომენდებულია აგრესიული ველების გამოყენების თავის არიდება, რომლებიც ნეგატიურ გავლენას ახდენენ ფარმაცევტული დაწესებულების თანამშრომლების და მომხმარებლების მხედველობაზე და ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე;

– ფარმაცევტული დაწესებულების არქიტექტურაში დიდი სიბრტყეების (სიერცეების) უარყოფითი გავლენის შემცირებისათვის (შემსუბუქებისათვის) მიზანშეწონილია სვეტების, კოლონების, არკების და სხვა დეკორატიული ხერხების გამოყენება;

– სწორი ხაზების და კონტურების უარყოფითი გავლენის შემსუბუქებისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნას აქცენტული და ორნამენტული ჩანართები, მაგალითად, მხატვრული დამცავი ან შემნილბავი გისოსები და ა.შ.

– ხილვადი არის სტატიკურობის შეცვლა მიზანშეწონილია მოძრავი საგნების (მაგალითად, აკვარიუმების, მოძრავი სარეკლამო ვიტრინების და სხვ.) გამოყენებით.

ფვე – ს ძირითადი დებულებების გათვალისწინებით მუშავდება რეკომენდაციები ავეიაქში ვიტრინების გაფორმებისათვის (საფეთიაქო ასორტიმენტის საჭიროების განლაგება კარგი ინფორმაციულობის და დათვალიერების უზრუნველყოფის გათვალისწინებით, საქონლის დაჯგუფება დანიშნულების და სეზონურობის გათვალისწინებით, ფერების შეხამების გამოყენება და ა.შ.), აგრეთვე რეკომენდაციები დაკავშირებული ფარმაცევტული პერსონალის საეცტანსაცმლის მოდელირებასთან (საფირმო სტილის შექმნა, სპეცტანსაცმლის ფერის შეხამება სათავსოს საერთო ფერებთან, ისეთი ქსოვილების გამოყენება, რომლებიც არ შეიცავენ აგრესიულ არეებს და ა.შ.); გამოკვლევებმა აჩვენეს, რომ ფარმაცევტული ვიდეოეკოლოგიის პრინციპების გამოყენება ხელს უწყობს მოსახლეობის სამკურნალწამლო დახმარების ხარისხის გაუმჯობესებას.

## 16.4. საფეთიაქო ტექნოლოგიური აღჭურვილობა

წამლის დამზადების საფეთიაქო ტექნოლოგია განაპირობებს რიგი ტექნოლოგიური პროცესების და ოპერაციების შესრულების აუცილებლობას. ისინი, საფეთიაქო ტექნოლოგიური აღჭურვილობის და მექანიზაციის საშუალებების დახმარებით, შეიძლება შესრულდეს ხარისხიანად და უმცირესი დანახარჯებით.

*გამოხდილი და აპიროგენული გამოხდილი წყლის მისაღები და შესანახი აპარატურა.* აქვადისტილატორები გაცხელების წყაროს მიხედვით იყოფა ელექტრო, გაზის და სხვა სახის საწვავზე (ცეცხლზე) მომუშავე აპარატებად; ამაორთქლებლების რაოდენობის მიხედვით – ერთ და ორ საფეხურიან აპარატებად. ამაორთქლებელში შექმნილი წნევის მიხედვით – ატმოსფერულ, კომპრესიულ და ვაკუუმურ, ხოლო გამოხდილი წყლის წინდაწინ გაწმენდის და დისტილატის შესანახი მოწყობილობის არსებობის მიხედვით – წყლის შემამზადებლით და შემკრებით ან მათ გარეშე დაკომპლექტებულ აპარატებად. აპიროგენული წყალი გამოიყენება ინექციებისა და საინექციო წამლის ფორმების მომზადებისათვის. რუსული წარმოების აქვადისტილატორების ხარისხი რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტით, რომელშიც შეტანილია აგრეთვე ამ აპარატების პირობითი აღნიშვნები (24-ე ცხრილში მოცემულია რუსული წარმოების აპარატების შესაბამისი მარკირება).

ცხრილი 24. აქვადისტილატორების პირობითი აღნიშვნები.

| აქვადისტილატორი Д | | | აპიროგენული აქვადისტილატორი А | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ელექტრული ДЭ | გაზის ДГ | სხვა საწვავზე (ცეცხლზე) მომუშავე ДТ | ელექტრული АЭ | გაზის АГ | ცეცხლზე გაცხელებით მომუშავე АТ |
| წყლის შემამზადებლით. | | | წყლის შემამზადებლით. | | |
| ДЭВ | ДГВ | ДТВ | АЭВ | АГВ | АТВ |
| გამოხდილი წყლის შემკრებით. | | | გამოხდილი წყლის შემკრებით. | | |
| ДЭВС | ДГВС | ДТВС | АЭВС | АВС | АТВС |

აპარატის მწარმოებლურობა მიეთითება ასოების შემდეგ; ტირის შემდეგ შეიძლება მოცემული იყოს აქვადისტილატორის მოდელი. რუსული აქვადისტილატორების ტიპური მოდელების მწარმოებლურობაა 4 და 25 ლ/სთ; აპიროგენული აქვადისტილატორების – 4; 10; 25 და 60 ლ/სთ. გაზზე მომუშავე აქვადისტილატორს უშვებენ 10 ლ/სთ მწარმოებლურობითაც. აქვადისტილატორები ДГВС-10, АЭВС-25 და АЭВС-60 ერთსაფეხურიანი აპარატებია, სხვები – ორსაფეხურიანი.

ერთსაფეხურიან აქვადისტილატორში წყლის გაცხელებით წარმოქმნილი ორთქლი მიემართება სეპარატორში, სადაც იგი თავისუფლდება წყლის წვეთებისაგან, რის შემდეგაც კონდენსირდება და ცივდება 25-35C$^0$-მდე (კონდენსატორში ან კონდენსატორ-მაცივარში). წარმოქმნილი დისტილატი ჩაედინება აქვადისტილატორის საკუთარ შემკრებში, ხოლო მისი არ არსებობის შემთხვევაში – ტიპიური ან არასტანდარტული კონსტრუქციის შემკრებში.

ორსაფეხურიან აქვადისტილატორში გასუფთავებული პირველადი ორთქლი შედის მეორე საფეხურის კონდენსატორ-ამაორთქლებელში, რომელიც შესრულებულია თბოგაცვლითი კამერის სახით – მასში მოთავსებული ამაორთქლებლით და სეპარატორით. პირველადი ორთქლი აქ ნაწილობრივ კონდენსირდება; წარმოქმნილი წყალ-ორთქლის ნარევი მილგაყვანილობით, წნევის ქვეშ, მიეწოდება აქვადისტილატორის შემკრებ-გამაცივებელში და თბოგადაცემის პროცესის ხარჯზე აცხელებს და აორთქლებს წყალს მეორე საფეხურის ამაორთქლებელში; ამ დროს წარმოქმნილი მეორადი ორთქლი მიედინება მეორე საფეხურის სეპარატორში, ხოლო შემდეგ შემაერთებელი მილგაყვანილობით, წნევის ქვეშ, მიეწოდება აქვადისტილატორის შემკრებ-გამაცივებელში. შემკრებ-გამაცივებელს გააჩნია თბოგაცვლითი პერანგი, რომელშიც აქვადისტილატორის მუშაობის დროს ცირკულირებს ცივი წყალი. გაზის აქვადისტილატორებს გაცხელების საკუთარი წყარო არ გააჩნიათ, ამიტომ მათ ამონტაჟებენ გაზის ქურაზე.

წყლის შემამზადებლის სახით აქვადისტილატორებში АЭВС და ДГВС იყენებენ ნალექის (ნადების) წარმოქმნის საწინააღმდეგო მაგნიტს, АЭВ-10-ში – ქიმიურ წყლის შემამზადებელს. უკანასკნელი შესრულებულია დოზატორ-საწვეთურის სახით, რომელშიც ასხამენ ქიმიურ რეაგენტებს – გადასადენი წყლის აღმდგენი ნივთიერებებისა და პიროგენებისგან განთავისუფლებისათვის.

ავთოაქში გამოყენებისათვის ყველაზე მოსახერხებელია ორსაფეხურიანი აქვადისტილატორები წყლის შემამზადებლით და შემკრებით. ისინი უზრუნველყოფენ საჭირო ხარისხის დისტილატის მიღებას, მისი შენახვის სათანადო პირობებს შემკრებში, შემკრების და შემაერთებელი მილგაყვანილობის ორთქლით დეზინფექციის; წყლის შემამზადებლის საშუალებით იზრდება აქვადისტილატორის მუშაობის საიმედოობა და ხანგამძლეობა.

*გამოხდილი წყლის შემკრებები* – განკუთვნილია გამოხდილი და გაუმარილებული წყლის ასეპტიკურ პირობებში შეკრებისა და შენახვისათვის. უშვებენ კომპლექტში აქვადისტილატორებთან ან ცალკე; წარმოადგენენ ცილინდრული ფორმის მოცულობებს, რომლებიც აღჭურვილია წყალმზომი მინით და 12მმ დიამეტრის შტუცერით ზედა ნაწილში, რომელზეც ეცმება აქვადისტილატორიდან მომავალი რეზინის მილი. მილი შეიძლება გადაკეტოს მომჭერით და მოიხსნას აპარატიდან. შემკრები ზემოდან დახურულია თავსახურით, რომელშიც თავსდება პეტრიანოვის ბაქტერიოციდული ქსოვილის ფილტრი, რაც უზრუნველყოფს წყლის ასეპტიკურ შენახვას 3 დღეღამემდე ვადით. შემკრების კომპლექტში არის ქსოვილის მარაგი 1მ$^2$. შემკრებებს უშვებენ მოცულობით: 6; 16; 40; 100 და 250 ლ. უკანასკნელი ორის კომპლექტში შედის სპეციალური სადგარი. ამზადებენ ინდიფერენტული მასალისაგან; კორპუსს – უჟანგავი ფოლადისაგან (მარკა **12X18H9**), ხოლო არმატურას – ფტოროპლასტისაგან. წყლის ჩამოსაშვებად შემკრებებს ქვედა ნაწილში გააჩნიათ ონკანები.

*სანიტარიო (ამაორთქლებული) წყლის შემკრებები* – განკუთვნილია სანიტარიო წყლის შეკრების, შენახვისა და სტერილიზაციისათვის. უშვებენ ორი მოცულობისას: 40 და 100 ლ. გამოხდილი წყლის შემკრებებისგან განსხვავებით, წყლის სტერილიზაციის მიზნით, ისინი აღჭურვილია წყლის 90$^0$+10$^0$C-მდე გასაცხელებელი მოწყობილობით. კომპლექტში შედის სპეციალური სადგარი.

*საფხეკიანი ჭურჭლის სანიტარული დამუშავების ტექნიკური საშუალებები.* საფხეკიანი ჭურჭლის დამუშავების შრომატევადი სამუშაოს მექანიზაცია აქტუალურ საკითხს წარმოადგენს. ამ მიზნით არსებული ტექნიკური საშუალებები იყოფა 2 ჯგუფად: 1) ჭურჭლის დამუშავების ყველა ოპერაციის ჩასატარებელი (ჭურჭლის ჩატვირთვის და ამოტვირთვის ოპერაციების გარდა) ნახევრად ავტომატური სარეცხი მანქანები და 2) ჭურჭლის შესველების ("დაღებობის"), გასუფთავებისა (გახეხვის) და გაელების მცირე მექანიზაციის საშუალებები ხელის შრომის გამოყენებით.

ნაზვერად აუტომატური მანქანების შედარებით რთული კონსტრუქცია განაპირობებს მათ შედარებით მაღალ ღირებულებას; ამ ტიპის მანქანები ფართოდ გამოიყენება საზღვარგარეთ.

მცირე მექანიზაციის საშუალებები უფრო მარტივი კონსტრუქციისაა და მათი გამოყენების არეც უფრო ფართოა. აუთიაქებში გამოყენებისათვის რეკომენდირებული მცირე მექანიზაციის საშუალებებია: ჭურჭლის შესასუფთავებელი გადასადგილებელი აბაზანა; მოწყობილობა ჭურჭლის გასუფთავებისათვის (გარეცხვისათვის), რომელიც შეიძლება გამოყენებული იქნას 1-2 საბუშაო ადგილის აღჭურვისათვის; ჭურჭლის გასაშრები დანადგარი; იატაკზე დასამონტაჟებელი წყლის ფრქვევანა და ა.შ.

*სამედიცინო ხახტერილიზაციო აპარატები* – იყოფა ორ ჯგუფად: ჰაერის და ორთქლის; ჰაერის სტერილიზატორები განკუთვნილია სამედიცინო მინის ტარის და ინვენტარის, დასახუში საშუალებების, ცხიმოვანი ზეთების, თერმომდგრადი ფხვნილების და სხვა სამედიცინო საშუალებების ცხელი ჰაერით სტერილიზაციისათვის.

ორთქლის სტერილიზატორებში ხორციელდება ჯაჭვნების, დამხმარე მასალების, საინექციო ხსნარების, შრატების და ქირურგიული ინსტრუმენტების სტერილიზაცია წყლის ნაჯერი ორთქლით, წნევის ქვეშ. ამ გზით გასასტერილებელ, ჰერმეტულად დახურულ საინექციო ხსნარების ფლაკონებზე გავლენას ახდენს რიგი არასასურველი ფაქტორები:

- სტერილიზაციის დამთავრების შემდეგ, სასტერილიზაციო კამერაში წნევის კლების და გასტერილებული ხსნარების ბუნებრივად გაცივების პროცესში წნევა ჰერმეტულად დახურული ფლაკონების შიგნით აჭარბებს წნევას სასტერილიზაციო კამერაში, რის გამოც შეიძლება დაირღვეს მათი ჰერმეტულობა და მოხდეს გასტერილებული ხსნარების დაბინძურება.
- სასტერილიზაციო კამერის გახსნის (ჰერმეტულობის დარღვევის) შემდეგ მიმდინარეობს თბოგაცვლის პროცესი ატმოსფერულ ჰაერსა და 100°C-ზე მეტ ტემპერატურამდე გაცხელებულ მინის ტარის ზედაპირს შორის, რის გამოც შეიძლება მოხდეს თერმული ამტვრევა (მინის ტარის გასკდომა, ჰერმეტულობის დარღვევა).
- გასტერილებული ხსნარების გაცივების ხანგრძლივობა და თერმული ზემოქმედება არასასურველ გავლენას ახდენენ მათ სტაბილურობაზე და იწვევენ სტერილიზატორების გამტარუნარიანობის (წარმადობის) ლიმიტირებას.

ჰაერის და ორთქლის სტერილიზატორების ხარისხი რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტით. რუსული წარმოების სასტერილიზაციო აპარატებისათვის შემოღებულია პირობითი აღნიშვნები: ВК - ვერტიკალური, მრგვალი; ВКО - ვერტიკალური, მრგვალი, ცვლისზე მომუშავე; ВКУ -ვერტიკალური, მრგვალი, უნივერსალური (გაცხელების ელექტრო და ცვლისზე წყაროთი) და ელექტრული; ГК - ჰორიზონტალური, მრგვალი; ГП - ჰორიზონტალური, მართკუთხა ფორმის და ГПД -ჰორიზონტალური, მართკუთხა, ორმხრივი.

ზემოთ აღნიშნული ნაკლოვანებების გათვალისწინებით, წარმოება ამზადებს საწარმოო ტიპის ორთქლის სტერილიზატორებს: ГК-100 და ГК-400 (ციფრები მიუთითებენ სასტერილიზაციო კამერის მოცულობაზე დმ³-ში ან ლ-ში).

გაცხელების წყაროს მიხედვით უშვებენ ელექტრო, გაზის და ცვლისზე მომუშავე ჰაერის სტერილიზატორებს. აუთიაქებში გამოყენებისათვის რეკომენდირებულია მათი ГПД-250, ГП-500 და ГПД-1000 მოდელები, რომელთა კონსტრუქციაში გათვალისწინებულია გასტერილებული ნაკეთობების იძულებითი გაცივების ტექნიკური საშუალებები.

ჰაერის სტერილიზატორების მოდელები წარმოადგენენ კარადის ტიპის კონსტრუქციებს ერთი ან ორი კარებით. სასტერილიზაციო კამერაში არის პერფორირებული თაროები, რომლებზეც თავსდება გასასტერილებელი ობიექტები. კარადის კორპუსის ქვედა ნაწილში დაყენებულია ვენტილატორი და ელექტროგამაცხელებელი ელემენტები, წინა მხარეს – მართვის პანელი ან პულტი. რუსული წარმოების ГП-40 და ГП-80 მარკის სტერილიზატორებში (ჰორიზონტალური, მართკუთხა სტერილიზატორები 40 და 80ლ. მოცულობის სასტერილიზაციო კამერებით) გათვალისწინებულია ჰაერის იძულებითი ცირკულირება სასტერილიზაციო კამერის შიგნით, ხოლო ГПД - 250, ГП - 500 და ГПД - 1000 მოდელებში – ბაქტერიებისაგან გასუფთავებული (გაფილტრული) ჰაერის იძულებითი მიწოდება გასტერილებული ობიექტების იძულებითი გაცივების მიზნით. სტერილიზაციის მიცემული რეჟიმის განხორციელება ხდება ავტომატურად – მართვის [illegible] და ელექტრონტაქტური თერმომეტრის საშუალებით.

ორმხრივი მოშსახურების ზონის პრინციპიდან გამომდინარე, ჰაერის ორმხრივი სტერილიზატორები უნდა დამონტაჟდეს ჭურჭლის დასამუშავებელი და სადისტილაციო-სასტერილიზაციო სათავსოების გამყოფი კედლის ღიობში; ობიექტების ჩატვირთვა სასტერილიზაციო კამერაში ხორციელდება "ჭუჭყიან" ზონაში, ამოტვირთვა – "სუფთა" ზონაში.

ორთქლის სტერილიზატორები (მაგ. რუსული ГК-100 და ГП-400 მარკის) შედგება ორთქლის გენერატორის, სასტერილიზაციო კამერის, მართვის პულტის (სტერილიზაციის რეჟიმის ინდექსაციის და სიგნალიზაციის აპარატურით) და ჩასატვირთ-ამოსატვირთი მოწყობილობისაგან. სხვა მოდელებისაგან განსხვავებით, ამ მოდელების კონსტრუქციაში გათვალისწინებულია: 1) ხსნარიანი გასასტერილებელი ჭურჭლის შიგნით სამუშაო წნევის ობიექტური კონტროლის სისტემა; 2) გასტერილებული ობიექტების იძულებითი გაცივების სისტემა და 3) წნევის საწინააღმდეგო (რომელიც იქმნება სასტერილიზაციო კამერაში გასტერილებული ობიექტების იძულებითი გაცივების დროს) სისტემა; რეკომენდებულია ამ ტიპის სტერილიზატორებით სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების ან მათი მოშსახურე შხვილი აფთიაქების აღჭურვა.

სასტერილიზაციო აპარატის მოდელის შერჩევა უნდა მოხდეს გასასტერილებელი ობიექტების რაოდენობის (სასტერილიზაციო სამუშაოს მოცულობის) შესაბამისად.

*სამკურნალო მკენარეული ნედლეულის საშრობი დანადგარი.* ნაყოფების, კენრის, თესლების, ქერქის, კვირტების და სხვა მკენარეული ნედლეულის გასაშრობად შეიძლება გამოყენებული იქნას სპეციალური ელექტრო საშრობი აპარატები. ისინი შეიძლება იყოს მობილური (მცირე ზომის საშრობი აპარატები) და სტაციონარული. ისინი ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან გაბარიტული ზომებით, წარმადობით და მოხმარებული ენერგიის რაოდენობით. ამ მაჩვენებლების მიხედვით შეიძლება შეირჩეს საშრობი აპარატი აფთიაქის, სამკურნალო მკენარეული ნედლეულის დამამზადებელი პუნქტებისა და სხვა ობიექტებისათვის.

## 16.5. საფთიაქო აპარატები და მცირე მექანიზაციის საშუალებები.

*ელექტრომეძრავი მოწყობილობები* – გამოიყენება აფთიაქში დასამზადებელი წამლების საწყისი კომპონენტების შერევისა და გახსნისათვის. ამ მოწყობილობების ექსპლუატაციისათვის, სამუშაო ადგილებზე უნდა იყოს ორპოლუსიანი როზეტი დამიწების კლემებით.

*ხსნარების შემრევი* – განკუთვნილია სითხეებში წამლების საწყისი კომპონენტების შერევისათვის საინექციო, თვალის წვეთების, ბიურეტული დანადგარის კონცენტრირებული ხსნარების, მიქსტურების და სხვ. სითხეებში წამლის ფორმების მომზადების პროცესში. ამ მიზნებისათვის, აფთიაქში მოსამზადებელი წამლების მოცულობის შესაბამისად, გათვალისწინებულია შემრევების ორი: მაგიდაზე და იატაკზე დასადგმელი მოდელები.

შემრევებს გააჩნიათ უნიკერსალური კონსტრუქცია: საშუალო საფუძვლის მქონე ღერძზე მოთავსებულია ჭრილშტეინი ელექტროძრავით, რომელიც კბილით დაკავშირებულია მართვის პულტთან; ელექტროძრავის ღერძზე (გამოშვერილ ნაწილზე) დამაგრებულია დამჭერი – მოსახსნელი შემრევი ფრთების დასამაგრებლად. შემრევი ფრთების სიგრძე და დიამეტრი იცვლება შესარევი სითხეებში წამლების მოცულობის მიხედვით. იატაკზე დასადგმელი შემრევი შესრულებულია გადასაადგილებელი (საბურავებზე დამონტაჟებული გორგოლაჭების და სამუხრუჭე საკეტების საშუალებით) მოწყობილობის სახით. მის საყრდენ ღერძზე დამაგრებულია დამხმარე ბატარა მაგიდა, რომლის ქვეშ განთავსებულია მართვის პულტი. დამხმარე მაგიდა გამოიყენება შერჩევის დასადგმელად – 10ლ-ზედ მოცულობის სითხეებში წამლის ფორმის მოსამზადებლად. 10 ლ-ზე მეტი ხსნარის მოსამზადებლად შემთხვევაში ჭურჭელი იდგმება იატაკზე. შემრევი ფრთების ბრუნვის რიცხვის რეგულირება ხდება შესარევ სითხეში "ბაბრის" წარმოქმნამდე.

სითხეებში წამლების საწყისი კომპონენტების შერევისა და გახსნისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნას ავრეთვე მაგნიტური შემრევები; ამ ტიპის ტექნიკური საშუალებების გამოყენებისას აუცილებელია, რომ მათი წამალთან შეხებაში მყოფი ნაწილები დამზადებული იყოს ინდიფერენტული, ცვეთამედეგი მასალებისაგან.

*ეშელონების და სუსპენზიების შემრევი* – განკუთვნილია საწყისი კომპონენტების შერევისათვის, ამ სამკურნალო ფორმების მომზადების დროს.

შემრევი შესრულებულია მაგიდაზე დასადგმელი აპარატის სახით, ვერტიკალურად განლაგებული შესარევი ჭურჭლით, დეზინტეგრატორით და ელექტროძრავით. მისი კორპუსის წინა პანელზე მოთავსებულია აპარატის მართვის პულტი. დეზინტეგრატორი შედგება გასახსნელი (დასაშლელი) კორპუსისა და კონუსისებური დაკბილული როტორისაგან, რომელიც დამაგრებულია მალალი ბრუნვათა რიცხვის მქონე ელექტროძრავის ვერტიკალურ ღერძზე. დეზინტეგრატორის კორპუსში არის დიაფრაგმული ტიპის ონკანი, რომელიც ელასტიური მილის საშუალებით დაკავშირებულია შემრევი ჭურჭლის შიგა ღრუსთან. შემრევი ჭურჭლის თაესახურზე მიმაგრებულია "ძაბრის" (რომელიც შეიძლება წარმოიქმნას შერევის დროს) ჩამხშობი. შემრევ ჭურჭელში შეაქვთ მოსამზადებელი წამლის კომპონენტები. როტორის ბრუნვისას, წამლის საწყისი კომპონენტების ჰეტეროგენური ნარევი შემრევი ჭურჭლიდან შეიწოვება დეზინტეგრატორში და ბრუნვად როტორსა და დეზინტეგრატორის უძრავ კორპუსს შორის ღრიჭოს გავლის შემდეგ შედის დაკეტილი ონკანის შიდა ღრუში, საიდანაც შემაერთებელი მილით ისევ ჩაიტუმბება მუშა ჭურჭელში. 3-5 წუთის შემდეგ მზა წამალს ჩამოასხამენ მიმღებ ჭურჭელში. ამ დროს, დიაფრაგმული ონკანის სახელური უნდა იყოს მოქაჩული (გამოწეული). ექსპლუატაციის რეჟიმი: მუშაობის დრო – არაუმეტეს 30 წუთისა, ელექტროძრავის გაცივების დრო - 10 წუთი.

შემრევი ჭურჭლის შიგა ზედაპირის და დეზინტეგრატორის სანიტარულ დამუშავებას ახდენენ ჯერ ცხელი წყლით, შემდეგ გამოხდილი წყლით.

*მალამოების დასამზადებელი დანადგარი* – განკუთვნილია მალამოს საწყისი კომპონენტების შერევისათვის ავთიაქის პირობებში. წარმოადგენს ელექტრომექანიკურ შემრევს, 3,5 დმ³ მოცულობის სამუშაო ჭურჭლის გაცხელების შესაძლებლობით. ჭურჭელს ათავსებენ აბაზანაში, რომელშიც შეიძლება ჩასხმული იქნას ცხელი ან ცივი წყალი წყალგამზომი მინის ნიშნულამდე. დანადგარს გააჩნია გამაცხელებელი მოწყობილობა, რომელიც წყალს ადულებამდე აცხელებს 25 წუთის განმავლობაში. შემრევი ჭურჭლის ღრუში შედის (ჩაშვებულია) სამი სარევი (შემრევი): ცენტრალური, რომელიც ბრუნავს საკუთარი ღერძის გარშემო; პლანეტარული, რომელიც საკუთარი ღერძის გარშემო ბრუნვასთან ერთად ბრუნავს ცენტრალური სარევის გარშემოც და საფხეკი – სარევი, რომელიც ახდენს მალამოს ჩამოფხეკას ჭურჭლის კედლებიდან. დანადგარი მუშაობს ელექტროქსელში ჩართვით. იგი მიერთებული უნდა იყოს ავრეთვე წყალგაყვანილობაზე – ონკანზე, შლანგის საშუალებით; წყლის ჩამოსაშვები შლანგი მიერთებულია კანალიზაციასთან. წყლის აბაზანის საშუალებით მალამო შეიძლება შევათბოთ (გავაცხელოთ). ხოლო შემდეგ, აუცილებლობის შემთხვევაში, გავაცივოთ აბაზანაში ცივი წყლის მიწოდების გზით. მანქანა გაანგარიშებულია მალამოს კომპონენტების შერევაზე 30 წუთში. ჭურჭელი მზადდება უჟანგავი ფოლადისაგან; სარევის ფრთები – ფტოროპლასტისაგან.

მედიკამენტების დაწურილმანებისა და ფხვნილების შერევისათვის ავთიაქში გამოიყენება *არასტანდარტული შემრევი მოწყობილობები*: ყავის ელექტრო საფქვავები და მიქსერები, მექანიკური როდინები, ქსოვილების დამაწვრილმანებლები და სხვ. გალენურ წარმოებაში ფხვნილების მისაღებად გამოიყენება ფაიფურის ბურთულებიანი წისქვილები, რომლებშიც შესაძლებელია 10 კგ-მდე ნედლეულის ჩატვირთვა. ამ ტიპის წისქვილები ნიუთიერების (ნედლეულის) აწვრილმანებენ ფაიფურის ბურთულების საშუალებით.

*ფაიფურის როდინები სხვადასხვა* – დაწვრილმანების და ფხვნილების მოსამზადებელ ძირითად საშუალებას წარმოადგენს ავთიაქში. უმეტესად 5 ზომის ფაიფურის როდინებს გარე დიამეტრით: 50; 100; 135; 180 და 240მმ.; როდინის შიდა (სფერული) და ქვედა ზედაპირები არ არის მოჭიქურებული, გარეთა ზედაპირი – მოჭიქურებულია. როდინების ძირებისას განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ, რომ მათზე არ იყოს ბზარები, რაზეც მიუთითებს წკრიალა (მაგრამ არა ყრუ) ხმა სანაყის როდინის გარეთა ზედაპირზე მსუბუქი დაკაკუნების დროს. მიზანშეწონილია, როდინებთან ერთად, როდინის რეზინის დამჭერების გამოყენება, რომლებიც შეგნითა კედლის ფორმით და დიამეტრით შეესაბამებიან როდინებისას. ფრიქციული თვისებების ხარჯზე, როდინის დამჭერი საიმედოდ ფიქსირებს როდინს. როდინის დამჭერი მაგიდის ზედაპირზე ემაგრება ძირის საშუალებით, რომელიც რეზინის მიმწოვის ფორმისაა.

*მალამოს ფუძის გასახმობი (გასაღლობი) აპარატი* – წარმოადგენს ინფრაწითელი სხივების გენერატორს რეფლექტორით. მისი სიმძლავრეა 300 ვტ.; რეფლექტორის ქვედა კიდიდან გასაცხელებელი მასის ზედაპირამდე 150 მმ. დაცილების შემთხვევაში, ნათურის ჩართვიდან 30

წუთის შემდეგ, მასის ტემპერატურა მიაღწევს არანაკლებ 100°C-ს. გამაცხელებლის კომპლექტში შედის სამარაგო გამაცხელებელი ელემენტი. მიღებისას ყურადღებას აქცევენ, რომ რეფლექტორზე არ იყოს შუქი ლაქები.

*საინექციო ხსნარების საკონტროლო დანადგარი* – განკუთვნილია მომზადებულ საინექციო ხსნარებში და სხვა სითხეებ წამლებში (მაგ. თვალის წვეთებში) მექანიკური დაბინძურების ვიზუალური კონტროლისათვის. წარმოადგენს კოლოფისებურ კორპუსში მოთავსებულ შავ ეკრანს, რომელიც ზემოდან, მკრთალი მინის გაკვეთით, ნათდება ორი ნათურით (ნათურების სიმძლავრეა 60 ვტ თითოეული). კონტროლიორის მუშაობის მოხერხებულობისათვის, ეკრანი შეიძლება ოდნავ დაიხაროს და დაფიქსირდეს საჭირო მდგომარეობაში ფიქსატორის საშუალებით. ხელსაწყო თავსდება კონტროლიორის სამუშაო მაგიდაზე.

ფარმაცევტულ მრეწველობაში, კერძოდ გალენურ საწარმოებში, წამლების დახუფვისათვის გამოიყენება ავტომატური და ნახევრად ავტომატური ჩარხები (ხაზები). ასე მაგალითად, ალუმინის ბუფების (ჩაჩების) ხრახნიან და გლუვყელიან ბოთლებზე (მოცულობით 50 მლ-დან 500 მლ-მდე) მოსახუფად გამოიყენება ნახევრად ავტომატური, კარუსელის ტიპის მოსახუფი მანქანა, რომლის წარმადობაა 350 ბოთლი საათში. მანქანა ალუმინის ბუფის (ჩაჩების) ბოთლის თავზე მოჭიმვას ახდენს კონუსური გორგოლაჭების საშუალებით.

საინექციო ხსნარების და თვალის წვეთების შესაფუთად (ტარად) ფართოდ გამოიყენება მინის ჭურჭელი და ფლაკონები. მათ ჰერმეტულად ხუფავენ რეზინის საცობით და ჭურჭლის ყელზე ჩამოცმული ლითონის ჩაჩით, რომელსაც აფიქსირებენ მოხუფვით ან ჩაჩის ჭკნება კიდის მოჭიმვით ჭურჭლის ყელზე გათვალისწინებული გვირგვინის გარშემო. ამ ოპერაციას ახორციელებენ სპეციალური დასახუფი მოწყობილობების საშუალებით, რომლებიც აღჭურვილია მოსახუფი ან მოსაჭიმი თავებით.

აფთიაქებსა და სამკურნალო დაწესებულებებში ალუმინის ჩაჩების მოსახუფად და სისხლის და პენიცილინის ფლაკონებზე ჩაჩების მოჭიმვისათვის გამოიყენება მარტივი მოწყობილობები. უშვებენ ამ ტიპის ორ მოწყობილობას.

პირველი მათგანი (მაგ. ე.წ. **ПОК-1**) განკუთვნილია 10მლ მოცულობის მინის ჭურჭლის (პენიცილინის ფლაკონები) ჰერმეტულად მოხუფვისათვის რეზინის საცობმორგებულ ფლაკონზე ჩამოცმული ალუმინის ხუფის მოჭიმვის გზით. მოწყობილობა წარმოადგენს საყრდენს, რომელიც მაგიდაზე მაგრდება ჭახრაკის საშუალებით (როგორც ხორცის საკეპი მანქანა); საყრდენის თავზე ზემოდან, მოთავსებულია თავი – ბერითულებიანი მოსაჭიმი მოწყობილობით. საკმარისია ფლაკონი, მასზე ჩამოცმული ალუმინის ჩაჩით (ხუფით), მოთავსდეს მოწყობილობის თავის ნახერეტში და მოვატრიალოთ სახელური და ფლაკონი ჰერმეტულად მოიხუფება. სახელურის მოსატრიალებელი ძალა არ უნდა აღემატებოდეს 4 კგძ-ს.

მეორე მოწყობილობა (მაგ. **ПОК-2**) – განკუთვნილია 500 მლ-მდე მოცულობის მინის ჭურჭლის ჰერმეტულად მოხუფვისათვის – რეზინის საცობმორგებულ ფლაკონზე ჩამოცმული ალუმინის ჩაჩის მოჭიმვის გზით. მოწყობილობა პრინციპულად არაფრით არ განსხვავდება წინამორბედისაგან. მას გააჩნია მხოლოდ შედარებით გრძელი სახელური.

მოწყობილობების დეზინფექციას ახდენენ წყალბადის ზეჟანგის 3%-იანი ხსნარით. უშვებენ ანალოგიურ მოწყობილობას, რომელიც განკუთვნილია დროტისაგან დამზადებული ფლაკონების, სისხლისა და სისხლის შემცვლელების კონსერვირებისათვის განკუთვნილი ბოთლების და ფლაკონების ალუმინის ჩაჩების მოჭიმვის და ფლაკონების მოხუფვისათვის. გააჩნია სამი საცვლელი საცმი ალუმინის ჩაჩებისათვის – დიამეტრით 11.5; 22 და 36 მმ. და გამოდგება 10; 20; 30; 50; და 100 მლ მოცულობის ანტიბიოტიკების ფლაკონების ჰერმეტულად მოხუფვისათვის. აგრეთვე სისხლის და სისხლის შემცვლელების გლუვი და ხრახნიანი ყელის მქონე 50; 100; 250; 400 და 500მლ მოცულობის ფლაკონებისა და ბოთლების ჰერმეტულად მოხუფვისათვის.

*ეტიკეტებზე წებოს წასასმელი მოწყობილობა* – განკუთვნილია წებოს წასასმელად ეტიკეტებზე, რომელთა სიგანე არ აღემატება 70 მმ-ს. წარმოდგენს პლასტმასის კოლოფ-აბაზანაში (რომელშიც წებოა ჩასხმული) ჩაყურსულ ლითონის ცილინდრს. მოწყობილობა უზრუნველყოფს წებოს თანაბარი ფენის წასმას ეტიკეტის მთელ ზედაპირზე. ცილინდრის დატრიალებისათვის საჭირო ძალისხმევა (წებოს გარეშე) არ უნდა აღემატებოდეს 20 გძ-ს.

## 16.6. მოწყობილობები დოზირებისათვის

ლაბორატორიებში ბითუმითხევების და ემულსიებში სითხეების და ფხვიერი წამლის ფორმების დაფასოებისათვის გამოიყენება დოზირების მოწყობილობები. სითხეების დოზირების მოწყობილობები უფრო ხშირად დგუშის ტიპისაა, ამასთან ერთად, დოზირების ძირითად ელემენტს წარმოადგენს შპრიცი; დოზატორებში გამოყენებულია უწყვეტი მოქმედების შპრიცის პრინციპი.

*თვითშევსებადი შპრიცისებური დოზატორი* – რუსული წარმოების მოწყობილობის მარკაა მაგ. ДШС-2, რომელიც მთლიანად შეესაბამება "რეკორდის" ტიპის უწყვეტი მოქმედების შპრიცს. მისი საშუალებით დოზირების საზღვრებია 0,2მლ-დან 2მლ-მდე, ცდომილებით ±5%; წარმადობაა არანაკლები 30 დოზა წუთში. 5-დან 20 მლ-მდე დოზების მისაღებად გამოიყენება შესაბამისი მარკის შპრიცისებური დოზატორები – **ДШП - 5; ДШП - 10** ან **ДШП - 20.** დოზის მოცულობით შესაბამისად – 5; 10 და 20 მლ. ისინი წარმოადგენენ უწყვეტი მოქმედების შპრიცის მოდიფიკაციას. დოზირების ცდომილებაა 1%. პირველი ორი მათგანის წარმადობაა 30 დოზამდე წუთში, ДШП-20-ის – 10 დოზამდე წუთში. აღწერილი დოზატორები განკუთვნილია წყალხსნარების დოზირებისათვის (მარილების კონცენტარაციით არაუმეტეს 5%-ისა) და არაუმეტეს 2%-იანი მყავების (ვარდა ძმარმჟავისა და აზოტმჟავისა) ხსნარების დოზირებისათვის.

*ავტომატური დოზატორი.* ამ ტიპის რუსული წარმოების მოწყობილობას მიეკუთვნება მაგ. М-5 მარკის დოზატორი. იგი განკუთვნილია სითხეების ჩამოსხმისათვის ლაბორატორიული სამუშაოების ჩატარების დროს და მედიკამენტების მცირე დოზებად დაფასოებისათვის აფთიაქში. წარმოადგენს შპრიცისებური დოზატორების გაუმჯობესებულ ვარიანტს და აღჭურვილია ელექტრული ამძრავით. სითხეების არწყვა ხდება შპრიცის საშუალებით – დგუშის სელის რეგულირების გზით. დოზის სასურველი ოდენობა განისაზღვრება (დგება) სათანადო სახელურის ბრუნვით. დოზატორის საშუალებით დოზირების ფარგლებია 0,2მლ-დან 5მლ-მდე, ცდომილებით – ±0.4მლ.; ჩამოსასხმელი (დასაფასოებელი) სითხის ამოქაჩვა შეუძლია ნებისმიერი მოცულობის ჭურჭლიდან; დოზირების სიჩქარეა 16 დოზა წუთში; ღილაკზე ხელის დაჭერით შესაძლებელია ცალკეული დოზების ჩამოსხმაც.

საფთიაქო პრაქტიკაში გამოიყენება აგრეთვე შპრიცისებური ხელის დოზატორები, რომლებიც იძლევიან დოზირების საშუალებას 3 მლ-დან 100 მლ-მდე.

*ფხვნილების დოზატორი.* ამ ტიპის აპარატის მაგალითია რუსული წარმოების **ДП-2** მარკის დოზატორი; განკუთვნილია ფხვიერი სამკურნალო საშუალებების დოზირებისათვის წონით 0,15-დან 1,5კგ-მდე. ფხვნილი ძაბრიდან მიეწოდება შნეკით, რომელიც მოძრაობაში მოჰყავს ელექტროძრავს. ძაბრ-ბუნკერიდან ფხვნილი იყრება ფიალაში, რომელიც ჩამოკიდებულია სასწორის მხარზე; ფიალის დადგენილ წონამდე შევსების შემთხვევაში ამუშავდება რელე და წყდება ფხვნილის მიწოდება ძაბრიდან. ძაბრი-ბუნკერის მოცულობაა 140სმ³; დოზატორის კომპლექტში შედის საცვლელი შნეკები სხვადასხვა სიმკვრივის და ფხვიერების მქონე ფხვნილების დაფასოებისათვის და საწონების ნაკრები.

*ბიურეტული სისტემები* – განკუთვნილია ექსტემპორალურად მოსამზადებელი სითხეების წამლის ფორმის საწყისი კომპონენტების პორციული, მოცულობითი არწყვისათვის. ასარწყველი დოზის კონტროლი ხორციელდება ვიზუალურად – დაგრადუირებული ბიურეტების სკალის მიხედვით.

ბიურეტული დანადგარი შესრულებულია სამფეხზე დამაგრებული ღერძის სახით, რომელზეც დამონტაჟებულია ტრიალა და ხელის, კლავიშიანი ამძრავი. ტრიალაზე განლაგებულია პლასტმასის "მკვებავი" ჭურჭლები, მინის ბიურეტები და პლასტმასის დიაფრაგმული ონკანები. დიაფრაგმიანი ონკანების მართვის დისტანციური კლავიშიანი ამძრავი საშუალებას იძლევა ბიურეტში მაღალი სიზუსტით ჩამოისხას სითხეთაგანი წამლის საწყისი კომპონენტის საჭირო დოზა, რის შემდეგაც მას ბიურეტიდან ასხამენ მიმღებ ჭურჭელში.

"მკვებავი" ჭურჭლების, მინის ნაკეთობების და დიაფრაგმული ონკანების ანტიმიკრობული დამუშავება რეკომენდირებულია 0,06-0,025 მგ/ლ. კონცენტრაციის ქლორიდის ბაქტერიოციდული ხსნარით.

*წვეთების დამთვლელები* – განკუთვნილია მედიკამენტების წვეთების სახით დოზირებისათვის. ამ დროს, წინდაწინ საზღვრავენ წვეთების რაოდენობას პრეპარატის 1 გ-ში.

*საწვეთურების კომპლექტი შტატივით* – განკუთვნილია რეაქტივების, რეაგენტების და ინდიკატორების წვეთობრივად ჩამოსხმისათვის.

*მონახარშებისა და წყლიანი ნაყენების (გამონაცემების) მოსამზადებელი აპარატები* – საფთიაქო პრაქტიკაში გამოიყენება მონახარშებისა და გამონაცემების მოსამზადებისათვის მცენარეული სამკურნალო ნივთიერებების წყლით გამოწვლილვის გზით. წარმოება უშვებს გაცხელების ელექტრული წყაროს მქონე ორი ტიპის საინფუნდირო აპარატებს: გაანგარიშებულს 2 ჭიქაზე (მაგ. რუსული АИ-2-250 მარკის) და 3 ჭიქაზე (მაგ. რუსული АИ-3 მარკის). მონახარშები და გამონაცემები მზადდება ფაიფურის ჭიქებში, რომლებიც იზურება თავსახურით – მასზე დამონტაჟებული ბადისებური კალათით და გასაწური დისკოთი. აპარატის მუშაობისათვის ფაიფურის ჭიქებს ავსებენ გამოხდილი წყლით, ბადისებურ კალათებს – სამკურნალო მცენარეული ნედლეულით. ჩატვირთული საინფუნდირო ჭიქების აპარატში დაყენების დრო დამოკიდებულია სამკურნალო ნივთიერების ხასიათზე და მერყეობს 5-დან 30 წუთამდე. ხსნარის შერევას ახორციელებენ შემინული ლითონის სარევით; იგი მოძრაობაში (ბრუნვაში) მოჰყავს ბრუნვად მაგნიტებს, რომლებიც მოთავსებულია ჭიქის ძირის ქვეშ. კომპლექტში შედის: ფაიფურის 250 და 500 მლ-იანი ჭიქები, ლითონის ბადისებური კალათები (ჭიქები) თავსახურებით, ლითონის შემინული სარევები და სხვ. აპარატის ქსელის წყაროა ელექტროქსელი; გაანგარიშებულია უწყვეტი მუშაობის რეჟიმზე 6 სთ-ის განმავლობაში.

*სამკურნალო საშუალებათა ხსნარების გასაფილტრი აპარატები.* სამედიცინო დაწესებულებებში ხსნარების გაფილტრისათვის გამოიყენება ძირითადად ორი სახის აპარატები: წნევის ან ვაკუუმის ქვეშ გაფილტვრისათვის. აფთიაქში უფრო ფართოდ გამოიყენება ფილტრაციის ვაკუუმური აპარატები. ვაკუუმის ქვეშ გაფილტრას ახორციელებენ მინის ფილტრების გამოყენებით. მინის ფილტრები წარმოადგენენ დაწნილმანებული მინის შეწებებულ (შედუღებულ) ფირფიტებს, რომლებიც მაგრდება მილებში ან ძაბრებში. ფორების ზომების მიხედვით ამზადებენ რამდენიმე კლასის მინის ფილტრებს (ფირფიტებს): 250-300მკმ-დან 1 მკმ-მდე. აფთიაქებსა და ლაბორატორიებში უფრო ხშირად გამოიყენება 16–40მკმ ზომის ფორებიანი ფილტრები.

მინის ფილტრების სანიტარული დამუშავების შრომატევადობასთან, დაბალ გამტარუნარიანობასთან და მინის ფილტრის ზედაპირის ფარიობის ლიმიტირებასთან დაკავშირებული არასასურველი მოშენტების გამო, აფთიაქებში ხშირად გამოიყენება სხვადასხვა მასალების, ნაქსოვი არასტანდარტული ფილტრები.

საინექციო ხსნარების ფილტრაციისათვის რეკომენდირებულია პეტრიანოვის ბაქტერიოციდული ქსოვილის, ნატურალური აბრეშუმის, ლავსანის, მილიპორული მემბრანების, უჟანგავი ფოლადის და ნიკელის ბადისებური ფილტრების, აგრეთვე ფორებიანი პოლიპროპილენის, ფტოროპლასტის და სხვა ფირფიტების და აპკების გამოყენება.

*ხსნარების გასაფილტრი აპარატები* – განკუთვნილია ვაკუუმის ქვეშ ხსნარების ფილტრაციისათვის სამკურნალო დაწესებულებების აფთიაქებსა და ლაბორატორიებში; უშვებენ ორი სახის – პირდაპირი და კარუსელის ტიპის აპარატებს. პირველ შემთხვევაში, 4 ჭილა, რომლებშიც ისხმება გაფილტრული ხსნარი, ლაგდება ერთ ხაზზე, მეორე შემთხვევაში – წრეზე, კარუსელის მსგავსად. მათი მუშაობის პრინციპი ერთნაირია. ვაკუუმ-ტუმბოების საშუალებით ჭილიდან ამოიტუმბება ჰაერი და იქმნება გაიშვიათება. ჭილა შეერთებულია ფილტრთან, რომელიც ჩაშვებულია მეორე ჭილაში, რომელშიც გასაფილტრი ხსნარია მოთავსებული. გაიშვიათების მოქმედებით სითხე, ფილტრის გავლით, გადაედინება (შეიწოვება) პირველ ჭილაში. აპარატში გამოიყენება გამფილტრავი უკუძაბრი – მინის 40-90 მკმ ზომის ფორებიანი ფილტრებით. აპარატის წარმადობა დამოკიდებულია გასაფილტრი ხსნარის კონცენტრაციაზე და შეადგენს 4-12 ლ/სთ.

*სითხის ფილტრები* – განკუთვნილია სითხეების ფილტრაციისათვის 20-30 კპ წნევის ქვეშ. გამფილტრავი ფირფიტების საშუალებით. უშვებენ 30, 140 და 300 მმ დიამეტრის ფილტრებს. გამფილტრავი ფირფიტების რაოდენობით 1-დან 79-მდე. ფირფიტებს ამზადებენ ვერცხლით დაფარული მავთულის ბადეებისგან – აზბესტის შუასადებით. ფილტრები 39 და 79 ნარჩენით აღჭურვილია გორგოლაჭებიანი ურიკებით.

# *თავი 17.* სამკურნალო საშუალებების სახელწოდებები, კლასიფიკაცია და კოდირება; ფარმაცევტული ინფორმაციის მომხმარებლები და მიმწოდებლები.

## 17.1. სამკურნალო საშუალებათა სახელწოდებები

სამკურნალო საშუალებებს (ფარმაცევტულ პროდუქტებს) მიეკუთვნება წამალი ან ფიზიოლოგიურად აქტიური ბუნებრივი ან სინთეზური გზით მიღებული სამკურნალო ნივთიერება ან მათი კომბინაცია, რომლებიც ნებადართულია სამედიცინო გამოყენებისათვის;

წამალი (სამკურნალო საშუალება, მედიკამენტი) ნივთიერება ან ნივთიერებათა კომბინაციაა ფარმაცევტული პრეპარატის სახით [ფარმაცევტული პრეპარატი (წამლის ფორმა) – გარკვეული ფორმის სახით არსებული (მათ შორის: აბი, კაფსულა, ტაბლეტი, ამპულა, სანთელი, კაპლეტი, დრაჟე) კონკრეტული, დოზირებული მზა წამალია], რომელიც გამოიყენება ფიზიოლოგიური სისტემის გამოსაკვლევად, ადამიანისა და ცხოველის რეპროდუქციული ფუნქციის სარეგულირებლად, პათოლოგიური მდგომარეობის თავიდან ასაცილებლად ან რეკონვალესცენტის სასარგებლოდ შესაცვლელად.

ფარმაცევტულ და სამედიცინო პრაქტიკაში გამოყენებული სამკურნალო საშუალებების სახელწოდებები შეიძლება იყოს ოთხი სახის:

1. **სრული ქიმიური სახელწოდება** – ჩვეულებრივ არ გამოიყენება საექიმო პრაქტიკაში; გამოიყენება ქიმიური და ფარმაკოკინეტიკური მიმართულებების სპეციალურ საცნობარო გამოცემებში, აგრეთვე ანოტაციებში სამკურნალო საშუალებების შესახებ.
2. **რაციონალური ქიმიური სახელწოდება**: ჩვეულებრივ არ გამოიყენება ყოველდღიურ საექიმო პრაქტიკაში; ხშირად გამოიყენება იმ ცნობარებში, რომლებიც შეიცავენ ინფორმაციას სამკურნალო საშუალებების ფარმაკოკინეტიკის შესახებ.
3. **საერთაშორისო არაპატენტირებული სახელწოდება (International Nonproprietary Name, INN)** – სამკურნალო ნივთიერების ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ რეკომენდირებული სახელწოდებაა. მაგალითად, ვერაპამილი, იზოსორბიდის დინიტრატი; საერთაშორისო არაპატენტირებულ სახელწოდებას სხვანაირად გენერიულ დასახელებასაც უწოდებენ (რომელიც არ უნდა აგვერიოს პრეპარატ-ჯენერიკებში. იხ. ქვემოთ.)
4. **დაპატენტებული კომერციული სახელწოდება** – სამკურნალო საშუალებას თვი ეძიებენ ფარმაცევტული ფირმების მიერ და წარმოადგენს მათ კომერციულ საკუთრებას (საქონლის მარკას); მაგალითად: ვერაპამილისათვის დაპატენტებული კომერციული სახელწოდებებია ვერაკარდი, დარისტოლი, ფინოპტინი, ფლამონი, იზოპტინი და სხვა. იზოსორბიდის დინიტრატისათვის – აეროსორბიტი, იზოკეტი, იზოლონგი, იზო-მაკი, იზოდინიტი, იზოსორბიდი, კარდონიტი, კარდიკეტი, ნიტროსორბიდი და სხვა.

*პრეპარატებს, რომლებიც შეიცავენ მხოლოდ ერთ სამკურნალო ნივთიერებას ჯენერიკები ეწოდებათ.*

სამკურნალო ნივთიერებათა საერთაშორისო არაპატენტირებული დასახელებები (სახელწოდებები) აგებულია სამ ძირითად პრინციპზე:

ა) დასახელება უნდა იყოს მკაფიო წარმოთქმისა (გახმოვანების) და წერისას;

ბ) მკვეთრად უნდა გამოირჩეოდეს სხვა უკვე არსებული საფირმო და არასაფირმო სახელწოდებებისგან;

გ) სამკურნალო პრეპარატის დასახელება ახლოს უნდა იყოს იმავე ფარმაკოლოგიური ჯგუფის პრეპარატების სახელწოდებებთან; მაგალითად, პროსტაგლანდინებისათვის სახელწოდებაში გამოიყენება საერთო დაბოლოება "პროსტი"-ი; მაგ: ენპროსტილი, სათითურას ჯგუფის საგულე გლიკოზიდების სახელწოდებაში დაბოლოებაა "ოქსინი" მაგ: დიგიტოქსინი, დიგოქსინი; ბეტა-ბლოკატორებისათვის – "ოლოლი", კერძოდ – პინდოლოლი, პროპრანოლოლი, ნადოლოლი და სხვა.

დაპატენტებულ სახელწოდებებს გააჩნიათ მარკეტინგული მიზანი – პრეპარატის სახელწოდების, როგორც ინსტრუმენტის გამოყენება კონკურენტულ ბრძოლაში. ამ მიზნის შესაბამისად სამკურნალო პრეპარატის ფირმა-მწარმოებელი მაისწრაფის თავიდან პრეპარატი მაქსიმალურად

გამოყოს (გამოკვეთოს) სხვა ფირმების მიერ წარმოებული იმავე სამკურნალო ნივთიერების შემცველ პრეპარატებს შორის. ხშირად, ასეთი დასახელების შერჩევისას, მასში შეტანება (გამოკვეთება) გარკვეული ნაწილი, რომელიც მიანიშნებს პრეპარატის განსაზღვრული ფირმის კუთვნილებაზე. მაგალითად, დასახელება ნიტრომაკი შეიცავს ამ სამკურნალო საშუალების შწარმოებლის, კომპანია **"Mack"**- ის სახელწოდებას; ბოლო დროს სამკურნალო პრეპარატის სახელწოდებაში ხშირად შეაქვთ სიტყვები, ციფრები და დაბოლოებები, რომლებიც მიუთითებენ სამკურნალო ფორმის თავისებურებაზე; მაგ. ა) **"სპრეი"** – მიუთითებს ინჰალაციურ ფორმაზე; ბ) **"ლონგი"** – ან **"SR"** – პრეპარატის პროლანგირებულ მოქმედებაზე; გ) ციფრები მიუთითებენ დოზირების ტაბლეტებში, დრაჟეებში ან პლასტირებში მგ-ში; მაგ. "იზოპტინი 80", "იზოპტინი 240", "ბისეპტოლი 120", "ბისეპტოლი 480" ან იზოკეტი 60", "იზოკეტი 120"; დ) ტაბლე-ტებში ან დრაჟეებში ერთი და იგივე სამკურნალო საშუალების დიდი და პატარა (მცირე) დოზების გამოსაკვეთად (გამოსაყოფად) გამოიყენება სიტყვები "ფორტე" – დიდი დოზა და "მიტე" – პატარა დოზა.

## 17.2. სამკურნალო საშუალებათა კლასიფიკაცია

სამკურნალო საშუალებათა სხვადასხვა კლასიფიკაციები განკუთვნილია, უპირველეს ყოვლისა, სამკურნალო საშუალებათა არსებული უზარმაზარი მრავალფეროვნების სისტემატიზაციისათვის და მათ შესახებ არსებული ინფორმაციის გამოყენების გამარტივებისათვის (მოხერხებულობისათვის) ყანდაცვის სხვადასხვა სფეროში დასაქმებული სპეციალისტების მიერ; ამავე დროს კლასიფიკაციის შექმნისას ამოსავალ წერტილს წარმოადგენს მისი საბოლოო მომხმარებლების; პროვიზორების, ფარმაკოლოგების, ქიმიკოსების, ექიმების და სხვა მოთხოვნები.

### ა) სამკურნალო საშუალებათა კლასიფიკაცია ალფავიტის მიხედვით

ამ კლასიფიკაციის საფუძველს წარმოადგენს სამკურნალო საშუალებების დასახელებების განლაგება ალფავიტის მიხედვით. ხშირად ასეთი კლასიფიკაცია, დასახელებასთან ერთად, შესაძლებელია შეიცავდეს კომერციულ ინფორმაციას. მაგალითად, ფირმა პრაის – ფურცლებში პრეპარატის დასახელების გასწვრივ უთითებს მის ღირებულებასაც. ამ ინფორმაციას შესაძლებელია დაემატოს მიწოდების პირობები, შეკუთვის აღწერა, ვადა, რომლის განმავლობაშიც ძალაშია დაკვეთა (შეკვეთა) და სხვა.

### ბ) ფარმაკოლოგიური კლასიფიკაცია.

ფარმაკოლოგიური კლასიფიკაციის შექმნისადმი არსებობს სხვადასხვა მიდგომები და პრინციპები; ამ ტიპის კლასიფიკაციები შესაძლებელია ერთმანეთისგან განსხვავდებოდნენ მხოლოდ რამდენიმე დეტალით, თუმცა მთლიანობაში შესაძლოა ბევრი საერთო ჰქონდეთ. ნებისმიერი ფარმაკოლოგიური კლასიფიკაციის საფუძველს წარმოადგენს სამკურნალო საშუალებათა ფარმაკოლოგიური თვისებები. მაგალითისათვის მ.დ. მაშკოვსკის მიერ მოწოდებულ ცნობარში "სამკურნალო საშუალებები" მოცემული კლასიფიკაციის მიხედვით ყველა სამკურნალო საშუალება დაყოფილია სამ ძირითად ტაქსონომიურ ერთეულად:

1) დანაყოფები – სამკურნალო საშუალებათა მსხვილი ბლოკებია, რომლებიც მოქმედებენ ორგანიზმის შესაბამის (გარკვეულ) სისტემაზე. მაგალითად გულ-სისხლძარღვთა სისტემაზე (გსს) მოქმედი სამკურნალო საშუალებები.
2) დანაყოფები იყოფა კლასებად. კლასი განსაზღვრავს სამკურნალო საშუალების ფარმაკოლოგიურ მოქმედებას. მაგ: "გსს-ზე მოქმედი სამკურნალო საშუალებები" იყოფა შემდეგ კლასებად: "საშუალებები, რომლებიც აუმჯობესებენ ორგანოების და ქსოვილების სისხლით მომარაგებას", "ანტიარითმიული საშუალებები", "კარდიოტონული საშუალებები", "ანტიჰიპერტენზიული საშუალებები" და სხვა.
3) სამკურნალო საშუალებათა ჯგუფები და ქვეჯგუფები, კლასებთან შედარებით აკონკრეტებენ სამკურნალო საშუალებათა მოქმედების სპექტრს და ახდენენ მის კონკრეტიზაციას. მაგალითად. ჯგუფი "ანგიოტენზიურ სისტემაზე მოქმედი საშუალებები" იყოფა ქვეჯგუფებად: "ანგიოტენზინ-

კონკურენტისებრი ფერმენტის ინჰიბიტორები", "ანგიოტენზიური რეცეპტორების ბლოკატორები". ჯგუფები და ქვეჯგუფები წარმოადგენენ ფარმაკოლოგიური კლასიფიკაციის ყველაზე მცირე ტაქსონომიურ ერთეულებს და იძლევიან კონკრეტული სამკურნალო საშუალების მოძებნის საშუალებას. მაგალითად: ანგიოტენზინ-კონვერტირებადი ფერმენტის ინჰიბიტორების ქვეჯგუფის წარმომადგენელია ენალაპრილი (ენაპი).

### გ) ფარმაკოთერაპიული კლასიფიკაცია

ყოველ დაავადებას გააჩნია მიზეზი, პათოგენეზი და სიმპტომები – დაავადების გარეგანი გამოვლინებები. თერაპიის საბის მიხედვით სამკურნალო საშუალებები კლასიფიცირდება შემდეგნაირად:

1) **ეთიოტროპული სამკურნალო საშუალებები** – აღმოფხვრიან (სპობენ) დაავადების მიზეზს. ამ ჯგუფს მიეკუთვნება ყველა ქიმიოთერაპიული საშუალება: ანტიბიოტიკები, სულფანილამიდები, ვირუსის საწინააღმდეგო და სოკოს საწინააღმდეგო საშუალებები და სხვა.
2) **პათოგენეტიკური სამკურნალო საშუალებები** – დაავადებაზე მოქმედებენ დინამიკაში. ე.ი. დაავადების განვითარების მექანიზმზე; მაგ. ანტიჰისტამინური, ჰიპოტენზიური საშუალებები.
3) **სიმპტომატური სამკურნალო საშუალებები** – აღმოფხვრიან დაავადების გამოვლინებას. მაგ. ანალგეზიური საშუალებები.
4) **ჩანაცვლებითი თერაპიის საშუალებები** – ავსებენ ენდოგენური ნივთიერებების, მაგ. ჰორმონების უკმარისობას ორგანიზმში. ასეთი საშუალებების მაგალითებად შეიძლება წარმოვიდგინოთ ფერმენტული პრეპარატები, ჰორმონები.
5) **არასპეციფიური თერაპიის საშუალებები** – ამაღლებენ (აძლიერებენ) ორგანიზმის დამცავ ძალებს. არსებობს მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის.

### დ) სამკურნალო საშუალებათა ქიმიური კლასიფიკაცია

კლასიფიკაციის საფუძველს წარმოადგენს სამკურნალო საშუალების სტრუქტურული ფორმულა და მისი მოლეკულის აგებულებით და სხვადასხვა ფუნქციონალური ჯგუფების არსებობით განპირობებული ქიმიური თვისებები. ქიმიური კლასიფიკაციის მიხედვით სამკურნალო საშუალებები იყოფა ორ დიდ ჯგუფად:

1) **არაორგანული წარმოშობის სამკურნალო საშუალებები,** – რომლებიც თავის მხრივ, იყოფიან ელემენტების დ.ი. მენდელეევის პერიოდული სისტემის ამა თუ იმ ჯგუფისადმი მიკუთვნების მიხედვით. მაგ. სისტემის II ჯგუფი წარმოდგენილია ტუტეღიითონებით (სამკურნალო საშუალებებია: მაგნიუმის ოქსიდი – Magnesii oxydum, კალციუმის კარბონატი – Calcii carbonas praecipitatum).
2) **ორგანული წარმოშობის სამკურნალო საშუალებები**. ამ ჯგუფის შიგნით ხდება სამკურნალო საშუალებების შემდგომი გრადაცია მოლეკულებში გარკვეული სტრუქტურების და ფუნქციონალური ჯგუფების არსებობის მიხედვით. მაგ. ალიფატური ნაერთები, კლასი სპირტები – თავის სტრუქტურაში გააჩნიათ ჰიდროქსილის (–OH) ფუნქციონალური ჯგუფი. ნაერთთა ამ კლასის წარმომადგენლებია გლიცერინი, ეთილის სპირტი და სხვა.
3) **ანატომიურ- თერაპიულ-ქიმიური კლასიფიკაცია (Anatomical Therapeutic Chemical classification, ATC)**

ATC კლასიფიკაციის აგების ძირითად პრინციპს წარმოადგენს სამკურნალო საშუალებათა სისტემატიზაცია ჯგუფებად შემდეგი ნიშნების მიხედვით:

1) **ანატომიური არის მიხედვით,** – სადაც მოქმედებს სამკურნალო საშუალება. აქედან წარმოდგება სიტყვა "ანატომიური" ATC კლასიფიკაციის სახელწოდებაში.
2) **სამკურნალო საშუალების თერაპიული მოქმედების მიხედვით,** – რაც შესაბამისადაა ასახული კლასიფიკაციის სახელწოდებაში.
3) **მოქმედი ნივთიერების ქიმიური სახელწოდების მიხედვით** – რაზეც მიანიშნებს სიტყვა "ქიმიური" ATC კლასიფიკაციის სახელწოდებაში.

ATC კლასიფიკაციის მიხედვით სამკურნალო საშუალებები დაყოფილია ხუთ დონედ:

*პირველი დონე* – ძირითადი ანატომიური ჯგუფი – განსაზღვრავს ანატომიურ სისტემას, რომელზეც ზემოქმედებს სამკურნალო საშუალებების მოცემული ჯგუფი. ამავე დროს სამკურნალო საშუალებები შესაძლებელია ზემოქმედებდნენ ორგანიზმის არა ერთ, არამედ რიგ სისტემებზე ან მთლიანად ორგანიზმზე. პირველი დონე აღინიშნება ლათინური ალფავიტის ასოებით (A,B,C,D,G და ა.შ.). ყოველ მათგანს შეესაბამება განსაზღვრული ანატომიური ჯგუფი. მაგალითად ასო B მიუთითებს (ალნიშნავს) სამკურნალო საშუალებებზე, რომლებიც მოქმედებენ სისხლზე და სისხლმბად ორგანოებზე. მთლიანობაში; არსებობს 14 ანატომიური ჯგუფი:

**A** – საჭმლის მომნელებელი ტრაქტი და ნივთიერებათა ცვლა;
**B** – სისხლი და სისხლმბადი ორგანოები (სისტემა);
**C** – გულ-სისხლძარღვთა სისტემა;
**D** – კანი;
**G** – შარდსასქესო სისტემა და სასქესო ჰორმონები;
**H**– სისტემური მოქმედების ჰორმონალური სამკურნალო საშუალებები სასქესო ჰორმონების გარდა;
**J** – ინფექციის საწინააღმდეგო ძირითადი საშუალებები სისტემური გამოყენებისათვის;
**L** – ანტინეოპლასტიური საშუალებები და იმუნომოდულატორები.
**M** – ჩონჩხ-კუნთოვანი სისტემა;
**N** – ცენტრალური ნერვული სისტემა;
**P** – პარაზიტების საწინააღმდეგო სამკურნალო საშუალებები;
**R** – რესპირატორული სისტემა;
**S** – გრძნობათა ორგანოები;
**V** – სხვა.

*მეორე დონე* – **ძირითადი თერაპიული ჯგუფი** – განსაზღვრავს ძირითად თერაპიულ ჯგუფს, გამოისახება ორნიშნა ციფრებით; მაგალითად, **C01** – აღნიშნავს გულის დაავადებათა სამკურნალო საშუალებების ჯგუფს.

*მეხუთე დონე* – **თერაპიული ქვეჯგუფი**– მიუთითებს ფარმაკოთერაპიულ ქვეჯგუფზე. ეს დონე აღინიშნება ლათინური ალფავიტის ასოებით A,B,J,O,D და ა.შ., რომლებიც იწერება მეორე დონის აღმნიშვნელი კოდის შემდეგ. მაგ. **C01A** - საგულე გლიკოზიდები.

*მეოთხე დონე* – **ქიმიურ/ფარმაკოთერაპიული ქვეჯგუფი** – აღნიშნავს ქიმიურ/ფარმაკოთერაპიულ ქვეჯგუფს, რომელსაც მიეკუთვნება მოცემული სამკურნალო საშუალება. ეს დონეც ასევე აღინიშნება ლათინური ასოებით, რომლებიც იწერება მესამე დონის კოდის შემდეგ. მაგ: **C01AA** - დიგიტალისის გლიკოზიდები.

*მეხუთე დონე* – **ქიმიური სუბსტანციის ქვეჯგუფი** - წარმოადგენს რიგობრივი ნომრებით – 01,02,03,04,05 და ა.შ. გამოსახულ კონკრეტული სამკურნალო საშუალებების ჩამონათვალს. მაგ.: **C01AA05** – დიგოქსინი.

ATC კლასიფიკაციაში სამკურნალო საშუალებათა იდენტიფიკაციის ძირითად იდეას (აზრს) წარმოადგენს ის, რომ ყოველ სამკურნალო საშუალებას გააჩნია მისი თერაპიული მოქმედებით და ქიმიური აგებულებით განპირობებული უნიკალური კოდი.

იმ შემთხვევაში, თუ სამკურნალო საშუალება გამოიყენება სხვადასხვა თერაპიული მიზნებისათვის, მას შეიძლება გააჩნდეს რამდენიმე კოდი, რომლებიც ასახავენ მის თერაპიულ ეფექტებს. მაგ.: სასქესო ჰორმონები, განსაზღვრული სამკურნალო ფორმით და დოზით, შესაძლებელია გამოიყენებოდეს ზოგიერთი სახის კიბოს სამკურნალოდ და ამასთან დაკავშირებით კლასიფიცირდებოდეს კოდით **L02** – სიმსივნის საწინააღმდეგო ჰორმონალური საშუალებები. იგივე სამკურნალო საშუალებათა სხვა სამკურნალო ფორმები და დოზები კლასიფიცირდება კოდით **G03** – სასქესო ჰორმონები.

ამრიგად, **ATC** კლასიფიკაცია გვეხმარება თავიდან ავიცილოთ დაბნეულობა და არეულ – დარეულობა, რადგან ხშირად ერთი და იგივე სამკურნალო საშუალებები სხვადასხვა ქვეყნებში გამოყენების მიხედვით რეგისტრირდება სხვადასხვა ჯგუფებში. ასე მაგალითად, ნაპროქსენი შეიძლება დაკლასიფიცირდეს როგორც ანალგეზიური – ანტიპირიული (**N02B**) საშუალება ან როგორც განეკოლოგიაში გამოყენებული (**G02C**) საშუალება. ზოგიერთ შემთხვევაში გვიხდება

ძირითადი პრინციპიდან გადახრაც. ასე მაგალითად, კლასი "ნიტრატები და ნიტრიტები" წარმოადგენს ქვეჯგუფს დანაყოფში "გული-სისხლძარღვთა სისტემაზე მოქმედი საშუალებები".

თუმცა სამკურნალო საშუალება, რომელიც წარმოადგენს ნიტრატს, მაგრამ თავისი თერაპიული მოქმედების ხასიათით არ მიეკუთვნება გული-სისხლძარღვთა საშუალებებს, არ შეიძლება მოხვდეს (განაწილდეს) მოცემულ ჯგუფში.

**ATC** კლასიფიკაციაში ამა თუ იმ ჯგუფზე ახალი სამკურნალო საშუალების მიკუთვნების საკითხს წყვეტს **ATC** კლასიფიცირების კომიტეტი, რომელიც განსაზღვრავს, შეიძლება თუ არა სამკურნალო საშუალების შეტანა უკვე არსებულ ჯგუფში.

**ATC** კლასიფიკაციის საყოველთაო დანერგვა საშუალებას მოგვცემს თავი ავარიდოთ აზრთა სხვადასხვაობას სამკურნალო საშუალებების ამა თუ იმ კლასზე მიკუთვნების საკითხში.

სამკურნალო საშუალებათა ერთიანი კლასიფიკაციის, როგორც სამკურნალო საშუალებათა ერთი ქვეყნიდან მეორეში მიწოდების ჰარმონიზაციის ინსტრუმენტის გამოყენება, საშუალებას მოგვცემს მნიშვნელოვნად შემცირდეს ხარჯები ექსპორტ – იმპორტის ოპერაციების დროს, აგრეთვე ხარჯები, დაკავშირებული მაგ. სხვადასხვა ჯგუფის სამკურნალო საშუალებათა დაბეგვრასთან, სხვადასხვა ქვეყნების საბაჟო ორგანოებში არსებულ სამკურნალო საშუალებათა შესახებ მონაცემთა ბაზების შეუსაბამობასთან და სხვა ხარჯები.

## ე) ეკონომიკურ მაჩვენებლებზე აგებული კლასიფიკაციები

მოთხოვნილება ამ სახის კლასიფიკაციებზე მუდმივად იზრდება, რაც განპირობებულია საბაზრო ურთიერთობების განვითარებით ფარმაცევტულ და სამედიცინო მომსახურების ბაზრებზე.

ბოლო დროს ჩვენ ქვეყანაშიც აღინიშნა სამკურნალო საშუალებათა და მკურნალობის მეთოდების გამოყენების ეკონომიკური ეფექტურობის განსაზღვრის მცდელობები. ამ გამოკვლევათა შედეგად შეიქმნა სამკურნალო საშუალებათა სხვადასხვა ფარმაკოეკონომიკური და ფარმაკოეპიდემიოლოგიური კლასიფიკაციები. მაგალითად: არსებობს **ABC** ანალიზი, რომელიც იძლევა სამკურნალო პრეპარატების ყოველწლიური მოხმარების გაანალიზების და მიღებული შედეგების საფუძველზე მათი სამ ჯგუფად დაყოფის (განაწილების) საშუალებას:

**A ჯგუფი** – ეს ჯგუფი მოიცავს პრეპარატების საერთო რაოდენობის 10-20%. მათზე იხარჯება საავადმყოფოს ბიუჯეტიდან სამკურნალო საშუალებების შეძენისათვის გამოყოფილი სახსრების 70-80%.

**B ჯგუფი** – მასში შედის მოხმარების საშუალო დონის პრეპარატები.

**C ჯგუფი** – მასში შედის ის სამკურნალო საშუალებები, რომლებზეც საავადმყოფოს ბიუჯეტიდან სამკურნალო საშუალებების შეძენაზე განსაზღვრული სახსრების 25%-ზე ნაკლები იხარჯება.

**ABC** ანალიზი წარმოადგენს მოხერხებულ ინსტრუმენტს მომარაგების, აღრიცხვისა და შენახვისათვის პრიორიტეტული სამკურნალო საშუალებების გამოყოფისათვის (გამოკვეთისათვის).

გარკვეულწილად, სამკურნალო საშუალებათა შერჩევა ფორმულარულ სიებში ფარმაკოეკონომიკის მონაცემების საფუძველზე, ასევე წარმოადგენს მათი გამოყენების სისტემატიზაციის მცდელობას ეკონომიკური მოზანშეწონილობის საფუძველზე.

## ზ) CAS-ის კლასიფიკაცია

ქიმიური რეფერატების სამსახური – **CAS (Chemical Abstracts Service)** – წარმოადგენს ამერიკის ქიმიური საზოგადოების ქვედანაყოფს.

**CAS** – განთავსებულია ქ. კოლუმბიაში, ოჰაიოს შტატი. ეს სამსახური წარმოადგენს ყველაზე დიდ და ყოველმხრივ მონაცემთა ბაზას ქიმიურ ინფორმაციაზე. ქიმიური რეფერატები, რომლებიც შეიცავს 14 მილიონ დოკუმენტს ქიმიური ჟურნალებიდან და საპატენტო ლიტერატურიდან, აგრეთვე რეგისტრი, რომელიც შეიცავს 8 მილიონზე მეტ ნაწერს სუბსტანციების შესახებ, წარმოადგენენ **CAS**-ის ძირითად მონაცემთა ბაზებს.

**CAS** წარმოადგენს აგრეთვე **STN International online** -ის სამსახურის და ევროპასა და აზიაში მისი პარტნიორი ორგანიზაციების ოპერატორს. **STN** აერთიანებს შეშვებას 200-ზე

მეტ მონაცემთა ბაზაში, რომლებიც მოიცავენ შეცნიერებას, ტექნოლოგიებს, პატენტებს და კომერციულ ინფორმაციას.

**CAS-ის კლასიფიკაცია.** **CAS**-ის სამსახურის მიერ შემუშავებულია უნიკალური სარეგისტრაციო ნომერი **CAS RN**. იგი წარმოადგენს ქიმიური სუბსტანციების ერთმნიშვნელოვან იდენტიფიკატორს. სარეგისტრო ნომერს, თავისთავად არ გააჩნია არავითარი ქიმიური მნიშვნელობა. იგი მხოლოდ უზრუნველყოფს რაიმე ქიმიური სუბსტანციის ან მოლეკულური სტრუქტურის ერთმნიშვნელოვანი იდენტიფიკაციის შესაძლებლობას იმ შემთხვევაში, როდესაც არსებობს სამკურნალო საშუალებების სახელწოდების მრავალი შესაძლო ვარიანტი. მაგალითად, სამკურნალო ნივთიერება აზიტრომიცინის **CAS** ნომერია 83905-01-5.

სარეგისტრო ნომერი გამოიყენება ბევრ სახელმწიფო და კერძო მონაცემთა ბაზებში და ქიმიურ ჩამონათვალებში და აუცილებლად შეიტანება **CAS**-ის ყველა მონაცემთა ბაზაში. ბოლო დროს იგი ჩართულია ბევრ ფარმაცევტულ და სამედიცინო ცნობარებში.

**CAS-ის პროდუქცია ; CAS** - ი მომხმარებელს სთავაზობს ბეჭდვით გამოცემებს, **CD ROM**-ს, ინფორმაციას **Online**-ის რეჟიმში, **Web** მიდგომას (მისაწვდომობას) მონაცემთა ბაზებისადმი, რომლებიც მოიცავენ მეცნიერებას, ტექნოლოგიას, საინჟინრო საკითხებს, პატენტებს კომერციულ ინფორმაციას და მრავალ სხვას. ეს პროგრამული პროდუქტები განკუთვნილია მომხმარებელთა (როგორც დამწყები, ისე პროფესიონალი) ფართო წრისათვის.

**CAS-ის მონაცემთა ბაზისადმი მისაწვდომობის პირობები.** – ამჟამად მონაცემთა ბაზისადმი თავისუფალი მისაწვდომობა არ არსებობს, მაგრამ არსებობს **CAS**-ის სხვადასხვა სახის პროდუქციის სადემონსტრაციო ვერსიები, **STN Easy** და რამდენიმე **CD-ROM** პროდუქტის ჩათვლით. **STN**-ის ონლაინის სისტემაში არსებობს ფაილის ვერსია **CAS**-ის ძირითადი მონაცემთა ბაზის და რეგისტრის შესწავლისათვის.

## 17.3. კოდური სისტემები

*კ ო დ ი რ ე ბ ა* – ესაა პროდუქციის სახეობებისათვის, სხვადასხვა ოპერაციებისათვის პირობითი აღნიშვნების – კოდების მინიჭება. *კ ო დ ი რ ე ბ ი ს მ ი ზ ა ნ ი ა* – სხვადასხვა საქონელმცოდნეობითი ოპერაციების გამარტივება გამოთვლითი ტექნიკის, კომპიუტერების და მართვის ავტომატიზირებული სისტემების გამოყენებით.

სტანდარტების და კოდური სისტემების არსებობა აუცილებელი პირობაა კომუნიკაციის პროცესის ჩამოყალიბებისათვის (მოწესრიგებისათვის) ჯანდაცვის სპეციალისტებს, სამთავრობო დაწესებულებებს, სადაზღვევო კომპანიებს და ფარმაცევტულ მრეწველობას შორის. კოდირების სისტემების და ცნობების (ინფორმაციის) ფორმატების სტანდარტიზაცია წარმოადგენს კომუნიკაციის ეფექტურობის საფუძველს მედიცინასა და ფარმაციაში. ამ მიზნით შემუშავებული და დანერგილი იქნა მრავალი სისტემა. ზოგიერთი მათგანი წარმოადგენს კლასიფიკაციის შესაბამისი სისტემის განუყოფელ ნაწილს.

მოვიყვანთ ზოგიერთ მაგალითს:

- **NDC**- ნაციონალური სამკურნალწამლო კოდი (ამერიკაში);
- **ICPC** – პირველი დახმარების საერთაშორისო კოდი;
- **ICD** – დაავადებათა საერთაშორისო კოდი დაავადებათა საერთაშორისო კლასიფიკაციის მიხედვით (ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მოთხოვნების მიხედვით).
- **ATC** – ანატომიური-თერაპიული-ქიმიური კლასიფიკაცია (ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მოთხოვნების მიხედვით).

კოდური სისტემები შემუშავებული უნდა იქნას კოდის ერთმნიშვნელოვნად წაკითხვის უზრუნველყოფის საფუძველზე.

## 17.4. ფარმაცევტულ ბაზარზე ფარმაცევტული ინფორმაციის წყაროები და მომხმარებლები

ფარმაცევტული ინფორმაციის ქვეშ იგულისხმება ინფორმაცია, რომელიც ახასიათებს სამკურნალო საშუალებათა მიმოქცევის ფარმაცევტულ და სამედიცინო მხარეებს. მას მიეკუთვნება ცნობები, რომლებიც ცირკულირებენ ფარმაცევტულ სფეროში, მათ შორის სამკურნალო

საშუალებების ფარმაკოლოგიური, ქიმიური, ფარმაკოეკონომიკური და სხვა თვისებების, საწარმოო პროცესების, სამკურნალო საშუალებათა განაწილების და გაცემის, ფინანსური პროცესების და მოსახლეობის სამკურნალო საშუალებებით უზრუნველყოფის პროცესის რესურსების და სხვ. შესახებ.

*ფარმაცევტული ინფორმაციის ძირითად მომხმარებლებს წარმოადგენენ:*

- ფარმაცევტები;
- ექიმები;
- მედიცინის სხვა მუშაკები;
- ჯანდაცვის ხელმძღვანელები;
- აღმასრულებელი და საკანონმდებლო ხელისუფლების ორგანოები;
- პაციენტები (მოსახლეობა);

*ფარმაცევტული ინფორმაციის წყაროებს წარმოადგენს :*

- სამედიცინო ჟურნალები, ცნობარები, სახელმძღვანელოები;
- ბიბლიოთეკები;
- სამკურნალო საშუალებათა მწარმოებელი ფირმები;
- რეკლამა;
- კვალიფიკაციის ამაღლების კურსები;
- სამკურნალო საშუალებათა შესახებ ინფორმაციის ცენტრები;
- ელექტრონული ცნობარები და რესურსები ინტერნეტში;
- კოლეგები;
- მასობრივი ინფორმაციის საშუალებები;
- სამედიცინო და ფარმაცევტული ასოციაციების და სამეცნიერო საზოგადოებების პროფესიული ინფორმაციები;
- კონფერენციები;
- ჩანართი-ჟურნალები.

უნდა აღინიშნოს, რომ საინფორმაციო პროდუქტებიდან არც ერთი არ შეიცავს საკმარის ინფორმაციას ფარმაცევტული და სამედიცინო თეორიისა და პრაქტიკის ყველა აქტუალურ საკითხებზე პასუხის გასაცემად. ამიტომ, ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში მათი მოგროვება ხდება რამდენიმე წყაროს გამოყენებით.

თანამედროვე პირობებში უაღრესად დიდი მნიშვნელობა შეიძინა ინფორმაციის გაერკვევამ ინტერნეტის საშუალებით და ამ მიმართულებით პერსპექტივები უაღრესად დიდია; ინტერნეტში საინფორმაციო პროდუქტის შექმნის წყაროს მახედვით შეიძლება გამოყოფილი იქნას საიტების შემდეგი კატეგორიები:

1) კომერციული საინფორმაციო საიტები სამკურნალო საშუალებების შესახებ. ისინი იქმნება კომერციული სამსახურების მიერ მოგების მისაღებად პირდაპირი ან ირიბი მეთოდებით. ასეთი საიტების მაგალითებს წარმოადგენს ელექტრონული კომერციით დაკავებული სხვადასხვა საფუძიანი დაწესებულებების საიტები, ფარმაცევტული პროდუქციის მწარმოებლები ფირმების (**Merck & Co.Inc, Roche, Glaxo Wellcom Inc,** და სხვ.) საიტები, კორპორაციის **„Медицина для Вас"** საიტი, სამკურნალო საშუალებების ელექტრონული მარკეტინგით დაკავებული კომერციული ფირმების (**Capnet Gatewai Online Services, Prous Science, Derwent, PJB Publications**) საიტები და ა.შ.

2) სახელმწიფო დაწესებულებათა საიტები – იქმნება სამთავრობო დაწესებულებების (მაგ: ჯანდაცვის სამინისტროების, **US Food and drag Administration, National Library of Medicine**) და საპარლამენტო სამსახურების და ა. შ. მიერ.

3) საზოგადოებრივი არაკომერციული ორგანიზაციების და ასოციაციების საიტები;

4) სასწავლო საიტები;

5) ცალკეული ენთუზიასტების მიერ შექმნილი საიტები.

ყველაზე საიმედოა ინფორმაცია, რომელიც ვრცელდება სახელმწიფო და საზოგადოებრივი ორგანიზაციების საიტებით, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან მასზე.

კომერციული საიტებით გავრცელებული ინფორმაციის ხარისხზე პასუხისმგებლობა შეზღუდულია და ავრთხილებენ, რომ პასუხისმგებლობა აკისრია ინფორმაციის პირველწყაროს. თუ

ინფორმაციის მომწოდებელი სამკურნალო პრეპარატების მწარმოებელი ფირმაა, თვი როგორც წესი სპეციალურად არ ამახვილებს ყურადღებას მის მიერ გამოშვებული პროდუქციის ნაკლებ ეფექტურობაზე კონკურენტი მწარმოებლის მიერ გამოშვებულ ფარმაკოლოგიურ ანალოგებთან შედარებით. ასეთი მონაცემები შესაძლებელია მოპოვებულ იქნას მხოლოდ ოფიციალურ ანგარიშებში ან ფირმა-კონკურენტების საიტებზე. ჯანდაცვის მწარმოებელი კომპანიები, მომხმარებლის თვალში კონკურენტ კეთილსინდისიერ ფირმებთან შედარებით უფრო მომგებიანად გამოჩენის მიზნით, ხშირად არ მოუთითებენ ყველა გვერდით ეფექტს. ინფორმაცია გვერდითი ეფექტების შესახებ შეიძლება ატარებდეს შერბილებულ, არაკონკრეტულ ხასიათს; მაგ. ხშირად გამოყენება ფორმულირებები „შეინიშნება ოშვიათად" ან „ზოგიერთ შემთხვევაში ცალკეულ პაციენტებში შეიძლება გამოვლინდეს" და სხვ. ენთუზიასტების მიერ შექმნილი საიტები ფასეულია მხოლოდ როგორც ინსტრუმენტი იდეებისა და ინფორმაციის გაცვლისათვის ამა თუ იმ აქტუალურ საკითხებზე. სამწუხაროდ, უნდა აღინიშნოს, რომ ამ სახის ინფორმაცია ხშირად არასაიმედოა და მათი შემქმნელების მიერ გამოიყენება კომერციული მიზნით, ამა თუ იმ პრეპარატის ან საკვები დანამატის გაყიდვის მიზნით.

ბოლოს უნდა აღინიშნოს, რომ მხოლოდ სამთავრობო ორგანიზაციები (**FDA**-ს ტიპის) და ზოგიერთი ავტორიტეტული საერთაშორისო სტრუქტურა, მაგალითად ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია, **USPC** (აშშ-ს ფარმაკოპეის კონვენცია) იღებენ სრულ პასუხისმგებლობას მათ საიტებზე გავრცელებული ინფორმაციის ხარისხზე.

უნდა აღინიშნოს აგრეთვე ისიც, რომ ოფიციალურ ინფორმაციას გააჩნია თავისი როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი მხარეები.

*ოფიციალური ინფორმაციის მნიშვნელოვან ღირსებას წარმოადგენს ის, რომ ის :*

1) წარმოადგენს იურიდიულ დოკუმენტს. (მაგ.სამკურნალო საშუალებების სახელმწიფო რეგისტრი; ფარმაკოპეა და ა.შ.)
2) განსაზღვრავს სამკურნალო საშუალების რაციონალური გამოყენების წესს, რაც უზრუნველყოფს უსაფრთხოებას და ეფექტურობას (მაგ. ჩანართი ფურცლები).
3) განსაზღვრავს პრეპარატის მარკეტინგის შესაძლებლობებს. (მაგ. ასეთი შესაძლებლობები ჩადებულია სამკურნალო საშუალებათა რეგისტრაციის წესში.)
4) მედიცინის მუშაკებს უზრუნველყოფს სამკურნალო საშუალებათა გამოყენებისათვის საჭირო სახელმძღვანელო მასალებით.

*ოფიციალური ინფორმაციის უარყოფითი მხარეებია:*

1) ყოველთვის არ იძლევა თანამედროვე მონაცემებს სამკურნალო საშუალებებზე.
2) შეიცავს სამკურნალო და შედარებითი ინფორმაციის მინიმალურ რაოდენობას.
3) ინფორმაციის განახლება მოითხოვს დროსა და ფულადი საშუალებების დიდ დანახარჯებს.

ქვემოთ მოვიყვანთ უმნიშვნელოვანესი საზღვარგარეთული (მათ შორის რუსეთის) **Web** - საიტების მისამართებს ინტერნეტში, რომლებიც მოიცავენ ინფორმაციას სამკურნალო პრეპარატებსა და სამედიცინო ტექნიკაზე. აგრეთვე სხვა სახის სამედიცინო და ფარმაცევტულ ინფორმაციებს. აღნიშნულ საიტებზე მოპოვებული (მითითებული) ინფორმაცია საინტერესო იქნება სპეციალისტებისათვის. ინფორმაციის ხასიათის მიხედვით მისი მიღება ამ საიტზე უფასო ან ფასიანია.

– ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია (**World Health Organization**)
**(WWW.Who.org)**

– აშშ ფარმაკოპეული კონვენცია (**US Pharmakopeial Convention USPC**)
**(WWW.usp.org)**

– აშშ სამკურნალო პრეპარატების და კვების პროდუქტების ადმინისტრაცია. (**Food and Drag Administration FDA**)

(WWW.fda.gov.)

- სამედიცინო პროდუქციის შეფასების ევროპის სააგენტო (**The European Agency for the Evaluation of Medicinal Products**) - (WWW.eudra.org.)-
- **MDL Information Systems** - (WWW.mdli.com.)

- **Prous Science** - (WWW.prous.es.)
- **STN International (Europe )** - (WWW.fiz-karlsruhe.de.)
- **RxList-The Internet Drug Index** - (WWW.rxlist.com.)
- **Current Science Group** – (WWW. current-science-group.com.)
- **PJB Publications** - (WWW.pjbpubs.co.uk.)
- **Mkromedex** - (WWW.mdx.com.)
- **Doctor's Guide to the Internet** - (WWW.docguide.com.)
- **Adverse Drug Reactions** - (WWW.oup.co.uk/jnls/list/drugsj)
- **Pharm Web** - (WWW.pharmweb.net)
- **Pharmaceutical Online** - (WWW.pharmaceuticalonline.com)

სერვერი **www.drugreg.ru** წარმოადგენს რუსეთის ჯანდაცვის სამინისტროს სამკურნალო საშუალებების და სამედიცინო ტექნიკის ხარისხის, ეფექტურობის და უსაფრთხოების სახელმწიფო კონტროლის დეპარტამენტის ოფიციალურ საიტს.

- სერვერი **WWW.mednet.ru**. - რუსეთის ჯანდაცვის სამინისტროს საიტია.
- სერვერი **WWW.medlux.ru**. - კორპორაცია **"Медицина для вас"**საიტია.
- სერვერი **WWW.pharm.mos.ru** . - მოსკოვის ჯანდაცვის კომიტეტის ფარმაცევტული ინფორმაციის ცენტრის საიტია.
- სერვერი **fv.bionika.ru** გაზეთ **"Фармацевтический вестник"**-ის ელექტრონული ვერსიაა.
- კორანთული თანამშრომლობის (რუსეთის) საიტი **WWW.Cochran.ru**

ქვემოთ მოკლედ მიმოვიხილავთ ამთოელულ ამ საიტზე განთავსებული ინფორმაციის ხასიათს.

*ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის საიტზე* – მოცემულია ძირითადი სამკურნალო საშუალებების კონცეფცია, რომელიც მუშავდება ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ 1977 წლიდან და მიმართულია შეზღუდული, ეკონომიკურად მიზანშეწონილი სამკურნალო საშუალებების ჩამონათვალის შექმნისაკენ, რომელიც დააკმაყოფილებს განვითარებადი ქვეყნების ჯანდაცვის მოთხოვნილების დიდ ნაწილს. არის აგრეთვე სამკურნალო ნივთიერებების საერთაშორისო არაპატენტებული დასახელებების სია. საიტზე მოცემულია აგრეთვე ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ შექმნილი (შემუშავებული) დოკუმენტების ჩამონათვალი. მასალის ტიპის მიხედვით მომხმარებელს ინფორმაცია მიეწოდება უფასოდ ან ღირებულების გადახდით.

*აშშ ფარმაკოპეული კონვენციის საიტი* – შეიცავს ინფორმაციას ადამიანების და ცხოველების სამკურნალო საშუალებების, აგრეთვე საკვები დანამატების შესახებ. დღისათვის აქ მოწოდებულია მონაცემები 11000-ზე მეტ სამკურნალო საშუალებაზე. არის აგრეთვე პატენტიკოსი ექიმების მიერ მომზადებული „ხარისხის რეკვენზია", რომელიც შეიცავს სამკურნალო პრეპარატების გამოყენების კონკრეტული შემთხვევების ანალიზს ხარისხის, უსაფრთხოების და ეფექტურობის პოზიციებიდან და სხვა. ინფორმაცია ტიპის მიხედვით უფასო ან ფასიანია.

*აშშ სამკურნალო პრეპარატების და კვების პროდუქტების ადმინისტრაციის საიტი* – მასზე წარმოდგენილია **FDA** –ს საქმიანობასთან დაკავშირებული მრავალფეროვანი ინფორმაცია. მოცემულია მონაცემები ბოლო დროს დარეგისტრირებული და განხილვის სტადიაში მყოფი სამკურნალო საშუალებების შესახებ, აგრეთვე 1991-1996 წლებში დარეგისტრირებული პრეპარატების ჩამონათვალი და 1998 წლის ანალოგიური ინფორმაცია დამატების სახით. არსებობს ექიმების მიერ მიწოდებული ინფორმაციის საფუძველზე შექმნილი მონაცემთა ბაზა პოსტმარკეტინგული მონიტორინგის პროცესში გამოვლენილი გვერდითი რეაქციების შესახებ. ეს ბაზა მოიცავს 1 მილიონზე მეტ დოკუმენტს და გრძელდება 1969 წლიდან და სხვა სახის ინფორმაციებს. ინფორმაცია მომხმარებელს მიეწოდება უფასოდ.

*სამედიცინო პროდუქციის შეფასების ევროპის სააგენტოს საიტი* – შეიცავს ინფორმაციას ევროპის ქვეყნებში დარეგისტრირებული სამკურნალო პრეპარატების შესახებ, რომელიც სასარგებლო იქნება როგორც სპეციალისტების, ასევე სამკურნალო საშუალებების მწარმოებლებისათვის. საიტზე არის სამედიცინო პროდუქციასთან დაკავშირებული რიგი მონაცემთა ბაზები : **EudraLEX** – საკანონმდებლო ინფორმაციის მონაცემთა ბაზა; **EudraWATCH** – მონაცემთა ბაზა გვერდითი რეაქციების შესახებ; **ECPHIN** და **ECDIN** – ევროკავშირის ქვეყნებში რეალიზაციისათვის ნებადართული სამედიცინო პროდუქციის მონაცემთა ბაზები, რომლებიც

მოიცავენ მონაცემებს 120 000 სხვადასხვა სახის ქიმიური ნაერთების შესახებ. არის სახებო სისტემა და უკუკავშირის შესაძლებლობა ელექტრონული ფოსტის მეშვეობით, რაც იძლევა სამკურნალო პრეპარატების გამოყენების პოსტმარკეტინგული კონტროლის ეფექტურად განხორციელების საშუალებას. ინფორმაციის მიწოდება უფასოა.

**MDL Information Systems**-ის საიტი – არსებობს ქიმიური და ბიოსამედიცინო საინფორმაციო სისტემებში ერთ-ერთი წამყვანი ფირმის **MDL Information Systems Inc.** – ის მხარდაჭერით. მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემა **ISIS (Integrated Scientific Information System )** გამოიყენება მსოფლიოს ფარმაცევტული და რიგი სხვა კომპანიების 80%–ის მიერ ჭიმიასთან დაკავშირებული ინფორმაციის შესანახად. ეს სისტემა ტრადიციული, საკვანძო სიტყვების საფუძველზე ტექსტური ინფორმაციის ძიების შესაძლებლობასთან ერთად, უზრუნველყოფს ძიებას ქვესტრუქტურის (ნივთიერების ქიმიური ფორმულის სტრუქტურული ფრაგმენტის) საფუძველზეც. **MDL** – ის მიერ გაურცელებულ მონაცემთა ბაზებს შორის არის : **MDDR (MDL Drug Data Report)** – მონაცემთა ბაზა 80 000-ზე მეტი დაპატენტებული ფარმაკოლოგიური ნივთიერების სტრუქტურის და მოქმედების შესახებ; **CMC (Comprehensive Medicinal Chemistry),** რომელიც მოიცავს ინფორმაციას 8000 –ზე მეტი ცნობილი სამკურნალო საშუალების შესახებ; **Metabolite** – მონაცემთა ბაზა სამკურნალო და ქიმიურ ნივთიერებათა მეტაბოლიზმის შესახებ ორგანიზმში; **OHS MSDS (Occupational Health & Safety: Material Safety Data Sheets)** – ქიმიური ნივთიერებების, მათ შორის სამკურნალო საშუალებების სუბსტანციების უსაფრთხოების პასპორტები. ყველა ეს ინფორმაციული პროდუქტი ვრცელდება **CD ROM**– ზე და მუშაობენ მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემა **ISIS**- ით.

**Prous Science**- ის საიტი ფუნქციონირებს **Prous Science Publishers** – მხარდაჭერით; ახდენს სამკურნალო პრეპარატებზე ინტერნეტში ხელმისაწვდომი ინფორმაციის გენერირებას **CD ROM** – ზე. მონაცემთა ბაზა **Daily Essentials** წარმოდგენილია ინტერნეტში და შეიცავს უკანასკნელ მონაცემებს სამკურნალო საშუალებათა სამყაროდან (ბიზნეს – ინფორმაცია, კლინიკური გამოცდის შედეგები, დაპატენტება, ახალი პრეპარატების რეგისტრაცია და ა.შ.). ბევრ შემთხვევაში მოცემულია სამკურნალო ნივთიერების სტრუქტურული ფორმულა. შესაძლებელია ძიების წარმოება ფარმაკოთერაპიული ჯგუფის, ფირმის, თარიღის და სხვ. მიხედვით; აგრეთვე ძიების რეტროსპექტივა – მიმდინარე მომენტიდან 1 წლამდე ვადაში. ამ საიტზე გენერირებულია აგრეთვე ინფორმაცია სამკურნალო საშუალებათა სტრუქტურის (30000-ზე მეტი პრეპარატის), სამკურნალო საშუალებათა შესახებ ბეჭდვითი ჟურნალების ელექტრონული ვერსიები (ანალოგები), ინფორმაცია მნიშვნელოვანი სიახლეების მქონე სამკურნალო საშუალებების შესახებ და სხვა. მომხმარებელს ინფორმაცია, მასალის ტიპის მიხედვით, მიეწოდება უფასოდ ან ღირებულების გადახდით.

**STN International (Europe)** – ის საიტი ფუნქციონირებს **FIZ – Karlsruhe** მხარდაჭერით. **STN International** - ის რიგი მონაცემთა ბაზები სამკურნალო საშუალებებზე წარმოდგენილი და მისაწვდომია **Online** რეჟიმში. კერძოდ, მონაცემთა ბაზა **DRUGLAUNCH** – მოიცავს ინფორმაციას 1982 წლიდან დღემდე პრაქტიკაში შემოტანილი ახალი ფარმაცევტული პროდუქტების შესახებ; **DRUGMONOG** და **DRUGMONOG 2** – მოიცავს ინფორმაციას **ISM International** – ის მიერ სამკურნალო საშუალებათა შესახებ გამოცემული მონოგრაფიების თაობაზე (წარმოადგენს **DRUGLAUNCH** – ის დამატებას); **DRUGNL** გამოიცემა **ISM** – ის მიერ 1991 წლიდან დღემდე – მასში მოცემულია სიახლეები სამკურნალო საშუალებათა სამყაროდან; **DRUGPAT** გამოიცემა **ISM** – ის მიერ 1987 წლიდან დღემდე და მოიცავს ინფორმაციას სამკურნალო საშუალებათა დაპატენტების შესახებ; **DRUGUPDATES** გამოიცემა **ISM** – ის მიერ 1987 წლიდან დღემდე და შეიცავს განახლებულ მონაცემებს სამკურნალო საშუალებების შესახებ; **PHAR - Pharmaprojects** - ის მიერ გენერირებული ინფორმაციაა სამკურნალო საშუალებების შემუშავების მდგომარეობის შესახებ.

**DDFU/DRUGU - Derwent** – ის პრეპარატების შესახებ 1983 წლიდან დღემდე გენერირებული ინფორმაციის ფაილია და სხვა. მთლიანობაში **STN International** იძლევა 200–ზე მეტი მონაცემთა ბაზისადმი მისაწვდომობის საშუალებას.

**Current Science Group** – ის საიტი – აქ მოცემულია ინფორმაცია ყველა ძირითადი ფაქტებისა და სიახლეების შესახებ, რომლებიც გავლენას ახდენენ გამოკვლევებსა და შემუშავების

პროცესებზე. მონაცემთა ეს ბაზა წარმოადგენს: სამეცნიერო ლიტერატურა, ყველა უმნიშვნელოვანესი ბიოსამედიცინო ჟურნალების ჩათვლით; პატენტები ფარმაკიისა და ბიოტექნოლოგიის სფეროში; კონფერენციების და ასოციაციების ინფორმაციები; ინფორმაციები ლიცენზიების შესახებ; მოხსენებები ძირითად სამეცნიერო კონფერენციებზე და წამყვანი ექსპერტების მიმოხილვები უმნიშვნელოვანეს პრობლემათა შესახებ. საიტი იძლევა ძიების და მოლიანი მონაცემთა ბაზის ან უახლესი ინფორმაციის ნაწილის საშუალებას შემდეგი სექციების მიხედვით: ძირითადი ფაქტები, პატენტები, ლიტერატურა, ბიზნესი, მიმოხილვები. ინფორმაცია მომხმარებლისათვის უფასოა ან ფასიანია (ინფორმაციის ტიპის მიხედვით).

**RxList – The Internet Drug Index** – ის საიტი - მონაცემთა ბაზა მოიცავს ინფორმაციას აშშ – ში დარეგისტრირებული ან რეგისტრაციასთან ახლოს მყოფი სამკურნალო საშუალებების შესახებ. არის **RxList** – ის მონოგრაფიებში ძიების წარმოების საშუალება საკვანძო სიტყვების მიხედვით, მათ შორის სამკურნალო საშუალებათა ურთიერთქმედების, გვერდითი ეფექტების, ჩვენებების და ა.შ. პრობლემებზე. არის ჩამონათვალი იმ სამკურნალო საშუალებებისა, რომლებიც ყველაზე ხშირად გამოიწერება. (თავის მხრივ ისინი საერთო რეცეპტურის 2/3-ს შეადგენენ). ინფორმაცია მომხმარებლისათვის უფასოა.

**PJB Publications** – ის საიტი – ფუნქციონირებს **PJB Publications, Ltd (UK)** – ის მხარდაჭერით. წარმოადგენს მონაცემთა ბაზას **Pharmaprojects** – ით შეზუშავებადი სამკურნალო საშუალებების შესახებ. მოიცავს ინფორმაციას 20000 – ზე მეტი პრეპარატის თაობაზე; მონაცემთა ბაზა **Pharmastructures** შეიცავს ინფორმაციას 10 000 –ზე მეტი ნივთიერების შესახებ, ქიმიტრუქტურული ძიების შესაძლებლობით. ორივე მონაცემთა ბაზა იყენებს მონაცემთა ბაზის მართვის სისტემა **ISIS** – ს და მისაწვდომია როგორც **CD ROM** - ზე, ისე ინტერნეტში. ინფორმაცია მომხმარებლისათვის ფასიანია.

**Micromedex** – ის საიტი **Micromedex**-ი მედიცინასა და ფარმაციაში ელექტრონული საინფორმაციო ტექნოლოგიების ერთ-ერთი ლიდერია.

**Doctor's Guide to the Internet** – საიტი შეიცავს ინფორმაციებს კონფერენციების შესახებ, სპეციალური ლიტერატურის დაიჯესტებს და ა.შ. მათ შორის ინფორმაციას ახლად დარეგისტრირებული პრეპარატებისა და პრაქტიკაში უკვე ხმარებული სამკურნალო საშუალებების ახალი მარგენებლების შესახებ. ინფორმაცია უფასოა.

**Adverse Drug Reactions** – ის საიტი შეიცავს დეტალურ კრიტიკულ მიმოხილვებს სამკურნალო საშუალებების გვერდითი ეფექტების და სამკურნალო საშუალებებით მოწამვლის პრობლემებზე. ჟურნალში **Adverse Drug Reactions and Toxicology Reviews** გამოქვეყნებული ინფორმაცია ინტერნეტში მისაწვდომია ხელმოწერით და ღირებულების გადახდის შემდეგ.

**Pharm web** – ის საიტი – მოიცავს ინფორმაციას სიახლეების შესახებ სამკურნალო საშუალებათა სამყაროში.

**Pharmaceutical Online** – ის საიტი ფუნქციონირებს კერძო ფირმა **Pharmaceutical Online** – ის მხარდაჭერით, რომელიც დააარსეს **M.McNulty** და **M. Hagan** – მა 1997 წლის ივნისში. ამ კომპანიის საქმიანობის მიზნებია: 1) ინფორმაციის მიწოდება ფარმაცევტული ფირმებისათვის სამკურნალო საშუალებების, ტექნოლოგიების, კანონმდებლობისა და მართვის შესახებ; 2) ისეთი გარემოს შექმნა, სადაც მოცემული დარგის პროდუქტების და მომსახურების მყიდველები შეძლებენ ადვილად მოახდინონ **Pharmaceutical Online** – ზე მოცემული მათთვის საჭირო ინფორმაციის იდენტიფიცირებას. შეიცავს ინტერნეტის ძირითადი საინფორმაციო რესურსების სრულყოფილ ჩამონათვალს ფარმაცევტული მრეწველობის შესახებ ჰიპერტექსტური მინიშნებებით (დამოწმებით). ინფორმაცია მომხმარებელს მიეწოდება უფასოდ.

სერვერი **WWW.drugreg.ru** – რუსეთის ჯანდაცვის სამინისტროს სამკურნალო საშუალებების და სამედიცინო ტექნიკის ხარისხის, ეფექტურობის და უსაფრთხოების სახელმწიფო კონტროლის დეპარტამენტის საიტია. შეიცავს ინფორმაციას რუსეთში დარეგისტრირებული სამკურნალო პრეპარატების, ხარისხის კონტროლისა და სერთიფიცირების სფეროში საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტების, იმპორტულ და სამამულო პრეპარატებზე დარეგისტრირებული ფასების შესახებ. რუსეთის ფედერალური კანონის თანახმად, სამკურნალო საშუალებების შესახებ სახელმწიფო რეესტრი (და მისი ელექტრონული ვერსია „**Кипфар**"-ი) წარმოადგენს ძირითად დოკუმენტს ფარმაცევტული ბაზრისათვის. ეს უმნიშვნელოვანესი სტანდარტია ფარმაციის

სფეროში ერთიანი საინფორმაციო სივრცის ფორმირებისათვის. ელექტრონული ვერსია „**Клифар**“-ი შეიცავს ინფორმაციას ყველა დარეგისტრირებული იმპორტული და სამამულო პრეპარატების შესახებ, რაც 2000 წლის იანვრის მდგომარეობით წარმოადგენდა პრეპარატების 39 000-ზე მეტი რეგისტრაციის ნომერს, რაც 130 000 – მდე ჩანაწერს უდრის; „**Клифар**“ - ის ფუნქციონალური შესაძლებლობები საშუალებას იძლევა ეწარმოოთ ძიება და ინფორმაციის გადარჩევა (შერჩევა) 20-ზე მეტი საკლასიფიკაციო ნიშნის მიხედვით „საკვანძო“ სიტყვების გამოყენებით : სავაჭრო დასახელების, ქვეყნის, ფირმის, ფარმაცევტული ჯგუფის, შემადგენლობის, შტრიხკოდის, ფარმაკოლოგიური მოქმედების, რეგისტრაციის ნომრის და თარიღის, **ATC** და საგარეო ეკონომიკური საქმიანობის სავაჭრო ნომენკლატურის კოდების, ვარგისიანობის ვადების, შენახვის პირობების და ა.შ. მიხედვით. იგი წარმოადგენს ძირითად ცნობარს დისტრიბუტორების, აფთიაქების, საავადმყოფოების, საკონტროლო-ანალიზური ლაბორატორიების, პოლიკლინიკების, ჯანდაცვის ორგანოების და სხვა სახელმწიფო და კომერციული ორგანიზაციებისათვის, რომელთა საქმიანობა დაკავშირებულია სამკურნალო საშუალებებთან. უკანასკნელ პერიოდში შეიქმნა ახალი ვერსია „**Клифар – 4,0**“, რომელიც წარმოადგენს დღეისათვის ყველაზე სრულ, საიმედო და აქტუალურ მონაცემთა ბანკს რუსეთის ტერიტორიაზე გამოყენებისათვის ნებადართული სამკურნალო საშუალებების შესახებ.

სისტემა „**Клифар**“-ი რუსეთის ფარმაცევტულ ბაზარზე ცნობილია 1993 წლიდან და მას შემდეგ ფართოდ გამოიყენება წამყვანი ფარმაცევტული ფირმების– მწარმოებლების, უმსხვილესი მომწოდებლების და დისტრიბუტორების, მათ შორის „**ПРОТЕК**“-ის „**ИНВАКОРП**“-ის, „**СИА Интернэшэнл**“-ის, „**АКРИХИН**“-ის, „**LEK**“-ის „**ICN**“, „**KRKA**“, „**PLIVA**“ და სხვათა მიერ.

სერვერი **WWW. mednet.ru** წარმოადგენს რუსეთის ჯანდაცვის სამინისტროს საიტს. შეიცავს ისეთ განყოფილებებს, როგორიცაა „მედიცინის საიხლეები“, „სამკურნალო საშუალებები“, „სამედიცინო აღჭურვილობა“, „ბეჭდვითი პროდუქცია“, „საინფორმაციო ტექნოლოგიები“, „გამოფენები და სემინარები“ და სხვა. მოსკოვში ყველაზე ცოტა ბუთი **WWW** სერვერი აძლევს მომხმარებელს შესაძლებლობას მოძებნოს მისთვის საჭირო პრეპარატი ქალაქის აფთიაქებში. თუ ცნობილია პრეპარატის სახელწოდება (ან რამდენიმე პირველი ასო), ხანმოკლე ძიების შემდეგ მომხმარებელს მიეწოდება იმ აფთიაქების ჩამონათვალი, რომლებსაც ეს პრეპარატი გააჩნიათ რეალიზაციაში, ფასისა და დარჩენილი რაოდენობის მითითებით, ასევე ინფორმაციის მიწოდებით თავად აფთიაქის შესახებ.

**WWW. medlux.ru** - კორპორაციის „**Медицина для Вас**“ საინფორმაციო ქსელდანაყოფია. სამკურნალო პრეპარატების ძიება ხდება სერვერის მთავარი მენიუს განყოფილებაში „მონაცემთა ბაზები“. არსებობს საფუძველი იმის ვარაუდისა, რომ ყველაზე უახლესი ინფორმაციის მიღება სწორედ ამ სერვერიდანაა შესაძლებელი, ვინაიდან იგი სხვებს ერთი დღით მაინც ასწრებს. სერვერზე საკმარისადაა უმეტესად პროფესიონალებზე ორიენტირებული სამედიცინო ინფორმაცია.

კომპანია **Data Express on Line** (**www.deol.ru**) - ინტერნეტ სერვისის მიმწოდებელია (პროვაიდერია) რუსეთში. ამ სერვერის სამედიცინო განყოფილება სთავაზობს მომხმარებელზე ორიენტირებულ სხვადასხვა სახის ინფორმაციის ფართო სპექტრს.

# თავი 18. სახელმწიფო პოლიტიკა სამკურნალო საშუალებების მიმოქცევის სფეროში და მათი ხარისხის კონტროლის სახელმწიფო სისტემა; ნორმატიულ - ტექნიკური დოკუმენტაცია და სერთიფიცირება. სამკურნალო საშუალებების ფარმაცევტულ ბაზარზე წინსვლის ზოგიერთი ასპექტი

## *18.1. სახელმწიფო პოლიტიკა სამკურნალო საშუალებების მიმოქცევის სფეროში; წამლის ხარისხის კონტროლის სახელმწიფო სისტემა; ნ.ტ.დ. და სერთიფიცირება.*

სახელმწიფო პოლიტიკა სამკურნალო საშუალებების მიმოქცევის სფეროში ითვალისწინებს მოსახლეობის უზრუნველყოფას ეფექტიანი, უსაფრთხო და მაღალი ხარისხის აუცილებელი ასორტიმენტის სამკურნალო საშუალებებით. სამკურნალო საშუალების ხარისხი – სამკურნალო საშუალების თვისებათა ერთობლიობაა, დაკავშირებული ავადმყოფის მოთხოვნების დაკმაყოფილებასთან. სამკურნალო საშუალების ხარისხი მოიცავს მისი იდენტურობის, ინგრედიენტების რაოდენობრივი შემცველობის, სიწმინდის (სისუფთავის), ქიმიური და ბიოლოგიური კომპონენტების ფარმაკოპეის სტანდარტებთან შესაბამისობას. სამკურნალო საშუალებების ხარისხის კონტროლი წარმოადგენს ორგანიზაციული და სამართლებრივი ღონისძიებების ერთობლიობას, რომლის მიზანია სამკურნალო საშუალებების ხარისხის უზრუნველყოფის საკანონმდებლო მოთხოვნათა შესრულება სამეურნეო საქმიანობით დაკავებული ყველა სუბიექტის მიერ, მიუხედავად მათი საკუთრების ფორმისა და დაქვემდებარებისა.

სამკურნალო საშუალებების ხარისხის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემა მოიცავს ფარმაცევტულ განათლებას, სამკურნალო საშუალებების რეგისტრაციას, ფარმაცევტული დაწესებულებების ლიცენზირებასა და აკრედიტაციას, ფარმაცევტული კადრებისა და სამკურნალო საშუალებების სერთიფიკაციას, ფარმაცევტული საქმიანობის ინსპექტირებას, სამკურნალო საშუალებების ხარისხის კონტროლს და ფარმაცევტულ ინფორმაციას.

სამკურნალო საშუალებების ხარისხის სახელმწიფო კონტროლს ახორციელებს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო; სამკურნალო საშუალებების ხარისხზე პასუხისმგებელია სამკურნალო საშუალებების წარმოების და მიმოქცევის სფეროში დასაქმებული ყველა პირი თავისი კომპეტენციის ფარგლებში.

სახელმწიფო კონტროლს ექვემდებარება საქართველოს ტერიტორიაზე წარმოებული და მიმოქცევაში არსებული ყველა სამკურნალო საშუალება. სამკურნალო საშუალებების ხარისხის კონტროლის მიზნით ფარმაცევტული დაწესებულებიდან აიღება სამკურნალო საშუალების ნიმუში (სინჯი), რომლის წესს განსაზღვრავს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო; სამკურნალო საშუალებების ხარისხის შერჩევითი კონტროლის განხორციელებას აფინანსებს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო სახელმწიფო ბიუჯეტიდან მისთვის გამოყოფილი ასიგნებების ფარგლებში.

სამკურნალო საშუალებებზე არსებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოადგენს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ დამტკიცებულ დარგობრივ დოკუმენტაციას, რომელიც იყოფა შემდეგ კატეგორიებად : **ფარმაკოპეის სტატია, დროებითი ფარმაკოპეის სტატია, დარგობრივი სტანდარტი.**

**ფარმაკოპეა** წარმოადგენს სამკურნალო საშუალებების ხარისხის განმსაზღვრელი სტანდარტებისა და დებულებების კრებულს; საქართველოს სახელმწიფო ფარმაკოპეა – საქართველოში წარმოებული სამკურნალო საშუალებების სტანდარტებისა და დებულებების კრებულს.

სერიული წარმოების სამკურნალო საშუალებებზე მტკიცდება ფარმაკოპეის სტატია; თუ პროდუქცია იწარმოება სხვა დარგის საწარმოების მიერ, მაგრამ განკუთვნილია სამედიცინო გამოყენებისათვის, მისი ხარისხი რეგლამენტირდება ფარმაკოპეის სტატიით; ახალ სამკურნალო საშუალებებზე, რომლებიც ნებადართულია სამედიცინო გამოყენებისათვის და მომავალში განზრახულია მათი სერიული წარმოება და იწარმოება პირველი საწარმოო სერიების სახით, მტკიცდება ფარმაკოპეის დროებითი სტატია, რომლის მოქმედების ვადა მაქსიმუმ 3 წელი. სახელმწიფო ფარმაკოპეას, ფარმაკოპეის სტატიას და ფარმაკოპეის დროებითი სტატიას გააჩნია

**დარგობრივი სტანდარტი** ადგენს დამატებით ტექნიკურ მოთხოვნებს და ჯგუფურ მახასიათებლებს, რომლებიც აუცილებელია სამკურნალო საშუალებების დამზადებისა და მიწოდებისათვის (მაგალითად მიღების, მარკირების, შეფუთვის, შენახვის, ტრანსპორტირების წესებს, უსაფრთხოების ტექნიკის ნორმებს და ა.შ.).

უნდა აღინიშნოს, რომ ბოლო ხანს სახელმწიფო ფარმაკოპეის ფუნქციები მკვეთრად შეიცვალა, თუ პირველდაწყებითი სახით სახელმწიფო ფარმაკოპეა წარმოადგენდა სახელმძღვანელოს სამკურნალო საშუალებების დამზადებისათვის, თანამედროვე ფარმაკოპეა გადაიქცა ძირითადად სტანდარტების კრებულად სამკურნალო საშუალებების შესახებ მათი ხარისხის ნორმირების და კვლევის მეთოდების მკვეთრად გამოხატული ორიენტაციით. ფარმაკოპეაში შემორჩენილია მხოლოდ საერთო ჯგუფური სტატიები (ნაკრებები, ფხვნილები, მალამოები, სუპოზიტორიები, გამონაცემები, ემულსიები და ა.შ.), რომლებშიც მოცემულია სამკურნალო ფორმებისადმი წაყენებული საერთო მოთხოვნები. წამალთა კონკრეტული ტექნოლოგიის ნორმირება გადატანილია რეგლამენტებში.

სამკურნალო საშუალებების სტანდარტიზაციას, სამკურნალო საშუალებების ნომენკლატურაში, კვლევის მეთოდებში, ხარისხის შეფასებაში, ნივთიერებათა დოზირებაში ერთგვაროვნების დაწესების მიზნით, საერთაშორისო დონეზე ახორციელებს გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია, რომლის მონაწილეობითაც განხორციელდა ორი საერთაშორისო ფარმაკოპეის გამოცემა.

1969 წლიდან სამკურნალო საშუალებებით საერთაშორისო ვაჭრობის სისტემაში ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციამ შემოიღო სავალდებულო სერთიფიცირება, რომლის თანახმად მწარმოებელი იძლევა გარანტიას სამკურნალო საშუალების ხარისხსა და მის შესაბამისობაზე საერთაშორისო სტანდარტებთან, რაც შესაძლებელია მხოლოდ GMP-ის მოთხოვნების დაცვის შემთხვევაში. ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის ამ სისტემაზე გადასულია (მიერთებულია) მსოფლიოს 80-ზე მეტი ქვეყანა, მათ შორის აშშ, ევროკავშირის, სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიის ქვეყნები, არაბული ქვეყნები და ა.შ.

*სერთიფიკაცია* – წარმოადგენს პროცედურას, რომლის დახმარებითაც პროდუქციის მწარმოებელი (თვითსერთიფიკაცია) ან მესამე მხარე იძლევა წერილობით გარანტიას, რომ პროდუქცია, პროცესი ან მომსახურება პასუხობს ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის (ფარმაკოპეის) მიერ წაყენებულ მოთხოვნებს.

აღნიშნულიდან გამომდინარე სერთიფიკაცია ზოგადად იყოფა თვითსერთიფიკაციად (ბოლო ხანებში გამოიყენება ტერმინი "განცხადება შესაბამისობაზე") და სერთიფიკაცია მესამე მხარის მონაწილეობით.

თვითსერთიფიკაციის არსი ისაა, რომ დამამზადებელი თვითონ, სხვა ორგანიზაციის გარეშე ატარებს ღონისძიებებს წარმოებული პროდუქციის ხარისხის უზრუნველყოფისათვის და ამის შესახებ აკეთებს განაცხადს სპეციალური დოკუმენტის გაკეთით ან სერთიფიკატის ნიშნის დასმით, რომელიც ამტკიცებს, რომ პროდუქცია პასუხობს მასზე არსებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის მოთხოვნებს.

სერთიფიკაცია მესამე მხარის მონაწილეობით ხორციელდება პროდუქციის დამამზადებელი და მომხმარებელი მხარეებისაგან დამოუკიდებელი (განსხვავებული) ორგანოთა სისტემების მიერ, რომლებიც აფასებენ და ამტკიცებენ ჩატარებული ღონისძიებების სისწორეს მიღებული წესების შესაბამისად, ახორციელებენ ნიმუშების გამოცდას და წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების მდგომარეობაზე ზედამხედველობას. საგარეო ვაჭრობაში უპირატესობა ენიჭება სერთიფიკაციას მესამე მხარის მონაწილეობით.

სერთიფიკაციის და ხარისხის მართვის საერთაშორისო სტანდარტებისა და სახელმძღვანელო დოკუმენტის **ISO/IES 2**-ის განმარტებით :

*სერთიფიკაციის სისტემა* – ესაა სისტემა, რომელსაც გააჩნია სერთიფიკაციის ჩატარების პროცედურისა და მართვის საკუთარი წესები;

*სერთიფიკაციის ორგანო* – ესაა ორგანო, რომელიც ატარებს სერთიფიკაციას შესაბამისობაზე; სერთიფიკაციის ორგანოს თვითონ შეუძლია ჩაატაროს გამოცდები და აწარმოოს მასზე კონტროლი ან მისი დავალებით ეს სამუშაოები შეიძლება შეასრულოს სხვა ორგანოებმა;

მ ა კ ო ნ ტ რ ო ლ ე ბ ე ლ ი ო რ გ ა ნ ო – ესაა ორგანო, რომელსაც სერთიფიკაციის ორგანოს მიერ დავალებული აქვს სამუშაოებზე კონტროლი;

მ ო წ მ ო ბ ა – ლ ი ც ე ნ ზ ი ა სერთიფიკაციის სფეროში არის სერთიფიკაციის სისტემის წესების დაცვით გაცემული დოკუმენტი, რომლის საფუძველზეც სერთიფიკაციის ორგანო ადასტურებს სერთიფიკატის ან შესატყვისობის ნიშნის გამოყენების უფლებას;

შ ე ს ა ბ ა მ ი ს ო ბ ი ს ს ე რ თ ი ფ ი კ ა ტ ი – ესაა დოკუმენტი, გაცემული სერთიფიკაციის სისტემის წესების შესაბამისად, რომელიც აჩვენებს, რომ პროდუქცია, პროცესი ან მომსახურება შეესაბამება კონკრეტულ სტანდარტს ან სხვა ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტაციას;

შ ე ს ა ბ ა მ ი ს ო ბ ი ს ნ ი შ ა ნ ი – ესაა ნიშანი გამოყენებული ან გაცემული სერთიფიკაციის სისტემის წესების შესაბამისად, რომელიც აჩვენებს, რომ პროდუქცია, პროცესი ან მომსახურება შეესაბამება კონკრეტულ სტანდარტს ან სხვა ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტაციას;

ს ე რ თ ი ფ ი კ ა ც ი ი ს ს ი ს ტ ე მ ი ს მ ო ნ ა წ ი ლ ე – ესაა სერთიფიკაციის ორგანო, რომელიც მოქმედებს მოცემული სისტემის წესების შესაბამისად და არ მონაწილეობს სისტემის მართვაში;

ს ე რ თ ი ფ ი კ ა ც ი ი ს ს ი ს ტ ე მ ი ს წ ე ვ რ ი – ესაა სერთიფიკაციის ორგანო, რომელიც მოქმედებს მოცემული სისტემის წესების შესაბამისად და მონაწილეობს სისტემის მართვაში;

სერთიფიკაციამ ხელი უნდა შეუწყოს ნაციონალური წარმოების პროდუქციის ტექნიკური დონისა და ხარისხის ამაღლებას საერთაშორისო ბაზრის მოთხოვნათა დონეზე, რაც განაპირობებს მის მაღალ კონკურენტუნარიანობას. ნაციონალური სერთიფიკაციის მიზანია დაბალხარისხიანი არასტანდარტული პროდუქციის წარმოების აღმოფხვრა და ბაზრის დაცვა ასეთი პროდუქტებისაგან. საერთაშორისო სერთიფიკაცია ჩამოყალიბდა განვითარების განსაზღვრულ საფეხურზე და ემყარება საერთაშორისო სტანდარტებსა და ტექნიკურ პირობებს. საერთაშორისო სერთიფიკაციის სისტემა, რომლის მთავარი წევრები არიან მსოფლიო ბაზარზე გარკვეული პროდუქციის მწარმოებელი და ექსპორტიორი ქვეყნები, იქმნება მაღალგანვითარებული წარმოების, საგამოცდო და მეტროლოგიური ბაზების საფუძველზე;

როგორც უკვე აღინიშნა საგარეო ვაჭრობაში უპირატესობა ენიჭება სერთიფიკაციას მესამე მხარის მონაწილეობით; საერთაშორისო სერთიფიკაციის პრაქტიკაში ცნობილია სერთიფიკაციის რამდენიმე სქემა:

ს ე რ თ ი ფ ი კ ა ც ი ი ს ს ქ ე მ ა №1 – ტიპიური გამოცდები. ტიპიური გამოცდები დამოუკიდებელი სერთიფიკაციის უბრალოო ფორმაა; იგი არის შემოწმებული მეთოდი, რომელიც ხორციელდება მოცემული პროდუქციის ნიმუშების გამოცდების საშუალებით; ამ სქემის გამოყენების დროს დადგენილია სტანდარტები, რომელთა მოთხოვნებიც უნდა დააკმაყოფილოს პროდუქციამ, გამოცდის მეთოდებმა; აქვეა მოცემული ავრეთვე ყოველი მოთხოვნის შესაბამისი გამოცდების შედეგების აღრიცხვის ფორმა, მტკიცდება ლაბორატორია, სადაც უნდა ჩატარდეს გამოცდები; გამოცდებს ექვემდებარება მხოლოდ მოცემული პროდუქციის ნიმუშები; გამოცდის შემდეგ სერთიფიკაციის ორგანო არ აწარმოებს არავითარ ზედამხედველობას, რის გამოც მას არა აქვს ინფორმაცია იმაზე, ესადაგება თუ არა შემდგომი წარმოების იგივე პროდუქცია სტანდარტების მოთხოვნებს, უზრუნველყოფს თუ არა ტექნოლოგიური პროცესი მუდმივი ხარისხიანი პროდუქციის წარმოებას. დამამზადებელი თვითონ არის პასუხისმგებელი სერთიფიკატის საფუძველზე მის მიერ გაცემულ ნებისმიერ ინფორმაციაზე.

ს ე რ თ ი ფ ი კ ა ც ი ი ს ს ქ ე მ ა №2 – ტიპიური გამოცდები შემდგომი ზედამხედველობით, პერიოდულად მოხმარების სფეროდან (ფარმაცევტული დაწესებულებებიდან) აღებული ნიმუშების გამოცდით. ამ სქემის მიხედვით №1 სქემისაგან განსხვავებით დამატებით, პროდუქციის ხარისხზე ზედამხედველობის მიზნით განისაზღვრება გამოცდების პერიოდულობა და გამოსაცდელი ნიმუშების საჭირო რაოდენობა; გამოცდები შეიძლება ჩატარდეს როგორც სერთიფიკაციის ორგანოს მიერ დადგენილ ლაბორატორიაში, ასევე დამამზადებელი საწარმოს ლაბორატორიაში; ამ დროს გამოცდის ხარჯებს ფარავს მწარმოებელი; აღნიშნული სქემის უპირატესობა ისაა, რომ კონტროლი ნაწილობრივ უზრუნველყოფს ხარისხიანი პროდუქციის სტაბილურ წარმოებას, ხოლო ნაკლია ის, რომ ზედამხედველობა ატარებს დაცვით ხასიათს,

უნაკლოდ ყურ ჭშის დარღვევების თავიდან აცილების პირობას და მწარმოებლის მიერ გამოცდებზე გაწეული ხარჯიც დიდია.

სერთიფიკაციის სქემა №3 – ტიპიური გამოცდები შემდგომი პერიოდული ზედამხედველობით, წარმოებიდან აღებული ნიმუშების გამოცდებით. ამ სისტემის უპირატესობაა პროდუქციის ხარისხის მუდმივი კონტროლი და შედარებით მცირე დანახარჯები; ამ დროს ხორციელდება საწარმოებში სტანდარტების მოთხოვნების დაცვის უწყვეტი კონტროლი; შესაძლებელია აგრეთვე გამზომი ხელსაწყოებისა და მათზე შესრულებული გამოცდების შედეგების შემოწმება; ყოველივე ეს საშუალებას იძლევა თავიდან იქნას აცილებული არასტანდარტული პროდუქციის წარმოება, მაგრამ ამ შემთხვევაში ტიპიურ გამოცდებთან შედარებით ხარჯები გაზრდილია ინსპექტორების რაოდენობის გაზრდის გამო.

სერთიფიკაციის სქემა №4 – ტიპიური გამოცდები შემდგომი პერიოდული ზედამხედველობით, მოხმარების სფეროდან და წარმოებიდან აღებული ნიმუშების გამოცდით. ამ სქემის განმასხვავებელი ნიშანია ის, რომ მოხმარების სფეროდან აღებული ნიმუშების გამოცდით შესაძლებელია გაკონტროლდეს წარმოებაში აღებული ნიმუშების გამოცდები; ამ სქემის ნაკლია ის, რომ წინა სქემებთან შედარებით საჭიროა დამატებითი ინსპექტორები.

სერთიფიკაციის სქემა №5 – ტიპიური გამოცდები და წარმოებაში ხარისხის მართვის სისტემის შეფასება ხარისხის მართვის სისტემის შემდგომი შემოწმების პირობით, შეთანხმება მართვასა და როგორც წარმოების, ისე მოხმარების სფეროებიდან შერჩეული ნიმუშების პერიოდულ გამოცდებს შორის.

ეს სისტემა ცნობილია კიდევ, როგორც სტანდარტებთან შესაბამისობის მარკირების სისტემა, რომლისთვისაც აუცილებელია :

1. სტანდარტები და ტექნიკური პირობები პროდუქციაზე;
2. ზედამხედველობისა და კონტროლის პროგრამები, რომლებშიც განსაზღვრულია მწარმოებლის მიერ პროდუქციის ხარისხის უზრუნველყოფის საშუალებებისა და მეთოდების გამოყენების ვალდებულება და სერთიფიკაციის ორგანოს ვალდებულება ზედამხედველობასა და კონტროლზე ისე, რომ წარმოების მიერ დაცული იქნას სტანდარტების მოთხოვნები;
3. პროდუქციის სერთიფიცირებისათვის განაცხადის გაკეთების წესები, განაცხადის ფორმა და შესაბამისი დოკუმენტაცია შესატყვისობაზე უნდა იძლეოდეს დასკვნის შესაძლებლობას, შეუძლია თუ არა წარმოებას აწარმოოს განსაზღვრული სტანდარტების შესაბამისი პროდუქცია;
4. წარმოების შესაძლებლობების წინასწარი შემოწმება;
5. სტანდარტებთან შესაბამისობაზე ნიმუშების ტიპიური გამოცდები;
6. სერთიფიკაციის ორგანოს მიერ წინასწარი შეფასების შედეგების საფუძველზე პროდუქციის ხარისხის დადგენა და შესაბამისობაზე პროდუქციის მარკირების ნებართვის გაცემა;
7. წარმოებაში ხარისხის მართვის სისტემის პერიოდული შემოწმება.

სერთიფიკაციის სქემა №6 – წარმოებაში ხარისხის მართვის სისტემის შემოწმება და მისი შეფასება მხოლოდ დადებითად; ამ სისტემით სერთიფიკაციის ორგანო აფასებს წარმოების შესაძლებლობას დაწყებული მაგ. სამკურნალო საშუალების (ნაკეთობის) შემუშავებიდან, ტექნოლოგიური პროცესის და ხარისხის მართვის სისტემის ჩათვლით. ეს სისტემა ცნობილია აგრეთვე როგორც წარმოების სერთიფიკაციის მეთოდი; იგი გამოიყენება მაშინ, როდესაც სტანდარტებით რეგლამენტირებულია მოცემული პროდუქციის ძირითადი პარამეტრები, მაგრამ მის პროდუქციას შეიძლება ჰქონდეს სხვადასხვაგვარი ტექნიკური შესრულება; ამრიგად, შესაბამისობის ნიშნით მარკირების უფლება გაიცემა პროდუქციის ცალკეულ ელემენტებზე და არა საბოლოო ნაკეთობაზე, რაც ითვლება ამ სისტემის ნაკლად. ხარისხის მართვის სისტემის შემოწმება და მისი შეფასება ამ შემთხვევაში მიმდინარეობს მე-5 სქემის ანალოგიურად.

სერთიფიკაციის სქემა №7 – სამკურნალო საშუალების (ნაკეთობის) პარტიის გამოცდა. პარტიიდან გამოსაცდელი ნიმუშის რაოდენობა დამოკიდებულია პარტიის ზომასა და ხარისხზე, რომელიც განსაზღვრულია პარტიის მიღების დროს; პროდუქციის სტანდარტთან შესაბამისობის ან შეუსაბამობის შესახებ დასკვნები კეთდება გამოშვებული პროდუქციის მიღებული პარტიის შემოწმების შედეგების მიხედვით დადგენილი სტატისტიკური წესებით. ეს სისტემა არის №5 სისტემის ალტერნატივა ერთი და იგივე პროდუქციის შესამოწმებლად.

**სერთიფიკაციის სქემა №8** – 100% - იანი გამოცდაა; ამ სისტემით გამოცდებს ექვემდებარება ყველა სამკურნალო საშუალება (ნაკეთობა), რის შემდეგაც ხდება მათი სერთიფიცირება და მარკირება; სისტემა სრულიად განსხვავდება სხვა დანარჩენი სისტემებისაგან; ამ დროს ხდება არა წარმოების მართვის სისტემის, არამედ მხოლოდ სამკურნალო საშუალების (ნაკეთობის) ხარისხის შეფასება.

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ სამკურნალო საშუალებების ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები მოიცავს შემდეგ მახასიათებლებს :

– სამკურნალო საშუალების ეფექტურობა და უსაფრთხოება;

– სამკურნალო საშუალების შესაბამისობა ნორმატიული დოკუმენტების – სპეციფიკაციების მოთხოვნებთან (დსთ – ს ქვეყნებში სპეციფიკაციებს წარმოადგენს ფარმაკოპეის სტატია, დროებითი ფარმაკოპეის სტატია, ტექნიკური პირობები და სხვა დოკუმენტები, რომლებიც არეგულირებენ სამკურნალო საშუალების შედგენილობას, გამოცდის მეთოდებს, შეფუთვას, მარკირებას, შენახვის წესებს და სხვა მაჩვენებლებს), რომლებიც განსაზღვრავენ კონკრეტული სამკურნალო საშუალების ხარისხს და არეგულირებენ ურთიერთობებს მის მწარმოებელსა და მომხმარებელს შორის;

– სამკურნალო საშუალებების წარმოება რეგიონული ან საერთაშორისო სტანდარტების (კერძოდ GMP-ის) მოთხოვნების შესაბამისად.

სამკურნალო საშუალების ხარისხის სერთიფიკატს წარმოადგენს ანალიზური პასპორტი – დოკუმენტი, რომელიც გაიცემა მწარმოებელი საწარმოს ან სამკურნალო საშუალებების მომწოდებლის მიერ. იგი შეიცავს :

– მონაცემებს პროდუქციის შესახებ (სახელწოდება, სერიის ნომერი, რეგისტრაციის ნომერი, სპეციფიკაციის ნომერი, მწარმოებელი საწარმო და ა.შ.);

– მოცემული სერიის პროდუქციის ხარისხის ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციით (ნ.ტ.დ.) გათვალისწინებული ყველა მაჩვენებლის მიხედვით ჩატარებული გამოცდების შედეგებს;

– დასკვნას პროდუქციის ხარისხის შესაბამისობის (შეუსაბამობის) და ვარგისიანობის ვადის შესახებ;

სერთიფიკატს ხელს აწერს უფლებამოსილი პირი და განკუთვნილია პროდუქციის მოცემული სერიის ან სერიის ნაწილის თანხლებისათვის.

### *18.2. ფარმაცევტულ ბაზარზე სამკურნალო საშუალებების წინსვლის ზოგიერთი ასპექტი*

სამკურნალო საშუალებების ფარმაცევტულ ბაზარზე წინსვლა – რთული და მრავალკომპონენტიანი ცნებაა, რომელიც მოიცავს რეკლამას, გასაღების სტიმულირებას, პაბლიკ რილეიშენზს (კავშირი საზოგადოებასთან), პირად ანუ პერსონალურ გაყიდვებს და პირდაპირ მარკეტინგს ე.ი. ღონისძიებათა მთელ კომპლექსს, რომელიც უზრუნველყოფს საწარმოს წარმატებას ფარმაცევტულ ბაზარზე. გამოყენებული ხერხების საფუძველზე ყალიბდება სამკურნალო საშუალებების წინსვლის ანუ საკომუნიკაციო პოლიტიკა;

***სამკურნალო საშუალებების წინსვლა ფარმაცევტულ ბაზარზე მოიცავს შემდეგ ხერხებს :***

1. **რეკლამა :**

– რეკლამა ყველასათვის ხელმისაწვდომ (ცენტრალურ) მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებში (ტელევიზია, პრესა, რადიო);

– რეკლამა სპეციალიზირებულ მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებში (დარგობრივი გაზეთები და ჟურნალები);

– ბეჭდვითი რეკლამა;

– გარე რეკლამა;

– რეკლამა ტრანსპორტზე;

– რეკლამა რეალიზაციის ადგილებში (ე.წ. მერჩანდაიზინგი);

2. **პირადი (პერსონალური) გაყიდვები :**

– ფარმაცევტული ფირმის სამედიცინო წარმომადგენლის ურთიერთობა (კავშირი) ექიმებთან;

– ფარმაცევტული ფირმის სამედიცინო წარმომადგენლის ურთიერთობა (კავშირი) აფთიაქის თანამშრომლებთან (ფარმაცევტებთან და ფარმაცევტის თანაშემწეებთან);
– ფარმაცევტული ფირმის სამედიცინო წარმომადგენლის ურთიერთობა (კავშირი) აფთიაქში მომსვლელებთან (მომხმარებლის დარბაზში);
– ფარმაცევტის (ფარმაცევტის თანაშემწის) ურთიერთობა (კავშირი) მომხმარებელთან;
3. გასაღების სტიმულირება :
– სამედიცინო მომხმარებლის – მყიდველის სტიმულირება;
– საცალო რეალიზაციის რგოლის – აფთიაქის და მისი თანამშრომლების (ფარმაცევტისა და ფარმაცევტის თანაშემწეების) სტიმულირება;
– საბითუმო რეალიზაციის რგოლის – დისტრიბუტორი ფირმის სტიმულირება;
– ფარმაცევტული ფირმების (მწარმოებლების და დისტრიბუტორების) მიერ საკუთარი თანამშრომლების სტიმულირება;
4. პაბლიკ რილეიშენზი (კავშირი საზოგადოებასთან) :
– პრეზენტაციები, პრეს-კონფერენციები, სიმპოზიუმები;
– სპონსორობა;
– პრესტიჟული მიმართულებების სარედაქციო და საავტორო მასალების განთავსება მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებში;
– საზოგადოებრივი და საქველმოქმედო ღონისძიებების ფინანსირება და ამ ფაქტის ფართოდ გაშუქება მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებში;
– ლობირება;
5. პირდაპირი მარკეტინგი :
– ინტერაქტიული მარკეტინგი (ინტერნეტის შესაძლებლობების გამოყენება);
– პირდაპირი საფოსტო რეკლამა.

იდეალში ყოველმა ფირმამ მეტ-ნაკლებად უნდა გამოიყენოს სამკურნალო საშუალებების ფარმაცევტულ ბაზარზე წინსვლის ყველა ხერხი (ამ შემთხვევაში მიიღწევა სხვადასხვა მეთოდების ურთიერთდაკავშირების ეფექტის გაძლიერება – სინერგიზმის მოვლენა). მაგრამ სამკურნალო საშუალებების წინსვლის ხერხების მაღალი ღირებულება (ძნელი სათქმელია რომელია მათ შორის ყველაზე ძვირი) ზღუდავს მათ გამოყენებას. მოწინავე ფარმაცევტული კომპანიები მათი პროდუქციის ბაზარზე წინსვლისათვის ხარჯავენ გაყიდვების (რეალიზაციის) მოცულობის 20–25%-მდე და ამ პროცესში ისინი იყენებენ წინსვლის ხერხების მთელ კომპლექსს. მაგალითად, რუსეთის ფარმაცევტულ ბაზარზე ჩატარებულმა გამოკვლევებმა აჩვენა, რომ სამკურნალო საშუალებების წინსვლის ყველაზე გავრცელებულ ხერხს წარმოადგენს რეკლამა (იყენებს ფირმების 87,8%); შემდეგ მოდის პირადი გაყიდვები (79,7%), გასაღების სტიმულირება (75,7%), კავშირი (ურთიერთობა) საზოგადოებასთან (70,3%); ყველაზე ნაკლებად პოპულარული ხერხია პირდაპირი მარკეტინგი (52,7%). ამავე დროს აღინიშნება, რომ უცხოური და რუსული ფირმები წინსვლის ხერხებს დაახლოებით ერთნაირად იყენებენ, განსხვავებაა მხოლოდ პირად გაყიდვებთან მიმართებაში (სამედიცინო წარმომადგენლების საქმიანობაში), რომელთა საქმიანობასაც უფრო ხშირად უცხოური კომპანიები იყენებენ.

ფარმაცევტული ფირმების კაპიტალის კონცენტრაციამ ინვესტიციების სამეცნიერო საქმიანობაში (შეჩუშაებებში) ჩადების მიზნით, გამოიწვია ბოლო წლებში ფარმაცევტულ ბაზარზე იმაზე მეტი ახალი სამკურნალო საშუალების გამოშვება, ვიდრე გამოდიოდა დროის ნებისმიერ მონაკვეთში დაწყებული XX საუკუნის 60-იანი წლებიდან. გამწვავებულმა კონკურენციამ ფარმაცევტული მიზნების ლიდერები აიძულა ფარმაცევტული პროდუქციის გასაღებისათვის, როგორც საწარმოო პროცესის დამამთავრებელი რგოლისათვის, დაეთმოთ უფრო მეტი ყურადღება; რაც უფრო მოკლეა ახალი პრეპარატის წინსვლის დრო მწარმოებლიდან მომხმარებლამდე, მით უფრო სწრაფად ხდება ახალი სამკურნალო პრეპარატის შემუშავებასა და შესწავლაზე და მისი ბაზარზე წინსვლისათვის ფირმის მიერ გაწეული ხარჯების ამოღება და მით მეტია მისი რეალიზაციით მიღებული მოგება. შემოთავაზებული იქნა საბითუმო და საცალო რეალიზაციის კონცეფციები, ხოლო ცივილიზებული კომერციული საქმიანობის მსოფლიო გამოცდილებამ მიიღო ტევადი სახელწოდება – "მარკეტინგი".

იმასთან დაკავშირებით, რომ სხვადასხვა ფირმების და სხვადასხვა პრეპარატების მარკეტინგული კონცეფციები შესაძლებელია მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდეს ერთმანეთისაგან

სტრატეგიული მიდგომების საკითხში, *ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ შეშუშავებული იქნა სამკურნალო საშუალებების ფარმაცევტულ ბაზარზე წინასწარის ეთიკური კრიტერიუმები*, რომელთა არსი მდგომარეობს შემდეგში : სამკურნალო საშუალებების ფარმაცევტულ ბაზარზე წარმატებული წინასწარით დაინტერესებული ყველა ორგანიზაცია – მწარმოებელი ფირმები, დისტრიბუტორები, სხვა ორგანიზაციები, რომლებიც მონაწილეობენ საქონლის წინასწარაში, აგრეთვე ჯანდაცვის მუშაკები, რომლებსაც ურთიერთობა აქვთ ფარმაცევტული პროდუქციის დანიშნასთან, განაწილებასთან, მოწოდებასა და რეკლამირებასთან, ვალდებული არიან დაიცვან პრეპარატების ბაზარზე წინასწარის ეთიკური ნორმები, მიუხედავად მათი რეცეპტებით ან ურეცეპტოდ გასაცემი სამკურნალო საშუალებებისადმი კუთვნილებისა და მუშაობდნენ მხოლოდ დარეგისტრირებული სამკურნალო საშუალებებით, რომლებსაც უნდა უზრუნველყოფდნენ უტყუარი და დასაბუთებული ინფორმაციით.

ფარმაცევტული ფირმების მედიცინის მუშაკებმა, რომლებიც წარადგენენ ფარმაცევტულ პროდუქციას და ამ გზით ასრულებენ მათი წინასწარის საქმიანობას, უნდა გაიარონ პრაქტიკული ექიმებისა და ფარმაცევტებისათვის განკუთვნილი ამა თუ იმ პრეპარატის შესახებ სრული და ობიექტური ინფორმაციის მიწოდების სპეციალური მომზადების კურსი და ინსტრუქტაჟი; არ უნდა შესთავაზონ მატერიალური ან სხვა სახის ჯილდო (გასამჯელო) გარკვეული წამლების დანიშვნის ან რეალიზაციის სტიმულირების მიზნით; თავის მხრივ ექიმებმა და ფარმაცევტებმა არ უნდა წამოაყენონ მსგავსი მოთხოვნები.

მწარმოებელი ფარმაცევტული ფირმების ან დისტრიბუტორების მიერ ორგანიზებულ სიმპოზიუმებს, კონგრესებს, კონფერენციებს უნდა ჰქონდეს სამეცნიერო მიმართულება.

სარეკლამო მასალა არ უნდა ახდენდეს სარეკლამო პროდუქტის ბუნების შენიღბვას; სპეციალისტებისათვის (ექიმებისა და ფარმაცევტებისათვის) განკუთვნილი სამეცნიერო მონაცემები უნდა იყოს გასაგები, სრული და ობიექტური; იგივე ეხება სპეციალისტებზე ორიენტირებულ რეკლამასაც.

სარეკლამო მასალები სამკურნალო საშუალებების შესახებ უნდა შეიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას : ყოველი მოქმედი ნივთიერების საერთაშორისო არაპატენტირებულ (ან გენერიულ) სახელწოდებას; პრეპარატის ორიგინალურ სახელწოდებას; სამკურნალო ფორმას, მასში მოქმედი ნივთიერების რაოდენობის (შემცველობის) მითითებით; თერაპიულ ჩვენებებს; დოზირების რეჟიმს; გვერდით მოვლენებს; უკუჩვენებებს, განსაკუთრებულ მითითებებს (გაფრთხილებებს); ძირითად შესაძლო ურთიერთქმედებებს სხვა სამკურნალო საშუალებებთან; სამკურნალო საშუალების დამამზადებლის ან დისტრიბუტორის სახელწოდებას და მისამართს; მითითებებს სამეცნიერო ლიტერატურაზე (აუცილებლობის შემთხვევაში).

თუ რეკლამა "შეხსენებითია" სახისაა, მასში როგორც მინიმუმ მითითებული უნდა იყოს პრეპარატის ორიგინალური სახელწოდება, პრეპარატის საერთაშორისო არაპატენტირებული სახელწოდება ან მისი ყოველი მოქმედი ნივთიერების გენერიული სახელწოდება, აგრეთვე პრეპარატის მწარმოებლის ან დისტრიბუტორის მისამართი.

აკრძალულია რეცეპტით გასაცემი, მათ შორის ნარკოტიკული და ფსიქოტროპული სამკურნალო საშუალებების რეკლამა მოსახლეობის ფართო ფენებისათვის; ბავშვებისათვის განკუთვნილი პრეპარატების რეკლამირებისადმი წაყენებულია განსაკუთრებული (შედარებით მკაცრი) მოთხოვნები.

ურეცეპტოდ გასაცემი სამკურნალო საშუალებების სარეკლამო მასალებში მითითებული უნდა იყოს: ყოველი მოქმედი ნივთიერების საერთაშორისო არაპატენტირებული (ან გენერიული) სახელწოდება; პრეპარატის ორიგინალური სახელწოდება; ძირითადი ჩვენებები გამოყენებისათვის; უკუჩვენებები; განსაკუთრებული მითითებები (გაფრთხილებები); ძირითადი შესაძლო ურთიერთქმედებები სხვა სამკურნალო საშუალებებთან ერთად მიღებისას; სამკურნალო საშუალების დამამზადებლის ან დისტრიბუტორის სახელწოდება და მისამართი; წამლის ფასი.

"მხარდამჭერი" ("დამხმარე") რეკლამისათვის გამოყენებული მასალები შესაძლებელია შეიცავდეს მხოლოდ მოკლე ინფორმაციას სამკურნალო საშუალების შესახებ.

ფარმაცევტული ფირმების პრაქტიკული გამოცდილება ჰკვეთს, რომ სამკურნალო საშუალების რეკლამირება ყველაზე უფრო კორექტულია ექიმებისა და ფარმაცევტებისათვის განკუთვნილ სპეციალიზირებულ გამოცემებში; რეკლამა უნდა იყოს დიფერენცირებული: ფარმაცევტებს

აინტერესებთ წამლის ჩვენებები და ფასი, მისი თვისებები, მისაწვდომობა, უპირატესობები ანალოგებთან შედარებით, სხვა წამლებთან ურთიერთქმედების საკითხები და ა.შ. ექიმებს – თერაპიული თვისებები, ჩვენებები გამოყენებისათვის, უკუჩვენებები და ა.შ. სამკურნალო საშუალებების სწორედ აღნიშნული თვისებები უნდა იქნას დაყვანილი სპეციალისტებამდე.

სამკურნალო საშუალების ფარმაცევტულ ბაზარზე წინსვლის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მის უსაფრთხოებას და სათანადო გაფორმებას (მარკირებას). წამლის გამოყენებასთან დაკავშირებული საფრთხის (პრობლემების) გამოვლენის შემთხვევაში, ინფორმაცია ამის შესახებ, მაქსიმალურად მოკლე დროში, უნდა მიეწოდოს ჯანდაცვის ეროვნული სამსახურის შესაბამის ინსტანციებს, აგრეთვე სხვა ქვეყნების ჯანდაცვის სამსახურებს.

უახლოეს მომავალში ფარმაცევტული ბიზნესი ვითარდება ძირითადად ახალი (ორიგინალური) სამკურნალო საშუალებების ხარჯზე. მიზანშეწონილია განვიხილოთ ახალი პრეპარატის ბაზარზე აქტიური წინსვლის სქემა. ახალი სამკურნალო საშუალების ბაზარზე დაჩქარებული წინსვლის ერთ-ერთმა მარკეტინგულმა მეთოდმა მიიღო "კოლექტიური აზრის ლიდერის" საბელწოდება. მისი არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ავტორიტეტული ექიმი, რომელიც უპირატესობას ანიჭებს გარკვეული დაავადების მკურნალობას ახალი სამკურნალო საშუალებით, აყალიბებს და გამოთქვამს მოსაზრებას მის შესახებ, სთავაზობს მკურნალობის მისეულ გამოცდილებას კოლეგებს, აქტიურ ზემოქმედებას ახდენს "რეგიონალური ლიდერების ფორმირებაზე". ამ პროცესს ხელს უწყობს "სპეციალისტზე ორიენტირებული" რეკლამაც. ფირმა დაინტერესებულია რაც შეიძლება სწრაფად გაიაროს გზა ბაზარზე ახალი სამკურნალო საშუალების გამოჩენის გაცნობიერებული ფაქტის ეტაპიდან პაციენტებისათვის მისი აქტიური დანიშვნის ეტაპამდე. ამ გზის გავლის სიჩქარეზეა დამოკიდებული მოგების მოცულობა, რომელსაც მიიღებს მწარმოებელი ახალი სამკურნალო საშუალების რეალიზაციის შედეგად, აგრეთვე იმ ხარჯების დაბრუნების (ამოღების) სიჩქარე, რომლებიც გაწეული იქნა სამკურნალო საშუალების შექმნაზე.

ახალი სამკურნალო საშუალების ბაზარზე დაჩქარებული წინსვლის წარმატებას ხელს უწყობს: უტყუარი სამეცნიერო ინფორმაცია მის შესახებ; გამოყენების მოხერხებული ხერხი (წესი) და ცნობილი სამკურნალო ფორმა; მისი შემუშავება ცნობილი, ავტორიტეტული ფირმის მიერ; კარგი შედეგები და მარკეტინგული სამეცნიერო კვლევების დროული ორგანიზაცია; ინფორმაცია პრეპარატის შესახებ, რომელიც წინ უსწრებს სამკურნალო საშუალების ბაზარზე გამოჩენას; პრეპარატის წარდგენა სიმპოზიუმებზე დისკუსიებისათვის.

ახალი სამკურნალო საშუალებების ფარმაცევტულ ბაზარზე მოძრაობის სცენარი შეიძლება იყოს შემდეგნაირი: ახალი სამკურნალო საშუალებების შემუშავებისათვის საჭირო სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების წარმოებისათვის შემმუშავებელი ფირმები 1995 წელს ხარჯავდნენ 33,7 მილიარდ აშშ დოლარს, 1997 წელს – 50 მილიარდამდე აშშ დოლარს; პატენტის მოქმედების ვადაა 10 წელი. ეს რეალური ვადაა პრეპარატის შემუშავებაზე გაწეული ხარჯების კომპენსაციისა და მისი რეალიზაციის შედეგად გარანტირებული მოგების მიღებისათვის; ახალი პრეპარატის "ზრდის" და "სიცოცხლის" ფაზა განისაზღვრება 4 წლით; პრეპარატის ბაზარზე გამოჩენის შემდეგ მას დანიშნულების შესაბამისად ნიშნავენ ექიმების 15%. ამრიგად, 10 წლის განმავლობაში კომპანიამ (ფირმამ) უნდა შეძლოს (მოახდინოს) არა მარტო ხარჯების კომპენსირება და მიიღოს მოგება ახალი პრეპარატის რეალიზაციის შედეგად, არამედ შეძლოს კიდევ 2-3 სამკურნალო პრეპარატზე გაწეული ხარჯების (რომლებიც შეთავაზებული, მაგრამ უარყოფილი იქნა გამოცდების პროცესში) დაბრუნებაც, აგრეთვე გადაფაროს პრეპარატის ფარმაცევტულ ბაზარზე წინსვლის ყველა მარკეტინგული ხარჯი, რომელიც შესაძლოა არ ჩამოუვარდებოდეს (იყოს არანაკლები) პრეპარატის შემუშავებაზე გაწეულ ხარჯებს.

სამკურნალო საშუალება ფარმაცევტულ ბაზარზე გამოჩენის მომენტიდან გადის "სასიცოცხლო" ციკლის შემდეგ ფაზებს :

- სამკურნალო საშუალების ბაზარზე შესვლა (პრეპარატს ხშირად ადარებენ "ძნელად აღსაზრდელ ბავშვს", რომელიც შეიძლება გაიზარდოს გენიოსი ან დამნაშავე, შეიძლება მოიტანოს დიდი მოგება ან ჩავარდეს);
- ზრდა – პრეპარატი იძლევა მნიშვნელოვან მოგებას; პრეპარატ-კონკურენტებთან მიმართებაში ძლიერი პოზიციების შემთხვევაში მას "ვარსკვლავს" უწოდებენ.

- სიმწიფის ფაზა – დგება მაშინ, როდესაც პრეპარატმა ამოწურა ზრდის რესურსები, მაგრამ კონკურენტ პრეპარატებთან მიმართებაში ძლიერი პოზიციების (უპირატესობების) გამო უზრუნველყოფს მნიშვნელოვან რეალიზაციას; ასეთ სამკურნალო პრეპარატს ხშირად უწოდებენ "შეწველ ძროხას", ვინაიდან იგი უზრუნველყოფს მოგების მნიშვნელოვანი დანახარჯების გარეშე; ასეთი პრეპარატების რეალიზაციით მიღებულ შემოსავლებს იყენებენ "ძნელად ალსაზრდელი ბავშვის" ან "ვარსკვლავის" ფარმაცევტულ ბაზარზე წინსვლისათვის;
- დაცემის (ვარდნის) ფაზა – დგება მაშინ, როდესაც დაბალია შემოსავლების ნაზრდი და სუსტია პოზიციები პრეპარატ-კონკურენტებთან მიმართებაში; ასეთ შემთხვევაში პრეპარატს ხშირად უწოდებენ "ძაღლს", რომელსაც აგდებენ ეზოდან; პატენტის ვადა მთავრდება – წამალი გადაიქცევა პრეპარატ-გენერიკად;

თუმცა გამოცდილება აჩვენებს, რომ თუ გენერიულ პრეპარატს მოპოვებული აქვს საერთაშორისო ავტორიტეტი, მაშინ იმ ქვეყნების ფარმაცევტულ ბაზრებზე, რომლებიც ეწევიან ამ პრეპარატის იმპორტს, აქტიური და დროული წინსვლის პირობებში პრეპარატ-გენერიკს შეუძლია მნიშვნელოვანი მოგება მოუტანოს ფირმას. მიუხედავად ამისა მას მაინც არ შეუძლია გარდისახვა გავლენის მოხდენა ფირმის მოგების ოდენობაზე.

ფარმაცევტული ფირმები, რომლებიც აწარმოებენ ორიგინალურ სამკურნალო პრეპარატებს, თავისი პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის გახანგრძლივებისათვის ხშირად მიმართავენ რიგ ღონისძიებებს, ისეთებს, როგორიცაა:

– სამკურნალო პრეპარატის მოდიფიკაციის შექმნა შედარებით მოხერხებული დოზირების რეჟიმით (სამკურნალო პრეპარატის ნელა გამონთავისუფლებადი ფორმა, რომელიც საშუალებას იძლევა შეიცვალოს დოზირების რეჟიმი დღეღამეში სამჯერადი მიღებიდან ორჯერად მიღებამდე);

– ორიგინალური სამკურნალო პრეპარატის ახალი ჩვენებების და გამოყენების ახალი სფეროების (არეების) გამოვლენა დამატებითი კლინიკური გამოკვლევების ჩატარების შედეგად (საფუძველზე);

– სამკურნალო პრეპარატის მოხმარების გაფართოება სხვა ასაკობრივი ჯგუფების მომხმარებლების მიერ მისი გამოყენების საფუძველზე ( მაგალითად, ორიგინალური სამკურნალო პრეპარატის ახალი ფორმის შექმნა ბავშვთა პრაქტიკაში გამოყენებისათვის);

– სამკურნალო პრეპარატის შეფუთვის მოდიფიცირება;

– ორიგინალური სამკურნალო პრეპარატის გადაყვანა რეცეპტით გასაცემიდან ურეცეპტოდ გასაცემის კატეგორიაში.

სამკურნალო პრეპარატის სასიცოცხლო ციკლის გახანგრძლივებისაკენ მიმართულ ღონისძიებებს თან უნდა ახლდეს ძალისხმევა სამკურნალო პრეპარატის რეპოზიციონირებისათვის და ახალი, ექსკლუზიური სავაჭრო წინადადებების შემუშავებისათვის.

იმის გათვალისწინებით, რომ მწარმოებლის და დისტრიბუტორის მარკეტინგული სტრატეგია, როგორც წესი, ორიენტირებულია მომხმარებელზე, რამდენიმე ცნობილ პრეპარატზე (მაგ. პანადოლი, კოლდრექსი) ჩატარებულმა სამომხმარებლო მოთხოვნის გამოკვლევამ აჩვენა, რომ მომხმარებლის მიერ მათი შეძენისას განმსაზღვრელ ფაქტორებს წარმოადგენდა ხარისხი (51,4%) და ფასი (6,4%), ხოლო შერჩევისას – რეკლამა (34,9%) და აფთიაქის თანამშრომელთა რეკომენდაციები (59%); აღნიშნულიდან გამომდინარე, დიდ მნიშვნელობას იძენს ინოვაციები პაციენტთა მომსახურების სფეროში.

თუ სამკურნალო საშუალებების საბითუმო რეალიზაციის წარმატება მნიშვნელოვანწილადაა დამოკიდებული სარეკლამო აგენტების ოსტატობაზე, საცალო რეალიზაციის წარმატებას განაპირობებს აფთიაქის თანამშრომლის ცოცხალი ურთიერთობა მომხმარებელთან უშუალოდ წამლის გაცემისას, როდესაც ჩნდება საშუალება ყურადღება გამახვილდეს წამლის ამა თუ იმ უნიკალურ თვისებებზე, მის ფასზე, მცდარვდება ფარმაცევტის უნარი მომსახურება გაუწიოს პაციენტს, მზარი დაუშვიროს პაციენტის არჩევანს ურეცეპტოდ გასაცემი სამკურნალო საშუალების შერჩევისას.

თანაბარი პირობების შემთხვევაში, წარმატებული საქმიანობისათვის დიდ მნიშვნელობას იძენს სააფთიაქო დაწესებულების ადგილმდებარეობა, ფასადის, ვიტრინების გაფორმება, სამკურნალო საშუალებების (ან სხვა ფარმაცევტული პროდუქციის) საასორტიმენტო ხაზის არსებობა, თაროებზე მათი სწორად განლაგება და თანამედროვე მერჩანდაიზინგის სხვა შემადგენელი ელემენტები.

ლიტერატურის მონაცემებით, თაროებზე სამკურნალო საშუალებების მხოლოდ სწორად განლაგებამ, საჭონელბრუნვა შეიძლება გაზარდოს 30%-ით. სამკურნალო საშუალებები ყურადღებას იქცევენ სპეციფიკური შეფუთვით, თუმცა მყიდველის ყურადღების მიქცევა სხვა საშუალებებითაც შეიძლება. ამ სფეროში შემოქმედების არე შეუზღუდავია; მთავარი, რაც იზიდავს მომხმარებელს – არის სამკურნალო საშუალებების ასორტიმენტი და მათი განლაგება; მიზანშეწონილია სამკურნალო საშუალებების განთავსება აფთიაქის თანამშრომლის საქმიანო ადგილიდან მარჯვენა მხარეს, 1–1,5 მ-ის დაშორებით, 1,6 მ - ის სიმაღლეზე; სამკურნალო საშუალებები, რომლებზეც მოთხოვნილება დაბალია, განთავსებული უნდა იქნას "პოპულარული" წამლების გვერდით, ვინაიდან სავაჭრო მარკებს გააჩნიათ ერთმანეთის მზარდაჭერის ("გაქაჩვის") თავისებურება.

# თავი 19. მზა სამკურნალო საშუალებების ტარა და შეფუთვა

## 19.1. *ძირითადი ცნებები ტარისა და შეფუთვის შესახებ*

ფარმაცევტული მრეწველობის მიერ წარმოებული სამკურნალო საშუალებების უმრავლესობა მომხმარებელს მიეწოდება მოხმარებისთვის მზა სახით ანუ ე.წ. მზა სამკურნალო საშუალების (ფარმაცევტული პრეპარატის) სახით. მზა სამკურნალო საშუალების ქვეშ იგულისხმება კომპლექსი, რომელიც შედგება გარკვეული სამკურნალო ფორმის მქონე თვით სამკურნალო საშუალებისგან, შეფუთვისაგან და საინფორმაციო მონაცემებისგან პრეპარატის შესახებ.

სამკურნალო საშუალების ფიზიკური ფორმისთვის საჭიროა განსაზღვრული შესაფუთი მასალა და შეფუთვის კონკრეტული ხერხი. ტერმინის „შეფუთვა" ქვეშ, ჩვეულებრივ, იგულისხმება საშუალება ან საშუალებათა კომპლექსი, რომელიც უზრუნველყოფს პროდუქციის დაცვას გარემოს ზემოქმედებისგან, დაზიანებისა და დანაკარგებისგან და რომელიც ახორციელებს პროდუქციის მიმოქცევის (ტრანსპორტირება, შენახვა, რეალიზაცია და ა.შ.) პროცესს. ამ ფართო მნიშვნელობის ტერმინის გამოყენებით შეიძლება ვთქვათ, რომ ტარა წარმოადგენს შეფუთვის ელემენტს.

უმეტეს შემთხვევაში მოცულობა, რომელიც განკუთვნილია მასში გარკვეული რაოდენობის პროდუქტის ან საქონლის მოთავსებისათვის, განისაზღვრება ფართო მცნებით „ტარა". ამავე დროს, არ არის აუცილებელი პროდუქტის (ჩვენს შემთხვევაში სამკურნალო საშუალების) კონტაქტი ტარის მასალასთან. ასე მაგალითად, ქილა, ბოთლი, მუყაოს კოლოფი, გოფრირებული მუყაოს ყუთი, კასრი, ხის ყუთი — ეს ყველაფერი ტარაა; შეფუთვა — კომპლექსია, რომელიც შედგება ტარისა და დამხმარე საშუალებებისგან, რომლებიც განსაზღვრავენ შესაფუთი პროდუქტის საიმედოობრებლო და ტექნოლოგიურ თვისებებს. მაგ. ფლაკონი — ტარაა, მაგრამ ფლაკონი სამკურნალო საშუალებით, საცობით ან საწვეთურით, ეტიკეტით და სხვა დამხმარე საშუალებებით — შეფუთვა; ცალკეულ შემთხვევაში ტარა ასრულებს პირველადი, მეორადი და სატრანსპორტო შეფუთვის ფუნქციებს.

შეფუთვის პროცესი — თავისი არსით არის პროდუქციის მომზადება ტრანსპორტირების, შენახვის, რეალიზაციისა და მოხმარებისათვის. არსებობს მოსაზრება, რომ ტარა უმეტესწილად მიეკუთვნება ჯგუფურ და სატრანსპორტო შეფუთვას, მაგრამ ტარა ზოგჯერ აერთიანებს სხვადასხვა სახის შეფუთვებზე არსებულ კერძო ცნებებს.

მზა სამკურნალო საშუალებების წარმოების პროცესში მიღებულია შეფუთვის სახეების შემდეგი კლასიფიკაცია:

*პირველადია შეფუთვა* (ინდივიდუალური შეფუთვა), რომელიც უშუალოდ ეხება სამკურნალო საშუალებას.

*მეორეულია შეფუთვა*, რომელშიც თავსდება სამკურნალო საშუალება პირველადი შეფუთვით.

*სატრანსპორტოა შეფუთვა*, რომლითაც პროდუქცია მიეწოდება განაწილების და რეალიზაციის ადგილამდე. იგი განკუთვნილია ტვირთების დროებითი განთავსებისათვის მათი ტრანსპორტირების და დასაწყობების დროს; მასზე გადააქვთ სამანიპულაციო ნიშნები; სატრანსპორტო შეფუთვა, როგორც წესი, არ აღწევს მომხმარებლამდე.

პრაქტიკაში შეიძლება განხორციელდეს რამდენიმე ვარიანტი, როდესაც გამოიყენება რამდენიმე მეორეული შეფუთვა ან არ გამოიყენება სატრანსპორტო შეფუთვა, მაგრამ უმეტეს შემთხვევაში შეფუთვის ზემოთ აღნიშნული კლასიფიკაცია სრულიად მისაღებია მზა სამკურნალო საშუალებების წარმოებისათვის.

მზა სამკურნალო საშუალებების წარმოებაში გამოყენებული შესაფუთი მასალები (მუყაო, ქაღალდი, პოლიმერული აპკი ან კილიტა (ფოლგა), ალუმინის კილიტა, ბინა და ა.შ.) განკუთვნილია ტარისა და შეფუთვის საშუალებების დამზადებისათვის, აგრეთვე პროდუქციის შეხვევის, მჭიდროდ ჩაწყობისა და ამორტიზაციისთვის — მისი ტრანსპორტირებისას დაზიანებისგან დაცვის მიზნით.

შეფუთვის პროცესში შესაძლებელია გამოყენებული იქნას *დამხმარე შესაფუთი მასალები*, ე.ი. შეფუთვის ელემენტი, რომელიც წარმოადგენს მასალას ან დეტალს, რომელიც ტარასთან კომპლექსში ან მის გარეშე ასრულებს შეფუთვის ფუნქციას. მათ მიეკუთვნება მაგ. საწვეთურები, დოზატორები, შეკერა, ინსტრუქციები, ჩანართი ფურცლები და ა.შ.

## 19.2. ტარისა და შეფუთვისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნები

### 19.2.1. *ტარისა და შეფუთვისადმი წაყენებული სტანდარტული მოთხოვნები*

მზა სამკურნალო საშუალებების წარმოება ხორციელდება ნორმატიული დოკუმენტის – ფარმაკოპეის მოთხოვნებთან სრულ შესაბამისობაში, რომელშიც მოცემულია პრაქტიკულად ყველა მონაცემი გამოყენებისთვის ნებადართული პრეპარატების შესახებ: მათი ხარისხის კონტროლის მეთოდები, შეფუთვის, შენახვისა და გამოყენებისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნები.

მზა სამკურნალო საშუალებების წარმოება წარმოადგენს მრეწველობის განსაკუთრებულ დარგს, რომლის პროდუქცია მომხმარებლამდე მიდის გამოყენებისთვის მზა სახით. ამ პროდუქციის შეფუთვისადმი წაყენებულია რიგი მოთხოვნები, რომლებსაც ქვემოთ განვიხილავთ.

მზა სამკურნალო საშუალებების (**მსს**) პირველადი შეფუთვის დანიშნულებაა აუცილებელი პირობების შექმნა წამლის ფორმის მასში ხანგრძლივად შენახვისთვის (დაცვისთვის). აქედან გამომდინარე, შეფუთვის მასალისადმი, რომელიც კონტაქტშია სამკურნალო საშუალებასთან, წაყენებულია განსაკუთრებული მოთხოვნები. ეს მოთხოვნებია: აირ და ტენშეუღწევადობა, ქიმიური ინდიფერენტულობა სამკურნალო საშუალების მიმართ, სიმტკიცე, მდგრადობა ტემპერატურული ზემოქმედების მიმართ, შუქშეუღწევადობა, ბარიერული მდგრადობა მიკროორგანიზმების მიმართ და ა.შ.

სამკურნალო საშუალების ვარგისიანობის მაქსიმალური ვადის უზრუნველყოფა წარმოადგენს შეფუთვის სახის და კონსტრუქციის შერჩევის და გამოყენების ყველაზე მნიშვნელოვან პირობას. ვარგისიანობის ვადა წარმოადგენს **მსს** - ის ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან ტექნიკურ-ეკონომიკურ მაჩვენებელს. ასე მაგალითად, პრეპარატის არამდგრადობამ შენახვის პროცესში შესაძლებელია მოითხოვოს სპეციალური შეფუთვის შექმნა, რამაც შეიძლება არარენტაბელური გახადოს პრეპარატის წარმოება. მთელი რიგი საზღვარგარეთული ფარმაცევტული ფირმები თვლიან, რომ 3 წელზე ნაკლები ვარგისიანობის ვადის მქონე პრეპარატის სამრეწველო წარმოება, პროდუქციის რეალიზაციისას წარმოქმნილი სიძნელეების გამო, მიზანშეუწონელია. ყოველწლიურად იზრდება შეფუთვის ახალი, პროგრესული სახეების და ახალი მასალების დანერგვის როლი, რომლებიც აუმჯობესებენ შეფუთვის საშომხმარებლო ღირებულებას, ზრდიან სამკურნალო საშუალების დაცულობის ვადებს, აუმჯობესებენ პროდუქციის გარეგნულ სახეს (გაფორმების, სახაჭრლო სახეს), ზრდიან შრომის ნაყოფიერებას და წარმოების რენტაბელობას.

არა ნაკლებ მნიშვნელოვანია შეფუთვის აუცილებელი სამომხმარებლო თვისებების უზრუნველყოფა: იგი უნდა იყოს ტარებისთვის მოხერხებული, შეიცავდეს ინფორმაციას წამლის შენახვისა და მიღების შესახებ, უნდა ჰქონდეს მიმზიდველი გარეგნული სახე; ამას გარდა, გათვალისწინებული უნდა იყოს მისი ხელმეორედ გამოყენების შესაძლებლობა, როგორც პირდაპირი დანიშნულებით, ისე სხვა მიზნებისთვის; აგრეთვე გამოყენებული შეფუთვის განადგურების სიმარტივე და რიგი სპეციალური მოთხოვნები: შეფუთვის პირველი გახსნის კონტროლი, სამკურნალო საშუალების განსაკუთრებული განთავსება, რომელიც უზრუნველყოფს მის მრავალჯერად გამოყენებას პერმეტულობაზე, სტერილურობასა და გამოყენებაზე კონტროლის დაკარგვის გარეშე.

მეორეული შეფუთვისადმი წაყენებულია პირველადი შეფუთვის დაცულობის უზრუნველყოფის მოთხოვნა. ინფორმაციული მოთხოვნების კომპლექსი, უფრო ხშირად, ხორციელდება მეორეული შეფუთვის საშუალებით. მეორეულმა შეფუთვამ უნდა უზრუნველყოს აგრეთვე პროდუქციის მარტივი, მოხერხებული აღრიცხვა და კონტროლი.

პირველადი შეფუთვის ამა თუ იმ სახის შერჩევა, უპირველეს ყოვლისა, ნაკარნახევია სამკურნალო საშუალების თვისებებით, რომელთა მიხედვითაც ხაზღვრავენ თუ რომელი მასალები შეიძლება იყოს გამოყენებული შეფუთვისათვის, როგორი უნდა იყოს შეფუთვის სახე და კონსტრუქციული ნიშნები, გამომდინარე სამომხმარებლო მოთხოვნების მაქსიმალურად დაკმაყოფილების და წარმოების (შწარმოებლის) ინტერესებიდან.

შეფუთვის ხერხი უნდა იყოს მაქსიმალურად მექანიზებული და მალალმწარმოებლური, ხოლო შესაფუთი მასალა – იაფი და არადეფიციტური (ხელმისაწვდომი).

შეფუთვის ახალი საშუალების შექმნის ძირითადი ამოცანებია: შეფუთვის სრულყოფა პრეპარატების ფართო ნომენკლატურისთვის – მათი დაცულობის და შეფუთვის სამომხმარებლო თვისებების გაუმჯობესების მიზნით, შეფუთვის პროცედურის ახალი, პროგრესული მეთოდების და ახალი, ეკონომიკურად მომგებიანი შესაფუთი მასალების გამოყენება, მიზნობრივი დანიშნულების ახალი შესაფუთი საშუალებების შექმნა; ასე მაგ., ფარმაცევტულ წარმოებაში ფართოდ დაინერგა მინის ტარის შეფუთვის ხერხი მუყაოს სადებების გარეშე, რომლის მიზანია მუყაოს ეკონომია, შეფუთვის პროცედურაზე შრომითი და ენერგეტიკული დანახარჯების შემცირება. ამ შემთხვევაში მინის ტარა შუა ნაწილში რამდენადმე ნაკლები დიამეტრისა უნდა იყოს, რაც აუცილებელია ეტიკეტის დაცვისთვის საჭირო ღრეჩოს შესაქმნელად, ხოლო გოფრირებულ მუყაოს კოლოფს უნდა გაუჩნდეს ზომები მასში ბოთლის მჭიდროდ ჩადებისთვის. შეფუთვის ამ სახეზე გადასული ფირმების მონაცემებით მუყაოს ხარჯი შემცირდა 30-50%-ით, შრომითი დანახარჯები – 20%-ით და მეტად, ხოლო ტარის ნაღებ – 60%-ით.

### 19.2.2. *შეფუთვისადმი წაყენებული განსაკუთრებული მოთხოვნები*

შეფუთვის, როგორც **მსს** შემადგენელი ნაწილის, ძირითადი ფუნქცია – პრეპარატის სტაბილურობის უზრუნველყოფა შენახვის გარკვეული ვადის განმავლობაში – შეფუთვას აყენებს ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ადგილზე სამკურნალო საშუალებების ხარისხის განმსაზღვრელი მაჩვენებლების სისტემაში. შეფუთვის ფუნქციონალური დანიშნულება არ შემოიფარგლება მხოლოდ პრეპარატის დაცულობით. იგი მოიცავს აგრეთვე პრეპარატით სარგებლობის მოხერხებულობას, დოზირებული გამოყენების შესაძლებლობას, შეფუთვის პირველი გახსნის კონტროლის საშუალებას, ბავშვების მიერ მისი გახსნის შეუძლებლობას და ა.შ. რაც კიდევ უფრო მეტად ხდის დამოკიდებულს **მსს**-ის ხარისხს მის შეფუთვაზე.

ახალი სამკურნალო პრეპარატების მუდმივად მზარდი რაოდენობა, მათი მიმზიდველი გარეგნული სახე, სასიამოვნო შეფერილობა და გემო არც თუ იშვიათად ხდება ბავშვების მოწამვლის მიზეზი, განსაკუთრებით 2-3 წლის ასაკში. დადგენილია, რომ 7-12 წლის ბავშვებისთვის განსაკუთრებით მიმზიდველია წითელი, ცისფერი, იისფერი, ნაკლებად მიმზიდველია – ვარდისფერი, ნარინჯისფერი და მწვანე. უარყოფის (მოშორების) შთაბეჭდილებას ახდენს შავი და შეუფერადებელი ხსნარები.

ბავშვების თვითმწამლის საშიშროებასთან დაკავშირებით უაღრესად დიდ მნიშვნელობას იძენს წამლებისთვის ისეთი შეფუთვების შექმნა, რომლებიც გააძნელებენ (საუკეთესო შემთხვევაში შეუძლებელს გახდიან) ბავშვებისთვის პრეპარატის მისაწვდომობას. რიგ ქვეყნებში ბავშვთა წამლის ფორმების შეფუთვისადმი წაყენებული აღნიშნული მოთხოვნა სავალდებულო და დაკანონებულია. ასე მაგალითად, ევროპის რიგ ქვეყნებში და აშშ-ში სამკურნალო პრეპარატების შეფუთვისადმი შემოღებულია მოთხოვნები, რომელთა თანახმადაც შეფუთვას უნდა ჰქონდეს დამცავი მოწყობილობები, რომლებიც გამორიცხავენ მცირეწლოვანი ბავშვების მიერ შეფუთვის გახსნის შესაძლებლობას. მასობრივი წარმოების შემთხვევაში ახალმა შეფუთვებმა უნდა გაუძლონ გამოცდას ბავშვების მიერ მათი გახსნის შეუძლებლობაზე.

მოქმედების მაღალი ეფექტურობის და გამოყენების მოხერხებულობის გამო პედიატრიულ პრაქტიკაში სულ უფრო ფართო გამოყენებას ჰპოვებს სამკურნალო საშუალებები აეროზოლის სახით. ამ სფეროში გამოყენებული აეროზოლების შეფუთვებს უნდა გააჩნდეთ ბავშვების მიერ მათი გახსნის შესაძლებლობის საწინააღმდეგო (დამცავი) მოწყობილობები. შეიძინება ბავშვების მოწამვლა სამკურნალო საშუალებების დოზის გადაჭარბების გამო, განსაკუთრებით ბინის პირობებში, როდესაც სამკურნალო საშუალების მიღება ხდება ჩაის ან სუფრის კოვზით. ამის გამო უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს პედიატრიული წამლის ფორმების შეფუთვაში დოზირების სპეციალური ხელსაწყოების არსებობას.

ბოლო დროს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა შეიძინა გარემოს დაცვის ეკოლოგიურმა ასპექტებმა. მათ შორის გარემოს სამკურნალო საშუალებების გამოყენებული შეფუთვებისგან დაცვის პრობლემამ. შესაფუთი მასალების ისეთი სახეები, როგორებიცაა ქაღალდი, მუყაო, ლითონი და ხე, შესაძლებელია შესაბამისი გადამუშავების შემდეგ ხელმეორედ იქნას გამოყენებული ნედლეულის სახით ან განადგურდეს დაწვის გზით.

მინის ტარა წარმოადგენს რა მინერალურ ნედლეულს, არ იწვევს განსაკუთრებულ გარემოებების განხილვის ან ხელმეორედ გამოყენების დროს. ლითონის ტარა, რეგენერაციის შემთხვევაში, სრულად ინარჩუნებს თვისებებს და შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას მეორადი ნედლეულის სახით.

ეკოლოგიური თვალსაზრისით ყველაზე მავნებელია პოლიმერული მასალების ნარჩენები. ბუნებრივ პირობებში მისი ხანგრძლივი წლების სიმცირის მიუხედავად, აქტუალურია ისეთი პლასტმასების შეფუთვების შექმნა, რომლებიც იშლებიან ბუნებრივი ფაქტორების, მაგ. სინათლის, ულტრაიისფერი გამოსხივების ან მიკროორგანიზმების ზემოქმედებით წყალბადისა და ნახშირორჟანგის გამოყოფით. ასეთი სახის პლასტმასები შექმნილია და აწარმოებენ აშშ, გერმანიის, შვეიცარის, ფინეთის და ზოგიერთი სხვა ქვეყნის რიგი ფირმები. ეკოლოგიური პრობლემის გადაწყვეტის ერთ-ერთ ყველაზე საინტერესო მიმართულებას წარმოადგენს წყალში ხსნადი და საკვებად გარდასი პოლიმერული შეფუთვების შექმნა. ეს მიმართულება განსაკუთრებით ფართოდ ვითარდება იაპონიაში და აშშ-ში, სადაც შეფუთვისთვის, განსაკუთრებით საკვები პროდუქტების შეფუთვისთვის, გამოიყენება არატოქსიკური აპკები. შემუშავებულია და გამოიყენება მთელი რიგი ასეთი პოლიმერული დანამატები, რომლებიც გამოიყენება საკვებ პროდუქტებზე დადებისთვის: ჟელატინი, ამილოზა და მისი ნაწარმები, აცეტილირებული მონოგლიცერიდები, ლიგნინური, ხელოვნური, საჭმელად ვარგისი საღებავები. ნათელია, რომ რიგი ამ მასალებისა შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ფარმაცევტულ მრეწველობაში, მით უმეტეს, რომ არსებობს მაგ. ჟელატინის კფსულების წარმოებაში გამოყენების დადებითი გამოცდილება.

### 19.2.3. შეფუთვის გარეგანი გაფორმებისადმი წაყენებული მოთხოვნები

ყველა წარმოებულ **მსხ** - ს გააჩნია გარკვეული გარეგნული გაფორმება: ეტიკეტები, დაწებებული ან გადატანილი (დადებული) უშუალოდ შეფუთვაზე, მარკები და ჩასადები ფურცლები, სხვადასხვა სახის და დანიშნულების ბანდეროლები, ინსტრუქციები და ჩანართი ფურცლები სამკურნალო პრეპარატის გამოყენების შესახებ. ეტიკეტების, ბანდეროლების, ინსტრუქციების, ჩანართი ფურცლების გრაფიკული გაფორმება უნდა პასუხობდეს დარგობრივი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს და დადგენილი წესით დამტკიცებულ მხატვრულ ორიგინალს. მასალებისადმი წაყენებული მოთხოვნები, რომლებიც შესაძლებელია გამოყენებული იქნას გაფორმების დამზადებისთვის, განისაზღვრება დარგობრივი სტანდარტით. მასში მითითებული უნდა იყოს ცნობები შეფუთვის გეომეტრიული ფორმის და ზომების შესახებ (შეფუთვის ყველა სახისთვის), ავრეთვე გამოცდის მეთოდები, ტრანსპორტირების და მიღების წესები, შენახვის პირობები და ა.შ.

ინსტრუქციების და ჩანართი ფურცლების ტექსტების შინაარსი უნდა შეესაბამებოდეს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ ამ ტიპის ტექსტებისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს.

ეტიკეტზე მოცემული ცნობები სამკურნალო საშუალების დასახელების, მისი შედგენილობის, შეფუთვის მოცულობის, კონცენტრაციის, აქტივობის, დოზირების ან მოქმედი ნივთიერების შემცველობის შესახებ, მოთხოვნები სტერილურობის და შენახვის პირობების მიმართ — ორგანიზმის ეკის, გამოყენების ხერხის და მიღების დოზების ჩვენებით. ეტიკეტზე მიუთითებენ სერიის ნომერს და რეგისტრაციის მოწმობის ნომერს, გაკეთებული უნდა იყოს სხვადასხვა დანიშნულების გამაფრთხილებელი წარწერები; მითითებული უნდა იყოს მონაცემები გამომზადების შესახებ.

სამკურნალო საშუალებების მარკირება ხორციელდება მკაფიო და არაჩამორეცხვადი შრიფტით (ასეთი), საქართველოს მოსახლეობისთვის გასაგებ ენაზე. სამკურნალო საშუალების ლათინური დასახელების უნდა გაჩნდეს შედარებით მცირე ზომის შრიფტი. შეფუთვაზე მოთავსებული ყველა ტექსტი უნდა განლაგდეს სამკურნალო საშუალების დასახელების პარალელურად. საგაჭრო ნიშანი, მისი ადგილი და გაფორმება უნდა შეესაბამებოდეს დამტკიცებულ ორიგინალს.

სამკურნალო საშუალების მეორეულ, ხოლო მისი არარსებობისას პირველად შეფუთვაზე ხელითვა: სამკურნალო საშუალების სავაჭრო დასახელება (არსებობისას — გენერიკული დასახელება), მწარმოებელი, მისი მისამართი, მწარმოებელი ქვეყანა (არსებობისას —

რეგისტრაციის უფლების მქონე სხვა სუბიექტი), რეგისტრაციის ნომერი, წამლის ფორმა, ყოველ ერთეულში მოქმედი ნივთიერებების დოზა, რაოდენობა შეფუთვაში; პარენტერალური და ოფთალმოლოგიური საშუალებებისათვის — ყველა დამხმარე ნივთიერება, აუცილებლობის შემთხვევაში — მიღების გზა და მეთოდი, ვარგისიანობის ვადა (თვე, წელი), შენახვის პირობები, სურვილისამებრ. თუ მეორეულ შეფუთვაში მოთავსებული პირველადი შეფუთვა ბლისტერის სახითაა წარმოდგენილი, მასზე მიეთითება სამკურნალო საშუალების საყაჩრო დასახელება (არსებობისას — გენერიკული სახელწოდება), მწარმოებელი (არსებობისას — რეგისტრაციის უფლების მქონე სხვა სუბიექტი), ვარგისიანობის ვადა, სერია.

მცირე ზომის პირველად შეფუთვაზე მიეთითება: სამკურნალო საშუალების საყაჩრო დასახელება, აუცილებლობის შემთხვევაში — დოზა, მიღების გზა და მეთოდი, ვარგისიანობის ვადა, სერია, მასა-მოცულობის ან ერთეული დოზების რაოდენობა შემცველობაში.

ყველა სამკურნალო საშუალებაზე, მისი მიღების ან გამოყენების თავისებურებების გათვალისწინებით მიეთითება:

ა) ადამიანის სისხლიდან ან სისხლის კომპონენტებიდან მიღებულ სამკურნალო საშუალებებზე აღინიშნება — შესაბამისად „სისხლიდან", „სისხლის პლაზმიდან";

ბ) ადამიანის ორგანოებიდან (ქსოვილებიდან) მიღებულ სამკურნალო საშუალებებზე, ჩატარებული გამოკვლევის საფუძველზე აღინიშნება: „ადამიანის იმუნოდეფიციტის ვირუსის ანტისხეულებს არ შეიცავს; „B" და „C" ჰეპატიტის გამომწვევებს არ შეიცავს";

გ) შრატები მიმოქცევაში დაშვება აღინიშნოს, თუ ადამიანის ან რომელი ცხოველის სისხლის პლაზმიდან, ორგანოებიდან, ქსოვილებიდან არის იგი მიღებული;

დ) ვაქცინების მიმოქცევაში გაშვებისათვის საჭიროა მიეთითოს ვირუსების ან ბაქტერიების გამრავლებისათვის გამოყენებული საკვები ნიადაგი;

ე) ჰომეოპათიურ საშუალებად რეგისტრირებულ საშუალებებს უკეთდება წარწერა „ჰომეოპათიური";

ვ) ცხოველებისათვის განკუთვნილ სამკურნალო საშუალებებს გარე და შიგა საფუთავზე უკეთდება წარწერა — „ვეტერინარულია";

ზ) მცენარეულიდან ნედლეულიდან მიღებულ სამკურნალო საშუალებებს სათანადო გამოკვლევის საფუძველზე უკეთდება წარწერა „პროდუქციამ გაიარა რადიაციული კონტროლი";

თ) კლინიკური გამოკვლევისათვის განკუთვნილ სამკურნალო საშუალებებს უკეთდება წარწერა „მხოლოდ კლინიკური კვლევისათვის".

საქართველოს ტერიტორიაზე მიმოქცევაში არსებულ წამალს თან უნდა ახლდეს სახელმწიფო ენაზე შედგენილი ინსტრუქცია. წამლის ინსტრუქციის ტექსტს ამტკიცებს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო.

## 19.3. სამკურნალო პრეპარატების შეფუთვისა და ეტიკეტის თაობაზე გადაწყვეტილების მიღების მარკეტინგული ასპექტები

საჭონლის შეფუთვას დიდი მნიშვნელობა აქვს ფარიო მოხმარების საჭონლის ბაზარზე წარმატებული წინსვლისა და რეალიზაციისათვის და ხშირ შემთხვევაში წარმოადგენს თვით საჭონლის მნიშვნელოვან ნაწილს; მარკეტინგული თვალსაზრისით შეფუთვის ძირითადი ფუნქციებია: საჭონლის განთავსება და დემონსტრირება კონკურენტი საჭონლის ფონზე მისი იდენტიფიცირების მიზნით, მომხმარებელთა ყურადღების მიქცევა, ინფორმაციის გადაცემა, რაციონალური შეფუთვა ამცირებს საჭონლის ტრანსპორტირების და შენახვის ხარჯებს.

ეტიკეტი წარმოადგენს შეფუთვის შემადგენელ ნაწილს და გამოიყენება სასაჭონლო ნიშნის იდენტიფიცირებისათვის; ამას გარდა, ეტიკეტი წარმოადგენს მომწმარებლის ინფორმირების საშუალებას; სხვადასხვა მოვაჭრეებს, შეფუთვაზე შტრიხ-კოდების გამოყენებით, შეუძლიათ თვალყური ადევნონ საჭონლის მოძრაობას.

ფარმაცევტულ მრეწველობაში, განსაკუთრებით რეცეპტით გასაცემი სამკურნალო საშუალებების წარმოებისას, არ ეძლეოდა საკმარისი ყურადღება შეფუთვის გაფორმებას, ვინაიდან საბოლოო მომხმარებელი მას იძენდა არა პირდაპირ მწარმოებლისგან, არამედ ექიმის რეცეპტით. რეცეპტით გასაცემი სამკურნალო საშუალებების შეფუთვის და ეტიკეტის ფუნქციები ძირითადად

განიხილებოდა როგორც საინფორმაციო ბასიათის მატარებლად – მათი საშუალებით ექიმს მიეწოდებოდა ინფორმაცია სამკურნალო პრეპარატის შემადგენლობის, თვისებების, ჩვენებების და წინააღმდეგჩვენებების შესახებ.

ურეცეპტოდ გასაცემი სამკურნალო პრეპარატების ბაზრის განვითარებასთან ერთად მკვეთრად გაიზარდა შეფუთვის როლი ფარმაცევტულ მარკეტინგში. შეფუთვა უკვე იწყებს ფართო მოხმარების საქონლისათვის დამახასიათებელი ფუნქციის შესრულებას; მეორე მხრივ, ურეცეპტოდ გასაცემი პრეპარატის შეფუთვამ ხელი უნდა შეუწყოს მის უსაფრთხო გამოყენებას, მათ შორის ექიმის კონტროლის გარეშეც.

მოხმარებლისთვის აუცილებელია იცოდეს როგორ მოიქცეს იმ შემთხვევაში, როდესაც სამკურნალო პრეპარატი არ იძლევა სასურველ ეფექტს ან იწვევს გვერდით რეაქციას; ამიტომ, ანოტაცია-ჩანართში და შეფუთვაზე უნდა იყოს მოცემული რეკომენდაციები იმის შესახებ, თუ როგორ უნდა მოიქცეს მოხმარებელი ასეთ შემთხვევაში (მაგალითად, მიმღის ექიმის ან ფარმაცევტის კონსულტაცია იმ ვადაში, რომელიც მითითებულია ანოტაცია-ჩანართში ან შეფუთვაზე).

სამკურნალო პრეპარატის გამოყენების თავისებურებებთან დაკავშირებით მისი სახელმწიფო რეგისტრაციის (ხელახალი რეგისტრაციის) დროს შესაძლოა დამტკიცდეს დამატებითი მოთხოვნები შეფუთვისა და მარკირების მიმართ; მაგალითად, პრეპარატებს, რომლებიც განკუთვნილია კლინიკური გამოკვლევებისათვის, უნდა გააჩნდეს მინიშნება "კლინიკური გამოკვლევისათვის".

ფართო მოხმარების საქონლის კომპიუტერიზირებული აღრიცხვის სისტემის გაფართოებამ გამოიწვია მარკირების ახალი ხერხის – შტრიხებით კოდირების შექმნა. პირველად ეს სისტემა გავრცელდა აშშ-ში. ევროპაში შტრიხ-კოდირების სისტემა *EAN* ფართოდ გავრცელდა 1970- იანი წლების ბოლოს. შტრიხ კოდი წარმოადგენს ციფრებისა და სხვადასხვა სისქის ხაზების საშუალებით კოდირებულ ინფორმაციას, რომელიც თაგსდება (გადაიტანება) შეფუთვაზე. შტრიხ-კოდების მარკირება ხორციელდება მოქმედი სახელმწიფო სტანდარტების და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების, აგრეთვე სასაქონლო ნუმერაციის საერთაშორისო ასოციაციის - ***EAN International*** მოთხოვნების შესაბამისად.

## 19.4. სამკურნალო პრეპარატების თავის დასაცობი (მოსახუფი) საშუალებები

შეფუთვისა და ტარის სახეების კლასიფიკაციაში განსაკუთრებული ადგილი უკავია თავის დასაცობ (მოსახუფ) საშუალებებს. ფარმაცევტულ პრეწველობაში **მხს** -ს შეფუთვისთვის უმეტეს შემთხვევაში გამოიყენება პლასტმასის თავის დასაცობი საშუალებები, რომელთა წარმოება (დამზადება) რეგლამენტირებულია დარგობრივი სტანდარტებით და ტექნიკური პირობებით. ნორმატიული დოკუმენტებით გათვალისწინებულია **მხს** - ის თავის დასაცობი შემდეგი საშუალებების წარმოება: ხრახნიანი სახურავი კუთხვილიანი ყელის მქონე მინის ტარისთვის; 16X3 მმ ზომის კუთხვილიანი ყელის მქონე ფლაკონებზე მოსახრახნი (დასახრახნი) სახურავი, მის კონტზე 18X3მმ ზომის კუთხვილის მქონე ყელზე დასახრახნი სახურავის ფიქსაციით, ნახვრეტით – დოზირების მოწყობილობისათვის; ფლაკონის ყელზე გადასაჭიმი სახურავები შემამჭიდროვებელი ელემენტით და მის გარეშე; ფსკერიანი საცობები შემამჭიდროვებელი მილტუჩით – 12, 20 და 30 მმ დიამეტრის ყელის მქონე ფლაკონებისთვის; საცობები შემამჭიდროვებელი მილტუჩით მინის ტარისთვის; ზემოთ აღნიშნული სახურავების და საცობებისთვის წარმოება უშვებს სამი ტიპის შეალადებებს: თანაბარი, შეკრილებით და შემამჭიდროვებელი ელემენტით;

**მხს** წარმოებაში პლასტმასის თავსახურავების გარდა, გამოიყენება ოთხი ტიპის (k-4) ალუმინის ხუფები (თალეფაქები), რომლებიც ეხრახნება (მოეხუფება) მინის ტარის კუთხვილიან ყელზე; ხუფების კომპლექტში შედის პოლიეთილენის გარსით დაფარული შემამჭიდროვებელი შუასადებები. მოხუფვის შემდეგ, ხუფი წარმოქმნის ფლაკონის კონტის ქვემოდან შემოშვერილ (შემოსაკრავ) ჩამკეტ ნაწილს, რომელიც განკუთვნილია ფლაკონის პირველი გახსნის კონტროლისათვის. მისი მთლიანობის შემთხვევაში მომხმარებელი შეიძლება დარწმუნებული იყოს ფლაკონის შიგთავსის ქარხნულ წარმოებაში. ამ ტიპის შეფუთვა ატარებს სახელწოდებას: "შეფუთვა პირველი გახსნის კონტროლით". სისხლის და სისხლის შემცვლელი

პრეპარატებისათვის გამოიყენება ბოთლების და ფლაკონების თავის დასაცობი საშუალებები მოხუფული ალუმინის ხუფების საშუალებით, რეზინის შუასადებებით ან საცობებით.

ახალი მოსახუფი საშუალებების შექმნის სფეროში ძირითად მიმართულებას წარმოადგენს მათი საშიშხმარებლო თვისებების გაუმჯობესება; მოსახუფი (საცობი) საშუალებები უნდა გამოირჩეოდეს გახსნის (მოხსნის) მოხერხებულობით და სისწრაფით, ხელმეორედ მოხუფვის (დაცობის) სისწრაფით და მოხერხებულობით, სამკურნალო საშუალების დაცულობის, შენახვის (მოცულობის ჰერმეტიზაციის უზრუნველყოფა) და „პირველი გახსნის" კონტროლის თვისებების გაუმჯობესებით, რაც იძლევა წამლის მარკირების შესაბამისობის (ორიგინალობის, ფარმაკოპეის მოთხოვნებთან შესაბამისობის) გარანტიას.

ასე მაგალითად, ცნობილია ელასტიური მასალისგან დამზადებული ბოთლების მოსახუფი საცობი, რომელიც წარმოადგენს საერთო ფსკერით (ძირით) დაკავშირებული ორ ცილინდრს. შიგნითა ცილინდრზე არის კონუსური გაფრქვევებული ნაწილი, რომელიც მოხუფვისას გადაიღუნება (გადაიწევა) და აუმჯობესებს პრეპარატის ჰერმეტიზაციას ფლაკონში ან ბოთლში. გარეთა ცილინდრზე, შიგნითა მხრიდან, არის შეერილი, რომელიც ურთიერთქმედებს ჭურჭლის ყელზე არსებული ხრახნთან (ქიმხვილთან). ფლაკონის ან ბოთლის გახსნისას (სახურავის მოხსნისას) ცილინდრის ქვედა ნაწილი იხსნება წინასწარ გაკეთებულ ნასერზე (ჩანაჭრელზე).

ფლაკონის ან ბინის სხვა ჭურჭლის თავსახური, რომელსაც გააჩნია მცირე (მტკრეადი) სახუფავი გვირგვინი, შედგება ხუფისაგან, რომლის ქვედა ნაწილი, ბოთლის ყელზე მოხუფვის შემდეგ, წარმოქმნის მოსაწყვეტ (გასაწყვეტ) ნაწილს, რომლის საშუალებითაც ხდება ჭურჭლის პირველი გახსნის კონტროლი. მისი გაწყვეტის და თავსახურის მოხსნის შემსუბუქებისათვის, მასზე არის პერფორაციები და სიგრძივი ნასერები (ჩანაჭრელები).

მოსაწყვეტი ნაწილის სახესხვაობას, რომლითაც ხორციელდება შეფუთვის პირველი გახსნის კონტროლი, წარმოადგენს თავსახური, რომელშიც გასაწყვეტ ანუ სატეხ ნაწილს წარმოადგენს გარეთა ცილინდრი, რომელიც ძირითადი საცობის კორპუსთან სუსტი (მყიფე) ზღუდარებითაა მიერთებული.

მოხუფვის ჰერმეტიზაციის ამაღლება, იმავდროულად პირველი გახსნის კონტროლის უზრუნველყოფით, მიიღწევა სახუფავი საშუალებით, რომელშიც ხუფის ქვედა ნაწილში არსებული მოსაწყვეტი ნაწილის გარდა, ხუფი აღჭურვილია დამატებითი შვერილებით და საყელოთი სახურავის შიგა შემამჭიდროებელ ცილინდრზე.

სახუფავი საშუალება, კუთხვილიანი ყელის მქონე ფლაკონის ხელმეორედ ჰერმეტიზაციისთვის, წარმოადგენს ხრახნიან თავსახურს, რომლის შიგნით არის შემამჭიდროებელი ცილინდრი ელასტური მასალის მქონე საყელოთი, რომელიც მოხუფვისას გადაიწევა და ამჭიდროებს (ხუფავს) ფლაკონს. ამ საცობის განმასხვავებელ თავისებურებას წარმოადგენს ის, რომ მოხუფვა წარმოებს კუთხვილის დახმარების გარეშე.

ჰერმეტულობის გაზრდის მიზნით მრეწველობაში შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ელასტური მასალისგან დამზადებული და ლითონის კორპუსში მოთავსებული ხუფები. ხუფს შიგნით გააჩნია ელასტური შვერილი, რომელიც ფლაკონზე არსებულ წრიულ ღართან ურთიერთმოქმედებისას გადაიწევა და საიმედოდ ახდენს ჭურჭლის ჰერმეტიზაციას. ხუფის ფლაკონის ყელიდან მოხსნის შემსუბუქებისათვის იგი აღჭურვილია გამოშვერილი "ენით". სახუფავი საშუალებების ჰერმეტულობის გაუმჯობესება შესაძლებელია სხვადასხვა ხერხებით, მათ შორის საცობის სიხისტის გაზრდის გზით. მაგ. თუ საცობში ჩადგმულია (ჩართულია) დამატებითი ელემენტი, რომელიც ზრდის საცობის კედლების სიხისტეს. ჰერმეტულობის უფრო მაღალი ხარისხი მიიღწევა ელასტიური შემბრანის საშუალებით, რომელიც თავისი შვერილით ურთიერთმოქმედებს დახრახნად ლითონის ხუფთან. ხუფის ზეწოლა შემბრანაზე ქმნის საცობის დამატებით შემჭიდროებას (ჰერმეტიზაციის უფრო მაღალ ხარისხს) ჭურჭლის ყელში.

რამდენადმე სხვაგვარი კონსტრუქცია გააჩნია სახუფავ საშუალებას, რომელიც შედგება ტიხარით დაბურული პლასტმასის ფლაკონზე ჩამოსაცმელი მილყელისგან. მილყელი, შიდა ნაწილზე, აღჭურვილია ნეშით, რომელსაც ზემოდან დაფარებული აქვს ხუფი, რომელიც აღჭურვილია ნეშის ნახვრეტის შემამჭიდროებელი მოწყობილობით. ამრიგად, ტრანსპორტირების დროს ფლაკონი გარანტირებულადაა ჰერმეტიზირებული. ჭურჭლის გასახსნელად მილყელს

გადაადგილებენ ჭურჭლის ყელზე ქვემოთ, ბოლომდე. ამ დროს ხდება მილყელის დაფიქსირება ახალ მდგომარეობაში, ხელი ნუშია შედის ჭურჭელში. გადასახსნელი ხუფის გახსნის შემდეგ მოშზარებელს შეუძლია ჭურჭლის შიგთავსის მრავალჯერადი გამოყენება.

პრაქტიკაში გამოიყენება მანის ტარის პერმეტულად მოხუფვის (თაეის დაცობის) სპეციალური მრავალშრიანი შუასადებით პერმეტიზაციის ხერხი. შუასადები შედგება სითბური შედულების უნარის მქონე, ხელმბერით ორივე მხრიდან დაფარული ალუმინის კალიტასაგან ("ფოლგისაგან"). შუასადები თავსდება თაესახურში და მოხუფვის შემდეგ ჭურჭლის ყელი თავსახურით ხვდება მაღალი სიმშირის გამაცხელებლის მოქმედების არეში, რომელიც ახდენს ელექტრული ველის გენერაციის შუასადების ლითონის ნაწილში. ლითონი ცხელდება და ალღობს (არბილებს) შუასადებზე დადებული პოლიმერის გარეთა შრეებს, შედეგად ხდება მისი შეწებება ჭურჭლის ყელის ზედა ტორსთან და თაესახურის შიგა ზედაპირთან, რაც საიმედოდ პერმეტულს ხდის ჭურჭლის შეფუთვას.

## 19.5. თხევადი და ბლანტი სამკურნალო პრეპარატების შესაფუთი საშუალებები და მოწყობილობები დოზირებისათვის

უკანასკნელ წლებში, სითხოვანი და ბლანტი სამკურნალო საშუალებების წარმოებისას, უმეტესწილად გამოიყენება დოზირების საშუალებებით აღჭურვილი შეფუთვები. თხევადი პრეპარატების დოზირება შესაძლებელია კოვზებისა და მენზურების (დიდი დოზების შემთხვევაში) და საწვეთურების (მცირე დოზების შემთხვევაში) გამოყენებით. დიდი დოზების დოზირებისას მაქსიმალური ყურადღება მიექცა ავტომატური დოზატორების გამოყენებით, რომლებიც უზრუნველყოფენ საჭირო დოზის არწყვას უმარტივესი მანიპულაციების გამოყენებით. როგორც წესი, წვეთობრივი დოზირების მეთოდი გამოიყენება დოზებისათვის, რომელთა სიდიდე არ აღემატება 1 მლ-ს; უფრო მაღალი დოზებისათვის გამოიყენება მოცულობითი დოზირების პრინციპი. დოზირების სიზუსტეს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ძლიერმოქმედი საგულე პრეპარატების, თვალის წვეთების, ცხვირის, ყურის წვეთების და სხვა მსგავსი საშუალებების გამოყენებისას. სითხოვანი სამკურნალო საშუალებების წვეთობრივი დოზა ე.ი. წვეთების რაოდენობა პრეპარატის 1 მლ-ში და ერთი წვეთის წონა, როგორც წესი, მკაცრადაა რეგლამენტირებული.

ცნობილია, რომ სითხის ჭურჭლიდან გამოსვლა (გამოდინება) შესაძლებელია მხოლოდ მისი ჰაერით ჩანაცვლების შემთხვევაში. ე.ი. ჭურჭლიდან გამოედინება ზუსტად იმ რაოდენობის სითხე, რამდენი ჰაერიც შევა მასში. სხვანაირად რომ ვთქვათ, ჭურჭლიდან გამოსული სითხე ჩანაცვლებული უნდა იქნას თანაბარი მოცულობის ჰაერით; აქედან გამომდინარე, საწვეთურს უნდა გააჩნდეს, როგორც მინიმუმ ორი ნახვრეტი, რომელთაგან ერთით გამოედინება სითხე, ხოლო მეორეთი – შედის ჰაერი ჭურჭელში.

ამჟამად გამოიყენება პოლიმერული მასალებისგან დამზადებული სხვადასხვა კონსტრუქციის საწვეთურები. რთული კონფიგურაციის და ზუსტი ზომების პლასტმასის ნაკეთობების დამზადების შესაძლებლობა და მათი დიდი ტირაჟირების სიმარტივე, საშუალებას იძლევა დამზადდეს საწვეთურები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ზუსტ დოზირებას და მასალის სწორად შერჩევის პირობებში – ინდიფერენტულობას პრეპარატის მიმართ.

წვეთობრივი დოზირების მოწყობილობები ორი ტიპისაა: მოწყობილობები თავისუფალი წვეთობრივი დოზირებისთვის, რომლებშიც სამკურნალო საშუალება თვითდინებით გამოდის ჭურჭლიდან წვეთების სახით და მოწყობილობები იძულებითი წვეთობრივი დოზირებისთვის, რომლებშიც სამკურნალო საშუალება ჭურჭლიდან წვეთების სახით გამოდის საწვეთურის ელასტიურ კორპუსზე თითებით მოჭერის შედეგად.

თავისუფალი წვეთობრივი დოზირების მოწყობილობები, თავის მხრივ, იყოფა: საწვეთურებად წვეთების გვერდული (დეცენტრული) წარმომქმნელით (წარმოქმნით), რომლებშიც წვეთები ჩამოედინება საწვეთურის კორპუსის მილტუჩიდან და საწვეთურებად წვეთების ცენტრალური წარმოქმნით, რომლებშიც წვეთები ჩამოედინება საწვეთურის ცენტრალური მილიდან. წვეთების გვერდული ჩამოდინების საწვეთური, რიგი არსებითი ნაკლოვანებების გამო, შესაძლებელია გამოყენებული იქნას მხოლოდ იმ პრეპარატებისთვის, რომლებიც არ მოითხოვენ ზუსტ დოზირებას.

წვეთების ცენტრალური ჩამოდინების საწვეთურები უზრუნველყოფენ დოზირების სიზუსტეს, პრეპარატის ჩამოდინების თანაბარ და ჩამოწვეთების ოპტიმალურ სიჩქარეს. პირველი ტიპის საწვეთურისგან განსხვავებით, რომლისთვისაც დოზირების დროს ფლაკონის დახრის კუთხე არ არის მუდმივი, საწვეთური ცენტრალური ჩამოწვეთებით კარგად მუშაობს ფლაკონის ვერტიკალური მდებარეობის პირობებში.

მედიცინაში გამოყენებული ხსნარების (წყლიანი, სპირტიანი, ზეთოვანი და ა.შ.) ფიზიკური თვისებების მერყეობის დიდი დიაპაზონის გამო, პრაქტიკულად შეუძლებელია წვეთების წონის საკმარისი სიზუსტით არწყვის უნარის მქონე ერთი საწვეთურის გამოყენება ყველა ხსნარისთვის. ამასთან დაკავშირებით მუშავდება ტიპური საწვეთურების ნაკრები, რომლებიც შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ყველა ხსნარისთვის.

სამკურნალო საშუალებების მცირე დოზების (2-5 წვ), მაგ. თვალის ან ყურის წვეთების მისაღებად, შეფუთვაში ადრე არსებული პიპეტების ნაცვლად, ფართო გამოყენება ჰპოვა საწვეთურებმა ძირითადი ჩამოწვეთებით. პიპეტის შეცვლა საწვეთურით არა მარტო აიაფებს პროდუქციას, არამედ თავიდან აცილებს პიპეტთან ერთად დაბინძურების სამკურნალო პრეპარატში მოხვედრის საშიშროებასაც და ამავე დროს უფრო მოხერხებულს ხდის მის გამოყენებას.

წვეთობრივი დოზირებისთვის განკუთვნილია აგრეთვე პოლიეთილენის ტუბი-საწვეთურები, რომლებიც ძირითადად გამოიყენება თვალის პრეპარატების შეფუთვისთვის. ეგი შედგება მოცულობისგან — პრეპარატისთვის, ბალონისგან — ჩამოწვეთებისთვის და ხრახნიანი თავსახურისგან, რომელიც განკუთვნილია ტუბის გახსნისთვის (მის ზედა ნაწილში არსებული წამახვილებული ნემსის საშუალებით) და მისი შემდგომი ჰერმეტიზაციისთვის პრეპარატის ნაწილის ჩამოწვეთების შემდეგ. ტუბ-საწვეთურში თავსდება პრეპარატის საღღეამისო დოზა, თუმცა უნდა ითქვას, რომ წარმოების სირთულის და ხიძვირის გამო, ტუბი-საწვეთურების გამოყენება შეზღუდულია.

როგორც უკვე აღინიშნა, წვეთობრივი დოზირება კარგია და მოსახერხებელი 20 წვეთამდე დოზის პირობებში. უფრო მეტი დოზის შემთხვევაში მიზანშეწონილია მოცულობითი დოზირების საშუალებების — კოვზების, მენზურების ან დოზირების სხვადასხვა ავტომატური მოწყობილობების გამოყენება.

## 19.6. სამედიცინო მალამოების შეფუთვა

ამჟამად მალამოებს უმეტესწილად ალუმინის ტუბებსა და მინის ტარაში. სამედიცინო მალამოებისთვის განკუთვნილი ალუმინის ტუბები ორი ტიპისაა: ჩვეულებრივი და წაგრძელებული ცხვირით. ამასთან, ჩვეულებრივი ტიპის ტუბები უფრო დიდი მოცულობისაა, ვიდრე წაგრძელებულ ცხვირიანი. ტუბების შიგნითა ზედაპირი დაფარულია დამცავი ლაქით, გარეთა — წყლისადმი მდგრადი დეკორატიული ემალით, რომელზეც ამაგრებენ (გადააქვთ) ეტიკეტს; სერიის ნომრის გადატანა დასაშვებია ტუბის დობოლოებაზე ტვიფრვის გზით, მისი დალუქვის დროს. ჩვეულებრივი ტუბით მალამო არ გაიცემა დოზირებული რაოდენობით.

ტუბების დახუფვისთვის (დაგმანვისთვის) გათვალისწინებულია ორი ტიპის თავსახურების (ბუშონების) წარმოება: მრავალწახნაგოვანი, მოგრძო, კონუსური, დაღარული — ჩვეულებრივი ტუბებისათვის და წაგრძელებული თავსახური — წაგრძელებულ ცხვირიანი ტუბებისათვის. შექმნილია აგრეთვე სხვადასხვა მოწყობილობები ტუბის შიგთავსის დოზირებული გამოშვებისათვის. ამ ტიპის მოწყობილობის მაგალითია შეფუთვა, რომელიც შედგება ძირითადი კამერისგან და კამერისგან მალამოს დოზირებისთვის, მათ შორის არსებული სარქველით. მალამოს გამოსაშვები ნახვრეტის გახსნისას სარქველი იკეტება და წყვეტს მალამოს მიწოდებას ძირითადიდან დოზირების კამერაში.

პოლიმერული მასალებისგან დამზადებული ტუბები, მიუხედავად იმისა, რომ ალუმინის ტუბების წარმოება უფრო ძვირი ჯდება, სამკურნალო პრეპარატების შეფუთვისათვის პრაქტიკულად არ გამოიყენება. ეს აიხსნება იმით, რომ პლასტმასის ტუბი ხასიათდება დრეკადობით და მალამოს გარკვეული რაოდენობის გამოდევნის შემდეგ იგი უბრუნდება საწყის ფორმას, რომლის დროსაც ეწოვს ჰაერის გარკვეულ რაოდენობასაც, რაც ჰაერის შესაძლო დაბინძურების გამო, უარყოფითად მოქმედებს მალამოს კეთილხარისხოვნებაზე. ტუბებს ამზადებენ კომბინირებული მასალებისგანაც —

ლითონის ფენით დაფარული პლასტმასისგან. ტუბში ჰაერის შეწოვის თავიდან აცილებისთვის შექმნილია მალამოს გამოსაშვებ ნახვრეტში არქვეულის ტიპის მოწყობილობის მქონე რიგი კონსტრუქციები, რომლებიც გამოირჩევიან გარკვეული სირთულით. ტუბებიდან მალამოს გამოსასვლელი ნახვრეტის გაბსნისთვის, რომელიც მალამოების წარმოების პროცესში ხშირად პერმეტულად ახუფება ალუმინის თხელი ფირფიტით, თავსახურის კონსტრუქციაში, მის ზედა ნაწილში, გათვალისწინებულია წამახვილებული ნემსის არსებობა.

უნდა აღინიშნოს, რომ მინის ქილები პლასტმასის საზუფავებით, გადასაჭიმი ან ბრაზნიანი თავსახურებით, ჯერ კიდევ გამოიყენება მალამოების წარმოებაში, თუმცა ისინი თანდათანობით ადგილს უთმობენ ალუმინის ტუბებს.

## 19.7. მკვრივი წამლის ფორმების შეფუთვა

### 19.7.1. *ტაბლეტების შეფუთვა და მარკირება*

ტაბლეტებს უშვებენ სხვადასხვა შეფუთვით – ცალკეულ ავადმყოფებზე ან სამკურნალო დაწესებულებებზე გაცემაზე გათვლით. ოპტიმალური შეფუთვის შერჩევა და გამოყენება წარმოადგენს ძირითად გზას ტაბლეტირებული სამკურნალო საშუალებების ხარისხის დაქვეითების (დაკარგვის) თავიდან აცილებისთვის შენახვის პროცესში. ამიტომ, შეფუთვის სახის და შესაფუთი მასალების შერჩევა ხდება ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ინდივიდუალურად – ტაბლეტების შემადგენლობაში შემავალი ნივთიერებების ფიზიკო-ქიმიური თვისებების გათვალისწინებით.

შესაფუთი მასალებისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნებია ტაბლეტების დაცვა სინათლისგან, ტენისგან, ჰაერის ჟანგბადისგან, მიკრობული დაბინძურებისგან.

ტაბლეტების წარმოებაში გამოიყენება შეფუთვის შემდეგი სახეები: მინის და ლითონის ქილები, მინის ფლაკონები, მინის და ლითონის პენლები. თუმცა, ყველაზე მეტად პერსპექტიულია აპკისებური კონტურული შეფუთვები, რომლებიც მზადდება კომბინირებული მასალებისგან – თერმოშედუღების მეთოდით; გამოიყენება აგრეთვე კონტურული და ბუდის გარეშე კონტურული შეფუთვები; შეფუთვის ყველა სახე ექვემდებარება მარკირებას, რომლის დროსაც შეფუთვაზე გადააქვთ შემდეგი მონაცემები: სამკურნალო საშუალების დასახელება, შემადგენლობა (მოქმედი ნივთიერებების დოზების მითითებით), საწარმო-დამამზადებლის დასახელება, სერიის ნომერი, ვარგისიანობის ვადა, ტაბლეტების რაოდენობა შეფუთვაში.

ბუდის გარეშე კონტურული შეფუთვებისათვის, სხვადასხვა შეხამებით, ფართოდ გამოიყენება ლამინირებული ცელოფანის ლენტი, ალუმინის კილიტა („ფოლგა"), ლამინირებული ქაღალდი, პოლიმერული აპკი. შეფუთვა მიიღება ორი შეხამებული (შეთავსებული) მასალის თერმოშედუღებით. ამ პროცედურას ახორციელებენ სხვადასხვა მარკის (მაგ. A1-AУ3-T და A1-AУ4-T) სპეციალურ ავტომატებზე.

ბუდიანი კონტურული შეფუთვა შედგება ორი ძირითადი ელემენტისგან: აპკის, რომლისგანაც თერმულით ფორმირებით ღებულობენ ბუდეებს ტაბლეტებისათვის და თერმოშედუღებადი ან თვითწებვადი აპკისგან, რომლითაც ფარავენ (ხურავენ) ბუდეებს მათი ტაბლეტებით შევსების შემდეგ. თერმოფორმირებადი აპკის სახით ყველაზე ხშირად გამოიყენება 0,2-0,35 მმ და მეტი სისქის ხისტი (არაპლასტიფიცირებული) და მცირედ პლასტიფიცირებული პოლივინილქლორიდი. პოლიეთილენქლორიდი ადვილად იღებს საჭირო ფორმას და თერმულით მეთოდით კარგად ეწებება თერმოლაქის ფენით დაფარულ სხვადასხვა მასალებს (კილიტას, ქაღალდს, მუყაოს). ეგი ყველაზე მეტად გავრცელებული მასალაა, რომელიც გამოიყენება არაპიგროსკოპული ტაბლეტების, დრაჟეების და კაფსულების შეფუთვისათვის.

პიგროსკოპული სამკურნალო პრეპარატებისთვის რეკომენდებულია პოლიპროპილენის გამოყენება; მაგრამ ეს მასალა უფრო ძნელად ექვემდებარება ფორმირებას და პოლივინილქლორიდთან შედარებით უფრო ხისტია.

პოლისტიროლი ასევე კარგად ექვემდებარება ფორმირებას, მაგრამ მაღალი ტენშეღწევადობის გამო იშვიათად გამოიყენება. ტაბლეტების მოსათავსებელი ბუდეების დასაფარი (დასახური) აპკის სახით ყველაზე ხშირად გამოიყენება ალუმინის კილიტა; შეიცნობა მხრიდან ეგი დაფარულია წებოთი ან თერმოწებვადი აპკით, გარეთა მხრიდან – ლაქით. ალუმინის კილიტა შეღწევადია წყლის ორთქლისა და აირებისთვის, კარგად იცავს პრეპარატებს სხვადასხვა სუნიანი

ნივთიერებების შეღწევისგან. შეფუთვა, რომელსაც ერთ-ერთი ფენის სახით გააჩნია ალუმინის კილიტა, გამოირჩევა ნაკლები შეღწევადობით, ხოლო მთლიანად ალუმინის კილიტისგან შემდგარი შეფუთვა – მაღალი ჰერმეტულობით.

ტაბლეტების შეფუთვა მინის ტარაში (ქილები, ფლაკონები, სინჯარები) უზრუნველყოფს შეფუთვის ჰერმეტულობას. მინის ტარაში ტაბლეტების დაფასოების, ეტიკეტირების და მეორეულ ტარაში ჩაწყობისთვის გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის ავტომატები და ავტომატური ხაზები.

### *19.7.2. ფხვნილების დოზირება და შეფუთვა*

ფხვნილისებური და კრისტალური სამკურნალო პრეპარატების მრავალჯერადი გამოყენების შეფუთვები აღჭურვილია მათი დოზირებული გაცემის (შეფუთვიდან გადმოყრის) სხვადასხვა კონსტრუქციის მქონე სამარჯვებით. დოზირების ყველაზე გავრცელებული მოწყობილობა წარმოადგენს ორკამერიან სისტემას, რომელიც შედგება გარეთა – დახურული კამერისგან, რომელიც უკავშირდება მოცულობას, რომელშიც მოთავსებულია პრეპარატი და შიგნითა – დოზირების კამერისაგან; ეს კამერები ერთმანეთისაგან გამოყოფილია ტიხრებით, რომლებიც ფხვნილს აძლევენ მოძრაობის მიმართულებას და გამოყოფენ (მოწყვეტენ) ფხვნილის ერთ დოზას ფხვნილის ძირითადი მასისგან.

## 19.8. საინექციო ხსნარების შეფუთვა

ამპულა წარმოადგენს ერთ დოზიან შეფუთვას ე.ი. ერთჯერადი გამოყენების შეფუთვას. რომ არა მინის სიმყიფე (ადვილი მსხვრევადობა), სწორედ მინის ამპულა იქნებოდა იდეალური შეფუთვა ფარმაცევტულ პროდუქტებთან თავსებადობის, ჰერმეტულობის და ღირებულების თვალსაზრისით. მაგრამ სწორედ მინის სიმყიფე განაპირობებს ამპულის რიგ ნაკლოვანებებს: ტრანსპორტირებისას ამპულების მსხვრევის თავიდან აცილებისთვის აუცილებელი ხდება უფრო ძვირი მეორეული შეფუთვა; მინაში წარმოქმნილი დაძაბულობის გამო, რაც შეიძლება გამოიწვიოს დამუშავების ტექნოლოგიური რეჟიმის დარღვევამ, შენახვის პროცესში შესაძლებელია მოხდეს ამპულის ჰერმეტულობის დარღვევა (გაჩნდეს ბზარები და მიკრობზარები); ბოლოს, ამპულის გახსნისას წარმოიქმნება მრავალრიცხოვანი ნამსხვრევი და მინის მტვერი, რომელიც აბინძურებს ხსნარს. ეს უკანასკნელი იმდენად მნიშვნელოვანია, რომ აიძულებს ამ სფეროში მომუშავე მეცნიერებს ეძიონ ამპულის ამ ნაკლოვანების დაძლევის გზები.

მსხვილ შეფუთვაში სტერილური ხსნარების მოთავსებისას (შეფუთვისას), დაფასოების (ჩამოსხმის) და სტერილიზაციის სტადიაზე გამოიყენება კომპლექტი, რომელიც შედგება ფლაკონის, რეზინის საცობისა და ალუმინის ხუფისგან (ჩაჩისაგან). მან უნდა უზრუნველყოს შეფუთვის ჰერმეტულობა და ხსნარის სტაბილურობა სტერილიზაციის, შენახვის და ტრანსპორტირების დროს. ამ მიზნით გამოიყენება სხვადასხვა მოცულობის (50 მლ-დან 500 მლ-მდე), ნეიტრალური მინისგან (მაგ. **НС-1, НС-2, НС-3** მარკის) და სუსტი ტუტოვანი მინისგან (მაგ. **АБ-1** ან **МТО** მარკის) დამზადებული ფლაკონები, აგრეთვე პოლიმერული მასალებისგან დამზადებული სხვადასხვა ტიპის შეფუთვები.

ფლაკონების თაყის დაცობისთვის გამოიყენება შემდეგი მასალები: სილიკონიანი კაუჩუკის (ღია ჩალისფერი), ბუთილის და ქლორბუთილკაუჩუკის (შავი ფერის), ნატურალური კაუჩუკის (წითელი ფერის) და სინთეზური კაუჩუკის (ნაცრისფერი) ფუძეზე დამზადებული საცობები. სამკურნალოწამლო ფორმების შეფუთვის სახეები (პირველადი, მეორეული და ტრანსპორტირებისთვის) და წესები მოცემულია №25 ცხრილში.

## 19.9. შეფუთვის სპეციალური სახეები

### *19.9.1. შეფუთვა კომპონენტების ცალ-ცალკე შენახვისთვის (შესარევი კომპონენტების შეფუთვა)*

არამდგრადი სამკურნალო საშუალებები, რომლებიც კარგავენ აქტივობას ხსნარებში, ან პრეპარატები, რომლებიც მოითხოვენ მომზადებას უშუალოდ გამოყენების წინ, დამზადებისას

იფუთება ცალ-ცალკე კომპლექტების სახით. როგორც წესი, კომპლექტი შედგება ორი მოცულობისგან (ფლაკონებისგან ან ფლაკონისა და ამპულისგან), რომელთაგან ერთ-ერთში მოთავსებულია გამხსნელი. ხოლო მეორეში – გასახსნელი ნივთიერება. გამოყენების წინ გამხსნელი შესდით ფხვნილიან მოცულობაში (ფლაკონში) და შენჯღრევით ხსნიან ფხვნილს, რის შემდეგაც პრეპარატი მზადაა სამკურნალოდ გამოყენებისათვის. პრეპარატის და გამხსნელის კომპლექტებს უმეტეს შემთხვევაში ან შეყავს სექციებიან კოლოფებში, კონტურულ ბუდეებიან შეფუთვებში და ამისგან დამზადებულ ორმხრივ, კასეტებიან შეფუთვებში.

სულ უფრო ფართო გამოყენებას პოულობს ზემოთ აღნიშნული ტიპის კომბინირებული შეფუთვა; იგი უზრუნველყოფს ერთ შეფუთვაში, მაგრამ სხვადასხვა კამერებში, ერთმანეთისგან იზოლირებულად მოთავსებული სამკურნალო საშუალებების შენახვას და მათ შერევას გამოყენების მომენტისათვის. ამ ტიპის შეფუთვებია:

– რამდენიმე მოცულობისგან (კამერისგან) შემდგარი კომპლექტი, რომლებიც აღჭურვილია გამხსნელის ფხვნილში ან ფხვნილის გამხსნელში შეყვანის სპეციალური მოწყობილობით, ცალკეული შეფუთვების პერმეტულობის დარღვევის გარეშე;

– ორი კამერისგან შემდგარი კომბინირებული შეფუთვა, რომლებიც სურვილისამებრ შეიძლება დაუკავშირდნენ ერთმანეთს;

– კომბინირებული შეფუთვები, რომლებშიც მოთავსებულია ორი, ერთმანეთისგან შუალედური სახუთავი საშუალებით განცალკევებული მოცულობა (კამერა), რომლის მოცილება ხდება შერევის ოპერაციის განხორციელების დროს.

## 19.9.2. სამკურნალო საშუალებების შეფუთვა ტენის მშთანმთქმელთან ერთად

სამკურნალო პრეპარატების უმრავლესობა არამდგარდია გარემო ფაქტორების (ტენი, სინათლე, ჰაერის ჟანგბადი) მიმართ. ამის გამო, **მსს**-ის შენახვის ხანგრძლივი ვადის უზრუნველყოფაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მათი შეფუთვის და დაგმანვის (თავის დაცობის, მოხუცის) სახე. **მსს** დატენიანებისგან დასაცავად გამოიყენება სამკურნალო პრეპარატების ტენის მშთანმთქმელთან (სელიკოგელთან) ერთად შენახვის მეთოდი. ტენის მშთანმთქმელი (სელიკოგელი) გამოიყენება სპეციალურ პატარა ტომრებში ან კაფსულებში მოთავსებული გრანულების ან ტაბლეტირებული სახით. ამ ტიპის შეფუთვებმა განსაკუთრებით ფართო გამოყენება ჰპოვეს ჰაერის მაღალი ტენიანობის მქონე ქვეყნებში. პრაქტიკაში გამოიყენება სელიკოგელის შეფუთაში განთავსების რამდენიმე ხერხი: მოთავსება შეფუთვის ფსკერზე (ძირზე) – სელიკოგელის სამკურნალო საშუალებისგან იზოლირება ხდება პერფორირებული ან ტენგამტარი შუასადებით (ცრუ ფსკერით); ტენგამტარი მასალისგან დამზადებული ტაბლეტის სახით; პოლიმერული მასალისგან დამზადებული აპკით სელიკოგელისთვის განკუთვნილ მოცულობაში მოთავსებით, რომელიც დაკავშირებულია **მსს** შეფუთვის შიგა მოცულობასთან; ცნობილია შეფუთვა საცობით, რომლის ზედა გამჭვირვალე ნაწილში თავსდება ტენის მშთანმთქმელი ქიმიურ ინდიკატორთან ერთად, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია ტენიანობის ვიზუალურად განსაზღვრა (შეფასება) შეფუთვის შიგნით.

## 19.9.3. სამკურნალო საშუალებების ერთჯერადი შეფუთვა

ინგლისის სამედიცინო აკადემიის განმარტებით ერთჯერადი შეფუთვა წარმოადგენს შეფუთვის ფორმას, რომელშიც წამლის ერთი დოზა დაცულია სხვა დოზებისგან მათი მიღების დრომდე. აგრეთვე ხდება: მათი ცალკე (ინდივიდუალური) ეტიკეტირება, შესაძლებელია სამკურნალო პრეპარატის დოზირებული სახით მიღება ყოველგვარი დამხმარე საშუალების გარეშე; მაქსიმალური სისუფთავე და აუცილებლობის შემთხვევაში პრეპარატის სტერილურობა ერთჯერად შეფუთვას, სამედიცინო პრაქტიკაში გამოყენების მოხერხებულობის თვალსაზრისით, აყენებს პირველ ადგილზე.

ერთჯერადი შეფუთვით შესაძლებელია პრაქტიკულად ყველა მზა სამკურნალო ფორმის: ხსნარი, სითხოვანი, მყარი, ფხვნილების და სხვ. წარმოება, რომლებიც ცალკეულ (ერთ) შეფუთაში შეიცავენ ერთჯერად მისაღებ დოზას.

ცხრილი №25. მზა სამკურნალო საშუალებების წარმოებაში გამოყენებული შეფუთვის სახეები

| სამკურნალო საშუალების ჯგუფი (ფორმა) | წამლის ფორმის ან სანიტარული დანიშნულების ნაკეთობის სახე | შეფუთვის სახეები | | |
|---|---|---|---|---|
| | | საბომბმარებელი | | ტრანსპორტირება სათვის(გადაზიდვისათვის) |
| | | პირველადი | მეორეული | |
| თხევადი სამკურნალო საშუალებები | ექსტრაქტები ნაყენები ხსნარები | მინის ფლაკონები, დახეხული საცობით ან საწვეთურით, თავდახურული ხრახნიანი საცობით, დაწებებული ეტიკეტით | შუყაოს შეკვრა ინსტრუქციით ან ჩანართი ურცლით. შუყაოს კოლოფი ხელუხარით ან მის გარეშე, ბანდეროლით ან ეტიკეტით | გოფრირებული შუყაოს ყუთი; ხის ყუთი; კონტეინერი |
| თხევადი სამკურნალო საშუალებები | თვალის წვეთები | მინის ფლაკონი საწვეთურიანი თავსახურით და დაწებებული ეტიკეტით. პოლიმერული მასალის მოცულობა (ჭურჭელი) მასზე გაკეთებული წარწერით | შუყაოს შეკვრა ინსტრუქციით ან ჩანართი ფურცლით. შუყაოს კოლოფი ხელუხარით ან მის გარეშე, ბანდეროლით ან ეტიკეტით | გოფრირებული შუყაოს ყუთი; ხის ყუთი; კონტეინერი |
| თხევადი სამკურნალო საშუალებები | საინექციო ხსნარები | მინის ამპულა მასზე გაკეთებული წარწერით პოლიმერული მასალის ჭურჭელი მასზე გაკეთებული წარწერით ან ეტიკეტით. მინის ფლაკონი რეზინის საცობით და ალუმინის ჩაჩით. ფლაკონზე გაკეთებული წარწერით (ეტიკეტით) | შუყაოს კოლოფი სკარიფიკატორით, ინსტრუქციით, ეტიკეტით ან ბანდეროლით. პოლიმერული ამპულის შეფუთვა კოლიტით (ფოლგით) ან მის გარეშე, სკარიფიკატორით, შეფუთვაზე გაკეთებული წარწერით. | |
| თხევადი სამკურნალო საშუალებები | ლინიმენტები სუსპენზიები ემულსიები | მინის ფლაკონები ან ქილები, თავდახურული ხრახნიანი თავსახურით, დაწებებული ეტიკეტით | შუყაოს შეკვრა ინსტრუქციით ან ჩანართი ფურცლით. შუყაოს კოლოფი ხელუხარით ან მის გარეშე, ბანდეროლით ან ეტიკეტით | გოფრირებული შუყაოს ყუთი; ხის ყუთი; კონტეინერი |
| რბილი სამკურნალო საშუალებები | მალამოები | მინის ქილა, თავდახურული ხრახნიანი თავსახურით ან გადაჭიმული პოლიმერული მასალის თავსახურით. | შუყაოს შეკვრა ინსტრუქციით ან ჩანართი ფურცლით. შუყაოს კოლოფი ხელუხარით ან მის გარეშე, ბანდერო- | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| რბილი სამკურნალო საშუალებები | ბალიშები | ალუმინის ტუბი, დაგმანული ალუმინის ბაკით (ან მის გარეშე) და თაბაშირული პლასტმასის ხრახნიანი თავსახურით (მასში ჩაშოხტაებული ბაკის განარღვევი ნეშით ან მის გარეშე) | ლით ან ეტიკეტით | |
| | კაფსულები | ჟელატინის რბილი კაფსულა ჟელატინის მაგარი კაფსულა | მინის ქილა „გადასაჭიმი" თავსახურით და დაწებებული ეტიკეტით პოლიმერული ავსკის და კილტასგან (ფოლგისაგან) დამზადებული შეფუთვა; შუკის შეკვრა ან შუკის კოლოფი ინსტრუქციით, ჩანართი ფურცლით და დაწებებული ეტიკეტით. | გოფრირებული შუკის ყუთი; ხის ყუთი; კონტეინერი |
| მყარი წამლის ფორმები | ფხვნილები, გრანულები | მინის ქილები, დახვრეული ხრახნიანი თავსახურით ან გადასაჭიმი (ჩამოსაცმელი) თავსახურით, დაწებებული ეტიკეტით; პოლიეთილენის ან ლამინირებული ქაღალდის ან კილტის პაკეტი | შუკის შეკვრა ინსტრუქციით. შუკის კოლოფი, დაწებებული ეტიკეტით ან ინსტრუქციით | - |
| მყარი წამლის ფორმები | ტაბლეტები, დრაჟეები | მინის ქილები, თავდახურული ხრახნიანი ან გადასაჭიმი (ჩამოსაცმელი) თავსახურით, დაწებებული ეტიკეტით. ბაკისებური მასალის კონტურული შეფუთვა ბუდეების გარეშე. პოლიმერული ბაკის და კილტისგან დამზადებული კონტურული ბუდეებიანი შეფუთვა. პოლიმერული მასალისგან დამზადებული მოცულობითი | შუკის შეკვრა ინსტრუქციით<br>შუკის კოლოფი ინსტრუქციით და ეტიკეტით | გოფრირებული შუკის ყუთი; ხის ყუთი; კონტეინერი<br>გოფრირებული შუკის ყუთი; ხის ყუთი; კონტეინერი |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ტარა.<br>მინის სინჯარა, თაუდახურული პოლიმერული საკორბით (თავსახურით), დაწებებული ეტიკეტით | ქაღალდის გარსი | გოფრირებული მუყაოს ყუთი; ხის ყუთი; კონტეინერი |
| თხელკედლიანი, ფხვნილისებური და სხვა ფორმები | აეროზოლები | პოლიმერული პაკეტები.<br>მინის ფლაკონი მოსახვეტი საშუალებით, სარქველით ან სარქველით დოზირებისთვის.<br>ალუმინის ჭურჭელი (მოცულობა) მოსახვეტი საშუალებით, სარქველით ან სარქველით დოზირებისთვის | მუყაოს შეკვრა ინსტრუქციით<br><br>მუყაოს კოლოფი ეტიკეტით და ინსტრუქციით | გოფრირებული მუყაოს ყუთი; ხის ყუთი; კონტეინერი |
| | ემპლასტროები | კოშტი;<br>კონტურული შეფუთვა ბუდეების გარეშე;<br>ლამინირებული ქაღალდის პაკეტი მასზე გაკეთებული წარწერით | მუყაოს შეკვრა ინსტრუქციით;<br>მუყაოს კოლოფი ეტიკეტით და ინსტრუქციით ან ჩანართი ფურცლით | გოფრირებული მუყაოს ყუთი; ხის ყუთი; კონტეინერი |

აუცილებლობის შემთხვევაში შესაძლებელია შეფუთვის დაკომპლექტება რამდენიმე ერთჯერადი დოზით, რომლებიც საჭიროა მკურნალობის კურსისათვის; ამისთვის, შეფუთვაში ათავსებენ ან რამდენიმე ცალკეულ, ერთდოზიან შეფუთვას, ან – უშუალოდ შეფუთვისას, დამამზადებელ ქარხანაში მათგან შედგენილ ბლოკს. უკანასკნელ შემთხვევაში ბლოკში გათვალისწინებულია შეფუთვაზე ნასერების გაკეთება ან პერფორაციები – ერთჯერადი დოზების ერთმანეთისგან მოცილების შემსუბუქების მიზნით. ერთჯერადი დოზების ერთმანეთისგან მოცილების შემსუბუქების მიზნით. ერთჯერადი შეფუთვების გამოყენება ამცირებს სამკურნალო საშუალებების დანაკარგებს, ხელს უწყობს საავადმყოფოების და აფთიაქების პერსონალის დროის დაზოგვას; ერთჯერადი შეფუთვები განსაკუთრებთ მოხერხებულია ადამიანის გადაადგილების (მგზავრობის) პირობებში და ექსტრემალური, გადაუდებელი დახმარების აღმოჩენის დროს.

ამ შეფუთვის უარყოფითი მხარეა შედარებით მაღალი ღირებულება, რაც დაკავშირებულია ძირითადად შესაფუთი მასალების შედარებით დიდ ხარჯთან, მისი დამზადების და mass შეფუთვის დიდ შრომატევადობასთან.

ფხვნილისებური და გრანულირებული სამკურნალო საშუალებებისთვის ძირითადად გამოიყენებ თერმოშედუღების გზით მიღებული შესაფუთი საშუალებები პაკეტების სახით (ფორმრთ).

რბილი და სითხოვანი ფორმის სამკურნალო საშუალებებისთვის განკუთვნილი ერთჯერადი შეფუთვები, უმეტეს შემთხვევაში, წარმოადგენენ ამკისებური მასალებისგან დამზადებულ, ფორმითი ტუბთან ან ფლაკონთან ახლოს მდგომ პაკეტებს, რომლებიც იძლევიან გარკვეულ წარმოდგენას შეფუთვის შიგთავსის და მისი გახსნის ყველაზე მოხერხებული ადგილის შესახებ. ამ შემთხვევაში შეფუთვას გასახსნელ ადგილზე უკეთებენ ადგილობრივ შეკეწრულებას ან მოსაწყვეტ (მოსახვევ) ადგილს, რომელსაც გააჩნია ნასერი ან სხვა საშუალება, რომელიც ადვილებს შეფუთვის გახსნას.

ცნობილია ერთჯერადი გამოყენების შეფუთვა, რომელიც მზადდება ექსტრუზიის მეთოდით. იგი წარმოადგენს ელასტიური პოლიმერული მასალისაგან დამზადებულ მოცულობას, რომელიც შედგება ძირითადი სათავსოსგან სამკურნალო პრეპარატისთვის და დოზირების კამერისგან, რომელიც მისგან გარსკვლავისმაგვარი ტიხარითაა გამოყოფილი; შეფუთის გახსნისთვის იგი აღჭურვილია ნეშომპალი ზუფით. შესაძლებელია რამდენიმე ასეთი შეფუთვის (ბლოკში 5 ცალი) შეერთება ზედარების საშუალებით.

სტერილური პრეპარატის ერთჯერადი შეფუთვის მაგალითად შეიძლება განვიხილოთ მოცულობა, რომელშიც შეფუთვაში არსებული შიგთავსის გამოსაშვები ნახვრეტი წარმოიქმნება გამოშვერილი, მოსატეხი დაბოლოების ბარჯზე, რომელიც თვითმოტეხვისგან დაცულია ზუფით.

ერთდოზიან შეფუთვებს მიეკუთვნება ტაბლეტების, კაფსულების, დრაჟეების, კაპლეტების კონტურული ბუდეებიანი და ბუდის გარეშე შეფუთვები. ამ ორი შეფუთვის შედარებისას უპირატესობა ენიჭება კონტურიან ბუდეებიან შეფუთვას, ვინაიდან მასზე იხარჯება ნაკლები მასალები და იგი ხასიათდება მასში შეფუთული პროდუქტის დაცვის უკეთესი მაჩვენებლებით.

კონტურული შეფუთვების ერთ-ერთი ნაკლოვანი მხარეა იმ არის სიმცირე, რომელზეც უნდა იქნას გადატანილი ინფორმაცია (ტექსტი) მასში შეფუთული პრეპარატის შესახებ; მით უმეტეს, რომ ის მცირე ტექსტიც კი, რომელიც მოცემულია შეფუთვის გარეთა ფენაზე – კილიტაზე, შეფუთვიდან შიგთავსის ამოღების შემთხვევაში – ირღვევა, რის გამოც შემდგომში ტექსტის ნორმალური წაკითხვა მნიშვნელოვნად რთულდება. ზოგჯერ ტექსტის შეფუთვის ზედაპირზე გადატანისთვის (მოსათავსებლად) გამოყოფენ ხოლმე ცალკე ადგილებს, მაგრამ ასეთ შემთხვევაში, შესაფუთი მასალების ხარჯის ზრდის გამო, მნიშვნელოვნად ძვირდება შეფუთვის და შესაბამისად წამლის ღირებულება. ამასთან დაკავშირებით, რიგ ქვეყნებში გამოიყენება შეფუთვის სახე, რომელშიც ინფორმაცია შიგთავსის შესახებ თავსდება კონტურული შეფუთვის საფარ თავსახურში, რომელიც მზადდება პაკისებური მასალისაგან და ეწებება (ეწებება) ძირითადი შეფუთვის მხარეზე.

ერთჯერად შეფუთვად შეიძლება ჩაითვალოს აგრეთვე სუპოზიტორიების შეფუთვა, რომელიც წარმოდგენილია სუპოზიტორიების ფორმის მოცულობებით. ისინი, შევსების შემდეგ, იხურება პაკისებური მასალის ლენტის საშუალებით, რის შედეგადაც წარმოიქმნება ცალკეული, ერთდოზიანი შეფუთვების ბლოკი.

## 19.9.4. შეფუთვის სპეციფიური სახეები ბავშვთა პრაქტიკისთვის

უკანასკნელ წლებში ფარმაცევტულმა საწარმოებმა მნიშვნელოვნად გაზარდეს პრეპარატების დამცავი წარმოება მოწყობილობებით აღჭურვილ შეფუთვებში, რომლებიც აძნელებენ (საუკეთესო შემთხვევაში შეუძლებელს ხდიან) ბავშვების მიერ მათი გახსნის შესაძლებლობას.

ბავშვთა პრაქტიკაში გამოყენებული ამ ტიპის მოწყობილობები, მოქმედების პრინციპის მიხედვით, შეიძლება დაიყოს რამდენიმე ძირითად ჯგუფად: ა) კომბინირებული საკეტები – რომელთა მუშაობა ეფუძნება ერთი დეტალის შეერილების თანხვედრას (შეთავსებას) მეორის კილოებში (უბეში); ბ) დასაჭერი (ზენოლით მოქმედი) და მოსატრიალებელი საკეტები – რომელთა გახსნა შესაძლებელია მხოლოდ ძირითადი საკეტის ზედა დამცავ გარსზე ერთდროულად დაჭერით და მოტრიალებით; გ) საკეტი, რომლის თავსახური ურთიერთქმედებს ჭურჭლის კორპუსზე არსებულ შეერილთან; დ) საკეტები, რომელთა გახსნა განპირობებულია დამცავი ზუფის აწევით; ე) ბაიონეტური საკეტების პრინციპზე მოშუშავე საკეტები. ამ უკანასკნელის კონსტრუქციის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ შეერილების მქონე თავსახური დახურვისას თავისი შეერილებით ურთიერთქმედებს რა ტუბის ყელზე არსებულ შეერილებთან, იჭედება (შემჭიდროვდება) ტუბის ყელში და არ გააჩნია არანაირი გამოშვერილი ნაწილები მისი მოტრიალებისათვის. თავსახურის მოტრიალება შესაძლებელია მხოლოდ თავსახურის ზედა სიბრტყეზე არსებულ ღარში (შლიცში) დამხმარე საშუალების შეყვანით და მისი შემდგომი მობრუნებით.

განვიხილოთ ბავშვებისთვის წამლების მიუწვდომლობისთვის შემუშავებული ზოგიერთი შეფუთვა. ბავშვებისთვის მიუწვდომელი შეფუთვის მაგალითია ფირმა **„Bayer and Co."** მიერ შემუშავებული შეფუთვის კონსტრუქცია, რომელიც წარმოადგენს საკეტით აღჭურვილ პლასტმასის სპეციალურ კოლოფს. კოლოფი შედგება ორი ნაწილისგან, რომელიც შესრულებულია ასანთის კოლოფის მსგავსად. მისი გახსნა შესაძლებელია მხოლოდ მასზე გვერდებიდან ზენოლის გზით

იმდენად, რომ საკეტი, რომელიც მდებარეობს პენალის ძირზე, გამოუიდეს მოდების მდგომარეობიდან. კოლოფი მზადდება საშუალო სიმკვრივის პოლისტიროლისგან, რომლის დეფორმაციისათვის საჭირო ძალა მიუწვდომელია ბავშვისათვის (აღემატება ბავშვის შესაძლებლობებს).

ცნობილია კონტურული ბუდეებიანი შეფუთვა დამცავი საფარით, რომლის წყალობითაც შეფუთვის შიგთავსი ბავშვებისთვის მიუწვდომელია. დამცავი საფარი წარმოადგენს მტკიცე მასალისაგან დამზადებულ აპკს, რომლის გამოც შეფუთვის შიგთავსის ამოღება ფრიად გართულებულია. შეფუთვიდან შიგთავსის მაგ. ტაბლეტის ამოსაღებად აუცილებელია ჯერ დამცავი საფარის მოხსნა (ამისთვის შეფუთვის კონსტრუქციაში გათვალისწინებულია სპეციალური ნასერები და ენები) და მხოლოდ ამის შემდეგაა შესაძლებელი შეფუთვიდან ტაბლეტის ამოღება კილტის („ფოლგის") გახეთქვის გზით.

კონტურული შეფუთვიდან ტაბლეტების ამოღების თავიდან აცილების სხვა ხერხს წარმოადგენს კილოიანი ჩარჩოს გამოყენება, რომელშიც თავსდება კონტურული შეფუთვა მასში მოთავსებული ტაბლეტებით (შუაზე გაკეცილი); ჩარჩო აღჭურვილია სარაზი მოწყობილობით (საკეტელათი), რომელიც გამორიცხავს შეფუთვიდან პრეპარატის ამოღებას ბავშვების მიერ.

## 19.9.5. შეფუთვა სამკურნალო საშუალების ცალობით გაცემისათვის (ამოღებისთვის)

წამლების ამ ტიპის შეფუთვა მოხერხებულია იმ პაციენტებისათვის, რომლებიც იმყოფებიან არა ბინის პირობებში, არამედ არიან გზაში; აგრეთვე იმ შემთხვევებში, როცა აუცილებელია სამკურნალო საშუალების დოზირება მიღების დროის შესაბამისად ან დაავადების მწვავე შეტევის კუპირება. პრინციპში, კონტურული ტიპის შეფუთვები, წარმოადგენენ ცალობრივი გაცემის შეფუთვის ტიპს, მაგრამ ისინი ვერ უზრუნველყოფენ სამკურნალო საშუალების სწრაფ და ადვილ ამოღებას შეფუთვიდან, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია გულის უკმარისობის დროს, როდესაც პრეპარატის საჭიროება მოულოდნელად იქმნება. ამ მიზნით შემუშავებულია სპეციალური, მარტივი კონსტრუქციის პენალი, (მაგ. სპეციალურად ნიტროგლიცერინის ტრიტურაციული ტაბლეტებისთვის), რომელიც უზრუნველყოფს ტაბლეტის თითო ცალობით მარტივად (ილოდ) და სწრაფად ამოღებას შეფუთვიდან. ამ ტიპის პენალის სახესხვაობას წარმოადგენს შეფუთვა (პენალი) ვალიდოლის კაფსულებისთვის.

## 19.10. კანზე წასასმელი პრეპარატების შეფუთვა

ამჟამად, იოდისა და ბრილიანტის მწვანეს სპირტიანი ხსნარების შეფუთვა წარმოებს მინის ფლაკონებში, რომელთა თავის დაცობა ხდება რეზინის საცობით და ალუმინის ჩაჩით, რომლის ბოლოები მოხუფულია (შემოკრულია) ფლაკონის კისტზე. შეფუთვის ასეთი ტიპი ართულებს ფლაკონის გახსნას და ქმნის დიდ უხერხულობას პრეპარატით სარგებლობისას. მიუხედავად იმისა, რომ გაყიდვაშია ქარხნული წესით დამზადებული და შეფუთული, ხმარებისთვის უკვე მზა ტამპონები, რივი უხერხულობების თავიდან აცილება მაინც შეუძლებელია. პარფიუმერიაში გამოყენებული კანზე წასმის სპეციალური შეფუთვები, როგორც წესი, გამოუსადეგარია სამკურნალო პრეპარატების შეფუთვისათვის. კანზე წასასმელი პრეპარატების გამოყენებისთვის მოსახერხებელი შეფუთვის შექმნა კვლავ აქტუალურ თემად რჩება.

## 19.11. აეროზოლების შეფუთვა

აეროზოლური შეფუთვებით იწარმოება სხვადასხვა საინჰალაციო, ანტისეპტიკური, დაჭრილობის საწინააღმდეგო და შესახვევი საშუალებების შემცველი პრეპარატები. გამოყენების მოხერხებულობამ, დოზირების სიმარტივემ და მალალმა ჰიგიენურობამ უზრუნველყვეს შეფუთვის ამ სახის წარმატებული დანერგვა ადამიანის საქმიანობის სხვადასხვა სფეროში.

აეროზოლური შეფუთვა წარმოადგენს სამკურნალო საშუალებით და პროპელენტით შევსებულ მილულობას, რომელიც აღჭურვილია სპეციალური გამანაწილებელი სარქველით. პროპელენტის სახით აეროზოლებში გამოიყენება ფრეონები, თუმცა მეტად აქტუალურია მათი შემცველების

ძიება. მათი საშუალებით მიიღწევა პრეპარატის გაფერმკრთალების და დისპერსიულობის მაღალი ხარისხი (5-10 მკმ ზომის ნაწილაკების სახით), რაც წარმოადგენს პრეპარატის მაღალი ეფექტურობის მნიშვნელოვან საფუძველს. აეროზოლის საშუალებით შესაძლებელია სამკურნალო საშუალების შესასუნთქ ჰაერთან ერთად მიწოდება პირის ღრუში, ფილტვებში, აგრეთვე ჭრილობების და დამწვრობების სწრაფი და ხელშეუხებლად დამუშავება.

შეუმაღებელია აეროზოლური შეფუთვები თხევადი, რბილი და ფხვნილოვანი პრეპარატებისთვის. შექმნილია სარქველების სისტემები, რომლებიც იძლევიან შეფუთვის შიგთავსის მიმართული, მაზელი და წვრილდისპერსული ჭავლის, აგრეთვე დოზირებულად გამოშვების (გამოფრქვევის) საშუალებას.

აეროზოლური შეფუთვისთვის გამოიყენება ლითონის (უფრო ხშირად ალუმინის), აგრეთვე ალუმინის ან პლასტმასის გარსით დაფარული მინის ბალონები. აეროზოლური შეფუთვების ბავშვებისთვის მიუწვდომლობის უზრუნველყოფისთვის გამოიყენება სპეციალური კონსტრუქციის დამცავი ხუფი.

## 19.12. მსს ტარისა და შეფუთვის ხარისხის შეფასება

სამკურნალო საშუალებების თერაპიული ეფექტის მაქსიმალური გამოვლინების ხელის შეწყობა, იმავდროულად მათი წარმოების პროცესში ტექნოლოგიის, მეცნიერების მოთხოვნებთან შესაბამისობა და ეკონომიურობა – წარმოადგენს ძირითად მიზნებს **მსს** ტარისა და შეფუთვის ხარისხის შეფასებისთვის. შეფუთვის ძირითადი ფუნქციაა პრეპარატის სტაბილურობის უზრუნველყოფა შენახვის განსაზღვრული ვადის განმავლობაში.

***მსს შეფუთვის ხარისხის შეფასება ხდება შემდეგი მაჩვენებლების ერთობლიობით: ფუნქციონალური დანიშნულება, ერგომეტრული მაჩვენებლები, ესთეტიური, სტანდარტიზაციის და უნიფიცირების, საპატენტო-სამართლებრივი და ეკონომიკური მაჩვენებლები*** [იხ. ნახ. 72].

ფუნქციონალური დანიშნულების მაჩვენებელი მოიცავს სამკურნალო საშუალების შენარჩუნების (შენახვის) და გარემო ფაქტორებისგან დაცვის ხარისხს შეფუთვის შერჩეული მასალების პირობებში. ეს მაჩვენებელი ასრულებს ძირითად როლს შეფუთვის ხარისხის შეფასების სისტემაში. ფუნქციონალური დანიშნულების მაჩვენებლების ნომენკლატურა მოიცავს – შეუმჭიდროებლობას, ტენშეუღწევადობას, ჰერმეტულობას და რიგი პრეპარატებისთვის – შეფუთვის პირველი გახსნის კონტროლს.

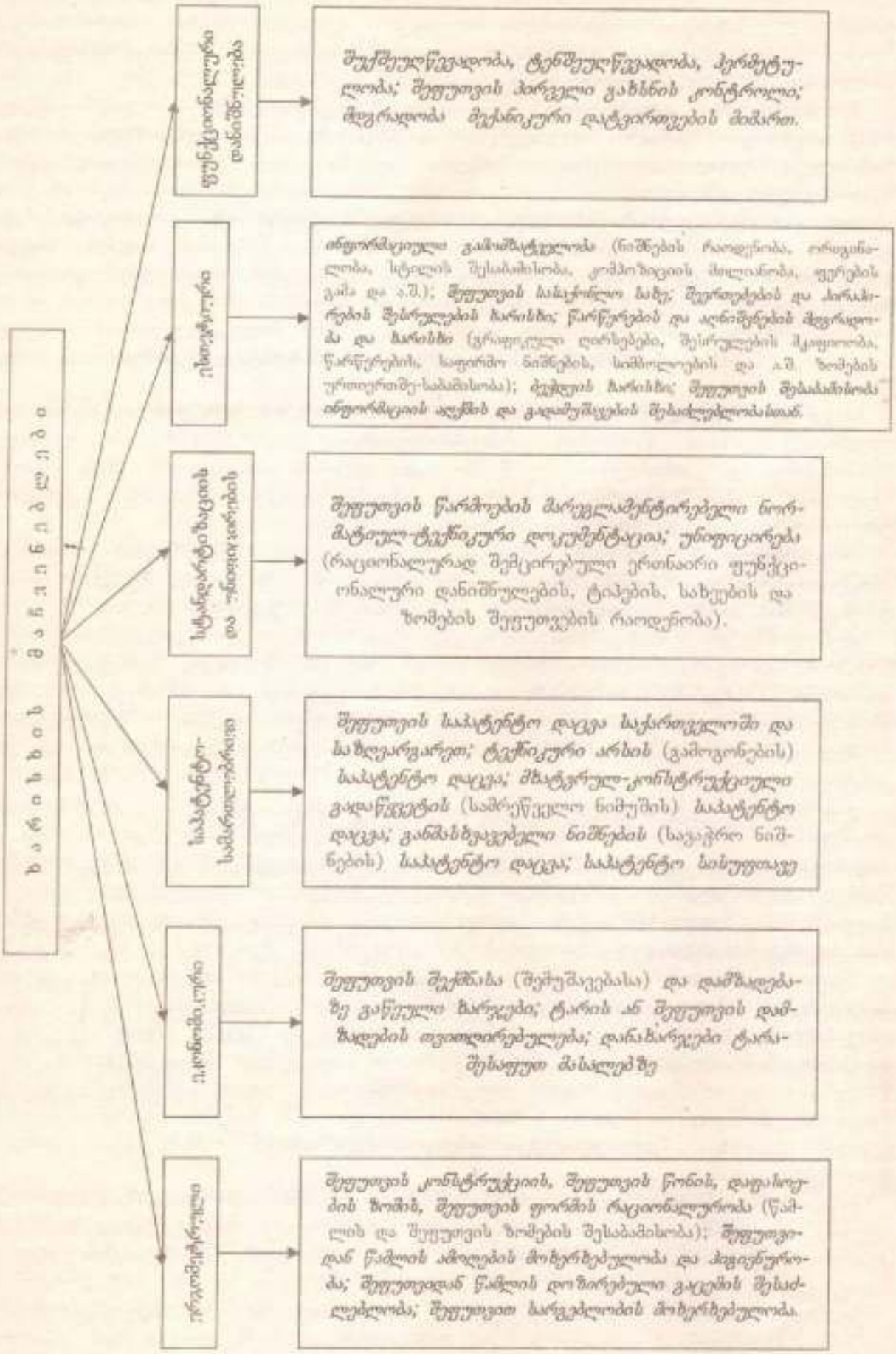
ერგომეტრული მაჩვენებლები შეფუთვას ახასიათებენ სისტემაში ადამიანი-ნაკეთობა; ერგომეტრული მაჩვენებლების ნომენკლატურაში შედის: შეფუთვის კონსტრუქციის, მისი წონის, დაფასების ზომის, ფორმის (**მსს** მოცულობის და შეფუთვის მოცულობის შესაბამისობა) შერჩევის რაციონალურობა; სამკურნალო საშუალების შეფუთვიდან ამოღების მოხერხებულობა და მგებერურობა, შეფუთვიდან წამლის დოზირებული გაცემის შესაძლებლობა, შეფუთვით სარგებლობის მოხერხებულობა მისი გამოყენების პერიოდში და სხვა.

შეფუთვის შესაბამისობა ტექნიკური ესთეტიკის მოთხოვნებთან ფასდება ესთეტიკური მაჩვენებლების შემდეგი ნომენკლატურით: ინფორმაციული გამოხატულობა (ნიშნების რაოდენობა, ორიგინალობა, სტილის შესაბამისობა, კომპოზიციის მთლიანობა, ფერების გამა და ა.შ.); შეფუთვის სასაჭიროსი სახე, რომელიც განისაზღვრება შეერთებების და პირაპირების შესრულების ხარისხით, წარწერების და აღნიშვნების მდგრადობით და ხარისხით (გრაფიკული ღირსებები, შესრულების მკაფიოობა, წარწერების, საფირმო ნიშნების, სიმძიმეების ა.შ. ზომების ურთიერთშესაბამისობა); ბეჭდვის ხარისხი; შეფუთვის შესაბამისობა ინფორმაციის აღქმის და გადამუშავების შესაძლებლობასთან.

სტანდარტიზაციის მაჩვენებელი განისაზღვრება ნტდ-ს სახით, რომლითაც რეგლამენტირებულია შეფუთვის წარმოება; უნიფიცირების მაჩვენებელი განისაზღვრება რაციონალურად შემცირებული, ერთნაირი ფუნქციონალური დანიშნულების, ტიპების, სახეების და ზომების შეფუთვების რაოდენობის გამოყენებით.

საპატენტო-სამართლებრივი მაჩვენებლების ნომენკლატურა მოიცავს: შეფუთვის საპატენტო დაცვის მაჩვენებელს საქართველოში და საზღვარგარეთ, ტექნიკური არსის (გამოგონების) საპატენტო დაცვას, შპატურულ-კონსტრუქტორული გადაწყვეტის (საძრეწველო ნიმუში)

ნახ. 72. სამკურნალო საშუალების ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული მაჩვენებლები



საპატენტო დაცვის, განმასხვავებელი ნიშნების (საგაჭრო ნიშნების) საპატენტო დაცვის; საპატენტო სისუფთავეს, რომელიც მოიცავს შეფუთვის ტექნიკური არსის, სამრეწველო ნიმუშის და საგაჭრო ნიშნის საპატენტო სისუფთავეს.

ეკონომიკური მაჩვენებლები – წარმოადგენენ მაჩვენებლების განსაკუთრებულ ჯგუფს, რომლებიც ახასიათებენ ახალი შეფუთვის შემუშავებაზე, დამზადებასა და ექსპლუატაციაზე ან პროდუქციის ახალი შეფუთვით გამოშვებაზე (გამოყენებაზე) გაწეულ დანახარჯებს. ეს მაჩვენებლებია: შეფუთვის შექმნასა და დამზადებაზე, საცდელი ნიმუშების გამოცდაზე გაწეული ხარჯები; ტარის ან შეფუთვის დამზადების თვითღირებულება; დანახარჯები ტარა-შესაფუთ მასალებზე და ა.შ.

შეფუთვის ხარისხის შეფასებისათვის გამოიყენება ექსპერტული ქულების გაანგარიშების მეთოდები. ექსპერტული ქულების მეთოდით განსაზღვრავენ ფუნქციონალური დანიშნულების, ერგომეტრულ, სტანდარტიზაციის და უნიფიცირების მაჩვენებლებს; ამ მეთოდს იყენებენ მაშინ, როდესაც გაძნელებულია ან შეუძლებელია უფრო ობიექტური მეთოდების (მაგ. ინსტრუმენტული ან სტატისტიკური) გამოყენება.

ექსპერტული ქულებით შეფასების მეთოდი დაფუძნებულია საექსპერტო კომისიაში შემავალი გარკვეული რაოდენობის სპეციალისტ-ექსპერტების შეფასებებზე, რომელთა კომპეტენტურობის ხარისხი, შეფუთვის ხარისხის დონის შეფასების საკითხში, დაახლოებით ერთნაირი უნდა იყოს. შეფასებისას, ექსპერტების სუბიექტურობის გავლენის შესამცირებლად, მათ გამოკითხვას ატარებენ შემდეგნაირად: თავდაპირველად, ექსპერტები ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად ახდენენ შეფუთვის ხარისხის დონის შეფასებას, მომდევნო ეტაპზე, ყველა მათგანის შეფასების ხანმოკლე, ღია განხილვის შემდეგ ატარებენ გამოკითხვის მეორე ტურს, რომელშიც ექსპერტები კვლავ ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შეფუთვას აძლევენ (ადგენენ) ახალ შეფასებებს; როგორც პრაქტიკა აჩვენებს, გამოკითხვის ჩასატარებელი ტურების ოპტიმალური რაოდენობაა სამი.

გადაწყვეტილება მიიღება, თუ მას ხმა მისცა საექსპერტო კომისიის წევრების 2/3-მა. მომდევნო გაანგარიშებებისათვის საწყის მაჩვენებლებად აიღება საბოლოო შეფასებების საფუძველზე მიღებული (გამოთვლილი) საშუალო არითმეტიკული მაჩვენებლები, რომლებიც ედრება ზღვრულ (მაქსიმალურ შესაძლებელ) მაჩვენებლებს.

გაანგარიშების მეთოდით განისაზღვრება საპატენტო-სამართლებრივი მაჩვენებლები; ამ მაჩვენებლების გაანგარიშება რეგლამენტირებულია შესაბამისი (ამ სფეროში არსებული) ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციით.

შეფუთვის ხარისხის შეფასება ხორციელდება შესაფასებელი შეფუთვის ხარისხის განზოგადოებული მაჩვენებლის საბაზო ნიმუშის განზოგადებულ მაჩვენებელთან შედარების გზით. ამავე დროს, საბაზო ნიმუშის მაჩვენებლების ნომენკლატურა უნდა იყოს შესაფასებელი შეფუთვის მაჩვენებლების ნომენკლატურის ანალოგიური.

საბაზო ნიმუშის სახით შესაძლებელია გამოყენებული იქნას საქართველოში და საზღვარგარეთ წარმოებული შეფუთვა, რომლის ხარისხის მაჩვენებლები, შეფასების მომენტისათვის, პასუხობენ ყველაზე მაღალ მოთხოვნებს – შეფუთვა, რომელიც წარმოადგენს პერსპექტიულ ნიმუშს. საბაზო ნიმუშის შეფასებისთვის (შერჩევისთვის) შესაძლებელია გამოყენებული იქნას სტანდარტი, რომელიც შეიცავს პროდუქციის ხარისხის მარეგლამენტირებელ მაღალ მაჩვენებლებს. ყველაზე ეფექტურია საბაზო ნიმუშად გამოყენებული იქნას რეალურად არსებული შეფუთვები.

**მსს** შეფუთვის ხარისხის შეფასება შესაძლებელია ჩატარდეს შემდეგი მეთოდებით: დიფერენციალური, კომპლექსური და შერეული; შეფუთვის ხარისხის ყოველმხრივი შეფასებისათვის რეკომენდებულია ხარისხის კომპლექსური შეფასების განხორციელება ხარისხის განზოგადებული მაჩვენებლის გამოყენებით.

შეფასების კომპლექსური მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში, ხარისხის ყოველი მაჩვენებლისათვის დგინდება წონადობის კოეფიციენტი; წონადობის კოეფიციენტის სიდიდე განისაზღვრება ექსპერტული შეფასების მეთოდით: 3-დან 0-მდე, 1-ის ტოლი ინტერვალით; ამ დროს, ხარისხის ყველაზე მნიშვნელოვან მაჩვენებელს (მახასიათებელს) ენიჭება წონადობის კოეფიციენტი 5, რომელიც წარმოადგენს წონადობის კრიტერიუმს მნიშვნელობის მიხედვით

მომდევნო მაჩვენებლებისათვის. მაგ. მესამე მაჩვენებლის წონადობის კოეფიციენტის სიდიდის განსაზღვრისათვის ითვალისწინებენ მის მნიშვნელობას (წონადობას) პირველ და მეორე მაჩვენებლებთან შედარებით. თუ ექსპერტი თვლის, რომ ორი და მეტი მაჩვენებლის მნიშვნელობა ერთნაირია, მას შეუძლია ყველა მაჩვენებელს მიანიჭოს წონადობის ერთნაირი კოეფიციენტი. განხილვის შემდეგ, ექსპერტები შეფუთვის ხარისხის ყველა მაჩვენებელს ანიჭებენ წონადობის კოეფიციენტს. **მსს** შეფუთვის ფუნქციონალური დანიშნულების ზოგიერთი მაჩვენებლის წონადობის კოეფიციენტებით (ქულებით) შეფასება მოცემულია **№26** ცხრილში.

კომპლექსური მეთოდის არსი მდგომარეობს შემდეგში. ხარისხის მაჩვენებლების საშუალო ექსპერტული მნიშვნელობები მრავლდება შესაბამის წონადობის კოეფიციენტზე. ამ მნიშვნელობების შეჯამებით მიიღება შესაფასებელი შეფუთვის განზოგადებული მაჩვენებელი – Q. ანალოგიურად გამოითანგარიშება საბაზო ნიმუშის განზოგადებული მაჩვენებელი – $Q_{საბ}$.

ზედრითი მაჩვენებელი გამოითვლება ფორმულით:

$$q = \frac{Q}{Q_{საბ}}$$

სადაც: **q** – შეფუთვის ხარისხის ფარდობითი მაჩვენებელია;

**Q** – შესაფასებელი შეფუთვის ხარისხის განზოგადებული მაჩვენებელი;

$Q_{საბ}$ – საბაზო ნიმუშის ხარისხის განზოგადებული მაჩვენებელი.

ფარდობითი მაჩვენებლის (q) სიდიდის მიხედვით მსჯელობენ (ფასდება) განსახილველი შეფუთვის ხარისხის შესახებ. თუ **q>1**, მაშინ განსახილველი შეფუთვის ხარისხი საბაზო ნიმუშის ხარისხზე მაღალია; თუ **q=1**, მაშინ განსახილველი შეფუთვის ხარისხი შეესაბამება საბაზო ნიმუშის დონეს, ხოლო თუ **q<1**, მაშინ განსახილველი ნიმუშის ხარისხი საბაზო ნიმუშის ხარისხზე დაბალია.

სამედიცინო პროდუქციის და კერძოდ მზა სამკურნალო საშუალებების შეფუთვის სრულყოფის სამუშაოები ხორციელდება ორი: შეფუთვის ახალი სახეების შექმნის და მორალურად მოძველებული სახის შეფუთვების პროგრესული სახეებით შეცვლის მიმართულებით – წარმოებაში მოქმედი მოწინავე ტექნოლოგიების ბაზაზე. იმის გათვალისწინებით, რომ მსოფლიო ფარმაცევტულ ბაზარზე ყოველწლიურად მნიშვნელოვნად ფართოვდება მიწოდებული პროდუქციის ნომენკლატურა და ასორტიმენტი, იზრდება და სულ უფრო მკაცრი ხდება ხარისხის, ეფექტურობის და უსაფრთხოებისადმი წაყენებული მოთხოვნები – მაღალი ხარისხის ტარისა და შეფუთვების შემუშავების, წარმოების და პრაქტიკაში დანერგვის საკითხები კვლავაც აქტუალური რჩება.

ცხრილი №26. მზა სამკურნალო საშუალებების შეფუთვის ფუნქციონალური დანიშნულების მაჩვენებლები

| მაჩვენებელი / შეფასება | 5 ქულა | 4 ქულა | 3 ქულა | 2 ქულა | 1 ქულა |
|---|---|---|---|---|---|
| შეუშეულწვეადობა | შეულწვეადია ხილვადი და ულტრაისფერი სხივებისათვის | შელწვეადია ხილვადი, მაგრამ შეულწვეადია ულტრაისფერი სხივებისათვის | ნაწილობრივ შელწვეადია ხილვადი და ულტრაისფერი სხივებისათვის | შეულწვეადია ხილვადი და ნაწილობრივ შელწვეადია ულტრაისფერი სხივებისათვის | შელწვეადია ხილვადი და ულტრაისფერი სხივებისათვის |
| ჰერმეტულობა (შეფუთვის სახე) | ორმაგი მოხუფვა (დაგმანვა): საცობი + ოავსახური; ტუბი,დახურული გასარღვევი ჰკით + ხუფი | ხრახნიანი თავსახური შეასდებით; თერმოშედუღების გზით მიღებული ჰკური შეფუთვა; ღია ტუბი ხუფით | ჰერმეტული (პირველადი შეფუთვა) არაფექტირებული საცობით, საცობი შემაშენებელი რგოლის გარეშე; პოლიეთილენტერეფთალატის ან ცელოფანის ბუდეებიანი შეფუთვა, პაკეტი | ხრახნიანი თავსახური შეასდების გარეშე, გადასაშიში თავსახური | მუყაოს და/ან ქაღალდის შეფუთვა |
| მდგრადობა მექანიკური დატვირთვების მიმართ | შეფუთვის ორმაგი საზე: ჭურჭელი (პირველადი შეფუთვა) + მუყაოს კოლოფი | მინის ტარა ან ტუბი კოლოფის გარეშე; კონტურული შეფუთვა ბუდეების გარეშე | მზა სამკურნალო საშუალება რბილ ტარაში; კონტურული შეფუთვა ბუდეების გარეშე | მუყაოს და/ან ქაღალდის შეფუთვა | სუსტი |
| პირველი გახსნის კონტროლი | შეფუთვის ნაწილობრივი დაზიანების (დაშლის) ხარჯზე | დაწებების ხარჯზე, როდესაც შესაძლებელია შეფუთვის გარეგნული სახის ნაწილობრივი აღდგენა | როდესაც შესაძლებელია შეფუთვის გარეგნული სახის თითქმის მთლიანად აღდგენა | შეფუთვის პირველი გახსნის კონტროლი არ არსებობს | არ არსებობს |
| შეფუთვის პიროცესის მექანიზაციის დონე | დაფასოების პროცესი შეიავსებულია შეფუთვის დამზადებასთან და სრულიად ავტომატიზებულია | სრულიად ავტომატიზებულია შეფუთვის და დაფასოების პროცესი | შეფუთვის და დაფასოების პროცესი ავტომატიზებულია ნაწილობრივ. | შეფუთვის და დაფასოების პროცესი მიმდინარეობს ხელის სამარჯვების გამოყენებით | შეფუთვის და დაფასოების პროცესი მიმდინარეობს მთლიანად ხელით |

# თავი 20. წამლის ფორმების ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მათი წინასწარი (ლაბორატორიამდელი) შეფასება

## 20.1. შესავალი

წამლის ფორმა განსაზღვრავს სამკურნალო საშუალების ორგანიზმში შეყვანის გზას (შინაგანად მისაღები, გარეგანი გამოყენებისათვის, საინექციო, თვალის, ყურის, ცხვირის წვეთები, ტრანსდერმალური საშუალებები, რექტალური, ვაგინალური სუპოზიტორიები და ა.შ.); *სამკურნალო ეფექტის მქონე ნივთიერებისათვის წამლის ფორმის შერჩევის საფუძველს წარმოადგენს რაციონალურობა და შეყვანის გზის მიზერმეულობა.* წამლის ფორმის ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნების შესახებ ინფორმაციის წყაროს წარმოადგენს სახელმწიფო ფარმაკოპეა და სამკურნალო საშუალებების შესახებ არსებული სხვა (კერძო) ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია. ქვემოთ განვიხილავთ წამლის ფორმების ხარისხისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს და მათი წინასწარი შეფასების მეთოდებს, რომლებიც არ მოითხოვენ რთულ ლაბორატორიულ აპარატურას და ანალიტიკოსის განსაკუთრებულ კვალიფიკაციას.

## 20.2. წამლის ფორმების ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები

### 20.2.1. აეროზოლები

*აეროზოლი* – წამლის ფორმაა, რომელშიც სამკურნალო და დამხმარე ნივთიერებები იმყოფება აეროზოლის ბალონში, ჰერმეტულად დახურული სარქველით, გამომფრქვევი აირის – პროპელენტის წნევის ქვეშ; აეროზოლის შეფუთვიდან პრეპარატები მიიღება აირით დისპერგირებული თხევადი და მყარი ნაწილაკების, ქაფის და ფორფიტების სახით. ისინი განკუთვნილია ინჰალაციებისათვის, კანის ზედაპირზე დაღებისათვის (მოფრქვევისათვის), სხეულის ღრუებში შეყვანისათვის.

აეროზოლები წარმოადგენენ ორფაზიან (აირი და სითხე) ან სამფაზიან (აირი, სითხე და მყარი ნივთიერება ან სითხე) სისტემებს, რომლებშიც სამკურნალო და დამხმარე ნივთიერებები შეიძლება იყოს გახსნილი, ემულგირებული ან სუსპენდირებული სახით.

აეროზოლების ხარისხის შემოწმებისათვის პირველი 1000 შეფუთვიდან არჩევენ (იღებენ) 15 შეფუთვას, ყოველი მომდევნოდან – 2-2 შეფუთვას, მაგრამ სერიიდან არანაკლებ 25 შეფუთვას. აეროზოლების ხარისხის შემოწმება, კერძო სტატიების ყველა პუნქტის მიხედვით, ხორციელდება არა ნაკლებ 3 ნიმუშზე. გამოცდის პროცესში არადამაკმაყოფილებელი შედეგის მიღებისას, თუნდაც ერთი მაჩვენებლის მიხედვით, ტარდება ხელახალი გამოცდა იმავე სერიის გაორმაგებული რაოდენობის ნიმუშებზე – იმ მაჩვენებელზე, რომლის მიხედვითაც პრეპარატი არ აკმაყოფილებს კერძო სტატიის მოთხოვნებს. არადამაკმაყოფილებელი შედეგების მიღების შემთხვევაში ხდება მთლიანი სერიის დაწუნება.

აეროზოლების კეთილხარისხოვნების შემოწმებისას განსაზღვრება შემდეგი მაჩვენებლები : წნევა ბალონში, შეფუთვის შემოწმება ჰერმეტულობაზე, პრეპარატის საშუალო წონა დოზაში (საზღვრავენ დოზირებული აეროზოლებისათვის), ბალონიდან შეფუთვის გამოსვლის (ბალონის დაცლის) პროცენტს. აღნიშნული მაჩვენებლების განსაზღვრას ახორციელებენ სახელმწიფო ფარმაკოპეაში მოცემული მეთოდების შესაბამისად.

აეროზოლები იფუთება დამცავი პოლიმერული დანაფარის მქონე მინის ან ლითონის ბალონებში, დოზატორით ან უწყვეტი მოქმედების სარქველით, რომლებიც აღჭურვილია გამფრქვევით ან შესაბამისი ტიპის საცმით და ხუფით.

ბალონზე და კოლოფზე მითითებული უნდა იყოს შენახვის წესები და გამაფრთხილებელი წარწერები : "შეინახეთ გამათბობელი სისტემისაგან მოცილებით და მზის პირდაპირი სხივებისაგან დაცულ ადგილას", "ბალონი არ გახსნათ", "დაიცავით დავარდნისა და დარტყმებისაგან", "დაიცავით ბავშვებისაგან", "გამოიყენება ეჭიშის დანიშნულებით", რეგისტრაციის ნომერი, სერიის ნომერი, ვარგისიანობის ვადა და კერძო სტატიით გათვალისწინებული სხვა წარწერები. აეროზოლები ინახება 0–35$^0$ C ტემპერატურაზე, თუ კერძო სტატიებში არ არის სხვა მითითებები.

## 20.2.2. გრანულები

*გრანულები* – შინაგანად მისაღები წამლის ფორმაა; გამოიყენება სამკურნალო და დამხმარე ნივთიერებების ნარევის შემცველი მრგვალი, ცილინდრული ფორმის ან უფორმო მარცვლების სახით. გრანულები შეიძლება იყოს შემოგარსული. ისინი შეფერილობის მიხედვით უნდა იყოს ერთგვაროვანი (თუ კერძო სტატიაში არ არის სხვა მითითება). გრანულების ზომები უნდა იყოს 0,2-3 მმ. უფრო მცირე ან უფრო დიდი გრანულების რაოდენობა, მთლიანობაში, არ უნდა აღემატებოდეს 5%-ს. გრანულების ტენიანობა მითითებული უნდა იყოს კერძო სტატიებში.

სამკურნალო ნივთიერებების შემცველობის განსაზღვრისათვის აღებენ არანაკლებ 10 გასრესილი გრანულისაგან შემდგარ წონაკს. ცდომილება არ უნდა აღემატებოდეს ±10% - ს (თუ კერძო სტატიაში არ არის სხვა მითითება).

გრანულების შემოწმებას დაშლადობაზე ახორციელებენ სახელმწიფო ფარმაკოპეის მეთოდის მიხედვით, რომლის დრო მითითებული უნდა იყოს კერძო სტატიაში. თუ არ არის შესაბამისი მითითება, გრანულები უნდა დაიშალოს არა უმეტეს 15 წთ-ის განმავლობაში. კერძო სტატიებში, აუცილებლობის შემთხვევაში, შეიძლება გრანულების გამოცდა ხსნადობაზე, რომელსაც ახორციელებენ სათანადო მეთოდიკით.

## 20.2.3. ემულსიები

*ემულსია* – გარეგნულად ერთგვაროვანი სამკურნალწამლო ფორმაა, რომელიც შედგება ურთიერთუხსნადი, წვრილად დისპერგირებული სითხეებისაგან; ემულსიები განკუთვნილია შინაგანი, გარეგანი და პარენტერალური გამოყენებისათვის; ისინი, როგორც წესი, სტაბილიზირებულია ემულგატორებით.

ემულსიები, პარენტერალურად გამოყენებისათვის, უნდა აკმაყოფილებდეს საინექციო სამკურნალო საშუალებებისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს.

## 20.2.4. ექსტრაქტები

*ექსტრაქტები* – წარმოადგენენ სამკურნალო მცენარეული ნედლეულისაგან მიღებულ კონცენტრირებულ გამონაწვლილებს; არჩევენ სითხეებს (**Extracta fluida**), სქელ (**Extracta spissa** - ბლანტი მასაა არაუმეტეს 25% -იანი ტენიანობით) და მშრალ (**Extracta sicca** - ფხვიერი მასაა, არა უმეტეს 5%-იანი ტენიანობით) ექსტრაქტებს.

ექსტრაქტების ხარისხის შემოწმებისას საზღვრავენ მოქმედი ნივთიერებების შემცველობას, მეთოდებით, რომლებიც მითითებულია კერძო სტატიებში და მძიმე ლითონებს. ამას გარდა სითხეებში ექსტრაქტებში საზღვრავენ სპირტის შემცველობას ან სიმკვრივეს და მშრალ ნაშთს. სქელ და მშრალ ექსტრაქტებში საზღვრავენ ტენიანობას.

## 20.2.5. თვალის წვეთები

*თვალის წვეთები* – წამლის ფორმაა, რომელიც განკუთვნილია თვალში ინსტალაციისათვის. თვალის წვეთები უნდა იყოს იზოტონური ცრემლთან მიმართებაში. ცალკეულ შემთხვევებში დაშვებულია ჰიპერტონული და ჰიპოტონური ხსნარების გამოყენება, რის შესახებაც უნდა იყოს მითითება კერძო სტატიებში.

თვალის წვეთები მზადდება ასეპტიკურ პირობებში და უნდა იყოს სტერილური, რის შემოწმებასაც ახდენენ სტატიის – "სტერილურობის გამოცდა" შესაბამისად. თვალის წვეთებმა უნდა გაუძლოს გამოცდას მექანიკური ჩანართების არ არსებობაზე.

თვალის წვეთების შეფუთვამ უნდა უზრუნველყოს პრეპარატის სტაბილურობა და სტერილურობა შენახვისა და ტრანსპორტირების დროს. თვალის წვეთების კომპლექტში, როგორც წესი, უნდა იყოს მოწყობილობა პრეპარატის თვალში ჩაწვეთებისათვის.

## 20.2.6. კაფსულები

*კაფსულები* – დოზირებული წამლის ფორმაა, რომელიც შედგება გარსში მოთავსებული სამკურნალო საშუალებისაგან; ისინი განკუთვნილია შინაგანად მიღებისათვის, აგრეთვე რექტალური და ვაგინალური ხერხებით შეყვანისათვის; არჩევენ ორი ტიპის კაფსულებს: მყარი, სახურავით (**Capsulae durae operculatae**) და რბილი, მთლიანი გარსით (**Capsulae molles**).

კაფსულის გარსის დამზადებისათვის გამოიყენება ჟელატინი, წყალი და სამედიცინო გამოყენებისათვის ნებადართული სხვადასხვა დამხმარე ნივთიერებები (გლიცერინი, სორბიტი, შაქარი, ტიტანის ორჟანგი, ნიპაგინი, ტროპეოლინი O და სხვა). კაფსულის შიგთავსი შეიძლება იყოს მყარი, თხევადი ან პასტის მაგვარი.

კაფსულების ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი, დაზიანების და ხილუადი ჰაერის და მექანიკური ჩანართების გარეშე.

მყარ კაფსულებს გააჩნიათ ცილინდრის ფორმა, ნახევარსფეროსებური დაბოლოებებით. ისინი შედგება ორი ნაწილისაგან : კორპუსისა და სახურავისაგან; ორივე ნაწილი თავისუფლად უნდა შედიოდნეს ერთმანეთში, ღრეჩოს დატოვების გარეშე. "საკეტის" უზრუნველყოფის მიზნით მყარ კაფსულებს შეიძლება ჰქონდეთ სპეციალური მცირე არსები და შვერილები. მოცულობის მიხედვით არსებობს 8 ნომრის კაფსულები – 000-დან (ყველაზე დიდი) 5-მდე (ყველაზე პატარა).

რბილ კაფსულებს აქვთ სფეროსებური, კვერცხისებური, მოგრძო ან ცილინდრული ფორმა ნახევარსფეროსებური დაბოლოებებით, ნაკერით და მის გარეშე. კაფსულები შეიძლება იყოს სხვადასხვა ზომის, ტევადობით 1,5 მლ-მდე. რბილი კაფსულების გარსი, პლასტიფიკატორების შემცველობის მიხედვით, შეიძლება იყოს ხისტი ან ელასტიური. კაფსულების კეთილხარისხოვნების შეფასებისას საზღვრავენ საშუალო წონას, დოზირების ერთგვაროვნებას, დაშლადობას, ხსნადობას – ფარმაკოპეის შესაბამის სტატიებში მოცემული მეთოდების მიხედვით.

## 20.2.7. კოსმეტიკური სამკურნალო საშუალებების ხარისხის კონტროლი.

*კოსმეტიკური პრეპარატები* უნდა იყოს უვნებელი ადამიანის ორგანიზმისათვის. ისინი გადიან გულმოდგინე შემოწმებას ლაბორატორიებსა და კლინიკებში და მათი გამოყენება და რეალიზაცია დაიშვება მხოლოდ შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ნებართვით.

სხვადასხვა დანიშნულების, კოსმეტიკური კრემების სახის მჭონე, პროდუქციის წარმოების და მზა ნაწარმისადმი წაყენებული მოთხოვნები რეგულირდება სახელმწიფო სტანდარტით (ГОСТ 29189-91). კოსმეტიკური კრემების წარმოება უნდა ხდებოდეს ტექნოლოგიური რეგლამენტების, ტექნიკური მოთხოვნების (პირობების) და რეცეპტების შესაბამისად დამტკიცებული სანიტარული ნორმებისა და წესების დაცვით.

კოსმეტიკური კრემები, შედგენილობის მიხედვით, უნდა იყოს ერთგვაროვანი, არ უნდა შეიცავდეს ნამცეცებს და უცხო მინარევებს, უნდა გააჩნდეს ყოველი დასახელებისათვის დამახასიათებელი განსაზღვრული ფერი და სუნი.

ამრიგად ხარისხის კრიტერიუმებია:

- კოსმეტიკური კრემების ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლები;
- გლიცერინისა და წყლის არსებობა (პროცენტებში), რომელთა რაოდენობა დამოკიდებულია ემულსიური ფუძის და კრემის (სქელი, თხევადი) ტიპზე. წყალი ზეთში (წ/ზ) ტიპის ემულსიისათვის – 0%, ზეთი წყალში (ზ/წ) ტიპისათვის – 30%, შერეული ტიპის – 8,0, ნებისმიერი ტიპის თხევადი კრემის – 15; წყალი და აქროლადი ნივთიერებები წ/ზ ტიპის ემულსიისათვის – 8,0–75,0%, ზ/წ ტიპის ემულსიისათვის – 20,0–95,0, შერეული ტიპის ემულსიისათვის – 53,0-97,5%;
- ტუტის წონითი წილი (ყველა ემულსიური კრემისათვის, წყალი ზეთში ტიპის ემულსიების გამოკლებით) არ უნდა აღემატებოდეს 1%-ს;
- წყალბადის მაჩვენებელი (**PH**) უნდა იყოს 5,0-9,0 ფარგლებში;
- პირობითი სიბლანტე ($20^0$ C-ზე) ზეთი წყალში ტიპის ემულსიებისათვის და პლასტიკური სიბლანტე წყალი ზეთში ტიპის ემულსიური სისტემებისათვის;
- კოლოიდური და თერმული სტაბილურობა;

ცალკეული დახასიათების კრემების მიმართ, მათი დანიშნულების გათვალისწინებით, ნტდ-ით წაყენებულია სპეციფიური მოთხოვნები; ასე მაგალითად, მათეთრებელი კოსმეტიკური კრემები ჰიდროქინონის მონომეთილის ეთერს უნდა შეიცავდეს 5 ±05%-მდე.

ყველა კოსმეტიკური კრემის წარმოებისას სახელმწიფო სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად კონტროლს ექვემდებარება ისეთი ტექნოლოგიური მაჩვენებლები, როგორებიცაა დაფასოება, შეფუთვა, ტრანსპორტირება და შენახვა (ГОСТ 29189-91).

კოსმეტიკური კრემები უნდა ინახებოდეს მშრალ სათავსოებში, არაუმეტეს 70% ფარდობითი ტენიანობის და არა ნაკლებ +5$^0$ C და არა უმეტეს +25$^0$ C ტემპერატურის პირობებში.

## 20.2.8. მალამოები

**მალამოს** ხარისხის შეფასება ხდება სახელმწიფო ფარმაკოპეის სტატიაში "მალამოები" და სხვა ნორმატიულ დოკუმენტებში მოცემული ტექნოლოგიური მაჩვენებლების მიხედვით, სადაც გათვალისწინებულია კონტროლის სახეები, დასაშვები გადახრები რბილი წამლის ფორმების საერთო წონიდან, მასში შემავალი ინგრედიენტების წონიდან და ვარგისიანობის ვადები.

ყველა შემთხვევაში, მალამოები უნდა ინარჩუნებდნენ სტაბილურობას გარკვეული დროის განმავლობაში; დისპერსიული ფაზის ნაწილაკებს უნდა გააჩნდეთ გარკვეული ზომები და ისინი თანაბრად უნდა იყოს განაწილებული მალამოს ფუძეში, რის შემოწმებასაც ახდენენ ვიზუალური მეთოდის გამოყენებით ; რეოლოგიური პარამეტრები, **PH** და სხვა მაჩვენებლები უნდა პასუხობდეს გარკვეული შედგენილობის მალამოებზე არსებულ ნტდ-ს მოთხოვნებს.

მალამოები გაიცემა შესაბამისად გაფორმებული, სხვადასხვა მოცულობის ტუბებით ან მინის ქილებით, რომლებსაც თავზე ეხრახნება პლასტმასის ხრახნიანი სახურავები, რომელთაც შიგა მხარეზე უდენენ (უფენენ) პოლიეთილენის ორმხრივი საფენის მქონე მუყაოს (ან სამედიცინო გამოყენებისათვის ნებადართული სხვა მასალის) შუასადებს.

## 20.2.9. ნაყენები

**ნაყენები** წარმოადგენენ სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის სითხოვან, სპირტიან ან სპირტ-წყლიან შეჟურილ გამონაწყლილებს, რომლებიც მიიღება (მზადდება) გაცხელების და ექსტრაგენტის მოცილების გარეშე. სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის დაწვრილმანების ხარისხი შეთითებული უნდა იყოს კერძო სტატიაში.

ნაყენების ხარისხის შეფასებისათვის საზღვრავენ: მოქმედი ნივთიერებების შემცველობას, მეთოდებით, რომლებიც მითითებულია კერძო სტატიებში; სპირტის შემცველობას ან სიმკვრივეს, მშრალ ნაშთს და მძიმე ლითონებს. მშრალი ნაშთის და მძიმე ლითონების განსაზღვრის მეთოდი მოცემულია ფარმაკოპეის კერძო სტატიაში "ნაყენები".

## 20.2.10. პარენტერალური გამოყენების სამკურნალო საშუალებები

*პარენტერალური გამოყენების სამკურნალო საშუალებებს მიეკუთვნება სტერილური წყლიანი და უწყლო ხსნარები, სუსპენზიები, ემულსიები და მშრალი, მყარი ნივთიერებები (ფხვნილები, ფორიანი მასები, ტაბლეტები), რომლებსაც ხსნიან სტერილურ გამხსნელში უშუალოდ გამოყენების წინ.* 100 მლ და მეტი მოცულობის პარენტერალური გამოყენების ხსნარები მიეკუთვნება საინფუზიო ხსნარებს.

პარენტერალური გამოყენების სამკურნალო საშუალებები უნდა იყოს სტერილური, პრაქტიკულად თავისუფალი ხედვადი მექანიკური ჩანართებისაგან, უნდა უძლებდნენ გამოცდას პიროგენობასა და ტოქსიკურობაზე (კერძო სტატიების მოთხოვნების შესაბამისად); საინექციო ხსნარები, კერძო სტატიების მოთხოვნების შესაბამისად, შესაძლებელია იყოს იზოტონური, იზოჰიდრული და იზოთონური.

ღრუებში, გულში, თვალში ან სხვა ინექციებისათვის განკუთვნილი, ზურგის ტვინის სითხესთან შებებაში მყოფი, აგრეთვე სამკურნალო საშუალებები, რომელთა ერთჯერადი დოზა აღემატება 15 მლ-ს – არ უნდა შეიცავდეს კონსერვანტებს.

ჭურჭელი და მოსახუფი საშუალებები უნდა უზრუნველყოფდეს ჰერმეტულობას, იყოს ინდიფერენტული შიგთავსის მიმართ, ინარჩუნებდეს მის სტაბილურობას სტერილიზაციის, შენახვის და ტრანსპორტირების დროს. მინის და სხვა შესაფუთი მასალების (რეზინა, პლასტმასი) მარკები მითითებული უნდა იყოს კერძო სტატიებში. ჭურჭლის მასალა არ უნდა ქმნიდეს სირთულეებს ვიზუალური კონტროლისათვის; საცობის მასალა უნდა იყოს საკმარისად მტკიცე და ელასტიური იმისათვის, რომ უზრუნველყოს ჭურჭლის შიგთავსის ამოღება (მთლიანად ან ნაწილის) საცობის მოცილების გარეშე და ჭურჭლის ჰერმეტიზაცია ნემსის მოცილების შემდეგ.

ხსნარები, საინექციო წყალთან ან შესაბამის გამხსნელთან შედარებით (მსგავსად), უნდა იყოს გამჭვირვალე, თუ არ არის სხვა მითითებები კერძო სტატიებში.

პარენტერალური გამოყენების სამკურნალო საშუალებების შეფერილობას ახლერავენ ეტალონთან შედარების გზით, სტატიის "ხსნარების შეფერილობის განსაზღვრა" ან კერძო სტატიების მითითებების შესაბამისად.

საინექციო ხსნარების მოცულობა ჭურჭელში არ უნდა აღემატებოდეს ნომინალურს 50 მლ-მდე ტევადობის ჭურჭლის შევსებას ამოწმებენ დაკალიბრებული შპრიცით, 50 მლ და მეტი მოცულობისას – დაკალიბრებული ცილინდრით, 20 $\pm 2^0$ C ტემპერატურაზე.

პარენტერალური გამოყენების სამკურნალო საშუალებების შემოწმებას სტერილურობაზე, ტოქსიკურობასა და პიროგენობაზე ახორციელებენ ფარმაკოპეის შესაბამისი სტატიების მიხედვით. გამოცდას ექვემდებარება პარენტერალური გამოყენების ყველა სამკურნალო საშუალება, რომელთა ერთჯერადი დოზაა 10 მლ და მეტი, აგრეთვე ნაკლები დოზის შემთხვევაში, თუ არსებობს შესაბამისი მითითება კერძო სტატიაში.

სამკურნალო საშუალებების გამოცდას მექანიკურ ჩანართებზე აწარმოებენ შრომის, ჯანმრთელობის და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ დამტკიცებული ინსტრუქციის მიხედვით.

პარენტერალური გამოყენების მშრალი სამკურნალო საშუალებების საშუალო წონის განსაზღვრას აწარმოებენ ცალ-ცალკე. 20 წინდაწინ გახსნილი ჭურჭლის 0,001 გ-მდე სიზუსტით აწონვის გზით. ჭურჭლის შიგთავსს გამოდევნიან (გამორეცხავენ) წყლით ან შესაბამისი გამხსნელით და აშრობენ 100–$105^0$ C ტემპერატურაზე ერთი საათის განმავლობაში. ჭურჭელს და მოსახუფ მასალებს კვლავ წონიან. ანგარიშობენ 20 ჭურჭლის საშუალო წონას და თითოეული ჭურჭლის შიგთავსის წონას.

ერთი ჭურჭლის შიგთავსის წონის გადახრა უნდა შეესაბამებოდეს ფარმაკოპეის მოთხოვნებს, მაგრამ არ უნდა აღემატებოდეს ±15%-ს. თუ ორ ჭურჭელში გადახრა აღემატება დასაშვებს, მაგრამ არ აჭარბებს ±15%-ს, განსაზღვრას იმეორებენ კიდევ 40 ჭურჭელში, რომელთაგან თითოეულში გადახრა არ უნდა აღემატებოდეს დასაშვებს.

20 ჭურჭლის შიგთავსის საშუალო წონა არ უნდა აღემატებოდეს კერძო სტატიებში მითითებულ ნომინალურ რაოდენობებს ±5%-ით.

საინექციო სტერილური მშრალი სამკურნალო საშუალებებისათვის და სუსპენზიებისათვის, ჭურჭლის შიგთავსის წონის 0,05 გ-მდე შემთხვევაში, ახდენენ მათ გამოცდას დოზირების ერთგვაროვნებაზე. მოქმედი ნივთიერების შემცველობა არ უნდა იზრებოდეს ნომინალური რაოდენობიდან ±15%-ით.

ყველა ამპულაზე (ჭურჭელზე) მითითებული უნდა იყოს სამკურნალო საშუალების დასახელება, მისი კონცენტრაცია ან აქტივობა, მოცულობა ან წონა, სერიის ნომერი. სამკურნალო საშუალებები ინახება შეფუთვაში, რომელიც უზრუნველყოფს პრეპარატის სტაბილურობას კერძო სტატიაში მითითებული ვარგისიანობის ვადის განმავლობაში.

*სუსპენზიები* პარენტერალური გამოყენებისათვის, შერჭობის შემდეგ, არ უნდა დაიყოს ფენებად არა ნაკლებ 5 წუთის განმავლობაში, თუ კერძო სტატიებში არ არის სხვა მითითებები. შესაძლებელი უნდა იყოს სუსპენზიის თავისუფალი ამოღება შპრიცში №0840 ნემსის საშუალებით (თუ კერძო სტატიაში არ არის სხვა მითითებები). სუსპენზიები არ შეიყვანა სისხლძარღვებსა და ღრიმფურ ძარღვებში, აგრეთვე ზურგის ტვინის არხში; ემულსიები არ შეიყვანა ზურგის ტვინის არხში.

## 20.2.11. სალბუნები (ემბლასტროები)

*სალბუნი* – გარეგანი გამოყენების წამლის ფორმაა, რომელსაც გააჩნია კანზე მიწებების (მიკვრის) უნარი. ისინი მოქმედებენ კანზე, კანქვეშა ქსოვილებზე და რიგ შემთხვევებში ზემოქმედებას ახდენენ მთლიანად ორგანიზმზე.

სალბუნები შეიძლება იყოს დადებული საფენზე (ფუძეზე) ან მის გარეშე. პლასტიკური მასის სახით ან წებოვან ლენტზე დამაგრებული სამკურნალო ნივთიერებებიანი საფების სახით.

სალბუნის მასის შემადგენლობაში, მისი დანიშნულების მიხედვით, შესაძლებელია შედიოდეს სამედიცინო გამოყენებისათვის ნებადართული ნატურალური ან სინთეზური კაუჩუკი, მათი ნარევი, აგრეთვე სხვა პოლიმერები, ცხიმის მაგვარი ნივთიერებები, ბუნებრივი ზეთები, შემავსებლები, ანტიოქსიდანტები და სამკურნალო ნივთიერებები.

გარეგნულად სალბუნის მასა წარმოადგენს ერთგვაროვან მასას, რომელიც მკვრივია ოთახის ტემპერატურაზე და რბილდება და ხდება წებოვანი სხეულის ტემპერატურაზე.

სალბუნები, სამკურნალო ნივთიერებების გარეშე, წებოვანი ლენტის სახით (ლეიკოპლასტირები) გამოიყენება სახვევის ფიქსაციისა და სხვა მიზნებისათვის.

სალბუნები აღვილად უნდა სცილდებოდეს კანიდან.

სალბუნების შედგენილობა, ხარისხის მაჩვენებლები და მათი კონტროლის მეთოდები აღწერილია კერძო სტატიებში.

## 20.2.12. სიროფები

*სიროფი* – საქაროზის კონცენტრირებული წყლიანი ხსნარია, რომელიც შეიძლება შეიცავდეს სამკურნალო ნივთიერებებს, ხილის ექსტრაქტებს. სიროფები წარმოადგენენ სქელ, გამჭვირვალე სითხეებს, რომლებსაც შედგენილობის მიხედვით, გააჩნიათ დამახასიათებელი სუნი და გემო. აუცილებლობის შემთხვევაში, სიროფებს უმატებენ კონსერვანტებს (სპირტი, ნიპაგინი, ნიპაზოლი, სორბინის მჟავა) ან სხვა, კონსერვაციის უნარის მქონე, სამედიცინო გამოყენებისათვის ნებადართულ ნივთიერებებს. სიროფებს ათავსებენ მინის ტარაში, რომელსაც ავსებენ პირამდე და კარგად ხუფავენ; ტარამ უნდა უზრუნველყოს შიგთავსის სტაბილურობა მითითებული ვარგისიანობის ვადის განმავლობაში. სიროფები ინახება გრილ და აუცილებლობის შემთხვევაში, ბნელ ადგილას.

## 20.2.13. სუსპენზიების ხარისხის შეფასება

*სუსპენზიებს* ხარისხის შეფასების ძირითად კრიტერიუმს წარმოადგენს სამკურნალო ნივთიერებების დისპერსულობის ხარისხი. ნივთიერებების დისპერსულობის ხარისხის შეფასებისათვის გამოიყენება სხვადასხვა მეთოდი (მიკროსკოპული, სედიმენტომეტრული, ფილტრაციის, ნეფელომეტრული, ცენტრიფუგირების, ვისკოზომეტრული, წონითი და ა.შ).

განისაზღვრება აგრეთვე დისპერსული ფაზის ნაწილაკების ერთგვაროვნება, სედიმენტაციური მდგრადობის დრო, რესუსპენდირება, შრატიანი ნაშთი და კერძო სტატიებში მითითებული სხვა მაჩვენებლები.

მოქმედი ნივთიერების შემცველობის ცდომილება 1გ (მლ) სუსპენზიაში არ უნდა აღემატებოდეს ±10%-ს.

## 20.2.14. სუპოზიტორიების ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები

*სუპოზიტორიებს* ხარისხს განაპირობებს მათი ტექნოლოგია და სანიტარული რეჟიმის მოთხოვნების დაცვა. მათი შეფასება ხდება სახელმწიფო ფარმაკოპეის მოთხოვნების შესაბამისად, რომლის თანახმადაც გამოყენების მოხერხებულობისათვის სუპოზიტორიებს უნდა გააჩნდეთ ერთგვაროვანი მასა, ერთნაირი ფორმა და გარკვეული სიმტკიცე.

სუპოზიტორიის მასის ერთგვაროვნებას ხახლურაულ ცენზულურად, რომლის დროსაც განივ ჭრილზე არ უნდა იქნას აღმოჩენილი უცხო ჩანართები. დასაშვებია ჰაერის ღრუძი ან ოვალური ჩაღრმავება.

რექტალური სუპოზიტორიის კორპუსი უნდა იყოს წამახვილებული წვერის მქონე ღერძის, ჭუმბარის ან ტორპედოს ფორმის. მისი დიამეტრი არ უნდა აღემატებოდეს 1,5 სმ-ს. ვაგინალურ სუპოზიტორიებს შეიძლება ჰქონდეს სფეროული (ბურთულები), კვერცხის (ოვულები) ან მომრგვალებული დაბოლოებების მქონე ბრტყელი სხეულის (ჰესარიები) ფორმა. ჩხირებს გააჩნიათ წამახვილებული წვერის მქონე ღერძის ფორმა.

ერთი რექტალური სუპოზიტორიის წონა მერყეობს 1-4 გ ფარგლებში. თუ წონა არ არის მითითებული, ამზადებენ 3 გ წონის სუპოზიტორიებს. ბავშვისათვის განკუთვნილი სუპოზიტორიის წონა უნდა შეადგენდეს 0,5-1,5 გ-ს; ვაგინალური სუპოზიტორიის წონა შეიძლება მერყეობდეს 1,5-დან 6 გ-მდე ფარგლებში; თუ წონა არ არის მითითებული, ამზადებენ არანაკლებ 4 გ წონის სუპოზიტორიებს. ჩხირის წონა შესაძლებელია მერყეობდეს 0,5-1 გ ფარგლებში.

*საშუალო წონის* განსაზღვრას ახდენენ 20 ცალი სუპოზიტორიის 0,01 გ-მდე სიზუსტით აწონვით; სუპოზიტორიების წონის გადახრა არ უნდა აღემატებოდეს ±5%-ს. დასაშვებია მხოლოდ ორი ცალი სუპოზიტორიის წონის ცდომილება ±7,5% -ით.

ლიპოფილურ ფუძეებზე მომზადებული სუპოზიტორიებისათვის საზღვრავენ *ლღობის ტემპერატურას*, რომელიც არ უნდა აღემატებოდეს $37^0$ C –ს; განსაზღვრა ხდება სახელმწიფო ფარმაკოპეის მეთოდის მიხედვით, თუ კერძო სტატიებში არ არის სხვა მითითებები; თუ ლღობის ტემპერატურის განსაზღვრისას ვლინდება სირთულეები, საზღვრავენ *სუპოზიტორიის სრული დეფორმაციის დროს*, რომელიც არ უნდა აღემატებოდეს 15 წთ-ს, თუ კერძო სტატიებში არ არის სხვა მითითებები. ეს მეთოდი იძლევა მზა სამკურნალო პრეპარატის ხარისხის კონტროლის საშუალებას.

ჰიდროფილურ ფუძეებზე მომზადებული სუპოზიტორიებისათვის საზღვრავენ გახსნის დროს, რისთვისაც ერთ ცალ სუპოზიტორიას ათავსებენ 100 მლ მოცულობის ჭურჭლის ძირზე და ასხამენ $37\pm1^0$ C-მდე გაცხელებულ წყალს და ყოველ 5 წთ-ში ანჯღრევენ ისე, რომ სითხე და სინჯი თანაბრად ბრუნავდნენ ღერძის გარშემო. სუპოზიტორია, თუ კერძო სტატიებში არ არის სხვა მითითებები, უნდა გაიხსნას 60 წუთის განმავლობაში.

ზოგიერთ შემთხვევაში, მაგ. სწორი ნაწლავის ზედაპირზე ნასკდომების და ჭრილობების მკურნალობისას, მნიშვნელოვანია მონაცემების ქონა (არსებობა) სუპოზიტორიების ოსმოსური აქტივობის შესახებ, რომელიც წარმოადგენს დამშრობი და ჭრილობის ექსუდატის შთანთქმის უნარის მაჩვენებელს (მახასიათებელს). პოლიეთილენოქსიდის გელზე მომზადებული სუპოზიტორიების მკვეთრად (ძლიერად) გამოხატულმა ოსმოსურმა აქტივობამ შეიძლება გამოიწვიოს ახლად წარმოქმნილი გრანულაციების დაშლა, რაც არ წარმოადგენს ოპტიმალურ მოქმედებას ჭრილობების მკურნალობისას.

სუპოზიტორიების ოსმოსური თავისებურების განსაზღვრა ხდება პოლიეთილენოქსიდის გელზე მომზადებული მალამოების ოსმოსური თავისებურებების განსაზღვრის ანალოგიურად.

სუპოზიტორიაში სამკურნალო ნივთიერების რაოდენობის და დეზიდან დასაშვები გადახრის განსაზღვრა ხდება ფარმაკოპეის კერძო სტატიაში მოცემული მითითებების შესაბამისად.

სუპოზიტორიებს ფუძავენ სამედიცინო გამოყენებისათვის ნებადართული მასალისაგან (ალუმინის ფოლგასთან კომბინირებული პოლიმერული მასალები, პერგამენტი და ა.შ.) დამზადებულ ბუდეებად შეყავთ კოლოფებში. პოლიეთილენოქსიდის გელის ფუძეზე დამზადებული სუპოზიტორიების შეფუთვაზე უნდა იყოს მითითება შეკვანის წინ სუპოზიტორიის შესველების აუცილებლობის თაობაზე.

## 20.2.15. ტაბლეტების ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები

ტაბლეტების ხარისხის შეფასება ხდება მათი რაოდენობრივი და თვისობრივი მაჩვენებლების საფუძველზე. ასეთ მახასიათებლებს მიეკუთვნება ტაბლეტების გარეგნული სახე, სიმტკიცე, საშუალო წონა და ცალკეული ტაბლეტების წონაში გადახრა, დაშლადობა, ხსნადობა, დეზირების ერთგვაროვნება, სამკურნალო ნივთიერებების შემცველობის განსაზღვრა ტაბლეტებში. ამ მაჩვენებლების განსაზღვრა წარმოებს სახელმწიფო ფარმაკოპეაში მოცემული მეთოდების მიხედვით.

ტაბლეტები შეიძლება იყოს მრგვალი ან სხვა ფორმის, ზოლებით ან ორმხრივ ამობურცული (ამოზნექილი) ზედაპირებით; ტაბლეტის კიდეები უნდა იყოს მთელი, ზედაპირი – გლუვი,

ერთგვაროვანი; მასზე შესაძლებელია იყოს წარწერები და აღნიშვნები; 9მმ და მეტი დიამეტრის ტაბლეტებზე უნდა იყოს ღარი (დაღარვა).

## ტაბლეტების დაშლადობა

ტაბლეტების დაშლადობის განსაზღვრის ყველაზე სწორ ხერხი ალბათ იქნებოდა მათზე დაკვირვება ადამიანის კუჭში – რენტგენის სურათების გადაღების გზით; მაგრამ ტაბლეტების მახობრივი წარმოების პირობებში ამ მეთოდის გამოყენება გაძნელებულია; ამიტომ მთელ მსოფლიოში მიღებულია ტაბლეტების დაშლადობის განსაზღვრის პირობითი მეთოდები, რომლებიც ტარდება ადამიანის ორგანიზმის გარეთ.

*ტაბლეტების დაშლადობის განსაზღვრა კოლბაში* : ტაბლეტებს ათავსებენ 100 მლ მოცულობის კონუსურ კოლბაში და ასხამენ $37\pm2^0$ C ტემპერატურის მქონე წყალს. კოლბას ანჯღრევენ წამში 1-2 შენჯღრევის სიჩქარით. დაშლადობის შეფასებას ახდენენ არანაკლებ 6 განსაზღვრის საფუძველზე. ტაბლეტები ითვლება დაშლილად, თუ ყველა გამოსაცდელი ტაბლეტი გაიხსნა ან გარდაიქმნა ფაშარ მასად, რომელიც იშლება მინის წკირით მსუბუქად შეხებისას.

ამ მეთოდის უპირატესობებია : გამოცდებისათვის საჭირო შემოწმების პირობების სტანდარტიზაცია, ერთდროულად 5-6 ტაბლეტის გამოყენების (გამოცდის) შესაძლებლობა და განსაზღვრის მექანიზაცია. მეთოდის უარყოფითი მხარეა – ეიზუალური მეთოდის გამოყენების აუცილებლობა ტაბლეტების საბოლოოდ დაშლის მომენტის განსაზღვრისათვის.

ტაბლეტების დაშლის დრო მითითებული უნდა იყოს კერძო სტატიებში. ასეთი მითითების არ არსებობის შემთხვევაში ტაბლეტები უნდა დაიშალოს არაუმეტეს 15 წთ-ის განმავლობაში; შემოგარსული ტაბლეტები – არაუმეტეს 30 წთ-ის განმავლობაში; ნაწლავში ხსნადი ტაბლეტები არ უნდა დაიშალოს ქლორწყალბადმჟავას (0,1ნ) ხსნარში ერთი საათის განმავლობაში; მათი წყლით გარეცხვის შემდეგ, ტაბლეტები ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის ხსნარში (PH 7,5-8,0), უნდა დაიშალოს არაუმეტეს 1 სთ-ის განმავლობაში (თუ სხვა მითითებები არ არის კერძო სტატიაში). ვაგინალური ტაბლეტები რძემჟავა გარემოში უნდა დაიშალოს არაუმეტეს 10 წთ-ის განმავლობაში.

თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ტაბლეტების ზარისხის შეფასების მოცემული ტესტი არ იძლევა ინფორმაციას დაშლილი სამკურნალო ფორმიდან სამკურნალო ნივთიერების გამონთავისუფლების შესახებ და დასკვნის გაკეთების შესაძლებლობას მათი ბიოლოგიური შეღწევადობის შესახებ.

## ტაბლეტების ხსნადობა

ბიოლოგიური შეღწევადობის შედარებით საიმედო მაკონტროლებელ მეთოდს წარმოადგენს ტესტი "ხსნადობა". აღნიშნული ტესტი აშშ ფარმაკოპეაში ჯერ კიდევ 1970 წელს იქნა შეტანილი. თავდაპირველად იგი გათვალისწინებული იყო ტაბლეტებისა და კაფსულებისათვის, ამჟამად **USP** XXIII – ის გარდა (სადაც იგი აღწერილია 532 წამლისათვის), იგი შეტანილია **BP** 1993-სა და საქართველოს სახელმწიფო ფარმაკოპეაში. ტაბლეტების საშუალო წონას, სამკურნალო ნივთიერებების შემცველობას და ტაბლეტებში დოზირების ერთგვაროვნებას საზღვრავენ სახელმწიფო ფარმაკოპეის მოთხოვნების შესაბამისად.

სახელმწიფო ფარმაკოპეაში ტაბლეტებისათვის რაოდენობრივი განსაზღვრის ზღვრებია : 0,001 გ-მდე დოზის შემთხვევაში – ±15%, 0,001-0,01 გ დოზის შემთხვევაში – ±10%,, 0,01-0,1 გ დოზის შემთხვევაში – 7,5% და 0,1 გ-ზე მეტი დოზის შემთხვევაში – ±5%; აუცილებლად უნდა გავახსოვდეს, რომ მოქმედი ნივთიერების შემცველობა სახელმწიფო ფარმაკოპეაში მოცემულია გრამებში ტაბლეტზე, ხოლო **BP** 1993 და **USP** XXIII – ში – პროცენტებში ნომინალურ მნიშვნელობებთან მიმართებაში.

## დოზირების ერთგვაროვნება და ტაბლეტების სიმტკიცე

ცნობილია, რომ დოზირებული სამკურნალო საშუალებებისათვის (მათ შორის ტაბლეტებისთვისაც) უმნიშვნელოვანეს რაოდენობრივ მაჩვენებელს წარმოადგენს ტესტი "დოზირების

ერთგვაროვნება". სახელმწიფო ფარმაკოპეის მოთხოვნების შესაბამისად მისი ჩატარებისათვის ღებულობენ არა ნაკლებ 20 ტაბლეტს.

ტაბლეტების სიმტკიცის ობიექტური რაოდენობრივი შეფასებისათვის მოწოდებულია რამდენიმე ხერხი, რომლებიც დამშლელი წნევისა და ცვეთის პრინციპებზეა დამყარებული.

ტაბლეტების მექანიკურ სიმტკიცეს ახასიათებენ აგრეთვე მისი ცვეთის (ზედაპირის გადახეხვის) ხარისხით. ტაბლეტების ცვეთა აღინიშნება (შეინიშნება) მათი შეფუთვის, დაფასოების და ტრანსპორტირების დროს; ეს მოვლენა განსაკუთრებით ძლიერად შეინიშნება დასაფასოველ მანქანებზე. ტაბლეტების ცვეთის ნიშანს წარმოადგენს ფხვნილისებური მტვრის წარმოქმნა ტაბლეტებსა და შეფუთვაზე.

### წუნდების მიზეზები ტაბლეტების წარმოების პროცესი.

ტაბლეტების გ ა ნ შ რ ე ე ვ ა შეინიშნება:

- გრანულებში შემკვრელი (შემწებავი) ნივთიერებების ნაკლებობის გამო (წუნის გამოსწორება ხდება მასალის ხელახალი გრანულაციით);
- გრანულატში მცირე ნაწილაკების სიჭარბის გამო (წვრილ ნაწილაკებს გაცრიან და ხელახლა გადაამუშავებენ სველი გრანულაციის ან ბრიკეტირების გზით);
- გრანულატის ძალიან ან არასაკმარისად გაშრობის გამო (საკმარისია ტენის შემცველობის ოპტიმალურ სიდიდემდე მიყვანა);
- ჭარბი წნევის გამო (საჭიროა გამოყენებული იქნას ოპტიმალური წნევა);
- მატრიცების გაცვეთის გამო (საჭიროა გაიხეხოს ან შეიცვალოს პრეს-ინსტრუმენტი).

დასაწუნებო მასის პრეს-ინსტრუმენტზე *მიკვრის (მიწებების)* ძირითად მიზეზს წარმოადგენს გრანულატის მაღალი ტენიანობა ან მასალის მაღალი ჰიგროსკოპიულობა; ასეთ შემთხვევაში აუცილებელია გრანულების გამოშრობა ან მასაში ტენის ადსორბენტის – მაგნიუმის ფუძე კარბონატის, აეროსილის, სახამებლის და ა.შ. დამატება. მიკვრის მიზეზი შეიძლება იყოს აგრეთვე პრეს-ინსტრუმენტის ცუდი გაპრიალება (პოლირება).

მატრიციდან ტაბლეტის ამოგდების შემდეგ, ქვედა პუანსონი თავისუფლად უნდა ეშვებოდეს უკიდურეს ქვედა მდგომარეობაში; თუ იგი ჩამოკიდა (არ დაეშვა ქვემოთ), ამის მიზეზი შეიძლება იყოს გრანულატის არაკონდიციურობა: ჭარბი ტენიანობა, შემზეთავი ნივთიერებების ნაკლებობა ან საერთოდ არ არსებობა, მცირე ნაწილაკების სიჭარბე;

ქვედა პუანსონის ჩამოკიდება შეიძლება აიხსნას მექანიკური მიზეზებითაც : პუანსონების და მატრიცების არასწორი დაყენებით, პუანსონების დაკბილვით, ჩახუნის სიჭარბით ქვედა პუანსონსა და მატრიცას შორის ზედაპირის ცუდი დამუშავების გამო და ა. შ.

## 20.2.16. ფხვნილები

*ფხვნილი* – შინაგანი და გარეგანი გამოყენებისათვის განკუთვნილი წამლის ფორმაა, რომელიც შედგება ერთი ან რამდენიმე დაწვრილმანებული ნივთიერებისაგან და გააჩნია დამახასიათებელი თვისება – ფხვიერება. არჩევენ მარტივ (შედგება ერთი ნივთიერებისაგან) და რთულ (შედგება ორი და მეტი ინგრედიენტისაგან), აგრეთვე დაფრქვილ (ცალკეულ დოზებად) და დაუფრქვეველ ფხვნილებს.

შეუიარაღებელი თვალით დათვალიერებისას ფხვნილები უნდა იყოს ერთგვაროვანი და ნაწილაკების ზომები არ უნდა აღემატებოდეს 0,160 მმ-ს. (თუ კერძო სტატიებში არ არის სხვა მითითებები). დოზირებული ფხვნილების წონაში დასაშვები გადახრები მოცემულია 27-ე ცხრილში.

ცხრილი №27. დოზირებული ფხვნილების წონაში დასაშვები გადახრები.

| ფხვნილის წონა, გ | გადახრა, % |
|---|---|
| 0,10-მდე | ±15 |
| 0,11-0,30 | ±10 |
| 0,31-1,0 | ±5 |
| 1,00-ზე ზევით | ±3 |

## 20.3. ჰომეოპათიური სამკურნალო საშუალებების ხარისხის კონტროლი

თხევადი ჰომეოპათიური სამკურნალო საშუალებების ხარისხი განისაზღვრება შემდეგი მაჩვენებლებით: სითხის სიბლანტე, ეთილის სპირტის, ექსტრაქტული ნივთიერებების, ცხიმოვანი ზეთების, ალკალოიდების შემცველობა; ესენციების, ნაყენების და სითხოვანი განზავებების შეფერილობა; სითხოვანი განზავებების კაპილარული და კაპილარულ–ლუმინესცენტური ანალიზი და სხვა.

სამკურნალო ნივთიერებების ტრიტურაციებში განაწილების ერთგვაროვნებას (სითანაბრეს) ხაზღვრავენ ლუპის ან მიკროსკოპის საშუალებით; დაბალ განზავებებში შეიძლება განისაზღვროს შესაბამისი სამკურნალო ნივთიერებების შეფერილობის ხარისხი, სუნი, გემო. ზოგიერთ შემთხვევაში ტრიტურაციების კონტროლისათვის იყენებენ სამკურნალო ნივთიერებების გადაკრისტალებას ნაჯერი ხსნარებიდან.

ტრიტურაციებში ლითონების და ნახშირის ნაწილაკების ზომებს ხაზღვრავენ მიკროსკოპის საშუალებით.

ამას გარდა, სამამულო ჰომეოპათიურ პრაქტიკაში (აფთიაქში) აუცილებელია ფარმაცევტულ საქმიანობაში მიღებული ნორმატიული აქტების მოთხოვნების დაცვა.

ჰომეოპათიის პრინციპები და ძირითადი დებულებები განვითარებას ჰპოვებენ გერმანიის, ინგლისის, საფრანგეთის ჰომეოპათიურ ფარმაკოპეებში. ამ ქვეყნების ფარმაკოპეებში მოცემულია ზოგადი (საერთო) და კერძო სტატიები. საფრანგეთის ჰომეოპათიურ ფარმაკოპეაში მოცემულია მხოლოდ ზოგადი და კერძო სტატიები მატრიცულ ნაყენებზე. ჰომეოპათიაში გამოყენებული არაორგანული და ორგანული ნივთიერებების მიმართ წაყენებული მოთხოვნები მოცემულია საერთო ფარმაკოპეაში. ზოგად სტატიებში მოცემულია მოთხოვნები ისეთი წამლების მიმართ, როგორებიცაა ჰომეოპათიური მატრიცული ნაყენები, ტრიტურაციები, გრანულები, ხსნარები, მალამოები და ა.შ. კერძო სტატიებში ჩამოყალიბებულია მოთხოვნები კონკრეტული ნაყენების, სუბსტანციის სახის მქონე ლითონების, მარილების, მცენარეების, მინერალების მიმართ.

ჰომეოპათიური სამკურნალო საშუალებების იდენტობის დადგენისას გამოიყენება თვისობრივი ფერადი რეაქციები და თხელფენოვანი ქრომატოგრაფიის მეთოდი. ქრომატოგრამის ანალიზისას, როგორც წესი, არ მიეთითება მოწმენდი ნივთიერებები. ამ დროს ხდება მხოლოდ ქრომატოგრამის აღწერა მასზე ზონების თანმიმდევრობის მითითებით.

ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების რაოდენობრივი განსაზღვრა იშვიათად ხდება, კერძოდ, ისეთი ნაყენების ანალიზისას, რომლებიც შეიცავენ შხამიან ნივთიერებებს, აგრეთვე დარიშხანის, ვერცხლისწყლის, კადმიუმის პრეპარატებს. ნაყენების ხარისხის დადასტურება (გარანტირება) ხდება მოცემული (კონკრეტული) რაოდენობის შეცნობილი სინჯის ქრომატოგრაფიული ანალიზის პარამეტრებით, აგრეთვე მეთოხე ათწილადი განზავების გამოცდით, რომელსაც ექვემდებარება შხამიანი და ძლიერმოქმედი ნივთიერებების (აკონიტი, სტროფანტი, ნუკს ვომიკა, იგნაცია, ბელადონა) შემცველი ნაყენები.

ზოგიერთი ქვეყნის (აშშ, ბელგია) ჰომეოპათიურ ფარმაკოპეაში სამკურნალო საშუალებები მოცემულია ჰომეოპათიურ განზავებებში, რომელთა გამოცდა ასეთ ხდება. ასეთივე პრინციპია დაცული ჰომეოპათიური პრეპარატების მწარმოებელი ზოგიერთი ფირმის ნორმატიულ დოკუმენტებში. ასე მაგალითად, ფრანგული ფირმა "ბუარონი" ხარისხის სერთიფიკატებში უთითებს მეათხე ათწილადი და მეორე და მეოთხე ასწილადი განზავებების გამოცდების შედეგებს ფარმაკოპეის სტატიაზე, ზოგჯერ კი ფირმის სტანდარტზე დაყრდნობით.

ნორმატიულ დოკუმენტებში შეტანილია ანალიზის თანამედროვე მეთოდები (თხელფენოვანი ქრომატოგრაფია, ულტრაიისფერი სპექტროფოტომეტრია, ფოტოკოლორიმეტრია), რომლებიც იძლევიან ჰომეოპათიური სამკურნალო საშუალებების ხარისხის კონტროლის შესაძლებლობას ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების თვისებების გათვალისწინებით. ამჟამად დამტკიცებულია ფარმაკოპეის დროებითი სტატიები: ბელადონას, გულყვითელას, არნიკას, ესკულიუსის შემცველი ჰომეოპათიურ მალამოებზე; გულყვითელას ნაყენის შემცველ სუპოზიტორიებზე და სხვა.

ჰომეოპათიური სამკურნალო საშუალებების ხარისხი განისაზღვრება სპირტის შემცველობის, მშრალი ნაშთის (მატრიცული ნაყენები), ერთგვაროვნების (მალამოები), სრული დეფორმაციის დროის (სუპოზიტორიები), გარეგნული სახის, ფერის, სუნის, იდენტობაზე გამოცდის და სხვა

მარეგულირებლების მიხედვით. პრეპარატების იგივეობას საზღვრავენ ჯგუფური, სპეციფიური ფერადი რეაქციების, აგრეთვე თხელფენოვანი ქრომატოგრაფიის მეთოდების გამოყენებით. ეს უკანასკნელი გამოიყენება, როგორც საორიენტაციო, მატრიცული ნაყენების კუთილხარისხოვნების დადგენისათვის.

## 20.4. ბავშვებისათვის განკუთვნილი სამკურნალო საშუალებების ხარისხის კონტროლი.

ბავშვთა წამლებისადმი წაყენებულია განსაკუთრებული მოთხოვნები. საფუძვლად დაწესებულებები, რომლებიც ახორციელებენ ბავშვთა წამლების მომზადებასა და გაცემას, ვალდებული არიან უპირობოდ დაიცვან ტექნოლოგიური რეჟიმის და წამლის ხარისხის კონტროლის დადგენილი წესის მოთხოვნები. ახალშობილი და ძუძუმწოვარა ბავშვებისათვის განკუთვნილ სამკურნალო საშუალებებს ეთმობა განსაკუთრებული ყურადღება.

რეცეპტების და მოთხოვნების მიღებისას სპეციალისტი ყურადღებას აქცევს მათი გამოწერისა და გაფორმების სისწორეს, ბავშვის ასაკს და წონას. შხამიანი და ძლიერმოქმედი ნივთიერებების დოზებს ადარებენ ფარმაკოპეაში არსებულ ბავშვების დოზების ცხრილში მოცემულ უმაღლეს ერთჯერად და სადღეღამისო დოზებს. ყურადღებას აქცევენ ნივთიერებების დოზირებას ისეთი გარეგანი გამოყენების წამლებში, როგორებიცაა სუპოზიტორიები, ოყნები, მალამოები, საფენები და მოსაფრქვევი პუდრები (პრისიპკა); სუპოზიტორიებსა და ოყნებში გამოწერილი შხამიანი და ძლიერმოქმედი ნივთიერებების დოზებს ადარებენ პერორალურად მისაღები წამლების დოზებს. ექიმის მიერ დოზების შეგნებულად მომატების შემთხვევაში, აუცილებელია მისგან რეცეპტის სწორად გაფორმების მოთხოვნა. ყურადღება ექცევა ინგრედიენტების შეთავსებულობას; ითვალისწინებენ ანტიბიოტიკების, სულფანილამიდების და სხვა სამკურნალო საშუალებების შერევის (შეხამების) რაციონალურობას.

ახალშობილი ბავშვებისათვის განკუთვნილი ყველა წამალი ექვემდებარება სრულ ქიმიურ კონტროლს; რაოდენობრივი ანალიზის მეთოდიკის არ არსებობის შემთხვევაში, ისინი შემოწმებული უნდა იქნას თვისობრივი ანალიზის მეთოდით. ბავშვებისათვის განკუთვნილი სამკურნალო საშუალებების მომზადება, რომელთაც გააჩნიათ რთული შემადგენლობა, მაგრამ არ არსებობს მათი რაოდენობრივი და თვისობრივი ანალიზის მეთოდები, გამონაკლისის სახით, დასაშვებია მხოლოდ ფარმაცევტი-ანალიტიკოსის ან ფარმაცევტის "მეთვალყურეობის" ქვეშ.

საშტატო განრიგში ფარმაცევტი-ანალიტიკოსის თანამდებობის არ არსებობის შემთხვევაში, ბავშვებისათვის განკუთვნილი მთნაგანად მისაღები ყველა თბევადი წამლის სრულ ქიმიურ კონტროლს ახორციელებს აფთიაქის მმართველი.

ბავშვებისათვის განკუთვნილი წამლების კონტროლის ჩატარებისას განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ თვალის პრაქტიკაში გამოყენებულ წამლებს; აგრეთვე ნარკოტიკების და შხამიანი ნივთიერებების შემცველ წამლებს და სამკურნალო ოყნებისათვის განკუთვნილ ხსნარებს.

ბავშვებისათვის განკუთვნილი წამლების გაცემისას ყურადღება ექცევა მათ სწორად გაფორმებას, ხოლო შშობლების ყურადღებას მიაპყრობენ წამლის მიღების წესს, დროსა და თავისებურებებზე, აგრეთვე შენახვის წესებზე.

# თავი 21. სამკურნალო საშუალებების შენახვა და ვარგისიანობის ვადები.

სამკურნალო საშუალებების ტრანსპორტირების, დასაწყობების და შენახვის სათანადო პირობების შექმნა წარმოადგენს მათი ხარისხის შენარჩუნების გარანტიას, რომელიც ჩადებული იყო მათი წარმოების პროცესში. სხვადასხვა ჯგუფის წამლებისათვის რეგლამენტირებული შენახვის წესების დარღვევამ შეიძლება გამოიწვიოს მათი ხარისხის დაქვეითება (აქტივობის შემცირება, ტოქსიკურობის მომატება, ვარგისიანობის ვადის შემცირება), რაც სულაც არ არის უხიფათო ავადმყოფებისთვის. ზოგიერთ შემთხვევაში შენახვის წესების დარღვევა შეიძლება გახდეს აფეთქების, ხანძრის და სხვა უბედური შემთხვევის მიზეზი. სამკურნალო საშუალებების ნომენკლატურის შეცვლასა და გაფართოებასთან, მრავალრიცხოვანი ფარმაცევტული ბაზების შექმნასა და საფთიაქო ქსელის მნიშვნელოვან ზრდასთან დაკავშირებით, რომელთაც უნდა გააჩნდეთ ნორმატივების შესაბამისი სათავსოები და აღჭურვილობა წამლებისა და სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმის შენახვისათვის, დაკომპლექტებული უნდა იყვნენ კვალიფიციური ფარმაცევტული პერსონალით და გააჩნდეთ აუცილებელი ორგანიზაციულ-მეთოდური და ნორმატიული დოკუმენტაცია – სამკურნალო საშუალებების და სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმის სწორად შენახვის პრობლემამ, უკანასკნელ პერიოდში, შეიძინა განსაკუთრებული მნიშვნელობა

## 21.1. შენახვისას წამლებში მიმდინარე პროცესები.

შენახვისას წამლებში მიმდინარე პროცესები შეიძლება დაიყოს ფიზიკურ, ქიმიურ და ბიოლოგიურ პროცესებად. ასეთი დაყოფა პირობითია, ვინაიდან უმეტეს შემთხვევაში წამალში მიმდინარე ქიმიური პროცესები იწვევს მათი ფიზიკური თვისებების შეცვლას, ხოლო ფიზიკური პროცესები შეიძლება გახდეს არასასურველი ქიმიური რეაქციების მიზეზი. თავის მხრივ ბიოლოგიურ პროცესებს თან ახლავს წამლის როგორც ქიმიური შემადგენლობის ცვლილება, ისე ფიზიკური თვისებების შეცვლა. ყველა ამ პროცესზე დიდ გავლენას ახდენს ტემპერატურა, ტენიანობა, სინათლე, გარემოს **PH**, ჰაერის შემადგენლობა და სხვა ფაქტორები.

სამკურნალო საშუალებების შენახვისას ყველაზე გავრცელებულ *ფიზიკურ პროცესებს* მიეკუთვნება: აქროლება, დანესტიანება, განშრევება, კონსისტენციის ცვლილება, დისპერსიული ფაზის ნაწილაკების ზომების ზრდა და სხვა. მაგ. ადვილად აქროლადი ნივთიერებების (ამიაკის ხსნარი, ბრომწყალური, იოდი, იოდოფორმი, ეთერზეთები) შენახვისას შეიძლება შეიცვალოს მათი კონსისტენცია; ასეთი შეიძლება დაიშალოს და ძლიერი სუნის გამო მათი სუნი "თავს მოუხვეის" გარშემო არსებულ სხვა ნივთიერებებს და საგნებს. ეთერზეთები ადვილად იანგება ჰაერის ჟანგბადის ზემოქმედებით – სქელდება, ხდება ფისოვანი კონსისტენციის და მკვეთრად იცვლიან გემოს და სუნს.

*ქიმიური პროცესები* – მიმდინარეობს ჰიდროლიზის, ჟანგვა-აღდგენითი, რაცემიზაციის, ფოტოქიმიური და ენზიმური რეაქციების, იშვიათად – პოლიმერიზაციის რეაქციის სახით.

შენახვისას ყველაზე ხშირად შეიმჩნევა ჰიდროლიზი – ნივთიერებების ჰიდროლიზური დაშლა. ჰიდროლიზის შედეგად მნიშვნელოვნად კლებულობს ან მთლიანად იკარგება წამლის ბიოლოგიური აქტივობა. ხსნარებში ჩნდება ნალექი, სიმღვრივე ან ოპალესცენცია. ჰიდროლიზის რეაქციის სიჩქარეზე ყველაზე დიდ გავლენას ახდენს გამწნელის ხასიათი, საკურნალო ნივთიერებების ბუნება და ხსნარის **PH**. მაგა გარემოში ჰიდროლიზს განიცდიან ბარბიტურის მჟავას ნაწარმები (ბარბიტალი, ფენობარბიტალი), პერინული ფუძეები (კოფეინი, თეობრომინი, თეოფილინი), სულფანილამიდური პრეპარატები. საგულე გლიკოზიდები განსაკუთრებით მგრძნობიარეა ტუტე ან მჟავა ჰიდროლიზის მიმართ, რომელიც იწვევს მათ ნაწილობრივ ან სრულ ინაქტივაციას. გარემოს **PH**-ის ცვლილება, რომელიც შეიძლება გამოწვეული იქნას ამპულებში მინის გამოტუტვის გამო, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს საინექციო ხსნარების ვარგისიანობის ვადებზე.

შენახვისას წამლების *"დაგანგვის"* გამომწვევ ძირითად ფაქტორს წარმოადგენს ჰაერის ჟანგბადი. სამკურნალო ნივთიერების ან მისი ხსნარის შეფერილობის შეცვლა ან ოპალესცენციის წარმოქმნა – დაგანგვის დამახასიათებელი ნიშნებია. შენახვის პროცესში ადვილად

იკარგება ვიტამინები **A** და **C**. შედარებით მდგრადია ვიტამინები $B_1$, $B_2$ და **D**. მაგრამ ისინიც, ხანგრძლივად შენახვის, სხვადასხვა ღვიძლების კვალის და დამეანგავი ფერმენტების არსებობის შემთხვევაში, ასევე იშლებიან.

პრეპარატები, რომლებიც იშლებიან სინათლის და ჟანგბადის ზემოქმედების შედეგად, ხდება გამოუსადეგარი და ზოგიერთ შემთხვევაში – ჯანმრთელობისათვის საშიში. აღმოჩენილია, რომ ორგანიზმში დაკარგული ადრენალინ-ადრენოქრომის შეკვანა შეიძლება გახდეს ჰალუცინაციის მიზეზი. ადრენალინის ჰიდროქლორიდის ხსნარი, ფლაკონის გახსნის შემდეგ, რაც შეიძლება სწრაფად უნდა იქნას გამოყენებული, ვინაიდან იგი სწრაფად იანგება. რეზორცინის ფარგის პრეპარატები ხასიათდება პირველებინებითი მოქმედებით. ქლორიფორმის ჰაერის ჟანგბადით სინათლეზე დაკანგვის შედეგად ადვილად წარმოიქმნება ტოქსიური პროდუქტები (ფოსგენი, ქლორი, ქლორწყალბადი). ამიტომ სანარკოზე ქლოროფორმის შენახვისას, ყოველ ექვს თვეში ერთხელ, ამოწმებენ ყარგისიანობაზე. განსაკუთრებით ადვილად იანგება ის სამკურნალო ნივთიერებები, რომლებიც ხასიათდებიან აქტიური აღმდგენი (აღდგენითი) თვისებებით (ალდეჰიდები, ფენოთიაზინის ნაწარმები და სხვ.).

შენახვისას წამლები, ჟანგბადის გარდა, შეიძლება ურთიერთქმედებდნენ ჰაერში არსებულ ნახშირორჟანგთან : დიფენინი იშლება უხსნად დიფენილ ჰიდანთოინის წარმოქმნით, მაგნიუმის ოქსიდი გარდაიქმნება მაგნიუმის ფუძე კარბონატად, ეუფილინი – ძნელად ხსნად თეოფილინად. ჰაერის ნახშირორჟანგთან რეაქციაში შედის ტუტე მეტალების და სუსტი ორგანული მჟავების მარილები (სულფანილამიდების ნატრიუმის მარილები, ბარბიტურის მჟავას მარილები), პურინის ნაწარმები (ეუფილინი), მაგნიუმის, თუთიის, ტყვიის არაორგანული მარილები და სხვა.

ოპტიკურად აქტიური წამლების შენახვისას, სინათლის, ტემპერატურის და გარემოს **PH**-ის ცვლილების ზემოქმედებით, მათში მიმდინარეობს *რაცემიზაციის რეაქციები*. ამ დროს შესაძლებელია წარმოიქმნას ოპტიკური იზომერები, რომლებიც ხასიათდებიან დაბალი ფარმაკოლოგიური ეფექტით ან საერთოდ არ გააჩნიათ იგი. მაგ. ადრენალინის ჰიდროქლორიდის მარცხნივ მბრუნავი იზომერი 15–20-ჯერ აქტიურია მარჯვნივ მბრუნავზე. სამედიცინო პრაქტიკაში გამოიყენება პირველი მათგანი. რაცემიზაციის რეაქციის შედეგად წარმოიქმნება ორივე იზომერის ნარევი, რაც იწვევს წამლის ეფექტურობის (აქტივობის) მნიშვნელოვან შემცირებას. რაცემიზაციის რეაქცია ხშირად მიმდინარეობს ბელადონას ალკალოიდებში, პილოკარპინის ჰიდროქლორიდში, ადრენალინის ჰიდროქლორიდში, ჭაფურში და ა.შ.

წამლების არასასურველ პირობებში (ტემპერატურის, სინათლის, გარემოს **PH**-ის ცვლილების გავლენა) შენახვისას მიმდინარეობს პოლიმერიზაციის და პოლიკონდენსაციის რეაქციები, რომელთა შედეგად წარმოიქმნება ნალექი. მაგ. ფორმალინის $9^0C$-ზე დაბალ ტემპერატურაზე შენახვისას წარმოიქმნება მყარი ნივთიერება – პარაფორმი.

მაკროორგანიზმების ცხოველმოქმედების შედეგად წამლებში მიმდინარეობს ბიოლოგიური პროცესები, რომლებსაც ხშირ შემთხვევაში თან ახლავს არასასურველი ქიმიური გარდაქმნები და გარეგნული სახის ცვლილება. წამალში მაკროორგანიზმების არსებობამ შეიძლება გამოიწვიოს: ა) ალბათობის დასნეულება; ბ) უარყოფითი ზემოქმედება წამლის სტაბილურობასა და თერაპიულ მახასიათებლებზე, რის შედეგადაც არ არის გამორიცხული ტოქსიკური პროდუქტების წარმოქმნა.

წამლები, ყველაზე ხშირად, ბინძურდება საპროფიტებით, რომლებიც გარემოში ფართოდაა გავრცელებული. პათოგენური მიკროორგანიზმებისაგან განსხვავებით, საპროფიტები შეიცავენ მრავალრიცხოვან ფერმენტებს, რომლებიც ახდენენ ქიმიური რეაქციების სპეციფიურ კატალიზებას. ასეთი რეაქციების შედეგად შესაძლებელია მოხდეს წამლის ქიმიური შემადგენლობის ცვლილება. ფერმენტებს შეუძლია დაშალონ ცილები, ლიპიდები, ნახშირწყლები და ა.შ. საფუარის და ძაფისებური სოკოები შლიან ალკალოიდებს, ანტიბიოტიკებს, გლიკოზიდებს, გლუკოზას, სხვადასხვა ვიტამინებს. ფრიად გამოხატულად მიმდინარეობს მალამოების ფუძეებისა და კომპონენტების მიკრობული გაფუჭება. ხოლო ტანგუტსკის რეანდის ფესვებისა და ფესურების ჰაერის 80-90% ფარდობითი ტენიანობის პირობებში შენახვისას, ფესვებზე ვითარდება **Penicillium**-ის გვარის სოკო, რომელიც 40% –ით ზრდის ფესვების აქტივობას წლის განმავლობაში. უნდა აღინიშნოს, რომ მიკროფლორა შეიძლება განადგურდეს, მაგრამ ფერმენტები ინარჩუნებენ აქტივობას. ამიტომ, თუ შენახვის ან წამლის მოშზადების პროცესში სანიტარული პირობების, ტემპერატურის და

ტენიანობის რეჟიმის დარღვევის შედეგად წარმოიქმნა მიკროორგანიზმების განვითარებისათვის ხელსაყრელი პირობები, მათი ფერმენტული სისტემის ინაქტივირება შეუძლებელია პრეპარატის მაცივარში შენახვის ან გაშრობის გზით.

## 21.2. წამლების ხარისხზე და დაცულობაზე (უვნებლობაზე) მოქმედი ფაქტორები.

როგორც უკვე აღინიშნა, შენახვისას წამლებში მიმდინარე ფიზიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური პროცესები მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია გარემო ფაქტორების – ტემპერატურის, ტენიანობის, სინათლის, აგრეთვე შეფუთვის სახის და ა.შ. ზემოქმედებაზე.

*ტემპერატურული რეჟიმი* – მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს პრეპარატების სტაბილურობაზე შენახვის პროცესში. ტემპერატურის მომატება აჩქარებს ფიზიკურ, ქიმიურ, ბიოქიმიურ და მიკრობიოლოგიურ პროცესებს. ქიმიური რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულება ტემპერატურასთან ემორჩილება (განსაზღვრება) ვან-ჰოფის წესს, რომლის თანახმადაც ტემპერატურის $10^0$C-ით მომატებისას წამალში მიმდინარე ფიზიკო-ქიმიური პროცესები ჩქარდება 2-4 - ჯერ, ხოლო $20^0$C-ით მომატების შემთხვევაში – 4-16 - ჯერ, რაც იწვევს სამკურნალო საშუალებების ვარგისიანობის ვადების მკვეთრ შემცირებას. ტემპერატურის მომატება უარყოფითად მოქმედებს აქროლადი ნივთიერებების, გლიკოზიდების, ანტიბიოტიკების და ა.შ. სტაბილურობაზე. ტემპერატურის დაქვეითება, პირიქით, ანელებს (ანელებს) ბევრ პროცესს, მათ შორის მიკროორგანიზმების ცხოველმოქმედებას და გავლენას ახდენს ზოგიერთი სამკურნალო ნივთიერების ფიზიკურ მდგომარეობაზე. დაბალი ტემპერატურა სხვადასხვაგვარ გავლენას ახდენს წამლების სტაბილურობაზე. მაგ. გლუკოზის, კალციუმის ქლორიდის, ჰექსამეთილენტეტრამინის, ნატრიუმის კოფეინ-ბენზოატის და ა.შ. საინექციო ხსნარების ერთჯერადი ან მრავალჯერადი გაყინვა არ ახდენს გავლენას მათ ხარისხზე, მაშინ, როდესაც ბაქტერიული და ზოგიერთი სხვა პრეპარატი იშლება უკვე $0^0$C –ზე დაბალ ტემპერატურაზე. ანტიბიოტიკების – კანამიცინის სულფატის, ერითრომიცინის ფოსფატის ხსნარები $6^0$C-$20^0$C ტემპერატურაზე იშლება რამდენიმე დღის განმავლობაში.

წამლების შენახვისას, მათში მიმდინარე ქიმიურ პროცესებზე, გავლენას ახდენს აგრეთვე *ხილული ენერგია* (შუქის სინათლე, ბაქტერიოციდული ნათურის და სხვა წყაროების სინათლე). ჩვეულებრივ, სინათლის ზემოქმედება აჩქარებს ნივთიერების დაშლას, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ მშრალი, კრისტალური ნივთიერებები, მათ ხსნარებთან შედარებით, უფრო მდგრადია სინათლის ზემოქმედებისადმი. კატალიზატორების (მაგ. მძიმე ლითონების მინარევების) არსებობის შემთხვევაში სინათლის დამშლელი მოქმედება უფრო ძლიერდება. სინათლეზე შენახვისას, ჟანგვა-აღდგენითი რეაქციების შედეგად, ფერს იცვლის ადრენალინის ჰიდროქლორიდი, ფტნოლი, რეზორცინი (ხდებიან ვარდისფერი), აპომორფინის ჰიდროქლორიდი (მწვანდება), ანალგინი (ყვითლდება).

*ჰაერის ტენიანობა* – მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წამლების ფიზიკო-ქიმიურ თვისებებზე. ჰაერის ტენიანობის მომატებითაა განპირობებული ჰიგროსკოპიული ნივთიერებების დანესტიანება. მომატებული ტენიანობა და ტემპერატურა იწვევს ზოგიერთი ნივთიერების ჰიდროლიზს კრისტალურ მდგომარეობაშიც კი. ეს პროცესი შეიძლება კიდევ უფრო აქტიური გახდეს მძიმე ლითონების არსებობის შემთხვევაში, რის შედეგადაც შეიძლება მოხდეს წამლის ფერის, გარეგანი სახის, ნივთიერების კონცენტრაციის შეცვლა, აგრეთვე წარმოიქმნას დაშლის პროდუქტები. მაგალითად, ჰაერის მაღალი (ზედმეტი) ტენიანობის პირობებში ფუჭდება თაბაშირი, მღოვის საფენები, წყალდება კალციუმის ქლორიდი. სირიოფები, შაქრის კონცენტრაციის შეცვლის გამო, შესაძლებელია გახდეს საკვები არე მიკროფლორის განვითარებისათვის. სქელი ექსტრაქტები, ცუდი შეფუთვის (მოხუფვის) და ნესტიან სათავსოში შენახვის პირობებში, იფარება ობით; მშრალი ექსტრაქტები – კარგავენ ფხვიერებას; ტაბლეტები – ნესტიანდება, დეფორმირდება და იფარება ობით, იცვლიან ფერს; მცენარეული ნედლეული – ნესტიანდება და იფარება ობით.

ჰაერის დაბალი ტენიანობა, ტემპერატურის მომატების პირობებში, ამცირებს საკრისტალიზაციო წყლის შემცველობას, რაც იწვევს ნივთიერების კონცენტრაციის მომატებას, კრისტალების ფორმის და ხსნადობის შეცვლას. ზოგიერთი ნივთიერება (მაგნიუმის სულფატი, ალუმინის შაბა, სპილენძის სულფატი, ნატრიუმის სულფატი და ა.შ.) შეიცავს 30-50% საკრისტალიზაციო წყალს, რომლის

ნაწილობრივი დაკარგვაც კი არ არის უმნიშვნელო ავადმყოფისათვის; ამ დროს, ძალიან რთულდება გამომშრალი ნივთიერების დოზირება, ვინაიდან შეფუთვის სხვადასხვა ადგილებში საკრისტალიზაციო წყლის დანაკარგი შესაძლებელია სხვადასხვანაირი იყოს.

*ატმოსფერული ჰაერის შემადგენლობა* – ასევე ახდენს გავლენას წამლების კეთილხარისხოვნებაზე შენახვის პროცესში. ჰაერის ტენგამდის ზემოქმედება, ტენგვითი პროცესების სახით, განსაკუთრებით ძლიერია მოლეკულაში უჯერი კავშირების შემცველ ნივთიერებებზე, ფენოლის და პოლიფენოლის ნაწარმებზე, ფერმენტებზე, თიოლებზე და ა.შ. ნახშირორჟანგი მოქმედებაში შედის ტუტე ლითონების და სუსტი ორგანული მჟავების მარილებთან, პურინის ნაწარმებთან (ეუფილინთან), თეობრომინის, მაგნიუმის, ტყვიის არაორგანულ ნაწარმებთან.

წამლის სტაბილურობა მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული მის *ქიმიურ შემადგენლობაზე* და *ტარა – შეფუთვის მასალების თვისებებზე*. ვინაიდან წამლის წარმოებიდან ავადმყოფის მიერ მის მიღებამდე ეს ნივთიერებები იმყოფებიან ურთიერთშეხებაში და ერთმანეთზე შეიძლება მოახდინონ სხვადასხვა სახის ზემოქმედება (გავლენა). შეფუთვამ უნდა დაიცვას წამალი სინათლის, ტემპერატურის, გარემოს ტენიანობის, აირების და მიკროორგანიზმების ზემოქმედებისაგან, უზრუნველყოს მისი დაცულობა (კეთილხარისხოვნება) გარკვეული დროის განმავლობაში.

ტერმინით "შ ე ფ უ თ ვ ა" განისაზღვრება საშუალება ან საშუალებათა კომპლექსი, რომელიც უზრუნველყოფს წამლის დაცვას გარემოს ზემოქმედებისაგან, დაზიანებისა და დანაკარგებისაგან და ამარტივებს (აადვილებს) მის გამოყენებას.

*ტ ა რ ა* წარმოადგენს სათავსს (მოცულობას) არა მარტო გასაცემად მომზადებული წამლებისათვის, არამედ წამლის მომზადებისათვის საჭირო (გამოყენებული) ყველა სამკურნალო და დამხმარე ნივთიერებებისთვისაც. წამლების შეფუთვისათვის გამოყენებული მასალებია ლითონი, მინა, პოლიმერები, რეზინა. მათგან მზადდება სხვადასხვა სახის მოცულობები და შესაფუთი საშუალებები.

წამლების შენახვისას შესაძლებელია მათი ურთიერთქმედება შეფუთვის მასალებთან. მაგ. მალამოები, რომლებიც შეიცავენ უმაღლეს ცხიმოვან სპირტებს, მოქმედებაში შედიან ალუმინთან (ალუმინის ტუბებში შენახვისას), რის გამოც მკვეთრად მცირდება მათი სტაბილურობა.

სანექტიო ხსნარების, მინის ფლაკონებში ან ამპულებში შენახვისას, ხდება გამოტუტვა ე.ი. სილიციუმშემცავი ნატრიუმის და კალიუმის გამორეცხვა, რაც იწვევს არის **PH**-ის შეცვლას და ე.წ. ბზინვარების წარმოქმნას. ბზინვარება ყველაზე ხშირად (შენახვის ვადის მიუხედავად) წარმოიქმნება ხსნარებში, რომლებიც შეიცავენ ფოსფატებს, ციტრატებს, ტარტრატებს და ტუტე რეაქციის მქონე ხსნარებში. მინის ტუტიანობის გავლენით ალკალოიდების და აზოტშემცველი სინთეზური ფუძეების მარილები იშლება, რის გამოც ხდება მათი სამკურნალო მოქმედების შემცირება (ან დაკარგვა) ან ტოქსიკური პროდუქტების წარმოქმნა. მინის ტუტიანობამ შესაძლებელია მოახდინოს ასკორბინის მჟავას, ამინაზინის, ერგოტალის, ვიკასოლის და ა.შ. დაჟანგვის პროცესების კატალიზება. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია გავითვალისწინოთ ისეთი მაღალაქტიური სამკურნალო ნივთიერებების მცირე დოზების შენახვისას, რომლებიც ადვილად ინაქტივირდებიან ტუტე გარემოში (ვიტამინები, ანტიბიოტიკები, გლიკოზიდები). ამას გარდა, შენახვის პროცესში შესაძლებელია მოხდეს მარილებიდან ორგანული ფუძეების გამოყოფა, დაჩქარდეს ფენოლური ჰიდროქსილის შემცველი პრეპარატების დაჟანგვის პროცესები; მინის ტუტიანობა ხელს უწყობს აგრეთვე მიკროფლორის განვითარებას.

ყოველწლიურად ფართოვდება პოლიმერების (პოლიეთილენის, პოლიპროპილენის, პოლივინილქლორიდის, პოლისტიროლის, პოლიამიდების, ფტოროპლასტების და სხვ.) და რეზინის გამოყენება შესაფუთი მასალის სახით. უნდა გავითვალისწინოთ, რომ პოლიმერები შესაძლებელია შეიცავდეს სინთეზის საწყის და შუალედურ პროდუქტებს, კატალიზატორებს, საღებავებს, პლასტიფიკატორებს, აგრეთვე ჟანგვითი დესტრუქციის პროდუქტებს, რომლებიც შეიძლება შენახვისას გადავიდნენ ხსნარებში, გაზარდონ სამკურნალო საშუალებათა ტოქსიკურობა და აქტიურ ურთიერთქმედებაში შევიდნენ მათთან. პლასტმასის შეფუთვის შელწევადობა ორთქლის, წყლის, აირებისა და მიკროორგანიზმებისათვის იწვევს ანტიბიოტიკების (პენიცილინის, სტრეპტომიცინის და ა.შ.) სწრაფ ინაქტივაციას. შესაძლებელია პოლიმერის მიერ სამკურნალო

ნივთიერებების ადსორბციის მოვლენა, აგრეთვე პოლიმერის დაშლა სამკურნალო ნივთიერებების ზემოქმედების შედეგად, რაც იწვევს არა მარტო ინაქტივაციას, სტაბილურობის დარღვევას და ვარგისიანობის ვადის შემცირებას, არამედ ტოქსიკური პროდუქტების წარმოქმნასაც.

სხვადასხვა სახის რეზინა შეიცავს სხვადასხვა ნაერთებს, რომლებიც შენახვის პროცესში გამორეცხვის გამო, მნიშვნელოვნად ცვლიან სამკურნალო საშუალებების სტაბილურობას.

წამლების სტაბილურობაზე ტარა-შესაფუთი მასალების (საშუალებების) ნეგატიური გავლენის შემცირების ან გამორიცხვისათვის, შესაფუთად იყენებენ ქიმიურად ინდიფერენტულ მასალებს, რომლებიც არ გამოყოფენ ან შთანთქავენ რაიმე ნაერთებს, მდგრადი არიან მიკრობიოლოგიური ზემოქმედების მიმართ, შეულწევადი არიან წყლის ორთქლისა და აირებისათვის. ამ მიზნით გამოიყენება აგრეთვე სხვადასხვა ხერხები და მეთოდები, რომლებიც იძლევიან წამლების თვისებების უკეთესად შენარჩუნების საშუალებას. მაგალითად, საინექციო ხსნარების შენახვისათვის გამოიყენება არატუტე, ნეიტრალური, **HC-1** მარკის მინისაგან დამზადებული ტარა, სინათლისადმი მგრძნობიარე პრეპარატების შენახვისათვის – ნარინჯისფერი, **OC** მარკის მინის ტარა, რომელიც პრაქტიკულად შეულწევადია ქიმიური ნივთიერებების დაშლის ყველაზე დიდი უნარის მქონე 470 ნმ-ზდე სიგრძის სინათლის ტალღებისათვის. სინათლისადმი მგრძნობიარე ტაბლეტები ინახება შეფუთული ალუმინის ფოლგაში ან სხვა შუქშეულწევად მასალებში.

იმ ნივთიერებების შესანახად, რომლებიც ძლიერად შთანთქავენ ტენს, ტარას მჭიდროდ ხუფავენ ან მაგალითად შუშხუნა ტაბლეტების შეფუთვის საცობში ათავსებენ წყლის (ტენის) უნერყოფილად მიმთანთქმელ ნივთიერებას.

სამკურნალო საშუალებები, რომლებიც უნდა ინახებოდეს სპეციფიკურ პირობებში, მოითხოვენ შენახვის შესაბამის ინსტრუქციებს, რომლისგან გადახვევაც დასაშვებია მხოლოდ ხანმოკლე პერიოდის განმავლობაში (მაგ. ადგილობრივი გადაზიდვების დროს), თუ იმავდროულად ცალკე არ არის მითითებული შენახვის სპეციალური პირობები (მაგ. შეინახეთ მუდმივად სიცივეში).

ფარმაცევტული დაწესებულებების შესანახი სათავსოების (საწარაჟოს) მოწყობილობა, განლაგება და ფართობი უნდა აკმაყოფილებდეს მოქმედი ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის ყველა მოთხოვნას (შეთხლურ რეკომენდაციებს, ნორმატიულ შიდასაწყობო დოკუმენტებს და სხვა).

შესანახი სათავსოს მოწყობილობა, ექსპლუატაცია და აღჭურვილობა უნდა უზრუნველყოფდეს სამკურნალო საშუალებებისა და სამედიცინო ნაწარმის შენახვას და დაცვას.

შესანახ სათავსოში დაცული უნდა იქნას განსაზღვრული ტემპერატურა და ჰაერის ტენიანობა, რომელთა პერიოდული შემოწმება და აღრიცხვა უნდა ხდებოდეს დღე-ღამეში ერთხელ მაინც. ამ პარამეტრებზე დაკვირვებისათვის საწყობის სათავსოში აუცილებელია იყოს თერმომეტრი და ჰიგრომეტრი, რომლებიც მაგრდება სათავსოს შიდა კედლებზე გამთბობი მოწყობილობისაგან მოშორებით, იატაკიდან 1,5-1,7 მეტრის სიმაღლეზე და კარებიდან არანაკლებ სამი მეტრის დაშორებით. ყველა განყოფილებაში უნდა წარმოებდეს ტემპერატურისა და ფარდობითი ტენიანობის აღრიცხვის გრაფიკი.

GSP (Good storage practices for pharmaceuticals - შენახვის სათანადო პრაქტიკა) – მოთხოვნების შესაბამისად, თუ ეტიკეტზე მითითებულია პირობა: *"შეინახეთ არაუმეტეს 30°C ტემპერატურაზე"*, *იგი აღნიშნავს ტემპერატურის ინტერვალს: "+2°C-დან +30°C-მდე"*, *პირობა: "შეინახეთ არაუმეტეს 25°C-ზე"*,– *ინტერვალს: "+2°C-დან +25°C-მდე"*, *პირობა: "შეინახეთ არაუმეტეს 15°C-ზე"*,– *ინტერვალს: "+2°C-დან +15°C-მდე"*, *პირობა: "შეინახეთ არაუმეტეს 8°C-ზე"*,– *ინტერვალს: "+2°C-დან +8°C-მდე"*, *პირობა: "შეინახეთ არაუმეტეს 8°C-ზე"*,– *ინტერვალს: "+8°C-დან +25°C-ზე"*; *პირობა "დაიცავით ტენისაგან" ნიშნავს არაუმეტეს 60%-იან ტენიანობას, შენახვის ნორმალურ პირობებში (ტემპერატურა სათავსოში +15°C – +25°C, ან კლიმატური პირობების მიხედვით +30°C-მდე, არ უნდა იყოს უცხო სუნი, დაძინძურების სხვა წყაროები, ინტენსიური სინათლე), საჭიროა პაკეტებს უნდა მიეწოდოს ტენგამძლე შეფუთვით; პირობა "დაიცავით სინათლისაგან", ნიშნავს, რომ პაკეტებს საჭიროა უნდა მიეწოდოს სინათლისაგან დამცავი შეფუთვით.*

შესანახ სათავსოებში, ჰაერის სისუფთავის დაცვის მიზნით, უნდა მოეწყოს შემწოვ-გამწოვი ვენტილაცია მექანიკური მოწყობილობებით. თუ არ არის შესანახ სათავსოში გამწოვი ვენტილაციის დამონტაჟების საშუალება, მაშინ რეკომენდირებულია სარკმლების, მეორადი გასასვლელიანი კარების, ფრამუგების და სხვათა მოწყობა.

## 21.3. მოთხოვნები, რომლებიც წაეყენება სხვადასხვა ჯგუფის სამკურნალო სამკურნალო საშუალებების შენახვას

სამკურნალო საშუალებები და სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმი უნდა განლაგდეს ისე, რომ ფართობი მაქსიმალურად იყოს გამოყენებული. შეძლებისდაგვარად გამოყენებული უნდა იყოს მექანიზაციის საშუალებები და დაცული უნდა იქნას ფარმაცევტული წესრიგი.

სამკურნალო საშუალებები და სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმი განლაგებული უნდა იყოს თაროებზე და კარადებში; აუცილებლობის შემთხვევაში ეწყობა იატაკზეც, თუ ქვევით დაეფინება საქონლის დასაწყობი ქეშსადები.

ყველა სამკურნალო საშუალება მათი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებისა და მათზე სხვადასხვა გარეგანი ფაქტორების მოქმედების მიხედვით იყოფა შემდეგ ჯგუფებად:

სამკურნალო საშუალებები, რომლებიც მოითხოვენ :

- სინათლისაგან დაცვას;
- აჭრელებისაგან დაცვას;
- მაღალი ტემპერატურისაგან დაცვას;
- გარემოში მყოფი აირების შემოქმედებისაგან დაცვას;
- სუნიანი და მღებავი ნივთიერებები;
- საფეხინფექციო საშუალებები.

სამკურნალო საშუალებების შენახვა ხორციელდება:

– *ტოქსიკოლოგიური ჯგუფის გათვალისწინებით.* გამოყოფენ შხამიან და ნარკოტიკულ და მათთან გათანაბრებულ ნივთიერებებს, რომლებიც ინახება სეიფებში ("ა" სია); ძლიერმოქმედ ნივთიერებებს ("ბ" სია); ისინი ინახება კარადებში, რომლებიც სამუშაოს დამთავრების შემდეგ იკეტება) და საერთო სიის სამკურნალო საშუალებებს, რომლებიც თერაპიულ დოზებში არ გამოირჩევიან განსაკუთრებული ტოქსიკურობით. "ა" და "ბ" სიის პრეპარატები ინახება შრომის, ჯანმრთელობის და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ დადგენილი წესების შესაბამისად.

– *ფარმაკოლოგიური ჯგუფის გათვალისწინებით.* შენახვის ადგილზე უნდა იყოს საალრიცხვო ბარათები, რომლებშიც მითითებული იქნება ინფორმაცია შესაბამისი ფარმაკოლოგიური ჯგუფის სამკურნალო საშუალებების ნომენკლატურის შესახებ: შიფრი, დასახელება, სამკურნალო ფორმა, დოზა, ზომის ერთეული, ფასი, ძირითადი და დამატებითი ვარგისიანობის ვადები;

– *გამოყენების წესის გათვალისწინებით* (გათვალისწინებულია შინაგანი და გარეგანი გამოყენების წამლების ცალ-ცალკე შენახვა);

– *ვარგისიანობის ვადების გათვალისწინებით.* შედარებით მოკლე ვარგისიანობის ვადის მქონე სამკურნალო საშუალებები შესანახ ადგილზე ეწყობა წინ, უფრო გრძელი ვადის მქონე – უკან [პრინციპი **FEFO** ("first expired/first out")]. ცალკე კარადაში ჩაკეტილი ინახება გადამოწმების დაქვემდებარებული და ვადაგასული წამლები.

– *სამკურნალო ფორმის გათვალისწინებით* (ტაბლეტები, ამპულები და ა.შ.);

– *სამკურნალო საშუალებათა ფიზიკო-ქიმიური თვისებებისა და გარემოს სხვადასხვა ფაქტორების გავლენის გათვალისწინებით.* სამკურნალო საშუალებები "ანგრო" სახით ინახება ცალკე, მათი აგრეგატული მდგომარეობის (სითხეები, ფხვნილები, აირები და ა. შ.) შესაბამისად.

### 21.3.1 სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული სამკურნალო საშუალებების შენახვა

აფთიაქებიდან, სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული სამკურნალო საშუალებების, მიღების, შენახვის და გაცემის უფლება აქვს მხოლოდ I და II დონის იმ აფთიაქს (განურჩევლად უწყებრივი დაქვემდებარებისა და საკუთრების ფორმისა), რომელსაც გააჩნია შრომის ჯანმრთელობის და სოციალური დაცვის სამინისტროს სათანადო სამსახურის მიერ გაცემული ნებართვა (ლიცენზია).

აფთიაქში სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული შხამები, ნარკოტიკული სამკურნალო საშუალებები და ძლიერმოქმედი ნივთიერებები ინახება მატერიალურ ფასეულობათა განყოფილებაში მოთავსებულ სეიფში. შხამთა შორის შხამები – სეიფის შიდა კარადაში. სეიფი იხსნება მხოლოდ

საჭიროების შემთხვევაში და სამუშაო საათების დამთავრების შემდეგ იკეტება და ილუქება.

სეიფი, მატერიალურ ფასეულობათა განყოფილება და მთლიანად აფთიაქი აღჭურვილი უნდა იყოს სიგნალიზაციის თანამედროვე სისტემით და აყვანილი ქონების დაცვის პოლიციის რაიონულ ცენტრალურ პულტზე. მატერიალურ ფასეულობათა განყოფილებას უნდა ჰქონდეს რკინის ან ლითონის ფურცლით აკრული კარები და რკინის გისოსები ფანჯრებზე.

ძლიერმოქმედი ნივთიერებების შემცველი პრეპარატები ინახება ცალკე, ხის კარადაში.

კარადას, სადაც ინახება "ა" სიის პრეპარატები უნდა ეწეროს **"Venena"**. კარადის შიგნითა მხარეს უნდა გაკეთდეს სამკურნალო საშუალებების ჩამონათვალი, ერთეულადი და სადღეღამისო დოზების მითითებით.

შხამების შემცველი რეაქტივები, სამუშაო საათების დამთავრების შემდეგ იკეტება კარადაში.

განყოფილება (სათავსო), სადაც ინახება სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული შხამები, ნარკოტიკული საშუალებები და ძლიერმოქმედი ნივთიერებები, სამუშაო საათების დამთავრების შემდეგ იკეტება. სათავსოს, სეიფის გასაღებები და ლუქის ბეჭედი ინახება აფთიაქის მმართველთან ან მისი ბრძანებით უფლებამოსილ პასუხისმგებელ პირთან.

აფთიაქში, შხამების შესანახ შტანგლასებზე, უნდა იყოს შავ ფონზე თეთრი წარწერა, ძლიერმოქმედი სამკურნალო საშუალებების შტანგლასებზე – თეთრ ფონზე წითელი წარწერა. ორივე შემთხვევაში შტანგლასებზე აღინიშნება ერთეულადი და სადღეღამისო დოზები.

განყოფილებაში, სადაც ინახება სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული შხამები და ნარკოტიკული სამკურნალო საშუალებები, უნდა იყოს სველი წერტილი და საჭირო ქიმიური ჭურჭელი.

სტაციონალური დაწესებულების აფთიაქში შხამები, ნარკოტიკული საშუალებები, ძლიერმოქმედი ნივთიერებები (სუბსტანციები) ინახება ცალკე ოთახში, ცეცხლგამძლე სეიფში; ძლიერმოქმედი ნივთიერებები (წამლის ფორმები) და მათი შემცველი პრეპარატები ინახება რკინის კარადაში; ოთახს (სასურველია იყოს უფანჯრო) უნდა ჰქონდეს რკინის კარები, ფანჯრებზე – გისოსები, შუქხმოვანი სიგნალიზაცია; ოთახის, სეიფის და რკინის კარადის გასაღებები ინახება აფთიაქის გამგესთან ან მის მოადგილესთან.

აკრძალულია აღნიშნულ სამკურნალო საშუალებათა დაფასოება, ტარის შეცვლა, გაწონვა, სხვა ჭურჭელში გადატანა და ეტიკეტის ან სიგნატურის შეცვლა; შხამების შემცველ სამკურნალო საშუალებებს უნდა ჰქონდეს ეტიკეტი შავ ფონზე თეთრი წარწერით, ხოლო ნარკოტიკულ საშუალებებს და ძლიერმოქმედ ნივთიერებებს – ეტიკეტი თეთრ ფონზე წითელი წარწერით, დანარჩენებს – თეთრ ფონზე შავი წარწერით.

სტაციონარის განყოფილებაში სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული შხამები და საშუალებები უნდა ინახებოდეს სეიფში, ხოლო ძლიერმოქმედი ნივთიერებები – რკინის კარადაში; სეიფის და რკინის კარადის გასაღებები ინახება აღნიშნული სამკურნალო საშუალებების შენახვაზე, აღრიცხვაზე და ხარჯვაზე ბრძანებით გამოყოფილ პასუხისმგებელ პირთან. სამუშაო საათების დამთავრების შემდეგ გასაღები და სამკურნალო საშუალებები გადაეცემა მორიგე ექიმს, რის შესახებაც კეთდება შესაბამისი ჩანაწერები დანომრილ, ხონარგაყრილ და დაწესებულების ბეჭდით და ხელმძღვანელის ხელმოწერით დამოწმებულ, დალუქულ ჟურნალში, რომელიც ინახება სეიფში; ჟურნალში ხელს აწერენ სამკურნალო საშუალებების და გასაღების ჩამბარებელი და მიმღები.

სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული, სამედიცინო მიზნებით გამოყენებისათვის ნებადართული შხამების, ნარკოტიკული საშუალებების, ძლიერმოქმედი ნივთიერებების და პრეპარატების (შემდგომში "სამკურნალო საშუალებები") შეძენის, შენახვის და გაცემის უფლება აქვს მხოლოდ სპეციალური ლიცენზიის მფლობელ ფარმაცევტულ საბითუმო ბაზას (შემდგომში "ბაზა").

"ბაზაში" შხამები, ნარკოტიკული საშუალებები და ძლიერმოქმედი ნივთიერებები ინახება შესაბამისი განყოფილების სპეციალურად გამოყოფილ ოთახში, ცეცხლგამძლე სეიფებში, ხოლო შხამთა შორის შხამები – სეიფის შიდა განყოფილებაში; ოთახს უნდა ჰქონდეს კაპიტალური კედლები, რკინის კარები, ფანჯრებზე რკინის გისოსები; განყოფილებას უნდა გააჩნდეს ადგილობრივი შუქხმოვანი და პოლიციასთან დაკავშირებული სიგნალიზაციები; "ბაზა" უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შეიარაღებული დაცვით. სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული პრეპარატები ინახება ამავე განყოფილების სპეციალურად გამოყოფილ ოთახში, რკინის კარადებში

ან თაროებზე; ოთახს უნდა ჰქონდეს რკინის კარები, ფანჯრებზე რკინის გისოსები და შეუჭხოვანი სიგნალიზაცია; განყოფილების, ოთახების და სეიფების გასაღებები ინახება "სამკურნალო საშუალებების" შენახვაზე, აღრიცხვაზე და გაცემაზე პრძანებით გამოყოფილ პასუხისმგებელ პირთან (პირებთან).

ოთახები, სადაც ინახება "სამკურნალო საშუალებები", სამუშაო საათების დასრულების შემდეგ იკეტება და იღუქება: გასაღებები და ლუქის ბეჭედი ინახება წინა პუნქტით გათვალისწინებულ პასუხისგებულ პირთან(პირებთან).

ოთახებში, სადაც ინახება "სამკურნალო საშუალებები", შესვლის უფლება აქვს მხოლოდ შესაბამისი ბრძანებით გამოყოფილ პირს(პირებს). ოთახი, სადაც ინახება და ფასთდება შხამთა შორის შხამები, აღჭურვილი უნდა იყოს აწყოვი კარადით და ვენტილაციით.

განყოფილებას, სადაც ხდება "სამკურნალო საშუალებების" შენახვა და დაფასთება, უნდა გააჩნდეს: სეიფი წერტილი; სასწორი საწონებით; ძაბრები, როღინები, ცილინდრები და სხვა ჭურჭელი – დაფასთების, დაწურილმანების, აწონვისა და სხვა სამუშაოებისათვის. შხამების დაფასთება ნებადართულია მხოლოდ ამწოვ კარადაში. აღნიშნული ჭურჭლის გარეცხვა წარმოებს სხვა ჭურჭლისაგან განცალკევებით.

სასწავლო და სამეცნიერო დაწესებულებებში, ლაბორატორიებში "სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერებები" უნდა ინახებოდეს ოთახში, რომელსაც აქვს რკინის გისოსები და შეუჭხოვანი სიგნალიზაცია.

"სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერებების" შენახვაზე პასუხისმგებელია დაწესებულების ხელმძღვანელი ან მისი ბრძანებით უფლებამოსილი პირი.

ოთახში, სადაც ინახება "სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერებები", შესვლის უფლება აქვს მხოლოდ დაწესებულების ხელმძღვანელს ან მისი ბრძანებით უფლებამოსილ პირს.

შხამები, ნარკოტიკული საშუალებები და მათი შემცველი რეაქტივები ინახება სეიფში, რომელიც იხსნება მხოლოდ საჭიროების დროს და იღუქება სამუშაოს დამთავრებისთანავე.

შხამთა-შორის შხამები ინახება სეიფის შიგნით არსებულ კარადაში.

ძლიერმოქმედი ნივთიერებები და მათი შემცველი რეაქტივები ინახება კარადაში, რომელიც იკეტება.

"სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერებების" შესანახი სეიფის და კარადის გასაღები ინახება დაწესებულების ხელმძღვანელთან ან მისი ბრძანებით უფლებამოსილ პირთან.

სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული შხამების, ნარკოტიკული, საშუალებების, ძლიერმოქმედი ნივთიერებების, პრეპარატების და რეაქტივების მიღების, შენახვის, წარმოების და გაცემის უფლება აქვს მხოლოდ სპეციალური ლიცენზიის მქონე ფარმაცევტულ საწარმოს (შემდგომში საწარმო).

საწარმოში შეტანილი "სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერების" შენახვაზე პასუხისმგებელია საწყობის გამგე ან ხელმძღვანელის ბრძანებით უფლებამოსილი პირი.

"სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერებებისაგან "მიღებული მზა პროდუქციის საწყობში მიღებაზე, მის შენახვასა და გაცემაზე პასუხისმგებელია მზა პროდუქციის საწყობის გამგე. საწარმოს ცენტრალურ ლაბორატორიაში "სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერებებზე" და მათგან ექსპერიმენტული პარტიების მომზადებაზე პასუხისმგებელია ლაბორატორიის უფროსი.

საწარმოს ტექნიკური კონტროლის განყოფილებაში "სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერებების" მოძრაობაზე პასუხისმგებელია ტექნიკური კონტროლის განყოფილების უფროსი. ლაბორატორიის უფროსი და მზა პროდუქციის საწყობის კონტროლიორი.

საწარმოდან "სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერებების" გაცემაზე პასუხისმგებელია მზა პროდუქციის საწყობის გამგე.

საწარმოში "სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერებები" ინახება სპეციალურ ოთახებში, რომელთაც აქვთ რკინის გისოსები და ადგილობრივ პოლიციასთან დაკავშირებული შეუჭხოვანი სიგნალიზაცია.

საწარმოს ოთახები, სეიფები და კარადები, სადაც ინახება "სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული ნივთიერებები", სამუშაო საათების დამთავრების შემდეგ იკეტება და იღუქება. გასაღები და ლუქის ბეჭედი ინახება პასუხისმგებელ პირთან.

### 21.3.2 სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ სინათლისაგან დაცვას

სამკურნალო საშუალებებს, რომლებიც მოითხოვენ სინათლისაგან დაცვას მიეკუთვნება : ანტიბიოტიკები, გალენური პრეპარატები (ნაყენები, ექსტრაქტები), მცენარეული ნედლეულის კონცენტრატები, სამკურნალო მცენარეული ნედლეული, ორგანოპრეპარატები, ვიტამინები და ვიტამინების შემცველი პრეპარატები, კორტიკოსტეროიდები, ეთერზეთები, ცხიმოვანი ზეთები, დრაჟირებული პრეპარატები, ქლორის, იოდისა და ბრომწყალბადმჟავის მარილები, ჰალოგენჩანაცვლებული შენაერთები, ნიტრო და ნიტროზონაერთები, ნიტრატები, უნოთიაზინის წარმოებულები; ისინი უნდა ინახებოდეს შუქდამცავი მასალისაგან დამზადებულ ტარაში (ნარინჯისფერი მინის ჭურჭელი, ლითონის ტარა, შავად, ყავისფრად ან ნარინჯისფრად შეღებილი ალუმინის ფოლგა ან პოლიმერული მასალა), ბნელ სათავსოში ან კარგად დახურულ ყუთებში;

სამკურნალო საშუალებები, რომლებიც განსაკუთრებით მგრძნობიარენი არიან სინათლის მიმართ (ვერცხლის ნიტრატი, პროზერინი და სხვა) ინახებიან მინის ტარაში, რომელსაც შემოხვეული აქვს შუქგაუმტარი ქაღალდი.

### 21.3.3 სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ ტენისაგან დაცვას

ამ ჯგუფის სამკურნალო საშუალებებს მიეკუთვნებიან : ჰიგროსკოპული ნივთიერებები და სამკურნალწამლო საშუალებები (მაგ. ალიუმის აცეტატი, მშრალი ექსტრაქტები, სამკურნალო მცენარეული ნედლეული, ჰიდროლიზირებული ნივთიერებები, აზოტის ჰალოგენწყალბადმჟავას, აზოტოვანი და ფოსფორის მჟავას, ალკალოიდების მარილების, ნატრიუმის მეტალორგანული ნაერთები, გლიკოზიდები, ანტიბიოტიკები, ფერმენტები, მშრალი ორგანოპრეპარატები), სამკურნალო ნივთიერებები, რომლებიც სფ – ის მიხედვით ხასიათდებიან როგორც "წყალში ძალიან ადვილად ხსნადი", აგრეთვე სამკურნალო საშუალებები (ნივთიერებები), რომელთა დატენიანება არ უნდა აღემატებოდეს სახელმწიფო ფარმაკოპეასა და ნ.ტ.დ – ს მიერ დადგენილი ნორმების ზღვარს.

სამკურნალო საშუალებები, რომლებიც მოითხოვენ წყლის ატმოსფერული ორთქლისაგან დაცვას საჭიროებენ შენახვას გრილ ადგილას, წყლის ორთქლისათვის შეუღწევად მჭიდროდ თავდახურულ ჭურჭელში (მინის, ლითონის, ალუმინირებული ფოლგის, პლასტმასის სქელკედლიან ჭარაში).

სამკურნალო საშუალებები, რომლებსაც აქვთ გამოხატული ჰიგროსკოპული თვისებები უნდა ინახებოდეს მშრალ სათავსოში ზემოდან პარაფინმოსხმულ ჰერმეტულად თავდახურულ მინის ქილებში. ამ ჯგუფში შემავალი სამკურნალო საშუალებები, რომლებიც მიღებულია პოლიმერული ლენტებით შეფუთული, საწყობებში უნდა ინახებოდეს ჩარხნული შეფუთვით, ხოლო აფთიაქებში – საჭიროა გადატანილი იქნას მინის ან ლითონის ჭურჭელში.

დამწვარი თაბაშირის და მდოგვის ფხვნილის გაუვარგისების თავიდან აცილების მიზნით:

– დამწვარი თაბაშირი უნდა ინახებოდეს კარგად თავდახურულ ტარაში (მაგ. მჭიდროდ დახურულ ხის ყუთებში ან კასრებში, სასურველია თუ შიგნითა კედელი დაფარული იქნება პოლიეთილენის ფენით);

– მდოგვის ფხვნილი უნდა ინახებოდეს თუნუქის ჰერმეტულად თავდახურულ ქილებში;

– მდოგვის საფენები ინახება შეფუთული სახით პერგამენტის ქაღალდში, ან პოლიეთილენის ფენაში შეხვეული, რომელიც თავსდება მჭიდროდ შეფუთულ ტარაში (მაგ. მუყაოს კოლოფში, რომელიც შიგნითა მხრიდან ამოფენილია პოლიმერის ფენით).

### 21.3.4. სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ აქროლებისაგან დაცვას

სამკურნალო საშუალებებს, რომლებიც მოითხოვენ აქროლებისაგან დაცვას მიეკუთვნებიან :

– თვითმქროლავი ნივთიერებები;

– აქროლადი გამხსნელების შემცველი სამკურნალო პრეპარატები (სპირტიანი ნაყენები, სპირტიანი ხსნარი-კონცენტრატები, სქელი ექსტრაქტები);

– აქროლადი ნივთიერების შემცველი ხსნარები ან ნარევები (ეთერზეთები, ამიაკის ხსნარები, ფორმალდეჰიდი, ქლორწყალბადმჟავა 13%-ზე ზევით, კარბოლის მჟავა, სხვადასხვა კონცენტრაციის ეთილის სპირტი და სხვა);

– ეთეროვანი ზეთების შემცველი სამკურნალო მცენარეული ნედლეული;

– კრისტალიზაციური წყლის შემცველი სამკურნალო პრეპარატები – კრისტალჰიდრატები;

– ისეთი სამკურნალო ნივთიერებები, რომლებიც დაშლისას წარმოქმნიან მჭროლავ პროდუქტებს (ირიდიუმი, წყალბადის ზეჟანგი, ქლორამინ "ბ", ნატრიუმის ჰიდროკარბონატი);

– სამკურნალო საშუალებები, რომლებსაც ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციით დადგენილი აქვთ ტენის შემცველობის ქვედა ზღვარი (მაგნიუმის სულფატი, ნატრიუმის პარაამინოსალიცილატი, ნატრიუმის სულფატი და სხვა).

ადვილადმჭროლავი სამკურნალო საშუალებები უნდა ინახებოდეს გრილ ადგილას, ჰერმეტულად დახურულ ტარაში (მინა, ლითონი, ალუმინირებული ქაღალდი); პოლიმერულ ჭურჭელში შეფუთვა დაშვებულია სახელმწიფო ფარმაკოპეის და ნტდ – ის შესაბამისად. კრისტალჰიდრატები უნდა ინახებოდეს გრილ ადგილას, ჰერმეტულად დახურულ მინის, ლითონის ან პლასტმასის სქელკედლიან ტარაში, ჰაერის 50-65% ფარდობითი ტენიანობის პირობებში.

### 21.3.5. სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ მაღალი ტემპერატურის მოქმედებისაგან დაცვას

სამკურნალო საშუალებებს, რომლებიც მოითხოვენ მაღალი ტემპერატურისაგან დაცვას მიეკუთვნებიან:

– ადვილადაქროლადი სამკურნალო საშუალებები;

– ადვილადდნობადი ნივთიერებები;

– ბაქტერიული პრეპარატები (ვაქცინები და შრატები, ბაქტერიოფაგები, ანატოქსინები და ა.შ.);

– ანტიბიოტიკები, ორგანოპრეპარატები, ჰორმონალური პრეპარატები;

– ვიტამინები და ვიტამინიზირებული პრეპარატები;

– გლიკოზიდების შემცველი პრეპარატები;

– სამედიცინო ცხიმები და ზეთები, ცხიმების ფუძეზე დამზადებული საცხები და სხვა ნივთიერებები.

სამკურნალო საშუალებები, რომლებიც მოითხოვენ მაღალი ტემპერატურისაგან დაცვას უნდა ინახებოდეს ოთახის ტემპერატურაზე (18 - 20$^0$C) გრილ ან ცივ ადგილას; ზოგიერთი თერმოლაბილური პრეპარატი მოითხოვს უფრო დაბალ ტემპერატურაზე შენახვას.

თერმოლაბილური პრეპარატები შენახვის რეგლამენტირებული ტემპერატურული ინტერვალის მიხედვით იყოფა ორ ჯგუფად :

– I ჯგუფის პრეპარატები – ყველაზე უფრო მგრძნობიარე ტემპერატურული ფაქტორის მიმართ – შენახული უნდა იქნას ***მხოლოდ*** მაცივრებში, სამაცივრო კამერებში და კარადებში 0 - 11$^0$C ტემპერატურაზე;

– II ჯგუფის სამკურნალო პრეპარატების შენახვა 12 - 15$^0$C –ზე შესაძლებელია მაცივრების, სამაცივრო კამერების და კარადების და კონდიციონერების გამოყენებით.

ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციით დადგენილი შენახვის ტემპერატურული ინტერვალების მიხედვით I ჯგუფის ყველა მედიკამენტი იყოფა მაცივარში შენახვის სამ ზონად :

I ზონა – 0 - 4$^0$C;

II ზონა – 5 - 8$^0$C;

III ზონა – 9 - 11$^0$C;

ამის მიხედვით მაცივარში გამოყოფილია ოთხი ტემპერატურული ზონა :

I თარო – 0 - 4$^0$C (საყინულე კამერასთან ახლოს);

II თარო – 5 - 8$^0$C;

III თარო – 9 - 11$^0$C;

IV თარო – 12 - 15$^0$C (ქვედა რეზერვუარი).

მაცივარში ტემპერატურული რეჟიმის კონტროლს ატარებენ თერმომეტრის საშუალებით, რომელსაც ათავსებენ საყინულე კამერის ქვემოთ 20 სმ –ის დაშორებით; თერმომეტრი დაცული

უნდა იქნას ორგანული მინის საჭერით, რაც საშუალებას გვაძლევს თავიდან ავიცილოთ თერმომეტრის მექანიკური დაზიანება და მაცივრის კარების გაღებისას მასში შემავალი თბილი ჰაერის გამო ტემპერატურის მკვეთრი მერყეობა.

შედარებით მაღალი ტემპერატურის ზონაში შენახული სამკურნალო პრეპარატები საჭიროებისას შეიძლება გადატანილი იქნას უფრო დაბალი ტემპერატურის ზონაში, მაგრამ არა პირიქით;

ფარმაცევტულ ბაზებში თერმოლაბილური სამკურნალო საშუალებების შესაბამისი შენახვის პირობების შესაქმნელად რაციონალურია თერმოლაბილური სამკურნალო საშუალებების განყოფილების არსებობა იმ პრეპარატებისათვის, რომლებიც შენახული უნდა იქნას 0 - 15$^0$C –ზე; განყოფილება აღჭურვილი უნდა იყოს სამაცივრო კამერებით, სადაც ყველა სამკურნალო პრეპარატი უნდა ინახებოდეს შესაბამის ტემპერატურულ რეჟიმში მოცემული ოთხი ზონის მიხედვით; გამონაკლისს წარმოადგენენ "ა" სიის თერმოლაბილური სამკურნალო პრეპარატები, რომლებიც ინახება შხამების განყოფილების სამაცივრო კამერებში.

მაცივრებში თერმოლაბილური სამკურნალო პრეპარატების შენახვისას, რომლებიც მოითხოვენ შენახვის დამატებითი პირობების შექმნას, გათვალისწინებული უნდა იქნას შემდეგი:

– სინათლისადმი მგრძნობიარე პრეპარატები სამკურნალო პრეპარატების რეკომენდებულია დამატებით შენახული იქნას ლითონურ შეფუთვაში (ყუთში, ქილაში, ფოლგაში), რომელიც დაიცავს სამკურნალო საშუალებებს სინათლის ზემოქმედებისაგან და მაცივარში მოთავსებისას უზრუნველყოფს შენახვის საჭირო ტემპერატურის დაცვას;

– სამკურნალო პრეპარატები, რომლებიც კარგავენ სინამეს ან კრისტალიზაციურ წყალს, მაცივარში შენახვისას უნდა იყოს ჰერმეტულად შეფუთული და მოხუფული, განსაკუთრებით ყურადღება უნდა მიექცეს სამკურნალო საშუალებებს, რომლებიც ინახება "ანგრო" სახით. მათი ხანგრძლივი შენახვისასშეფუთვის ჰერმეტიზაციისათვის რეკომენდებულია პარაფინზე ფისის წასმა.

აღსანიშნავია, რომ რაც უფრო დაბალია ტემპერატურა მაცივარში, რაც უფრო დიდია სხვაობა გარე ჰაერისა და მაცივარში არსებულ ტემპერატურას შორის, მით უფრო მეტია სინამის დანაკარგი და შესაბამისად მით უფრო უნდა მიექცეს ყურადღება შეფუთვის ჰერმეტულობას.

– სუნიანი სამკურნალო საშუალებების, ჰაერის კომპონენტების ზემოქმედებისადმი მგრძნობიარე, ადვილად აორთქლებადი სამკურნალო საშუალებების შესანახად აუცილებელია გულდასმით იქნას შემოწმებული მათი შეფუთვის ჰერმეტულობა და საჭიროებისას ისინი პოლიეთილენის პაკეტებში ორჯერ უნდა იქნან შეფუთული, ამასთან ყოველი შეფუთვა გამავრებული უნდა იქნას რეზინით (ან თოკით). განსაკუთრებით გულდასმით და ყურადღებით უნდა შეიფუთოს ძლიერ სუნიანი და სუნის ადვილად შთთვისების უნარის მქონე ნივთიერებები.

თხევადი და რბილი სამკურნალო ფორმები ოთახის ტემპერატურაზე შენახვისას ხელსაყრელ პირობებს ქმნიან მათში მოხვედრილი მიკროორგანიზმების გამრავლებისათვის. ამიტომ ასეპტიკურ პირობებში სამკურნალო ფორმების (თვალის წვეთები, მალამოები, სამკურნალო ფორმები ახალშობილთათვის), აგრეთვე მიქსტურების, ნაყენების, მონახარშების მომზადებისას აუცილებელია არა მხოლოდ მომზადების შესატყვისი რეჟიმის დაცვა, არამედ აღნიშნული ფორმების ოთახის ტემპერატურაზე შენახვის დროის მინიმუმამდე შემცირება – მათი მომზადების შემდეგ მაშინვე მაცივარში მოთავსებით.

ბაქტერიული პრეპარატი უნდა ინახებოდეს ქარხნული შეფუთვით დასახელების მიხედვით, განცალკევებულად, იმ ტემპერატურაზე, რომელიც მოცემულია თითოეული დასახელების ეტიკეტზე ან მოხმარების ინსტრუქციაში. ერთიდაიგივე დასახელების ბაქტერიული პრეპარატი ინახება სერიების მიხედვით, ვარგისიანობის ვადის გათვალისწინებით.

*ბაქტერიული პრეპარატები* შენახვის პროცესში ვიზუალურად უნდა შემოწმდეს 3 თვეში ერთხელ მაინც. *ანტიბიოტიკები* უნდა ინახებოდეს ქარხნული შეფუთვით ოთახის ტემპერატურაზე, თუ ეტიკეტზე არ არის სხვა მითითება.

ორგანოპრეპარატები უნდა ინახებოდეს სინათლისაგან დაცულ, გრილ და შშრალ ადგილას 0 - 15$^0$C ტემპერატურაზე, თუ ეტიკეტზე ან მოხმარების ინსტრუქციაში არ არის სხვა მითითება;

ბუროვის ხსნარი უნდა ინახებოდეს გრილ ადგილზე; შეშლვრეულის შემთხვევაში ხსნარს ფილტრავენ და ამოწმებენ სახელმწიფო ფარმაკოპეის ველა მოთხოვნის შესაბამისად; დასაშვებია ხსნარის ოპალესცენცია.

### 21.3.6. სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ დაბალი ტემპერატურის მოქმედებისაგან დაცვას

ამ ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი სამკურნალო საშუალებები, რომელთა ფიზიკურ-ქიმიური მდგომარეობა გაყინვის შემდეგ იცვლება და ოთახის ტემპერატურამდე შემდგომში გათბობით არ აღდგება (ფორმალდეჰიდის 40%-იანი ხსნარი, ინსულინის ხსნარი და სხვა). 40%-იანი ფორმალდეჰიდის (ფორმალინის) ხსნარი უნდა ინახებოდეს არანაკლებ 9°C ტემპერატურაზე; ნალექის წარმოქმნის შემთხვევაში აყოვნებენ ოთახის ტემპერატურაზე, შემდეგ ხსნარს ფრთხილად გადაასხამენ და იყენებენ ფორმალდეჰიდის ფაქტიური შემცველობის შესაბამისად.

ინსულინიანი ძმარმჟავა უნდა ინახებოდეს არანაკლებ 9°C ტემპერატურაზე; ნალექის წარმოქმნის შემთხვევაში აყოვნებენ ოთახის ტემპერატურაზე, ნალექის გახსნამდე; თუ ნალექი არ გაიხსნა, მჟაუას გადაასხამენ და გამოიყენებენ ფაქტიური შემცველობის შესაბამისად.

სამედიცინო ცხიმოვანი ზეთები უნდა ინახებოდეს არანაკლებ 10°C ტემპერატურაზე; ნალექის წარმოქმნის შემთხვევაში აყოვნებენ ოთახის ტემპერატურაზე, ახდენენ დეკანტაციას, შემდეგ ამოწმებენ სახელმწიფო ფარმაკოპეის მოთხოვნების მიხედვით;

*დაუშვებელია ინსულინის პრეპარატების გაყინვა.*

### 21.3.7. სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებები, რომლებიც მოითხოვენ გარემოში არსებული აირების ზემოქმედებისაგან დაცვას

სამკურნალო საშუალებების ჯგუფს, რომლებიც იცვლებიან გარემოში არსებული აირების გავლენით, მიეკუთვნება :

— ნივთიერებები, რომლებიც რეაგირებენ ჰაერის ჟანგბადთან, ალიფატური რიგის სხვადასხვა ნაერთები უჯერი ნახშირბადის კავშირებით, ციკლური გეტეროციკლური ალიფატური ჯგუფების შემცველი ნაერთები უჯერი ნახშირბადის კავშირებით, ფენოლები და ჰოლიფენოლები, მორფინი და მისი წარმოებულები ჩაუნაცვლებელი ჰიდროქსილური ჯგუფებით, გოგირდის ჰეტეროციკლური და ჰეტეროციკლური შენაერთები, ფერმენტები და ორგანოპრეპარატები.;

— ნივთიერებები, რომლებიც რეაგირებენ ჰაერის ნახშირმჟავა გაზთან, ტუტე ლითონების და სუსტი ორგანული მჟავების (მაგ. ბარბიტალ ნატრიუმი, ჰექსენალი და სხვა) პრეპარატები, ნივთიერებები, რომლებიც შეიცავენ მრავალატომიან ამინებს (მაგ. ეუფილინი), მაგნიუმის ჟანგს, ნატრიუმისა და კალიუმის ტუტეებს და ა.შ.

სამკურნალო საშუალებები, რომლებიც საჭიროებენ აირების ზემოქმედებისაგან დაცვას, უნდა ინახებოდეს ჰერმეტულად თაგდაცული, გაზშეუღწევად ტარაში, რომელიც შეძლებისდაგვარად უნდა იქნას შევსებული ბოლომდე;

სამკურნალო საშუალებები, რომლებიც ადუღლად იჟანგებიან ჰაერის ჟანგბადით, უნდა ინახებოდეს მშრალ სათავსოში, ჰერმეტულად თაგდაკობილ, მოპარაფინირებულ მინის ტარაში.

ბარბიტურის მჟავას ნატრიუმიანი მარილები აუცილებლად უნდა ინახებოდეს ჰერმეტულად თაგდაცულ, პარაფინმოსხმულ, ნახშირმჟავა გაზისა ატმოსფერული წვლის ორთქლისათვის შეუღწეველი მასალისაგან დამზადებულ ტარაში.

### 21.3.8. სუნიანი და მღებავი სამკურნალო საშუალებების შენახვის თავისებურებანი

სუნიანი სამკურნალო საშუალებების რიცხვს მიეკუთვნება მძაფრი სუნის მქონე, როგორც აქროლადი, ისე პრაქტიკულად არააქროლადი ნივთიერებები და სამკურნალო საშუალებები.

მღებავ ნივთიერებათა ჯგუფს მიეკუთვნება ნივთიერებები, მათი ხსნარები, ნარევები, პრეპარატები და ა.შ., რომლებიც შეღებულ ტარაზე, ჭურჭელზე და სხვა საგნებზე ტოვებენ შეფერილ კვალს და ჩვეულებრივი სანიტერულ-ჰიგიენური დამუშავებით არ შორდება (ბრილიანტის მწვანე, მეთილენის ლურჯი, ინდიგოკარმინი და სხვა);

სუნიანი სამკურნალო საშუალებები ინახება იზოლირებულად, დახახელების მიხედვით, ჰერმეტულად თაგდახურულ ტარაში — სუნის გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით.

მღებავი სამკურნალო საშუალებები უნდა ინახებოდეს სპეციალურ კარადაში, განცალკევებით, დასახელების მიხედვით, მჭიდროდ თავდახურულ ჭურჭელში; მღებავ ნივთიერებებთან მუშაობისას, თითოეული დასახელებისათვის, ცალკე უნდა იყოს გამოყოფილი სპეციალური სასწორი, როდინი, შპადელი და სხვა ინვენტარი.

### 21.3.9. მზა წამალთფორმების შენახვის თავისებურებანი

მზა სამკურნალწამლო საშუალებების შენახვის პირობები უნდა აკმაყოფილებდეს სფ – ის და სხვა მოქმედი ინსტრუქციების მოთხოვნებს, მათში შემავალი ინგრედიენტების თვისებების გათვალისწინებით. ყველა მზა სამკურნალწამლო ფორმა უნდა განლაგდეს (შენახულ იქნას) გარედან ეტიკეტმიკრული ორიგინალური შეფუთვით. სტელაჟებს, თაროებსა და კარადებს ემაგრება ბარათი, რომელშიც იწერება წამლის დასახელება, სერია, შენახვის (ვარგისიანობის) ვადა, რაოდენობა; ბარათი იწერება სქელ ქაღალდზე და ივსება ყოველ ახლად შემოსულ სერიაზე – მათ დროულ რეალიზაციაზე კონტროლის მიზნით; გარდა ამისა განყოფილებაში უნდა იყოს ვარგისიანობის ვადების კართოტეკა; ვადაგასული და გადაკონტროლებას დაქვემდებარებული მზა სამკურნალწამლო საშუალებები ინახება ცალკე ანალიზის შედეგების მიღებამდე;

*ტაბლეტები და დრაჟეები* ინახება სხვა სამკურნალწამლო ფორმებისაგან იზოლირებულად ქარხნული შეფუთვით, რაც უზრუნველყოფს მათ დაცვას გარეგანი ზემოქმედებისაგან და აადვილებს ცალკეულ ავადმყოფებზე და სამკურნალო და ფარმაცევტულ დაწესებულებებზე მათ გაცემას; ტაბლეტები და დრაჟეები ინახება მშრალ და, აუცილებლობის შემთხვევაში, სინათლისაგან დაცულ ადგილას;

*სანთლები* სამკურნალო საშუალებები უნდა ინახებოდეს ცალკე კარადებში, სინათლისაგან დაცულ, გრილ ადგილას ან ცალკე სათავსოში ტარის თავისებურებების გათვალისწინებით, თუ შეფუთვაზე სხვა მითითება არ არის აღნიშნული;

*თხევადი სამკურნალო საშუალებები (სიროფი, ნაყენი)* უნდა ინახებოდეს ბოლომდე გავსებულ, ჰერმეტულად თავდახურულ ჭურჭელში, სინათლისაგან დაცულ, გრილ ადგილას; ნაყენების შენახვისას ნალექის წარმოქმნის შემთხვევაში, მათ ფილტრავენ და შემდეგ ამოწმებენ სფ – ის მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე;

*ჰლაზმის შემცველი და სადეზინტოქსიკაციო ხსნარები* ინახება ცალკე, სინათლისაგან დაცულ ადგილებში 0 - 40$^0$C – ზე, ზოგჯერ დასაშვებია გაყინვაც, თუ ის არ იმოქმედებს წამლის ხარისხზე;

*ექსტრაქტები* ინახება შუასადებიანი და მიხრახნილსახურავიანი საცობით თავდახურულ მინის ჭურჭელში, სინათლისაგან დაცულ, გრილ ადგილას; სქელი და სითხოვანი ექსტრაქტები ინახება 12 - 15$^0$C – ზე; დროთა განმავლობაში სითხოვანი ექსტრაქტებიდან გამოყოფილ ნალექს ფილტრავენ და შემდეგ ამოწმებენ სფ – ის მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე;

*საცხები და ლინიმენტები* ინახება მჭიდროდ თავდახურულ ტარაში, სინათლისაგან დაცულ, გრილ ადგილას; საჭიროებისას ხდება შენახვის პირობების კომბინირება, საცხში შემავალი ინგრედიენტების თვისებების შესაბამისად, მაგ. : აქროლადი და თერმოლაბილური ნივთიერებების შემცველი მზა სამკურნალწამლო საშუალებები ინახება 15$^0$C –ზე;

*სუპოზიტორიები* ინახება სინათლისაგან დაცულ, მშრალ, გრილ ადგილას;

*აეროზოლის ფორმის* სამკურნალო საშუალებების უმრავლესობა უნდა ინახებოდეს 3 - 35$^0$C ტემპერატურაზე, სინათლისაგან დაცულ, ცეცხლისაგან და გამთბობი ხელსაწყოებისაგან მოშორებულ ადგილზე; აეროზოლები დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისა და დარტყმისაგან.

### 21.3.10. სადეზინფექციო საშუალებების შენახვა

სადეზინფექციო საშუალებები (ქლორამინი "ბ" და სხვა) საჭიროა ინახებოდეს ჰერმეტულად შეფუთულ ტარაში, სინათლისაგან დაცულ, გრილ, იზოლირებულ სათავსოში, პლასტმასის, რეზინის და ლითონის ნაწარმის შესანახ და გამოხდილი წყლის მისაღები სათავსოებისაგან მოცილებით.

### 21.3.11. რადიოფარმაცევტული (რადიონუკლიდური) პრეპარატების შეფუთვის, შენახვის და ტრანსპორტირების თავისებურებანი

რადიოფარმაცევტულ (რადიონუკლიდურ) პრეპარატებთან მუშაობის უფლება აქვთ მხოლოდ იმ პერსონალს, რომელსაც გავლილი აქვს სპეციალური მოსამზადებელი კურსები; მათი ასაკი არ უნდა იყოს 18 წელზე ნაკლები;

რადიოფარმაცევტული პრეპარატების სპეციფიური თვისებები მოითხოვს მათი შეფუთვის, შენახვისა და ტრანსპორტირების წესების მკაცრ დაცვას;

რადიოფარმაცევტული პრეპარატების ხსნარები გამოდის ფლაკონებში, რომელთაც დახურული აქვთ რეზინის საცობი, ლითონის ჩაჩი და შეფუთულია დამცავ კონტეინერებში; ფლაკონებს უნდა ჰქონდეს ეტიკეტი საერთაშორისო ნიშნით, რომელიც მოუთითებს მათ რადიაქტიურობაზე და იზოტოპის დასახელებით; კონტეინერს კი თან უნდა ახლდეს პასპორტი, რომელშიც მითითებული უნდა იყოს პრეპარატის დასახელება, ხვედრითი აქტიურობა, მასში ჭიმიური, რადიოქიმიური და რადიოიზოტოპური მინარევების შემცველობა, სერიის ნომერი, ვარგისიანობის ვადა;

რადიოაქტიური პრეპარატების ხსნარებს ინახავენ "ა" სიის პრეპარატების მსგავსად, რადიოაქტიური პრეპარატებისათვის განკუთვნილ კარადებში ძირითადი სანიტარული წესების დაცვით; რადიოაქტიური პრეპარატები, რომლებიც მოცემულ მომენტში არ გამოიყენება საშუშაოდ, უნდა ინახებოდეს სათავსოში, რომელიც დაცულია გამჭოლი გამოსხივებისაგან და აქვს მუდმივი ამწოვი ვენტილაცია სპეციალური ფილტრებით; შესანახად გათვალისწინებულია ბეტონისა და ტყვიის ან ფოლადის ფილებით დაცული ნიშები, ჭები, სეიფები, რომლებიც გამოსხივების დროს ამცირებენ დასაშუბ ზღვრამდე;

რადიოაქტიური პრეპარატები, რომლებსაც აქვთ $\alpha$ და სუსტი $\beta$ გამოსხივება ინახება პლასტმასის კონტეინერ-პენლებში; რომელთაც აქვთ მკვეთრი $\beta$ გამოსხივება – ტყვიით დაფარულ პლასტმასის კონტეინერ-პენლებში, ხოლო რომელთაც აქვთ $\gamma$ გამოსხივება – ტყვიის ან თუჯის კონტეინერებში;

საცავში არსებული რადიოაქტიური ნივთიერებების საერთო რაოდენობა არ უნდა აჭარბებდეს დაწესებულების სანიტარულ პასპორტში მითითებულ რაოდენობას;

რადიოაქტიური ნივთიერებების შენახვა ღიად (არაჰერმეტული შეფუთვა) ნებადართულია მხოლოდ მკაცრად განსაზღვრული რაოდენობით;

რადიოაქტიური ნივთიერებები, რომელთა შენახვისას შესაძლებელია რადიოაქტიური აირების, ორთქლის ან აეროზოლის გამოყოფა, უნდა ინახებოდეს ამწოვ კარადებში, დახურულ ბოქსკამერებში, რომლებიც დამზადებულია არაწვადი მასალებისაგან (ნივთიერებისაგან);

მაღალი ხვედრითი აქტიურობის მქონე რადიოაქტიური ნივთიერებების შენახვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას გამაცივებელი სისტემა;

ვარგისიანობის ვადის გასვლის შემდეგ ხანგრძლივი ნახევარდაშლის პერიოდის მქონე გამოუყენებელი ნივთიერება უნდა დაუბრუნდეს დამამზადებელ ქარხანას, ხანმოკლე ნახევარდაშლის პერიოდის მქონე – კი ინახება სპეციალურ კარადებში 10 ნახევარდაშლის პერიოდის გასვლამდე და შემდეგ გადაიყრება ნაგვის ბუნკერში.

რადიოაქტიური ნივთიერებების ტრანსპორტირება ხდება ტყვიის ან თუჯის კონტეინერებით; ტრანსპორტირების უსაფრთხოება რეგლამენტირებულია "რადიოაქტიურ ნივთიერებათა ტრანსპორტირების უსაფრთხოების წესებით".

### 21.4. შენახვის შემდეგ სამკურნალო საშუალებების გამოყენებისათვის მომზადების საერთო წესები

"ანგრო" სახით შენახულ ყველა სამკურნალო საშუალებასთან მუშაობის დაწყების წინ საჭიროა მათი შერევა; განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ზედა და ქვედებთან ახლო ფენების შერევას დანარჩენ მასასთან;

მოქმედი ნივთიერებების შემცველობის ცვლილების შემთხვევაში, რაც შეიძლება გამოწვეული იქნას ატმოსფერული ტენის სორბციით ან დესორბციით, აგრეთვე გამხსნელის აორთქლებით, ინგრედიენტების ჭიმიური დაშლის გარეშე (პიდროლიზი, დაჟანგვა, ფოტოდესტრუქცია და სხვა)

დასაშვებია სამკურნალო საშუალებებში მოქმედი ნივთიერებების ფაქტიური შემცველობის გადაანგარიშება და მათი დაზარისხება ნახევარფაბრიკატების სახით, ან მზა სამკურნალო საშუალებებად გადამუშავება.

## 21.5. ცეცხლსაშიში და ფეთქებადი ნივთიერებების შენახვის თავისებურებები

### 21.5.1. *ცეცხლსაშიში და ფეთქებადი ნივთიერებების შესანახი სათავსოს, მიმართ წაყენებული მოთხოვნები*

ცეცხლსაშიში ნივთიერებები, რომელთაც აქვთ ფეთქებადი ნარევების წარმოქმნის უნარი, აგრეთვე ჰაერთან, წყალთან, საწვავ ნივთიერებებთან კონტაქტის ან მზის სხივების ზემოქმედებისას აქვთ მიდრეკილება თვითაალებისაკენ, უნდა ინახებოდეს იზოლირებულად, ისეთ პირობებში, რომელიც მიღიანად გამორიცხავს ასეთი კონტაქტის, აგრეთვე მაღალი ტემპერატურის და მექანიკური ზემოქმედების შესაძლებლობას.

ცეცხლსაშიში და ფეთქებადი ნივთიერებების შესანახი სათავსოები უნდა იყოს იზოლირებული, შშრალი, კარგად დაცული მზის პირდაპირი სხივების, ატმოსფერული ნალექების და გრუნტის წყლებისაგან; ამ შენობებში, აგრეთვე მიმდებარე დერეფნებსა და დამხმარე ნაგებობებში დამონტაჟებული უნდა იყოს მექანიკური შემწოვ-გამწოვი ვენტილაცია.

ცეცხლსაშიში (აფეთქებადაალებადი) ნივთიერებების შესანახი ნაგებობები აშენებული უნდა იყოს ცაცხლგამძლე მასალისაგან და განლაგებული უნდა იყოს საწყობებისაგან არანაკლებ 20 მეტრის, ხოლო საცხოვრებელი სახლებისაგან არანაკლებ 50 მეტრის დაშორებით.

ცეცხლსაშიში და ფეთქებადი სამკურნალწამლო საშუალებები უნდა ინახებოდეს მათი ფიზიკო-ქიმიური თვისებების შესაბამისად, ერთგვაროვნების პრინციპის დაცვით; ამ დროს მხედველობაში მიიღება ხანძარსაშიში თვისებები და შეფუთვის ხარისხი; ამ მიზნით ცეცხლგამძლე საწყობები იყოფა ცალკეულ სათავსოებად, რომლებიც ერთიმეორისაგან იზოლირებული იქნება ყრუ, ცეცხლგამძლე კედლებით (ტიხრებით).

აფეთქებადაალებადი ნივთიერებები, თუ მათთვის არ არის გამოყოფილი ცალკე სათავსო, დასაშვებია ინახებოდეს საერთო ცეცხლგამძლე ნაგებობაში, აგრეთვე სექციებად დაყოფილ, იზოლირებულ ცეცხლგამძლე კედლებიან შენობაში; ამ ნაგებობათა მოწაცემები მიღიანად უნდა შეესაბამებოდეს სახელმწიფო სახანძრო ზედამხედველობის ორგანოების მიერ დადგენილ სახანძრო უსაფრთხოების (დაცვის) ნორმებს; აღნიშნულ შენობებს აუცილებლად უნდა ჰქონდეს ვენტილაცია.

მუშაობის პროცესში, მიმდინარე ხარჯებისათვის, ცეცხლსაშიში ნივთიერებების გარკვეული რაოდენობა დასაშვებია ინახებოდეს საწყობების ან აფთიაქების საფასოო ოთახებში, სახანძრო უსაფრთხოების წესების მკაცრი დაცვით; სამუშაოს დამთავრების შემდეგ, ცვლის ბოლოს, დარჩენილი რაოდენობა უნდა დაუბრუნდეს ძირითად შესანახ სათავსოს.

საწყობებისა და დასაცლელი მოედნების იატაკი უნდა იყოს მყარი და სწორი ზედაპირის; აკრძალულია იატაკის გასწორების მიზნით ფიცრების და რკინის ფირფიტების გამოყენება; იატაკი უნდა იყოს მტკიცე და უძლებდეს შესანახი მასალების სიმძიმეს, აგრეთვე უნდა უზრუნველყოს ხალხის, ტვირთის და სატრანსპორტო საშუალებების მოხერხებული და უშიშარი (უსაფრთხო) გადაადგილება, გაადვილებული უნდა იყოს დასუფთავება-მორეცხვა.

ცეცხლსაშიში და ფეთქებადი სამკურნალწამლო საშუალებების შესანახ სათავსოში (საწყობებში) დამონტაჟებული უნდა იყოს ცეცხლგამძლე თაროები და საჭონლის შესანახი სპეციალური დანადგარები, რომლებიც გაანგარიშებულია განსაზღვრული დატვირთვისათვის; თაროები უწყობა იატაკიდან და კედლებიდან 25 სმ-ის დაშორებით, სიგანე უნდა იყოს არაუმეტეს 1 მ., ხოლო თაროებს შორის გასასვლელების – არანაკლებ 1,35 მ.; ელექტროგაყვანილობა, ელექტრონაღჭურვილობა უნდა იყოს დაცული აფეთქებისაგან (მილებში დამალული ელექტროგაყვანილობა, ელექტრონათურა ჰერმეტულ არმატურაში), ჩამრთველ-გამომრთველები და ღილაკები ავტომატები განლაგებული უნდა იყოს დერეფნებში.

აფთიაქებში ცეცხლსაშიში და ფეთქებადი ნივთიერებების შესანახად საჭიროა იზოლირებული სათავსო;

ცეცხლსაშიში და ფეთქებადი ნივთიერებების შესანახ სათავსოში დამონტაჟებული უნდა იყოს დამცველი და საბანძრო სიგნალიზაცია;

სათავსოები, რომლებიც განკუთვნილია ადვილადაალებადი და საწვავი ნივთიერებების შესანახად, განლაგებული უნდა იყოს პირველ სართულზე, გარეთა კედელზე უნდა ჰქონდეს არანაკლებ $1 м^2$ ფართობის (სიგრძე ან სიმაღლე 0,75 მ) ჭრილი ფანჯრისათვის; სათავსოები უნდა იყოს რკინა-ბეტონის გადახურვით და ცეცხლგამძლე კედლებით, რომელთა ცეცხლგამძლეობის ზღვარია არანაკლები 0,75 სთ, ატაკი ცემენტისაა და კარებისაკენ დახრილი; კარების ცეცხლგამძლეობა უნდა იყოს არანაკლები 0.6 სთ; ამ სათავსოს უნდა ჰქონდეს იზოლირებული გასასვლელები შენობის გარეთ ან დერეფნებში.

ავთოიატებში, რომლებიც მოთავსებულია სხვა დანიშნულების შენობებში, ცეცხლსაშიში ნივთიერებების რაოდენობა დაუფასოებელი სახით (ადვილადაალებადი სსნარები) არ უნდა აღემატებოდეს 100 კგ-ს; ადვილადაალებადი სითხეები, რომელთა რაოდენობა აღემატება 100 კგ-ს, აუცილებელია ინახებოდეს ცალკე შენობაში, მინის ან ლითონის ტარაში, სხვა ჯგუფის ცეცხლსაშიში ნივთიერებების შესანახი სათავსოებისაგან იზოლირებულად.

განსაკუთრებულ ყურადღების და მკაცრ კონტროლს მოითხოვს სათავსოები, სადაც ხდება ცეცხლსაშიში და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების მიღება, დაფასება და გაცემა.

ამ ჯგუფის საქონელი მიღებისთანავე უნდა განაწილდეს ძირითად შესანახ საწყობებში; ყოველგვარი უბედური შემთხვევისაგან თავის დაზღვევის მიზნით, სასტიკად აკრძალულია ამ ჯგუფის სამედიცინო საქონლის ხანმოკლე ვადით შენახვა ფარმაცევტული ბაზების (საწყობების) მიძღებ და გასაცემ განყოფილებებში; მიღების დროს განსაკუთრებული ყურადღება ექცეს საქონლის შეფუთვასა და ტარის მდგომარეობას.

კატეგორიულად აკრძალულია ერთ სათავსოში ერთდროულად რამდენიმე სამკურნალო საშუალების დაფასება; დაფასების დროს, სამუშაო მაგიდაზე დაფასებული ნივთიერების რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს ერთი ცვლის მოთხოვნას; სამუშაო დღის დამთავრების შემდეგ ნივთიერებათა ნარჩენები უბრუნდება ძირითად შესანახ სათავსოს. ყოველი დახარჯების სამკურნალოწამლო ნივთიერების დაფასების შემდეგ სათავსო გულდასმით უნდა განაიავდეს.

ცეცხლსაშიში და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების შესანახ ძირითად საწყობებში ყველა სათავსოს კარებზე და შიგნითა მხარეზე უნდა გაუკეთდეს ყველასათვის ადვილად დასანახი გამაფრთხილებელი წარწერები : "ცეცხლსაშიშია", "ფეთქებადსაშიშია", "მოწევა სასტიკად აკრძალულია", "ხანძრის შემთხვევაში დარეკეთ ტელეფონით . . .";

### 21.5.2. *ცეცხლსაშიში ნივთიერებების შენახვა*

ცეცხლსაშიში ნივთიერებების ჯგუფს, რომლებიც ინახება ფარმაცევტულ დაწესებულებებში, მიეკუთვნება ადვილადაალებადი ნივთიერებები, ძირითადად სითხეები და ადვილადწვადი ნივთიერებები (სპირტი და სპირტიანი სსნარები, სპირტიანი და ეთეროვანი ნაყენები, ექსტრაქტები, ეთერი, სკიპიდარი, ქლორეთილი, ორგანული ზეთები, რენდგენის ფირები, მაზოლის სითხე, ნიტროსორბიტი და სხვა);

საწყობებში ადვილადაალებადი და ადვილადწვადი სითხეები უნდა ინახებოდეს სხვა მასალისაგან (ნივთიერებებისაგან) ცალკე; ადვილადაალებადი და ადვილადწვადი სითხეების განსაკუთრებით საშიში თვისებებია მათი დუნადობის, აქროლების და ადვილად აალების უნარი ნებისმიერ გარემოში (ღია ცეცხლი, ნაპერწკალი, ელექტრომუხტი და სხვა); ამიტომ ამ ჯგუფის ნივთიერებებთან მუშაობისას და მათი შენახვისას საჭიროა დიდი სიფრთხილის დაცვა; თუ აუცილებელია მათი გათბობა, ეს ხორციელდება წყლის აბაზანაზე ან დახურულ სპირალიან ელექტროქურაზე;

უმეტესობა ადვილადაალებადი სითხეების ორთქლს ახასიათებს ორგანიზმზე მავნე მოქმედების უნარი და მათი ორთქლის ხანგრძლივმა ჩასუნთქვამ შეიძლება გონების დაკარგვაც კი გამოიწვიოს; ამიტომ ეს ნივთიერებები მჭიდროდ უნდა იყოს შეფუთული; აკრძალულია ადვილადაალებადი და ადვილადწვადი ნივთიერებების შენახვა ღია ტარაში;

აღვილადაალებადი სითხეები (კოლოდიუმი, ეთილის სპირტი, სკიპიდარი, ეთერი და სხვა), აჭროლების თავიდან აცილების მიზნით, ინახება შუშის ან ლითონის მჭიდროდ თავდახურულ ტარაში;

ბალონები, ბოთლები და სხვა დიდი მოცულობის ჭურჭელი აღვილადაალებადი და საწვავი სითხეებით უნდა ინახებოდეს თაროებზე ერთ რიგად, სიმაღლის მიხედვით; აკრძალულია მათი რამდენიმე რიგად დალაგება სხვადასხვა ქვეშსადებების გამოყენებით, აგრეთვე ამ ნივთიერებათა დაწყობა თბოგაცვანილობის სისტემასთან ახლოს – მათ შორის მანძილი უნდა იყოს არანაკლებ 1მ.

აღვილადაალებადი და საწვავ სითხეებიან ბოთლებს დარტყმისა და გატეხვისაგან დაცვის მიზნით ათავსებენ სპეციალურ კალათებში;

აფთიაქებში, სამუშაო ადგილზე, ამ ნივთიერებათა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს ერთი ცვლის მოთხოვნების ნორმას; ამასთან ჭურჭელი უნდა იყოს მჭიდროდ თავდახურული; დაუშვებელია აღვილადაალებადი და საწვავი სითხეების შენახვა პირამდე სავსე ტარაში; შევსების დონე მის მოცულობასთან შეფარდებით არ უნდა აღემატებოდეს 95%-ს;

დაუშვებელია აღვილადაალებადი ნივთიერებების შენახვა მინერალურ მჟავებთან (განსაკუთრებით გოგირდისა და აზოტის მჟავებთან), დაწნეხილ და თხევად გაზებთან, აღვილადწვად ნივთიერებებთან (შესაზეები მასალა, მცენარეული ზეთები, გოგირდი), ასევე არაორგანულ მარილებთან, რომლებიც ორგანულ ნივთიერებებთან იძლევიან ფეთქებადსაშიშ ნარევებს (კალიუმის ქრომატი, კალიუმის პერმანგანატი, კალიუმის ქლორატი და სხვა) ერთად;

სამედიცინო და სანარკოზე ეთერი ინახება ქარხნული შეფუთვით ბნელ და გრილ ადგილას, ცეცხლისა და თბობელსაწყობისაგან მოშორებით;

კალიუმის ჰიდროქლორიდი თვითონ არ იწვის, მაგრამ ხსნად სითხეებან ცხიმისმაგვარ ორგანულ პროდუქტებთან შეხებისას შეიძლება აალდეს, ხოლო ამიაკთან და ამონიუმის მარილებთან გამოიწვიოს აფეთქება; ამიტომ, მათი შენახვა საჭიროა იზოლირებულად;

აღვილადაალებად ხსნარებთან მუშაობისას (დაფასოება, გადატანა, დატვირთვა და სხვა), საჭიროა განსაკუთრებული სიფრთხილის დაცვა და ტარის ჰერმეტულობასა და გამართულობაზე მუდმივი კონტროლი; ტარის დაზიანების შემჩნევისთანავე საჭიროა სასწრაფო ზომების მიღება მის გამოსასწორებლად ან შიგთავსის სხვა ტარაში გადასატანად;

კასრების საცობები დასაშვებია მიეხრახნოს ან მოეშვას ხის ჩაჭუჭით ან რბილი ლითონისაგან დამზადებული ინსტრუმენტებით, რომლებიც დარტყმით ნაპერწკალს არ წარმოქმნიან; კასრების გადაგორებისას და სათავსოში გადატანის დროს საჭიროა დიდი სიფრთხილის დაცვა, დარტყმისაგან ნაპერწკლის წარმოქმნის თავიდან აცილების მიზნით; თუ შემთხვევით ხსნარი დაიღვარა, ის სასწრაფოდ უნდა მოიწმინდოს;

ცალკეული აღვილადაალებადი სითხეების (სპირტის, სამედიცინო ეთერის და სხვა) დამახასიათებელი თვისებაა შენახვისას წარმოშვან სტატიკური ელექტროობა, რომლის ნაპერწკალმა შეიძლება გამოიწვიოს აალება; ამის გამო, ასეთი სითხეების დაფასოება საწყობში ხდება ცალკე სათავსოებში, სადაც დაცულია ხანძარსაწინააღმდეგო პირობები; დაფასოებისას და ჩამოსხმისას ლითონის ჭურჭელს უნდა ჰქონდეს დამიწება; აღვილადაალებადი სითხეებისაგან განთავისუფლებული ჭურჭელი რამოდენიმე ხნით უნდა დარჩეს თავლია.

### 21.5.3. *ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების შენახვა*

ამ ჯგუფის ნივთიერებებს მიეკუთვნება საკუთრივ ფეთქებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებები, ანუ ისეთი ნივთიერებები, რომლებსაც გააჩნიათ ფეთქებადი ნარევების წარმოქმნის თვისება (მაგ. ნიტროგლიცერინი, კალიუმის პერმანგანატი, აზოტის ნიტრატი, ციკლოპროპანი და ა.შ.).

ამ ჯგუფის ნივთიერებები საწყობში უნდა ინახებოდეს იზოლირებულ, ცეცხლგამძლე კედლებიან სათავსოებში; ელცხლის ნიტრატი აფთიაქებში და ფარმაცევტულ ბაზებში (ბაზებში 5 კგ-მდე, აფთიაქებში 50 გრ-მდე) აუცილებლად უნდა ინახებოდეს იზოლირებულად, შხამიანი ნივთიერებების შენახვის წესების მოთხოვნების ანალოგიურ პირობებში.

ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების შენახვისას აუცილებელია მათი დაცვა მტვრის ფენისაგან, რომელიც შეიძლება ზოგჯერ აფეთქების მიზეზიც გახდეს.

ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების ხმარების დროს გამოყენებული ჭურჭელი (შტანგლასები, თუნუქის კასრები, სინჯარები და ა.შ.), მათი ორთქლის ჰაერში მოხვედრის თავიდან აცილების მიზნით, საჭიროა იყოს მჭიდროდ თავდახურული.

კალიუმის პერმანგანატი მტვერთან, გოგირდთან, ორგანულ ცხიმებთან, ეთერთან, სპირტთან, გლიცერინთან, ორგანულ მჟავებთან და სხვა ორგანულ ნივთიერებებთან ფეთქებადსაშიშია; ამიტომ, საწყობებში მათი შენახვა ხდება სპეციალურ სათავსოებში თუნუქის კასრებით, ყუთებით, ხოლო აფთიაქებში — მილესილსაცობიან შტანგლასებში. ზემოთ ჩამოთვლილი ნივთიერებებისაგან იზოლირებულად; დაუშვებელია ადვილადაალებადი და საწვავი ნივთიერებების ერთად შენახვა; კალიუმის პერმანგანატის შესანახ თუნუქის კასრებს და შტანგლასებს დროულად, ფრთხილად აცილებენ მტვერს ისე, რომ არ გამოიწვიონ ხახუნი.

ნიტროგლიცერინის ხსნარი (ფეთქებადი ნივთიერება) აფთიაქებსა და ფარმაცევტულ ბაზებში საჭიროა ინახებოდეს ბნელ და გრილ ადგილას, მჭიდროდ თავდახურულ მინის ან ლითონის ჭურჭელში (ცეცხლისაგან მოშორებით); ნიტროგლიცერინიანი ჭურჭლის გადაადგილებისა და აწონვისას საჭიროა განსაკუთრებული სიფრთხილის დაცვა, ვინაიდან დაღვრილი პრეპარატის აორთქლება იწვევს აფთიქების საშიშროებას; მცირე რაოდენობის ნიტროგლიცერინის კან'ზე მოხვედრა იწვევს მოწამვლას (თავის ძლიერ ტკივილებს).

ეთერის შენახვისას, განსაკუთრებით ჰაერთან კონტაქტის დროს, წარმოიქმნება ხეფანგი, რომელიც შენჯღრევისას, დარტყმის, ხახუნის ან ტემპერატურის მომატების პირობებში შეიძლება გახდეს აფეთქების მიზეზი; ამიტომ, მასთან მუშაობა მოითხოვს განსაკუთრებულ სიფრთხილეს.

კატეგორიულადაა აკრძალული ფეთქებადსაშიში და ცეცხლსაშიში ნივთიერებების შენახვა მჟავებთან და ტუტეებთან ერთად.

ადვილადაალებადი და ცეცხლსაშიში სითხეების გადატანა ხდება ბალონებით, რომლებიც მოთავსებული უნდა იყოს სპეციალურ, სახელურებიან გალიებში ან კალათებში; კალათები, ყუთები ან გალიები (20 კგ-ზე მეტი წონის ჭურჭლით) გადაიტანება ურიკებით, რომლებსაც აქვთ ტვირთის მსუბუქად გადასაადგილებელი, სპეციალური საბურავები.

აზოტის და გოგირდის მჟავები ისე უნდა ინახებოდეს, რომ არ მოხდეს მათი შეხება მერქნის, ლერწმის ან სხვა ორგანული წარმოშობის ნივთიერებებთან.

ფეთქებადსაშიში და ცეცხლსაშიში ნივთიერებების შესანახ სათავსოში ელექტროგანათების სისტემის ავარიის შემთხვევაში სასტიკად აკრძალულია ნავთის ლამპით ან ანთებული სანთლით შესვლა; ამ დროს ნებადართულია მხოლოდ ელექტროფარნის გამოყენება.

## 21.6. სამედიცინო წურბელების შენახვა.

როგორც სამკურნალო საშუალება, სამედიცინო წურბელები ეფექტური და ფასეულია (მნიშვნელოვანია) მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც ისინი არიან მშიერი და სრულად აქვთ შენარჩუნებული პირველდაწყებითი ხარისხი; მშიერი, თერაპიულად სრულფასოვანი წურბელა სწრაფად ეკვრის სხეულს, ინტენსიურად წოვს, სრულად იღებს მისთვის განკუთვნილ სისხლის რაოდენობას და გამოჰყოფს (გასცემს) სანერწყვე ჯირკვლების სეკრეტს — პირუდინს.

სამედიცინო წურბელების ყოველდღიური მოვლის სწორი ორგანიზაცია საშუალებას იძლევა ხანგრძლივი დროის განმავლობაში (6 თვემდე) იქნას შენარჩუნებული მათი სამკურნალო მოქმედება. მოვლის რეჟიმის დაუცველობის შემთხვევაში, ისინი სწრაფად კარგავენ თერაპიულ თვისებებს და იღუპებიან.

სამედიცინო წურბელები უნდა ინახებოდეს ნათელ სათავსოებში (შენობებში), სუნიანი და შხამიანი ნივთიერებების, სადეზინფექციო საშუალებების, მჟავებისა და ტუტეებისაგან მოშორებით. წურბელების დახოცვის თავიდან ასაცილებლად, სათავსოში ტემპერატურა მკვეთრად არ უნდა მერყეობდეს. წურბელები მოთავსებული უნდა იყვნენ სუფთა, ფართოყელიან მინის ჭურჭელში (50-100 წურბელასათვის საჭიროა 3 ლ წყალი); ჭურჭელის ყელზე დაფარებული უნდა იყოს მჭიდრო ბიაზის ნაჭერი ან ორფენიანი დოლბანდი, რომელზეც მაგრად შემოაკრაულ თოკს ან რეზინს. ჭურჭელს, მოცულობის 1/3-ზე, ავსებენ ონკანის, ჭლორის, ზეფანგოვანი ნაერთების და მძიმე ლითონებისაგან თავისუფალი ხამი წყლით, ან მდინარის, ან ჭის წყლით. წყალს იღებენ გამოყენებამდე ორი დღით ადრე; წყალი ჭურჭელში იცვლება ყოველ დღე, ხოლო წურბელების

დაავადების (მოდურებულობის) შემთხვევაში – ორჯერ დღეში. წყლის გამოცვლისას ჭურჭლის შიგა კედლებს რეცხავენ წყლით, შემდეგ ჭურჭლის ფსკერს აფარებენ დოლბანდს და მისი გავლით ასხამენ წყალს ჭურჭელში. კამკამა სინათლე უკუნაჩვენებია, ამიტომ ჭურჭელი წურბელებით არ უნდა იქნას მოთავსებული მზის სხივების ქვეშ ან კამკამა ელექტროგანათების ქვეშ.

მომზმარებლებზე გაცემისას კატეგორიულადაა აკრძალული წყლის უშუალოდ ონკანიდან აღება. წურბელების გაცემისას ან წყლის შეცვლისას პერსონალს ხელები კარგად უნდა ჰქონდეს დაბანილი. აუცილებელია თვალყურის დევნება, რომ ხელებზე არ იყოს საპნის ნარჩენები, ვინაიდან წურბელებიან ჭურჭელში მოხვედრილი ნებისმიერი ტუტე ხასიათის ნივთიერება დამღუპველად მოქმედებს მათზე.

## 21.7. სამკურნალო საშუალებების ვარგისიანობის ვადები.

ყველა სამკურნალო საშუალებას გააჩნია ვარგისიანობის ვადა. ვარგისიანობის ვადა – ეს არის დრო, რომლის განმავლობაში, ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტაციაში მითითებული შენახვის წესების დაცვის შემთხვევაში, სამკურნალო საშუალება სრულად ინარჩუნებს ფიზიკო-ქიმიურ და ფარმაკოლოგიურ თვისებებს, აგრეთვე ტოქსიკურობას.

სამკურნალო პრეპარატების ვარგისიანობის ვადა მიეთითება შეფუთვაზე სიტყვების : "ვარგისიანობის ვადა" ან "**Годен до**"-ს შემდეგ; რომაული ციფრებით მიეთითება თვე, არაბული ციფრებით – წლის ბოლო ორი ციფრი. ზოგჯერ, თუ ასეთი მითითება არსებობს ნ.ტ.დ.-ში, სიტყვების "ვარგისიანობის ვადა" ან "**Годен до**-ს" ნაცვლად კეთდება წარწერა "აქტივობა კონტროლდება ყოველწლიურად" ან "პრეპარატი კონტროლდება ყოველწლიურად".

საზღვარგარეთის ქვეყნების უმეტესობა ფირმების მიერ სამკურნალო საშუალებების ვარგისიანობის ვადები მიეთითება შეფუთვაზე; ციფრების პირველ რიგში მიეთითება პრეპარატის სერია და გამოშვების თარიღი, შემორე ხაზზე აღნიშნავენ ვარგისიანობის ვადის დამთავრების წელს და თვეს. მაგ. პრეპარატი "ნიკოფლექსი" (ფირმა "რეანალი", უნგრეთი): სერია 6160196, ვარგისიანობის ვადა 2001.01. ასეთი წარწერა აღნიშნავს, რომ პრეპარატი გამოშვებულია 1996 წლის 1 იანვარს (01.96) და იგი ვარგისია 2001 წლის 1 იანვრამდე.

უცხოური სამკურნალო პრეპარატების შეფუთვაზე შესაძლებელია შეგვხვდეს აგრეთვე აღნიშნულები: **lotebatch-, batch-, lot-, B-, sks -** რაც აღნიშნავს სერიას; **Expiry -, Exp** - აღნიშნავს ვადის ამოწურვას (დასრულებას), **use before** – გამოიყენეთ -მდე; **Man-, Med-** გამოშვებულია (დამზადებულია). მაგ. პრეპარატის "პროქტო-გლივენოლი" (შვიცარია) შეფუთვაზე არსებული აღნიშნულები იშიფრება შემდეგნაირად: **B 95009**-სერიაა, **Med 1195** - გამოშვების თარიღია (1995 წლის ნოემბერი (წლის მე-11თვე)), **Ex. 112000** - ვარგისიანობის ვადა (ვარგისია 2000 წლის მე-11 თვემდე ე.ი. ნოემბრამდე).

ვარგისიანობის ვადის გასვლის შემდეგ, დაუშვებელია პრეპარატის გამოყენება ხარისხის გადამოწმების და დადგენილი ვარგისიანობის ვადის შესაბამისად შეცვლის გარეშე. სამკურნალო საშუალებების რეალიზაცია ვარგისიანობის ვადის გასვლის შემდეგ დაუშვებელია; ისინი ინახება ცალკე, მათი შემდგომი გამოყენების საკითხის გადაწყვეტამდე.

ხარისხის გადამოწმებას, ვარგისიანობის ვადის გაგრძელების უფლებით, ექვემდებარება მხოლოდ ის პრეპარატები, რომლებისთვისაც ნ.ტ.დ.-ით დადგენილია ძირითადი და დამატებითი ვარგისიანობის ვადები ხარისხის გადამოწმების შემდეგ. ვარგისიანობის დამატებითი ვადა აღირიცხება ვარგისიანობის ძირითადი ვადის ამოწურვის მომენტიდან. თუ ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციით დადგენილია მხოლოდ ძირითადი ვარგისიანობის ვადა, ასეთ შემთხვევაში ხარისხის გადამოწმებას და ვარგისიანობის ვადის გაგრძელებას ექვემდებარება მხოლოდ ვარგისიანობის მოკლე ვადის (ორი წელი, ერთი წელი და ნაკლები) მქონე სამკურნალო საშუალებები. ხარისხის გადამოწმებას ექვემდებარება აგრეთვე ის პრეპარატები, რომლებშიც ვარგისიანობის ვადის ამოწურვამდე აღმოჩნდება) გარეგნული ცვლილებების ნიშნები. იმპორტით შემოტანილი პრეპარატების ხარისხი გადამოწმების და ვარგისიანობის ვადის გახანგრძლივების არ ექვემდებარება.

ყოველწლიურად მოწმდება: ტაბლეტები და დრაჟეები – დაშლადობაზე, ეთერზეთები – ნ.ტ.დ.-ს მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე; გლიკოზიდების შემცველი პრეპარატები და ნედლეული – ბიოლოგიურ აქტივობაზე.

საჭირო აქტივობის შენარჩუნების პირობით და ხარისხის გადამოწმების შემდეგ, შესაძლებელია შრატებისა და ანატოქსინების ვარგისიანობის ვადის გაგრძელება 1 წლით. გაყინული შრატები, რომლებიც გალღობის შემდეგ არ დაკარგავენ ფიზიკურ თვისებებს, ვარგისია გამოყენებისათვის.

ნაყენები და სითხოვანი ექსტრაქტები, რომლებშიც შენახვის პროცესში წარმოიქმნა ნალექი, ექვემდებარებიან გაფილტვრას და ხარისხის შემდგომ გადამოწმებას ნ.ტ.დ.-ს მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე ვვლა მაჩვენებლის მიხედვით.

სამკურნალო საშუალებების ვარგისიანობის ვადები განპირობებენ მათი სტაბილურობას. სუბსტანციების სტაბილურობა, ჩვეულებრივ, უფრო მაღალია, ვიდრე სამკურნალო ფორმების; შესაბამისად უფრო ხანგრძლივია მათი ვარგისიანობის ვადები. ქარხნული წარმოების სამკურნალო საშუალებებს, ფარმაცევტში დამზადებულ წამლებთან შედარებით, გააჩნია უფრო ხანგრძლივი ვარგისიანობის ვადები, რაც განპირობებულია მათი უფრო სრულყოფილი დამზადებით და სტაბილურობით.

საფთიაქო პირობებში დამზადებული სამკურნალო საშუალებების შენახვის ხანგრძლივობა (ვარგისიანობის ვადა) დამოკიდებულია ნივთიერებების ფიზიკო-ქიმიურ თვისებებზე, მომზადების წესზე (ასეპტიკურ პირობებში, თუ შემდგომი სტერილიზაციით), დახუფვაზე (ჰერმეტულია თუ არა) და ა.შ.

საფთიაქო პირობებში მომზადებულ, ნეიტრალური მინის ფლაკონებში მოთავსებულ, რეზინის საცობით დახუფულ და ალუმინის ჩაჩით მოჭიმულ სტერილურ ხსნარებს გააჩნია 1 თვის ვარგისიანობის ვადა. საინექციო ხსნარების, თვალის წვეთების, ახალშობილი ბავშვებისათვის განკუთვნილი ხსნარების, კონცენტრირებული ხსნარების შენახვის (ვარგისიანობის) ვადები განისაზღვრება შრომის, სოციალური და ჯანმთელობის დაცვის სამინისტროს მიერ დამტკიცებული შესაბამისი მოქმედი ინსტრუქციებით.

საფთიაქის პირობებში მომზადებული სხვა წამლების შენახვის საორიენტაციო ვადებია : ბენზილპენიცილინის და გლუკოზის შემცველი წამლებისათვის – ერთი დღეღამე, სტერილური ხსნარების, ალუმინის ჩაჩით (ან სხვა წესით) მოჭიმვის გარეშე, აგრეთვე გამონაცემების და მონაზარშების – ორი დღეღამე; სუსპენზიების და ემულსიების – სამი დღეღამე; სხვა წამლებისათვის – ათი დღეღამე.

**გამოუსადეგარია გამოყენებისათვის და არ ექვემდებარება გაცემას პრეპარატები:**

– მოთავსებული გაბზარულ ამპულებში, ჩამოწვეთად (ჩამოღვენთად) ფლაკონებში, რომელთა გახსნის შემდეგ აღინიშნება ლპობის სუნი;

– რომელთაც შეცვლილი აქვთ გარეგნული სახე : ვაქცინები და შრატები "დაუმტვრევადი" ფანტელებით, აგრეთვე მექანიკური დაბინძურებით (მინის ნატეხები, ბაშბა და ა.შ). შრატების შემღვრევა (შენჯღრევით დაუმტვრევადი ფანტელების არ არსებობის შემთხვევაში) არ წარმოადგენს წინააღმდეგობას მათი გამოყენებისათვის, ვინაიდან შეშღვრევა შესაძლებელია აიხსნას შრატის არამდგრადი ცილების გამოლექვით. ამ დროს შრატები არ კარგავენ აქტიურობას;

– დასრულებული ვარგისიანობის ვადით;

– განაფინი (გაყინული) ანატოქსინები, ინსულინი და სხვა პორმონალური პრეპარატები;

– ეტიკეტების გარეშე ან ეტიკეტებით, რომლებზეც არ არის მითითებული აუცილებელი მონაცემები.

# თავი 22. სამკურნალო საშუალებების ფალსიფიკაცია და მასთან ბრძოლა

ბოლო წლებში ფარმაცევტული პროდუქციის ბაზარზე მნიშვნელოვნად გაიზარდა გაყალბებული სამკურნალო საშუალებების რაოდენობა, რომლებიც არა მხოლოდ არაეფექტურია, არამედ საშიშიცაა ჯანმრთელობისათვის; ცხოვრება ასე ყოფილა მოწყობილი – სადაც სიკეთეა, იქვე თანაარსებობს ბოროტებაც: მეცნიერები შეიმუშავებენ ახალ ეფექტურ წამლებს, მწარმოებლები აშზადებენ მათ, რეალიზატორებს მიაქვთ ისინი პაციენტებამდე, ექიმები, ცდილობენ რა აზრუნონ პაციენტის ჯანმრთელობაზე, ახდენენ მათ ჩართვას მკურნალობის სქემებში; და როდესაც პრაქტიკაში დადასტურებულია პრეპარატის ეფექტურობა და ათი ათასობით ადამიანი იყენებს ჯანმრთელობის (თვითშეგრძნების) გაუმჯობესებისათვის, ჭეშმარიტებაზე ჩნდება გაყალბებული წამალი; ფალსიფიცირების საგანი, ჩვეულებრივ, ხდება ისეთი პრეპარატი, რომლის წლიური ბრუნვა საქართველოს პირობებში ასობით ათას ლარს შეადგენს; ყველაზე მოკრძალებული გათვლებითაც კი მსოფლიო ბაზარზე ფალსიფიცირებული სამკურნალო საშუალებების ყოველწლიური ბრუნვა 15-დან 20 მილიარდ აშშ დოლარს შეადგენს; ხმაურიანი სკანდალები მსოფლიო ფარმაცევტული ბაზრის განუყოფელ ნაწილად იქცა; ბოლო ათწლეულებში შეინიშნება ძალიან საშიში ტენდენცია, როდესაც სამკურნალო საშუალებების ფალსიფიკაციას, როგორც წესი, მისდევენ სერიოზული ფარმაცევტული განათლების მქონე ადამიანები; **FDA (US Food and drag Administration)** – ს (აშშ-ს სამკურნალო პრეპარატების და კვების პროდუქტების ადმინისტრაცია) ბოლო მონაცემებით მეცნიერთა 30% შეგნებულად ამახინჯებს იმ გამოკვლევათა შედეგებს, რომლებიც სამკურნალო საშუალებების ადამიანზე ზემოქმედებას ეხება; კერძოდ აზვიადებენ პრეპარატის ეფექტურობას, მაშინ, როცა მსგავსი მახასიათებლები მას არ გააჩნია, და საუბარია საერთაშორისო აღიარების მქონე პრეპარატებზე, რომელთა რეალიზაცია საქართველოშიც ფართოდ ხდება; სამკურნალო საშუალებების ბაზარზე წინსვლის ეთიკური კრიტერიუმების დარღვევის გამო (დისტრიბუტორების, ექიმების მოსყიდვა, წამლების ცრუ და შეუსაბამო რეკლამირება) ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციამ ასტრონომიული ჯარიმა (1,6 მილიარდი დოლარი) დააკისრა სამ უმსხვილეს კომპანიას ("პფაიზერი", "ასტრაზენეკა", "თევ ფარმაკოტიკალი"); **FDA**-ს წამლებზე ზედამხედველობის დეპარტამენტის 2005 წლის განცხადებაში მსოფლიო ფარმაცევტულ ბაზარზე შექმნილ სიტუაციასთან დაკავშირებით გამოითქვა შეშფოთება, კერძოდ აღინიშნა: "ჩვენს მიერ ჩატარებული გამოძიებაც და ამ კომპანიებზე დაწესებული საჯარიმო სანქციებიც სინამდვილეში ერთი მეხლის ორი მხარეა; წამლების წარმოება, სამწუხაროდ, ბიზნესის წყაროდ იქცა, თანაც საკმაოდ მომგებიანი ბიზნესის წყაროდ; ფარმაცევტული კომპანიები თავის მომხმარებელს მხოლოდ ნაცარს აყრიან თვალში – აქაოდა, თქვენს ჯანმრთელობაზე ვზრუნავთო; სინამდვილეში მათი მიზანი მხოლოდ ერთია – ფულის კეთება". იმავე **FDA** – ს გამოკვლევებით, რომლებიც ეხებოდა 1981 – 1988 წლებში 25 უმსხვილესი ფარმაცევტული კომპანიის მიერ შექმნილ და დღეისათვის ფარმაცევტულ ბაზარზე გამოტანილ 348 ე.წ. ახალ პრეპარატს, დადგინდა შემდეგი : 1. 348 – დან მხოლოდ 3%-მა (12 წამალი) შეიტანა მნიშვნელოვანი წვლილი თანამედროვე ფარმაკოლოგიის განვითარებაში; 2. 13%-მა შეიტანა უმნიშვნელო წვლილი; 3. არჩენილ 84%-ს საერთოდ არანაირი წვლილი არ შეუტანია მსოფლიო ფარმაციის განვითარებაში. 2004-2005 წლებში ანალოგიური გამოკვლევები ჩაატარა საფრანგეთის წამლის სააგენტომ, რომელთა შედეგადაც დადგინდა, რომ 1975-80 წლებში ბაზარზე გამოჩენილი 508 ახალი ქიმიური შენაერთიდან 70% ხასიათდება ისეთივე მახასიათებლებით, მარტივად რომ ვთქვათ, უსარგებლოა. რაც შეეხება უსარგებლო პრეპარატების ფარმაკოლოგიურ ჯგუფებს, ჩამონათვალში მოხვდა დიარეის, ხველებისა და გაცივების საწინააღმდეგო საშუალებები, ანალგეტიკები, ვიტამინები და ა.შ.; ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მონაცემებით ფალსიფიცირებული სამკურნალო საშუალებების 42% მოდის ანტიბიოტიკებზე; რუსეთის ფარმაცევტულ ბაზარზე იგივე მაჩვენებელი 47%-ს შეადგენს; 1999 წელს კომპანია "ბაიერ"-მა განაცხადა, რომ მის ანტიმიკრობულ პრეპარატ "ციპრობაის" გაყალბებულ ვარიანტებში აღმოჩენილი იქნა ჯანმრთელობისათვის საშიში ნივთიერებები, "ავენტის-ფარმას" პრეპარატ "კლაფორანის" ფალსიფიცირებულ პარტიაში გამოვლენილი იქნა მეთილის სპირტი, რის გამოც კომპანია იძულებული გახდა ბაზრიდან ამოეღო ორიგინალური პრეპარატიც.

სამკურნალო საშუალებების ფალსიფიკაციით ზარალდებიან პაციენტები, რომლებიც ღებულობენ რა უხარისხო წამალს, რისკავენ თავისი ჯანმრთელობით; ზარალდებიან მწარმოებლები, რომლებიც კარგავენ მომხმარებლების ნდობას და მოგებას, რომელიც შესაძლებელია გამოყენებული ყოფილიყო სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების განხორციელებისათვის; ზარალდება სახელმწიფო, რომელსაც არ შესწევს უნარი სათანადოდ დაიცვას თავისი მოქალაქეების ჯანმრთელობა ყალბი (ფალსიფიცირებული) სამკურნალო საშუალებების რეალიზაციით მიყენებული ზიანისაგან, ხოლო *მოსახლეობის ჯანმრთელობის შენარჩუნება და გაუმჯობესება*, გამომდინარე ამ საკითხის ქვეყნისათვის და მისი მოსახლეობისათვის უაღრესად დიდი მნიშვნელობიდან, *სახელმწიფო უსაფრთხოების საკითხია*; ყველაფერთან ერთად სახელმწიფო კარგავს კარგავს გარკვეულ შემოსავლებსაც.

წამლების გაყალბება (ფალსიფიცირება) – ორმაგი დანაშაულია; უკანონო შემოსავლების გარდა ფალსიფიკატორები საფრთხის ქვეშ აყენებენ ათასობით ადამიანის ჯანმრთელობას; ისმის კითხვა, რატომ მიდიან ფალსიფიკატორები ასეთ რისკზე? პასუხი მარტივია – ეღიცას სურს დროის მოკლე მონაკვეთში მიიღოს დიდი მოგება; არ იხდიან რა ფულს წამლის შემუშავებაში, გადასახადებში, წამლის ბაზარზე წინსვლისათვის განხორციელებულ მარკეტინგულ ღონისძიებებში და სხვა ხარჯებს, რომლებიც შეადგენენ წამლის დადგენილი ღირებულების მნიშვნელოვან ნაწილს, ფალსიფიკატორი ფირმები იღებენ უკანონო შემოსავალს წამლის ღირებულების 50%-მდე ოდენობით; ფალსიფიკატორი ფირმები ხარჯების შემცირებას, აღნიშნულის გარდა, ახდენენ უფრო იაფი, დაბალი ხარისხის (ცუდად გასუფთავებული) სუბსტანციების შესყიდვის და გამოყენების გზითაც.

ფალსიფიკატორები წამლის შემადგენლობის გაყალბებასთან ერთად, ხშირად ახდენენ შეფუთვის და შარკირების ფალსიფიკაციასაც, რაც უარყოფითად აისახება პრეპარატის სტაბილურობაზე და ხარისხზე; ამ კომპონენტების ფალსიფიცირების საკითხში გარკვევისათვის განვიხილოთ რას წარმოადგენს ორიგინალური პრეპარატი, პრეპარატი ჯენერიკი, წამლის ტარა და შეფუთვა და როგორია მარკირებისადმი წაყენებული მოთხოვნები; *ორიგინალური* ეწოდება ფარმაცევტული კომპანიის მიერ შემუშავებულ და წარმოებულ (დამზადებულ) პრეპარატს, რომელიც ბაზარზე შემოდის დარეგისტრირებული და დაპატენტებული საკუთარი დასახელებით; საპატენტო დაცვის ვადის გასვლის შემდეგ, თუ პრეპარატი კვლავ სარგებლობს მოსახლეობის მოთხოვნით, იგი გადადის *პრეპარატ-ჯენერიკების* ჯგუფში (თუმცა არსებობს პრეპარატი – ჯენერიკების მეორე განმარტებაც, რომლის მიხედვითაც ამ ჯგუფში, ძირითადად, გაერთიანებულია ისეთი პრეპარატები, რომლებიც შეიცავენ მხოლოდ ერთ მოქმედ ნივთიერებას); მათი წარმოება შეუძლია ნებისმიერ ფირმას, იმავე ან სხვა, მათ მიერ მინიჭებული სახელწოდებით (ჩვეულებრივ, ეს დაკავშირებულია რეკლამაზე და პრეპარატის ბაზარზე წინსვლის ხარჯების გაყოფასთან); როგორც წესი, პრეპარატი-ჯენერიკები ორიგინალურ პრეპარატებთან შედარებით უფრო იაფია, რადგან პრეპარატის შემუშავებაზე გაწეული ხარჯები არ შედის მათ ფასში; ბევრი პრეპარატი-ჯენერიკი მაღალეფექტურია და უზრუნველყოფს საჭირო თერაპიულ ეფექტს.

თუ პრეპარატები, მიუხედავად მათი კომერციული სახელწოდებისა, შეიცავენ ერთი და იგივე მოქმედ ნივთიერებებს, ისინი წარმოადგენენ ერთმანეთის *სინონიმებს*, რომლებიც შეიძლება ერთმანეთის შემცვლელად იქნას შეთავაზებული მომხმარებლისათვის; *პრეპარატი – ანალოგები* შეიცავენ სხვადასხვა მოქმედ ნივთიერებებს, მაგრამ გაერთიანებული არიან ერთი და იმავე ფარმაკოლოგიურ ჯგუფში; პრეპარატის სინონიმით ან ანალოგით შეცვლის შესაძლებლობა გათვალისწინებულია სამკურნალო საშუალებების შესახებ არსებულ სხვადასხვა ცნობარებში.

ქვემოთ განვიხილავთ სამკურნალო საშუალებების შეფუთვის სახეებს, შეფუთვის და შესაფუთი მასალებისადმი, აგრეთვე მარკირებისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს და მარკირების შეფუთვებზე გადატანის წესებს, რაც მნიშვნელოვან დახმარებას გაუწევს სპეციალისტებს და პაციენტებს ფალსიფიცირებული წამლებისაგან დაცვის საქმეში.

ფარმაცევტული მრეწველობის მიერ წარმოებული სამკურნალო საშუალებების უმრავლესობა მომხმარებელს მიეწოდება მოხმარებისთვის მზა სახით ანუ ე.წ. მზა სამკურნალო საშუალების (ფარმაცევტული პრეპარატის) სახით. მზა სამკურნალო საშუალების ქვეშ იგულისხმება კომპლექსი, რომელიც შედგება გარკვეული სამკურნალო ფორმის მჭონე თვით სამკურნალო საშუალებისგან, შეფუთვისაგან და საინფორმაციო მონაცემებისგან პრეპარატის შესახებ. ყოველი

ერთეული წამლის შემუშავებისას ხდება შესაბამისი შეფუთვის სახის (ხშირად ეს შეიძლება იყოს *სპეციალური*) და შესაფუთი მასალების შერჩევა ინდივიდუალურად, რაც ხშირ შემთხვევაში მნიშვნელოვნად აძვირებს წამლის ღირებულებას;

პრეპარატის **შეფუთვა** არსებობს ორი სახის : **შიდა** *(პირველადი)* და **გარეთა** *(მეორადი)*; წამალს შეიძლება გააჩნდეს როგორც ორივე, ისე ერთი შეფუთვა; პირველადია შეფუთვა, რომელიც უშუალოდ იმყოფება კონტაქტში სამკურნალო საშუალებასთან; მაგ. დრაჟეები და ტაბლეტები შეიძლება შეიფუთოს ბლისტერებში, ქილებში ან ალუმინის ფოლგის ან პოლიმერული მასალით დაფარულ (ტენგაუმტარ) ქაღალდის ფირფიტებში, წვეთები და ხსნარები – ამპულებსა და ფლაკონებში, მალამოები და კრემები – ქილებში ან ტუბებში და ა.შ.; მეორადია შეფუთვა, რომელშიც დაზიანების თავიდან აცილების ან სხვა მიზნით თავსდება სამკურნალო საშუალება პირველადი შეფუთვით. წამლის სტაბილურობა მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული მის *ქიმიურ შემადგენლობაზე* და *ტარა–შესაფუთი მასალების თვისებებზე* ვინაიდან წამლის წარმოებიდან ავადმყოფის მიერ მის მიღებამდე ეს ნივთიერებები და მასალები იმყოფებიან ურთიერთშეხებაში და ერთმანეთზე შეიძლება მოახდინონ სხვადასხვა სახის ზემოქმედება (გავლენა). შეფუთვამ (შესაფუთმა მასალებმა) უნდა დაიცვას წამალი სინათლის, ტემპერატურის, გარემოს ტენიანობის, აირების და მიკროორგანიზმების ზემოქმედებისაგან, უზრუნველყოს მისი დაცულობა (კეთილხარისხოვნება) გარკვეული დროის (ვარგისიანობის ვადის) განმავლობაში. შესაბამისად, *შესაფუთი მასალების სწორი შერჩევა წარმოადგენს ვარგისიანობის ვადის განმავლობაში წამლის კეთილხარისხოვნების უზრუნველყოფის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს პირობას;* პირველადი შეფუთვის დანიშნულებაა აუცილებელი პირობების შექმნა წამლის ფორმის მასში ხანგრძლივად შენახვისთვის (დაცვისთვის). აქედან გამომდინარე, პირველადი შეფუთვის მასალისადმი, რომელიც კონტაქტშია სამკურნალო საშუალებასთან, წაყენებულია მოთხოვნები: აირ და ტენშეუღწევადობა, ქიმიური ინდიფერენტულობა სამკურნალო საშუალების მიმართ, სიმტკიცე, მდგრადობა ტემპერატურული ზემოქმედების მიმართ, შუქმეუღწევადობა, ბარიერული მდგრადობა მიკროორგანიზმების მიმართ და ა.შ. მეორეული შეფუთვისადმი წაყენებულია პირველადი შეფუთვის დაცულობის უზრუნველყოფის მოთხოვნა. მეორეულმა შეფუთვამ უნდა უზრუნველყოს აგრეთვე პროდუქციის მარტივი, მოხერხებული აღრიცხვა და კონტროლი.

ბავშვების თვითმოწამვლის საშიშროებასთან დაკავშირებით უაღრესად დიდ მნიშვნელობას იძენს წამლებისთვის ისეთი შეფუთვების შექმნა, რომლებიც გააძნელებენ (საუკეთესო შემთხვევაში შეუძლებელს გახდიან) ბავშვებისთვის პრეპარატის მისაწვდომობას. რიგ ქვეყნებში ბავშვთა წამლის ფორმების შეფუთვისადმი წაყენებული აღნიშნული მოთხოვნა სავალდებულო და დაკანონებულია.

ბოლო წლებში უაღრესად დიდი მნიშვნელობა შეიძინა გარემოს დაცვის ეკოლოგიურმა ასპექტებმა. მათ შორის გარემოს სამკურნალო საშუალებების გამოყენებული შეფუთვებისგან დაცვის პრობლემამ.

ფალსიფიკატორები, გამომდინარე მაქსიმალური მოგების მიღების მისწრაფებიდან, არად დაგიდევენ ზემოთ აღნიშნულ მოთხოვნებს და შესაფუთი მასალების სახით იყენებენ ყველაზე იაფად ღირებულ მასალებს, რაც თვით წამლის ფორმის (რომელიც თავსდება ფალსიფიცირებულ შეფუთვაში) კეთილხარისხოვნების შემთხვევაშიც კი ვერ უზრუნველყოფს წამლის კეთილხარისხოვნებას, ეფექტურობას და უსაფრთხოებას ვარგისიანობის ვადის განმავლობაში;

არა ნაკლებ საშიშია ავადმყოფისათვის მარკირების ფალსიფიკაცია; არასრულყოფილმა ან არასწორმა მარკირებამ შეიძლება შეუყვანოს როგორც ექიმი ისე პაციენტი, რაც საბოლოო ჯამში უარყოფითად აისახება პაციენტის ჯანმრთელობაზე; ქვემოთ განიხილება მარკირებისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მარკირების შეფუთვებზე გადატანის წესები.

პირველად და მეორად შეფუთვაზე მკაფიო, კარგად წაკითხვადი შრიფტით, ჩამოურეცხავი საღებავით, საქართველოს მოსახლეობისათვის გასაგებ ენაზე, უნდა იყოს მითითებული :

– სამკურნალო საშუალების და მოქმედი ნივთიერების (თუ პრეპარატი შეიცავს ერთ კომპონენტს) დასახელება (არსებობისას – გენერიკული სახელწოდება); პარენტერალური და ოფთალმოლოგიური საშუალებებისათვის – ყველა დამხმარე ნივთიერება, აუცილებლობის შემთხვევაში – მიღების გზა და მეთოდი;

– ფირმა-დამამზადებლის სახელწოდება, მისი მისამართი;

– სერიის ნომერი და დამზადების თარიღი;

– სამკურნალო საშუალების გამოყენების წესი;
– წამლის ფორმა, დოზირება და დოზების რაოდენობა შეფუთვაში;
– ვარგისიანობის ვადა;
– პრეპარატის შენახვის პირობები;
– აფთიაქიდან პრეპარატის გაცემის პირობები (პრეპარატი გაიცემა რეცეპტით თუ ურეცეპტოდ);
– უსაფრთხოების ღონისძიებები, რომლებიც დაცული უნდა იქნას მოცემული პრეპარატის გამოყენების დროს;
– სახელმწიფო რეგისტრაციის ნომერი;

შეფუთვაზე დამატებით შეიძლება განთავსებული იქნას შემდეგი მონაცემები:
– ფირმა-დამამზადებლის ლოგოტიპი;
– ქვეყანა-მწარმოებელი (არსებობისას – რეგისტრაციის უფლების მქონე სხვა სუბიექტი);
– პრეპარატის და მოქმედი ნივთიერების სახელწოდება ლათინურ ენაზე; ლათინურ დასახელებას უნდა გააჩნდეს შედარებით მცირე ზომის შრიფტი. სახელწოდების გვერდით შესაძლებელია განთავსდეს ორიგინალობის ნიშანი; ეს ნიშანი მოუთითებს იმაზე, რომ სახელწოდება წარმოადგენს მოცემული მწარმოებლის საგაჭრო მარკას და არ შეიძლება გამოყენებული იქნას სხვა მწარმოებლის მიერ;
– შტრიხ-კოდი.

ფართო მოხმარების საქონლის კომპიუტერიზირებული აღრიცხვის სისტემის გაფართოებამ გამოიწვია მარკირების ახალი ხერხის – შტრიხებით კოდირების შექმნა. პირველად ეს სისტემა გავრცელდა აშშ-ში. ევროპაში შტრიხ-კოდირების სისტემა *EAN* ფართოდ გავრცელდა 1970- იანი წლების ბოლოს. შტრიხ კოდი წარმოადგენს ციფრებისა და სხვადასხვა სისქის ზოლების საშუალებით კოდირებულ ინფორმაციას, რომელიც თავსდება (გადაიტანება) შეფუთვაზე; შტრიხ-კოდების მარკირება ხორციელდება მოქმედი სახელმწიფო სტანდარტების და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების, აგრეთვე სასაქონლო ნუმერაციის საერთაშორისო ასოციაციის - ***EAN International*** მოთხოვნების შესაბამისად.

შეფუთვაზე მოთავსებული ყველა ტექსტი უნდა განლაგდეს სამკურნალო საშუალების დასახელების პარალელურად. სავაჭრო ნიშანი, მისი ადგილი და გაფორმება უნდა შეესაბამებოდეს დამტკიცებულ ორიგინალს.

თუ მეორეულ შეფუთვაში მოთავსებული პირველადი შეფუთვა ბლისტერის სახითაა წარმოდგენილი, მასზე მიეთითება სამკურნალო საშუალების საგაჭრო დასახელება (არსებობისას – გენერიკული სახელწოდება), მწარმოებელი (არსებობისას – რეგისტრაციის უფლების მქონე სხვა სუბიექტი), ვარგისიანობის ვადა, სერია.

მცირე ზომის პირველად შეფუთვაზე, მიეთითება: სამკურნალო საშუალების საგაჭრო დასახელება, აუცილებლობის შემთხვევაში – დოზა, მიღების გზა და მეთოდი, ვარგისიანობის ვადა, სერია, მასა-მოცულობის ან ერთეული დოზების რაოდენობა შემცველობაში.

ყველა სამკურნალო საშუალებაზე, მისი მიღების ან გამოყენების თავისებურებების გათვალისწინებით მიეთითება:

ა) ადამიანის სისხლიდან ან სისხლის კომპონენტებიდან მიღებულ სამკურნალო საშუალებებზე აღინიშნება – შესაბამისად „სისხლიდან", „სისხლის პლაზმიდან";

ბ) ადამიანის ორგანოებიდან (ქსოვილებიდან) მიღებულ სამკურნალო საშუალებებზე, ჩატარებული გამოკვლევის საფუძველზე აღინიშნება: „ადამიანის იმუნოდეფიციტის ვირუსის ანტისხეულებს არ შეიცავს; „B" და „C" ჰეპატიტის გამომწვევებს არ შეიცავს";

გ) შრატები მიმოქცევაში დაიშვება აღნიშნონი, თუ ადამიანის ან რომელი ცხოველის სისხლის პლაზმიდან, ორგანოებიდან, ქსოვილებიდან არის იგი მიღებული;

დ) ვაქცინების მიმოქცევაში გაშვებისათვის სავალდებულოა მიეთითოს ვირუსების ან ბაქტერიების გამრავლებისთვის გამოყენებული საკვები ნიადაგი;

ე) ჰომეოპათიურ საშუალებად რეგისტრირებულ საშუალებებს უკეთდება წარწერა „ჰომეოპათიური";

ვ) ცხოველებისთვის განკუთვნილ სამკურნალო საშუალებებს გარე და შიგა საფუთავზე უკეთდება წარწერა – „ვეტერინარული";

ზ) მცენარეული ნედლეულიდან მიღებულ სამკურნალო საშუალებებს სათანადო გამოკვლევის საფუძველზე უქმდება წარწერა „პროდუქციამ გაიარა რადიაციული კონტროლი";

თ) კლინიკური გამოკვლევებისთვის განკუთვნილ სამკურნალო საშუალებებს უქმდება წარწერა „მხოლოდ კლინიკური კვლევებისათვის".

პრეპარატს შეფუთვაში თან უნდა ახლდეს გამოყენების ინსტრუქცია ქართულ ენაზე. წამლის ინსტრუქციის ტექსტს ამტკიცებს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო.

როგორც უკვე აღინიშნა, ფალსიფიკატორები წამლის შემადგენლობის გაყალბებასთან ერთად, ხშირად ახდენენ შეფუთვის და მარკირების ფალსიფიკაციასაც; როგორი შეიძლება იყოს ფალსიფიცირებული სამკურნალო საშუალება? როგორ დაიცვათ თავი მისგან? ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია იძლევა ფალსიფიცირებული სამკურნალო საშუალების შემდეგ განმარტებას : "წამალი, რომლის ნამდვილი სახელწოდება და/ან წარმომავლობა წინასწარგანზრახულად არის დაფარული; მის ნაცვლად უკანონოდ არის გამოყენებული არსებული პროდუქტის აღნიშვნა (დასახელება) მისი საავტრო მარკით, შეფუთვით, ღოგოტიპით და სხვა ნიშნებით"; დღეისათვის ბაზარზე არსებული *ფალსიფიცირებული სამკურნალო საშუალებები შემადგენლობის ფალსიფიცირების მიხედვით შეიძლება დაიყოს ოთხ ტიპად :*

1. *პრეპარატი, რომელიც საერთოდ არ შეიცავს მოქმედ სამკურნალო ნივთიერებას;* ეგრეთ წოდებული *პრეპარატი "პუსტიშკა"*, თეორიულად ეს პრეპარატი არ არის საშიში; მაგრამ სტენოკარდიული შეტევის დროს ნიტროგლიცერინის ნაცვლად მისი მიღების შემთხვევაში, სრულიად მოსალოდნელია პაციენტის გარდაცვალება მიოკარდიუმის ინფარქტის შედეგად;
2. *"პრეპარატი-იმიტაცია"*, რომელშიც მოქმედი ნივთიერება შეცვლილია უფრო იაფი და ნეკლებად ეფექტური ნივთიერებით; ამ ტიპის გაყალბება ითვლება ყველაზე ვერაგულად : არ არსებობს გარანტია, რომ ასეთი შეკვლა არ აღმოჩნდება სასიკვდილოდ საშიში;
3. *"შეცვლილი წამლები"*; ისინი შეიცავენ იმავე ნივთიერებებს, რასაც ორიგინალები, მაგრამ უფრო ნაკლები ან მეტი რაოდენობით; ამ შემთხვევაში არ არსებობს არც სამკურნალო ეფექტის უკმარისობის, არც მისი გადაჭარბებლობის (დოზის გადაუჭარბებლობის) გარანტია;
4. *"პრეპარატი – კოპია"* – გაყალბების მეტად გავრცელებული ფორმაა; ასეთი პრეპარატი შეიცავს იმავე ნივთიერებას და იმავე რაოდენობით რასაც ორიგინალი; ერთი შეხედვით, ასეთი წამლები, რომლებსაც "ხარისხიან გაყალბებულ წამლებსაც" უწოდებენ, უვნებელია, მაგრამ ისინი არ გადიან ხარისხის სახელმწიფო კონტროლის პროცედურას და ამდენად ისინი ისეთივე საშიშია მოსახლეობისათვის, როგორც სხვა დანარჩენი.

ფალსიფიკაციის თავიდან ასაცილებლად, ფარმაცევტული ფირმა - მწარმოებლები, გამაფრთხილებელი პუბლიკაციებით მიმართავენ როგორც სპეციალისტებს, ისე სხვადასხვა პოპულარულ გამოცემებს, ასევე მასობრივი ინფორმაციის სხვა საშუალებებს; ამ ფირმების წარმომადგენლები აკითხავენ ექიმებს და აფთიაქების თანამშრომლებს და აფრთხილებენ შესაძლო ფალსიფიცირების შესახებ, უხსნიან მათ თუ როგორ განასხვავონ ორიგინალური პრეპარატი ფალსიფიცირებულისაგან; ამავე მიზნით, ორიგინალური პრეპარატების მწარმოებლები, იყენებენ რა დაცვის ახალ,. დამატებით საშუალებებს : ჰოლოგრამებს, მოცულობით ბეჭდვას, სპეციფიურ შრიფტს და ა.შ., მუდმივად ახდენენ შეფუთვის სრულყოფას; თუმცა ამ ზიახლეების ათვისებაში მათ არც ფალსიფიკატორები ჩამოუვარდებიან; მაგ. 2003 წელს გამოვლენილი ფალსიფიცირებული ცერებროლიზინის ამპულები, ორიგინალურისაგან მხოლოდ მინაზე ოდნავ შესამჩნევი გრავირების არქონით განსხვავდებოდა.

თავის მხრივ, სახელმწიფოც, რომელიც პასუხისმგებელია სამკურნალო საშუალებების კეთილხარისხოვნებაზე, ებრძვის ფალსიფიკაციას; გამოკვეთილია ბრძოლის ორი – კანონმდებლობის სრულყოფის და გამკაცრების და ფარმაცევტული ბაზრის კონტროლის სისტემის გაძლიერების მიმართულება; პარალელურად, სახელმწიფო დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს იმას, რომ თითოეულმა მოქალაქემ შეძლოს შეძლებისდაგვარად დაიცვას თავი ფალსიფიცირებული წამლებისაგან, რისთვისაც საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო სპეციალიზირებული ბეჭდვითი გამოცემების, სხვადასხვა პოპულარული გამოცემების და მასობრივი ინფორმაციის სხვა საშუალებებით აწვდის მოსახლეობის ინფორმირების ორიგინალური პრეპარატების ფალსიფიცირებულისაგან განსხვავების

საშუალებებისა და მეთოდების თაობაზე და ამასთან, მოუწოდებს მათ, რომ გაიცნობიერონ ის, რომ ფალსიფიცირებული წამლებით გამოწვეული ბოროტება ადრე თუ გვიან მათაც შეიძლება შეეხოს და ამასთან დაკავშირებით თანადგომა გამოუცხადონ სახელმწიფოს ფალსიფიცირებული სამკურნალო საშუალებების წინააღმდეგ წარმოებულ ბრძოლაში; თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ მიუხედავად გაწეული ძალისხმევისა ფალსიფიცირებული სამკურნალო საშუალებები ჯერაც გადაუწყვეტელ პრობლემად რჩება საქართველოს ფარმაცევტული ბაზრისათვის.

# თავი 23. სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის და მისგან მიღებული მზა სამკურნალო საშუალებების საქონელმცოდნეობა

## 23.1. *სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის მიღება და საანალიზო სინჯების აღება*

სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის მიღებას აწარმოებენ პარტიების სახით. პარტიად ითვლება ნედლეული, რომლის ერთი დასახელების წონა არანაკლებ 50 კგ-ია, ერთგვაროვანია ყველა მაჩვენებლის მიხედვით და გაფორმებულია მისი ხარისხის დამადასტურებელი ერთი დოკუმენტი. დოკუმენტი უნდა შეიცავდეს შემდეგ მონაცემებს:

- დოკუმენტის დასახელებას, ნომერს და გაცემის თარიღს;
- ტვირთის გამგზავნის დასახელებას და მისამართს;
- ნედლეულის დასახელებას;
- პარტიის ნომერს და წონას;
- ნედლეულის შეგროვების ან დამზადების წელს და თვეს;
- დამზადების რაიონს (ველურად მოზარდი მცენარეების შემთხვევაში);
- ნედლეულის ხარისხის შემოწმების შედეგებს;
- მინიშნებას ნედლეულზე არსებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის (ნტდ) შესახებ;
- ნედლეულის ხარისხზე პასუხისმგებელი პიროვნების ხელმოწერას, მისი გვარის და თანამდებობის მითითებით.

მიღებისას ახდენენ პროდუქციის ყოველი ერთეულის გარეგან დათვალიერებას შეფუთვის და მარკირების ნ.ტ.დ.-ს მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენის მიზნით. ყურადღება ექცევა შეფუთვის სისწორეს, ტარის მდგომარეობას (არ უნდა ჰქონდეს დაზიანება, რომელიც უარყოფითად იმოქმედებს ნედლეულის ხარისხზე ან დაცულობაზე).

ნედლეულის ხარისხის ნ.ტ.დ. - ს მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენისათვის პარტიის სხვადასხვა ადგილებიდან იღებენ პროდუქციის დაუზიანებელ ერთეულებს **№28 ცხრილში** მითითებული რაოდენობების მიხედვით.

ცხრილი №28

| პროდუქციის ერთეულების რაოდენობა ნედლეულში | ამოკრეფის (შესამოწმებელი ერთეულების) რაოდენობა |
|---|---|
| 1 – 5 | ყველა ერთეული |
| 6 – 50 | 5 ერთეული |
| 50 – ზე მეტი | პროდუქციის ერთეულების რაოდენობის 10 % |

შენიშვნა: პროდუქციის ერთეულების არასრული ათეული ჩაითვლება 10 ერთეულად (მაგ. პარტიაში 51 ერთეულის არსებობის შემთხვევაში, ამოკრეფის რაოდენობა შეადგენს 6 ერთეულს).

დაზიანებულ ერთეულებში არსებული ნედლეულის ხარისხის შემოწმება წარმოებს ცალკე. ამ დროს ხდება პროდუქციის ყოველი ერთეულის გაბსნა და შემოწმება.

ამოკრეფაში მოხვედრილი პროდუქციის ერთეულებს ხსნიან და გარეგანი დათვალიერების გზით ახდენენ მისი ერთგვაროვნების დადგენას ნედლეულის სახის (მთლიანი, დაწვრილმანებული, დაწნეხილი და ა. შ.), ფერის, სუნის, დაბინძურების მიხედვით; აგრეთვე ობის, სიდამპლის, მდგრადი უცხო სუნის (რომელიც არ ქრება განიავების შემდეგაც) არსებობას; უცხო მინარევებით (ქვები, მინა, ჩიტების და მღრღნელების სკორე და ა. შ.) და შხამიანი მცენარეებით დაბინძურებას. ამავდროულად, შეიარაღებული თვალით ან ლუპის (5-10X) დახმარებით ახდენენ ბელელის შავნებლების არსებობის განსაზღვრას.

გარეგანი დათვალიერებით ნედლეულის არაერთგვაროვნების, ობის და სიდამპლის, უცხო მცენარეებით დასაშვებზე მეტი დაბინძურების და ა.შ. გამოვლენის შემთხვევაში მთლიანი პარტია ექვემდებარება გადახარისხებას (გადარჩევას), რომლის შემდეგაც შეიძლება ხელახლა იქნეს წარდგენილი მომხმარებლისათვის (მიმღებისათვის) მისაღებად.

ნედლეულში შმორის მდგრადი სუნის (რომელიც არ ქრება განიავების შედეგად), შხამიანი მცენარეების და უცხო მინარევების (ფრინველების და მღრღნელების სკორე, მინა და სხვ.), ბელელის მავნებლებით II და III ხარისხით დაზიანების აღმოჩენის შემთხვევაში სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის პარტია არ ექვემდებარება მიღებას.

## სინჯების აღება

პროდუქციის ყოველი შესამოწმებელი ერთეულიდან ისე, რომ არ მოხდეს ნედლეულის დაწვრილმანება, იღებენ 3 წერტილოვან სინჯს: ზედა, შუა და ქვედა ადგილებიდან. ტომრებიდან, ფუთებიდან და შეკვრებიდან წერტილოვან სინჯებს იღებენ ხელით – ზედაპირიდან არანაკლებ 10 სმ სიღრმიდან (ზედა სინჯი). შეფუთვის ნაკერზე გახსნის შემდეგ სინჯებს იღებენ შუა და ქვედა ნაწილებიდან; თესლებისა და შშრალი ნაყოფების წერტილოვან სინჯებს იღებენ საცეკვით (ბურღით) მარცვლეულისათვის; ყუთებში მოთავსებული (შეფუთული) ნედლეულის პირველ სინჯს იღებენ ზედა ფენიდან, მეორე სინჯს (შუა ადგილიდან) იღებენ ნედლეულის ყუთიდან დაახლოებით ნახევრამდე ამოღების შემდეგ, ხოლო მესამეს - ყუთის ძირიდან. წერტილოვანი სინჯები წონით დაახლოებით ერთნაირი უნდა იყოს. ყველა წერტილოვანი სინჯის შერევით მიიღება გაერთიანებული სინჯი.

ბელელის მავნებლებით დაბინძურების ხარისხის განსაზღვრისათვის გაერთიანებული სინჯიდან, ქვარტირების (ოთხად გაყოფის) მეთოდით გამოყოფენ 500 გ წონის სინჯს წვრილი ხაბის ნედლეულისათვის და 1000 გ წონის სინჯს – მსხვილი ხაბის ნედლეულისათვის, რომელსაც ეტიკეტთან ერთად ათავსებენ მჭიდროდ თავდახურულ ქილაში.

გაერთიანებული სინჯიდან ქვარტირების (ოთხად გაყოფის) მეთოდით გამოყოფენ საშუალო სინჯს; ამისათვის ნედლეულს ათავსებენ გლუვ, სუფთა, თანაბარ (სწორ) ზედაპირზე და ასწორებენ ისე, რომ კვადრატის ფორმა მიიღოს. ნედლეული შეძლებისდაგვარად თხლად და თანაბრად უნდა გაიშალოს. შემდეგ, დიაგონალებზე ჯოხებით ოთხ სექტორად ნედლეულის ორ ურთიერთსაწინააღმდეგო ნაწილს აცილებენ, ხოლო დარჩენილ ორ ნაწილს ერთიანებენ და კარგად შურევენ. ამ ხაბის ოპერაციას იმეორებენ მანამ, სანამ ორ ურთიერთსაწინააღმდეგო სექტორში არ დარჩება ნედლეულის ის რაოდენობა, რომლის წონა შეესაბამება საშუალო სინჯის წონას. საშუალო სინჯის წონა თითოეული ხაბის სამკურნალო მცენარეული ნედლეულისათვის განსაზღვრულია შესაბამისი ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტით და მოცემულია სახელმწიფო ფარმაკოპეაში. აღებული საშუალო სინჯის წონის სხვაობა ფარმაკოპეაში მოცემულთან არ უნდა აღემატებოდეს ±10-ს. ნედლეულის გაერთიანებული სინჯის დარჩენილ (საშუალო სინჯის აღების შემდეგ დარჩენილ) რაოდენობას უმატებენ ნედლეულის პარტიას.

აღებულ საშუალო სინჯს ათავსებენ პოლიეთილენის ან მრავალშრიან ქაღალდის ტომარაში. ტომარაზე ამაგრებენ ეტიკეტს, რომელზეც უთითებენ შემდეგ მონაცემებს: ნედლეულის დასახელება, მომწოდებლის დასახელება, პარტიის ნომერი და წონა, სინჯის აღების თარიღი, სინჯის ამღების გვარი და თანამდებობა. ანალოგიურ ეტიკეტს ათავსებენ ტომარაშიც.

საშუალო სინჯიდან ქვარტირების მეთოდით (ისევე, როგორც საშუალო სინჯის აღებისას) გამოყოფენ საანალიზო სინჯებს:
– იგივეობის, დაწვრილმანების და მინარევების განსაზღვრისათვის;
– ტენიანობის განსაზღვრისათვის (საანალიზო სინჯს იღებენ საშუალო სინჯის აღებასთან ერთად და ჰერმეტულად ფუთავენ);
– ნაცრისა და მოქმედი ნივთიერებების განსაზღვრისათვის.

ისეთი ხაბის ნედლეულისთვის, როგორიცაა მთლიანი ბალახები, ფესვები, ფესვურები და ბოლქვები იგივეობის, დაწვრილმანებისა და მინარევების განსაზღვრისათვის საჭირო ანალიზური სინჯის აღების შემდეგ, საშუალო სინჯის დარჩენილ რაოდენობას დაწვრილმანებენ (მსხვილ ნაწილებად) მაკრატლით ან სეკატორით, გულდასმით შეურევენ და მხოლოდ ამის შემდეგ გამოყოფენ ანალიზურ სინჯებს ზემოთ აღნიშნული დანარჩენი მონაცემების განსაზღვრისათვის.

ანალიზური სინჯის წონა თითოეული ხაბის ნედლეულისათვის განსაზღვრულია სახელმწიფო ფარმაკოპეით.

თუ ანალიზური სინჯის აღებისას ორ ურთიერთსაწინააღმდეგო სამკუთხედში არსებული ნედლეულის წონა აღმოჩნდა სფ-ით განსაზღვრულ წონაზე ნაკლები, დარჩენილი ორი სამკუთხედიდან (მათი მთელი ზედაპირიდან) უნდა მოიხსნას ნედლეულის საჭირო რაოდენობა და დაემატოს ანალიზურ სინჯს; ზედმეტობის შემთხვევაში – ანალიზური სინჯისთვის შერჩეული სამკუთხედებიდან, იგივე წესით, უნდა მოიხსნას ზედმეტი რაოდენობა. ანალიზური სინჯები აღებული (აწონილი) უნდა იყოს შემდეგი დასაშვები ცდომილებით:

50 გ წონის სინჯის შემთხვევაში – ± 0,01
100-დან 500 გ-მდე წონის სინჯის შემთხვევაში – ± 0,1
500-დან 1000 გ-მდე წონის სინჯის შემთხვევაში – ± 1,0
1000 გ-ზე მეტი წონის სინჯის შემთხვევაში – ± 5,0

შემოწმების შედეგად, ნედლეულის ხარისხის ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის მოთხოვნებთან შეუსაბამობის დადგენის შემთხვევაში, ატარებენ ხელმეორე შემოწმებას. განმეორებითი ანალიზისათვის, პროდუქციის გაუხსნელი ერთეულებიდან აკეთებენ ამონაკრებს ცხრილის მიხედვით. განმეორებითი ანალიზის შედეგები საბოლოოა და ვრცელდება ნედლეულის მთელ პარტიაზე.

შენიშვნა: აღნიშნული დებულებები არ ვრცელდება ჟელშენის ფესვის მიღების წესსა და სინჯების აღების მეთოდებზე.

## 23.2. დაფასოებული პროდუქციის სინჯების აღება

სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის დაფასოება ხდება შეკვრებად და პოლიეთილენის პაკეტებში მთლიანი, დაჭრილი, დამტვრეული, ფხვნილის, დაჭრილ-დაწნეხილი სახით, აგრეთვე ბრიკეტების და სიგარეტების ფორმით სამკურნალო საშუალებად გამოყენების მიზნით.

დაფასოებული პროდუქციის მიღება ხდება სერიებად. სერიად ითვლება 1 ცვლა-ღამის განმავლობაში გამოშვებული, გარკვეული რაოდენობის (არაუმეტეს 10 ტონის) ერთგვაროვანი პროდუქცია, რომელსაც თან ახლავს ხარისხის დამადასტურებელი ერთი დოკუმენტი. სერია ყალიბდება ერთი ან წინდაწინ შერეული რამდენიმე (მაგრამ არაუმეტეს 3) პარტიის ნედლეულისგან. ამოსაკრეფი პროდუქციის ერთეულები უნდა შეირჩეს საკონტროლო სერიის სხვადასხვა ადგილებიდან.

### *სინჯების აღება*

ამოკრეფაში მოხვედრილი პროდუქციის სატრანსპორტო ერთეულებს (ყუთებს) ხსნიან და ყოველი გახსნილი ყუთის სხვადასხვა ადგილებიდან იღებენ მცენარეული სამკურნალო საშუალების 2 საფასოო ერთეულს (სამომხმარებლო შეფუთვას). ამოკრეფიდან, რომელშიც შედის 1-4 სატრანსპორტო ერთეული, იღებენ 10 საფასოო ერთეულს. მზა პროდუქციიდან აღებული საფასოო ერთეულები შეადგენენ გაერთიანებულ სინჯს.

### *სამკურნალო მცენარეული საშუალების საშუალო და ანალიზური სინჯის აღება.*

მთლიანი, დაჭრილი, დამტვრეული და ფხვნილის სახით დაფასოებული სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის შემთხვევაში აღებული გაერთიანებული სინჯის შეფუთვებს ხსნიან, შიგთავსს გადმოყრიან სწორ, გლუვ, სუფთა ზედაპირზე და გულმოდგინედ შეურევენ ერთმანეთს და ქვარტირების მეთოდით გამოყოფენ საშუალო სინჯს. ამ გზით მიღებული საშუალო სინჯის წონა განსაზღვრულია სახელმწიფო ფარმაკოპეით.

საშუალო სინჯიდან ქვარტირების მეთოდით გამოყოფენ (იღებენ) ანალიზურ სინჯებს, რომლის წონაც ასევე სახელმწიფო ფარმაკოპეითაა გათვალისწინებული.

ფხვნილის სახით დაფასოებული ნედლეულიდან აღებული საშუალო და ანალიზური სინჯების წონები ფარმაკოპეითაა განსაზღვრული.

დაჭრილ-დაწნეხილი სახით დაფასოებული ნედლეულის შემთხვევაში, აღებული გაერთიანებული სინჯიდან დაწვრილმანებული ნაჭრების (ნაწილების) და ნაშალის (ნაფხვენის)

განსაზღვრისათვის იღებენ 5 შეფუთვას. დარჩენილ შეფუთვებს ხსნიან, შიგთავსს გალმოყრიან, შეურევენ და ქვარტირების მეთოდით იღებენ (გამოყოფენ) 100 გ წონის საშუალო სინჯს. საშუალო სინჯიდან, იგივე მეთოდით, გამოყოფენ 3 ანალიზურ სინჯს : იგიეურობის და დაშლადობის განსაზღვრისათვის – 25 გ ოდენობით, ტენიანობის განსაზღვრისათვის (დანაკარგი წონაში გამოშრობის შედეგად) – 25 გ. ოდენობით და ნაცრისა და მოქმედი ნივთიერებების განსაზღვრისათვის – 50 გ ოდენობით.

ბრიკეტის ფორმით დაფასოებული ნედლეულის შემთხვევაში აღებული გაერთიანებული სინჯის ბრიკეტებს აწყობენ ერთ ფენად, შემდეგ ნებისმიერად, სხვადასხვა ადგილებიდან იღებენ 20 ბრიკეტს (საშუალო სინჯი). მათგან 10-ს იყენებენ ბრიკეტის ზომების და წონის განსაზღვრისათვის, დარჩენილ 10-ს – ნაშალის (ჩამონაფხვნის) შემცველობის განსაზღვრისათვის. ნაშალის განსაზღვრის შემდეგ ამ 10 ბრიკეტს შლიან (ფშვნიან), გულმოდგინედ შეურევენ და ქვარტირების მეთოდით გამოყოფენ ანალიზურ სინჯებს. ანალიზური სინჯების წონები სახელმწიფო ფარმაკოპეითაა განსაზღვრული.

თუ გაერთიანებული სინჯი შედგება 10 ბრიკეტისგან, მაშინ 5 ბრიკეტი გამოიყენება ბრიკეტის ზომების და წონის განსაზღვრისათვის, ხოლო დარჩენილი 5 ბრიკეტი – ნაშალის განსაზღვრისა და ანალიზური სინჯების აღებისათვის.

სიგარეტის ფორმით დაფასოებული ნედლეულის შემთხვევაში აღებული გაერთიანებული სინჯის კოლოფებს (შეკვრებს) ალაგებენ ერთ ფენად და მათგან ნებისმიერად, სხვადასხვა ადგილებიდან იღებენ 10 კოლოფს (საშუალო სინჯი); 5 კოლოფს იყენებენ წონისა და დაწვრილმანების განსაზღვრისათვის, ხოლო დარჩენილ 5 კოლოფს – სიგარეტების დაშლის შემდეგ – ანალიზური სინჯების აღებისათვის.

ანალიზური სინჯების წონა მითითებულია სახელმწიფო ფარმაკოპეაში და გათვალისწინებულია დაჭრილი და გალეწილი ფოთლებისათვის.

## 23.3. სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის შეფუთვა, მარკირება, შენახვა

სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის შეფუთვა, მარკირება, ტრანსპორტირება და შენახვა რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტით. ტარის სახეობა და შეფუთვის ხერხი დამოკიდებულია ნედლეულის თვისებებსა და აგრეგატულ მდგომარეობაზე და მითითებულია ნ.ტ.დ.-ში. *ტარა უნდა იყოს სუფთა, ტენიანი, მტკიცე, მშრალი, ერთგვაროვანი, უცხო სუნის გარეშე და სტანდარტული.* შეფუთვის დანიშნულებაა ნედლეულის ხარისხისა და რაოდენობის დაცულობის უზრუნველყოფა ტრანსპორტირებისა და შენახვის პროცესში.

სტანდარტით გათვალისწინებულია ტარის შემდეგი სახეები: *ქსოვილის ერთმაგი და ორმაგი ტომრები, ქაღალდის ერთი და მრავალშრიანი ტომრები, პოლიეთილენის ტომრები, ქაღალდის ერთი და მრავალშრიანი პაკეტები, მოგრძო ყუთის ფორმის ფუთები, ნაჭერშემოკრული შეკვრა, ფანერის და გოფრირებული მუყაოს ყუთები.*

ტარის დანიშნულებაა ნედლეულის დაცვა არასასურველი (მავნე) გარემო პირობებისაგან: ტენის, მზის სხივების, მავნებლებისაგან და სხვ.

ტომარა ძირითადი შესაფუთი მასალაა დაახლოებით 70% დასახელების სამკურნალო მცენარეული ნედლეულისათვის (თესლები, ნაყოფები, კენკრა, წერილი და დაჭრილი ფესვები და ფესურები და სხვ.). ორმაგ ტომრებში ათავსებენ მძიმე წონიან ან ისეთ ნედლეულს, რომელიც მოითხოვს განსაკუთრებით მტკიცე გარსს ტენისა და მტვრისაგან დაცვისათვის. სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად ტომრის მოცულობა მაქსიმალურად გამოიყენება (თავსდება 40, 50კგ). ქაღალდის მრავალშრიან ტომარაში შეფუთული ნედლეულის წონა არ აღემატება 15 კგ-ს.

სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის შეკვრები მიიღება ნედლეულის ჰიდრავლიკურ, ელექტრო ან ხელის წნეხით დაპრესვის შედეგად. ყველა მცენარეული ნედლეულის შეკვრას (ძირტკბილას ფესვის გარდა) გააჩნია ქსოვილის დამცავი შემოსაკერი. შეკვრა წარმოადგენს შეფუთვის კარგ ტრანსპორტაბელურ ფორმას და გამოიყენება ქერქის, ფესვის და ფესურის (წვრილის გარდა), ბალახების, ფოთლების (წვრილის გარდა) და ზოგიერთი ყვავილის (ცაცხვის ყვავილი) შესაფუთად. შეკვრების წონა, ნედლეულის სახის მიხედვით, 50 – დან 125კგ – მდე მერყეობს. სიმტკიცისათვის შეკვრებს შესაფუთი მავთულის 3 ხოლს შემოუჭერენ. ძირტკბილას

ფესვებს წნეხავენ თავისუფალი წონის შეკვრებად (საშუალოდ 145-185 კგ) ქსოვილის დამცავი შემოკერვის გარეშე. სიმტკიცისათვის ძირტკბილას ძირების შეკვრებს შემოჭერილი აქვს ფოლადის შესაფუთი ზონარის 4 ზოლი.

ყუთის ფორმის მოგრძო ფუთებს ამზადებენ ქსოვილისაგან. ფუთის ნედლეულით შევსებას ახდენენ წნეხის და სპეციალური ყუთის საშუალებით. შევსებულ ფუთას ამოკერავენ და კუთხეებში უკეთებენ სახელურებს. ფუთებში ძირითადად ბალახებს, ფოთლებსა და ზოგიერთ ფესვებს (მათი მასა არ უნდა აღემატებოდეს 50 კგ-ს) ათავსებენ.

ფანერის ყუთები მხოლოდ იმ სახის სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის შესაფუთად გამოიყენება, რომელიც მტვრევადობის გამო, შეუძლებელია შეიფუთოს რბილ ტარაში. ნედლეულს ყუთებში ათავსებენ: ჩაფრის (სააფთიაქო გვირილას ყვავილები) გზით; რიგებად და ფენებად ჩალაგების (შროშანას ყვავილები) გზით; ქაღალდის პაკეტების (მასში წინდაწინ დაფასოვებული განსაზღვრული წონის ნედლეულით) ჩალაგების გზით (ლიკოპოდიუმი); თუნუქის მირჩილული ქილებით, რომლებშიც ნედლეული წინდაწინაა დაფასოვებული (ქერიფქლა, ზაფრანა).

გოფრირებულ მუყაოს ყუთს, ნედლეულით შევსებამდე, გამოაკრავენ ქაღალდს (ან პერგამენტს), რომლის კიდეები სრულად უნდა ფარავდეს ჩაფრილ ნედლეულს. შევსებულ ყუთებს აწებებენ ქაღალდით ან "სკოჩით". ყუთში მოთავსებული ნედლეულის წონა არ უნდა აღემატებოდეს 25 კგ-ს. მუყაოს ყუთებში, ჩვეულებრივ, ათავსებენ შეკვრებად ("პაჩკებად") დაფასოვებულ ნედლეულს. ხის ყუთებში ათავსებენ ეთერზეთების მოთუთიებული თუნუქის ბიდონებს.

მარკირებას უწოდებენ წარწერებს, რომელსაც აკეთებენ შეფუთულ ადგილზე. მარკირება შეფუთვის ყოველი ერთეულის პასპორტია. მარკირებისას უთითებენ შეფუთვაში მოთავსებული ნედლეულის დასახელებას, პარტიის ნომერს და წონას (ბრუტო და ნეტო), ნედლეულზე მოქმედ შესაბამის ნტდ.-ს, სავაჭრო ნიშანს და ზოგიერთ სხვა დადგენილ აღნიშვნას, დამზადების წელს და თვეს, მომწოდებლის დასახელებას. მარკირების ტექსტი ტარაზე გადააქვთ გამოურეცხავი საღებავით ტრაფარეტის გამოყენებით. წარწერა უნდა იყოს გაკეთებული მსხვილი შრიფტით და მკვეთრი. იგი შეიძლება გაკეთდეს პირდაპირ ტარაზე ან ბირკაზე (ზომებია 20X10სმ), რომელიც შემდეგ ეკვრება ტარაზე, გამოსაჩენ ადგილას. ყოველ შეფუთვაში იდება შეფუთვის (საფუთავი) ფურცელი, რომელზეც ეთითება მომწოდებელი საწარმოს და ნედლეულის დასახელება, ნედლეულის პარტიის ნომერი, შემფუთავების გვარები ან ნომრები. პაკეტებსა და თუნუქის ტარაზე, რომლებიც ყუთებშია მოთავსებული, აწებებენ ეტიკეტებს ივიეე აღნიშვნებით (მონაცემებით).

შენახვის საკითხის განხილვისას უნდა განვასხვავოთ სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის შენახვა აფთიაქებში, ფარმაცევტულ ბაზებში და საწარმოს საწყობებში. აფთიაქში ნედლეული ინახება მცირე რაოდენობით (წონით ან დაფასოვებული სახით) და განკუთვნილია ავადმყოფებზე გაცემისათვის. მაგრამ ნედლეული, თუნდაც სათანადო პირობებში შენახვის შემთხვევაში, განიცდის დაძველებას და გაფუჭებას. შენახვისას მასზე მოქმედებს გარემო ფაქტორები, იცვლება ტენიანობა, ხდება ფერმენტების აქტივაცია, მზის სინათლის ულტრაიისფერი სხივები შლის მოქმედ ნივთიერებებს, უჯრდება მაუნებელები და ღრი, ეთარდებიან მიკროორგანიზმები, უარყოფითად მოქმედებს ტემპერატურის ცვალებადობა. ნედლეული თანდათან ძველდება, რის გამოც დადგენილია ვარგისიანობის ვადები. შენახვის ნორმალური პირობების შემთხვევაში მიწისქვედა ნაწილების ვარგისიანობის ვადა 3-6 წელია, ნაყოფებისა 3-4 წელი, ბალახების, ყვავილებისა და ფოთლების 2-3 წელი. აფთიაქებში მცენარული ნედლეულის შენახვისათვის გამოიყოფა იზოლირებული, გრილი, შშრალი ოთახები, ფანჯრების ჩრდილოდასავლეთისაკენ ორიენტაციით (სინათლის და სითბოს ნაკლები გავლენისათვის). ნედლეულის შესანახ ოთახებში სასურველია ტემპერატურა 18-20°C, ხოლო ტენიანობა 40%-მდე იყოს.

დაწვრილმანებული ნედლეული ინახება კარადების მოძრავ უჯრებში (ყუთებში). ყოველ ყუთზე უნდა იყოს მიკრული ეტიკეტი, რომელზეც აღნიშნული იქნება ნედლეულის დასახელება ლათინურ ენაზე, ანალიზის თარიღი და ნედლეულის შენახვის ვადა. ნედლეულს კოლოფებში, ბრიკეტებსა და გრანულებში, ქარხნული დაფასოებით, ინახავენ კარადა-ვიტრინებში. ძლიერმოქმედი ნივთიერებების შემცველი ნედლეული ინახება ცალკე, დაკეტილ კარადაში. იზოლირებულად ინახება ნედლეული, რომელიც იწვევს თვალის, ცხვირის, ხახის, ხორხის, ბრონქების ლორწოვანი გარსების გაღიზიანებას. ცალკე ინახება სურნელოვანი (ეთერზეთების შემცველი) მცენარეები.

შენახვის პროცესში შესაძლებელია მოხდეს ნედლეულის დაზიანება მავნებლებით. მათგან დასაცავად, იმ ადგილებში, სადაც ინახება სამკურნალო მცენარეული ნედლეული, ათავსებენ ბოთლს ქლოროფორმით, რომლის საცობში წვრილი მილია ჩადგმული. წამლების გასაცემ ოთახებში, დაფასოებულ ნედლეულს ინახავენ სამკურნალო მოქმედების ჯგუფების მიხედვით. შენახვის პროცესში აუცილებელია შესანახი სათავსოების განიავება, ნედლეულის სისტემატური ვიზუალური დათვალიერება, ვარგისიანობის ვადების კონტროლი. ახლად შემოსული ნედლეული ინახება მატერიალურ ოთახებში, მშრალ სარდაფებში ლატანმორზე ან სტელაჟებზე.

სამკურნალო მცენარეული ნედლეული და სამკურნალო მცენარეული საშუალებები უნდა ინახებოდეს ნ.ტ.დ.-ს მოთხოვნების გათვალისწინებით, შეფუთული სახით. შესანახი სათავსო უნდა იყოს მშრალი, სუფთა, კარგად განიავებადი, დაუზიანებელი ბეღელის მავნებლებით და დაცული მზის პირდაპირი სხივებისაგან. ნედლეული, მოქმედი ნივთიერებების თვისებების მიხედვით, ინახება ცალ-ცალკე, იზოლირებულ სათავსოებში, შემდეგი ჯგუფების მიხედვით :

- შხამიანი და ძლიერმოქმედი ნედლეული ;
- ეთერზეთების შემცველი ნედლეული;
- ნაყოფები და თესლები;
- საერთო შენახვის ნედლეული(მრავალძარღვას, დედა-დედინაცვლის, ჭინჭრის ფოთოლი და ა.შ.)

საწყობში (ფარმაცევტულ ბაზაში) ნედლეული ინახება წყობილის (შტაბელის) სახით სტელაჟებზე. სტელაჟი იატაკიდან არანაკლებ 25 სმ-ით უნდა იყოს დაცილებული.. წყობილის (შტაბელის) დასაშვები სიმაღლე ნაყოფების, თესლებისა და კვირტებისათვის არაუმეტეს 2,5 მ-ია; ფოთლების, ყვავილებისა და ბალახისათვის – არაუმეტეს 4მ; ნედლეულის დანარჩენი სახეობებისათვის – 4მ და მეტი. ნედლეულის წყობილი კედლიდან არანაკლებ 60 სმ-ით უნდა იყოს დაცილებული, ხოლო წყობილებს შორის მანძილი არანაკლებ 80სმ უნდა იყოს. ყოველ წყობილზე ეკვრება ეტიკეტი (ზომით 20X10სმ), რომელზეც აღინიშნება: ნედლეულის დასახელება, მომწოდებლის დასახელება, შეგროვების ან დამზადების წელი და თვე, პარტიების (სერიების) ნომრები, შემოსვლის თარიღები.

შენახვის პროცესში აუცილებელია ნედლეულის ყოველწლიური გადალაგება, რომლის დროსაც ყურადღება ექცევა ბეღელის მავნებლების არსებობას და ვარგისიანობის ვადებს. სათავსო და სტელაჟები, სადაც ინახება ნედლეული, ექვემდებარება ყოველწლიურ დეზინფექციას.

საწყობში, სადაც ინახება სამკურნალო მცენარეული ნედლეული, უნდა იყოს მიმღები განყოფილება (სათავსო), ოთახი წუნდებული პროდუქციის შესანახისათვის, იზოლატორი – მავნებლებით დაზიანებული ნედლეულისათვის. გენერალური დასუფთავება ტარდება 2 თვეში ერთხელ.

## 23.4. სამკურნალო მცენარების გამოყენების ფორმები (პრეპარატები)

სამკურნალო მცენარეები მედიცინაში გამოიყენება ნატურალური სახით. ჩვეულებრივ, მათგან სხვადასხვა სამკურნალო პრეპარატებს და სამკურნალოწამლო ფორმებს ამზადებენ. სამკურნალო მცენარეები ყველაზე ხშირად წყლის, სპირტის, წყალი-სპირტის, წყალი-სპირტი-გლიცერინის, სპირტი – ეთერის ნარევების, ეთერის და ა.შ. საშუალებით მიღებული ექსტრაქტების სახით გამოიყენება. გამხსნელს არჩევენ ნედლეულში არსებული მოქმედი ნივთიერებების თვისებების და ქიმიური ბუნების მიხედვით, რომლებიც უნდა იქნას გადმოტანილი სამკურნალო ფორმაში (პრეპარატში) და რომლებიც განაპირობებენ გამონაწვლილის მომზადების წესს. ჩვეულებრივ, ექსტრაქტებს ამზადებენ მზა მშრალ ნედლეულისაგან (მთლიანი მცენარეები, ფოთლები, ფესვები, ყვავილები, ქერქი, ნაყოფები, კოკრები და თესლები). არსებითად, სამკურნალო მცენარეების გამოყენების ყველაზე კარგი ფორმაა მცენარეთა ორგანოებიდან წვენის გამოწურვა, ვინაიდან მიღებული ახალი წვენი შეიცავს მცენარეში არსებულ ნივთიერებათა მაქსიმალურად სრულ კომპლექსს. თუ არის საშუალება მომზადდეს ასეთი წვენები, მათ უნდა მიენიჭოს უპირატესობა სხვა ფორმებთან შედარებით.

მცენარეული წვენები განსაკუთრებით მდიდარია მცენარეული შაქრებით, მჟავებით, ვიტამინებით, ფერმენტებით და ა.შ. ამავე დროს, ისინი სრულიად თავისუფალია ნატრიუმის ქლორიდისაგან,

ცილებისა და ცხიმებისაგან. ნატურალური წვენები რეკომენდირებულია გაცივების, კუჭ-ნაწლავის დაავადებების, ორგანიზმში მარილების წონასწორობის ნორმალიზაციის მიზნით და სხვ. დროს გამოყენებისათვის.

საბლის პირობებში მცენარეული ნატურალური წვენის მოსამზადებლად ნედლეულს აწვრილმანებენ (ხორცის მანჭანაში ან წვენსაწურში) და გაწურავენ სქელ ქსოვილში. ნარჩენს უმატებენ მცირე რაოდენობით წყალს და კვლავ გაწურავენ. მიღებულ წვენებს შეურევენ ერთმანეთს. ამ გზით მიღებული წვენი შეიცავს მცენარეში არსებულ წყალში ხსნად ყველა კომპონენტს. ავადმყოფებმა, რომლებსაც აწუხებთ კუჭის და ნაწლავების ლორწოვანი გარსის ანთება, რეკომენდირებულია წვენში დაუმატონ ბრინჯის ან შვრიის ახალი ნახარში.

ზამთარში, როდესაც შეზღუდულია ახალი სამკურნალო მცენარეები, ხილი და ბოსტნეული, შეიძლება გამოყენებული იქნას დაკონსერვებული და გასტერილებული წვენები. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ასეთი წვენები ნატურალურ წვენებთან შედარებით ნაკლებად სრულფასოვანია.

ხილის ნატურალური წვენები მდიდარია მცენარეული შაქრებით, მჟავებით, პექტინებით, მინერალური მარილებით (რკინის, კალციუმის მარილები და ა.შ.), ვიტამინებით (B ვიტამინების კომპლექსი, ვიტამინი C და ა.შ.), ფერმენტებით (კატალაზა, ოქსიდაზა, პეროქსიდაზა, მალტაზა, პეპტაზა და სხვ.), არომატული ნივთიერებებით, ნახშირწყლებით, რომლებიც ხშირად ფოსფორთანაა დაკავშირებული, მცენარეული სტერინებით, ქლოროფილით, კაროტინოიდებით და ა.შ.. ზემოთ აღნიშნულის გარდა, ახლად გამოწურულ წვენში გალადის ისეთი სამკურნალო ნივთიერებები, როგორებიცაა გლიკოზიდები, შროები, ტანინები, ეთერზეთები და სხვ.

მცენარის ნახი ნაწილების (ფოთლები, ყვავილები) შემცველი მცენარეული ნაკრებები, რომლებიც შეიცავენ ადვილად დაშლად მოქმედ ნივთიერებებს, რეკომენდირებულია გამოყენებული იქნას ფხვნილების (მაგ. სათითურას ფოთლები და სხვ.) სახით. უნდა აღინიშნოს, რომ წესების დაცვით გამშრალი ნედლეული მნიშვნელოვანწილად ინარჩუნებს მოქმედ საწყისებს (ბიოლოგიურად აქტიურ მოქმედ ნივთიერებებს). კარგად გამომშრალი მცენარეული ნედლეული შეიძლება მიღებული იქნას პერორალურად ფხვნილის სახით, მცირე რაოდენობით წყალთან, რძესთან შერევის გზით, ან კაფსულების სახით. ნედლეულისაგან, რომელიც შეიცავს შხამიან ან ძლიერმოქმედ ნივთიერებებს ან გააჩნია არასასამოელო გემო, აფთიაქებში ამზადებენ ბურთულებს – ბოლუსებს, რომელშიც აქტიური ნივთიერებები ზუსტადაა დოზირებული. შესაძლებელია ფხვნილად ქცეული სამკურნალო მცენარეების მიღება ჭარხნული წესით დამზადებული ტაბლეტების სახითაც.

სამკურნალო მცენარეების გამოყენების რეცეპტურაში ყველაზე მიზანშეწონილ ფორმას წარმოადგენს წყლიანი გამონაწყლილები – გამონაცემები და მონახარშები. წყლიან გამონაცემებს, ჩვეულებრივ, ფოთლების, ღეროების, ყვავილებისაგან ამზადებენ, ხოლო ნახარშებს – ფესვების, ქერქის და ფესურებისაგან. უმეტესობა მცენარეებისაგან წყლიან გამონაცემებს და ნახარშებს ამზადებენ 1:10 ან 1:20 განზავებით. ზოგიერთი მცენარის შინაგანად მისაღებ წყლიან გამონაცემს ამზადებენ უფრო მეტი – 1:30 ან 1:40 განზავებით. საერთოდ, გარეგანი ხმარებისათვის განკუთვნილი გამონაცემები და მონახარშები მზადდება უფრო კონცენტრირებული, ვიდრე შინაგანად მისაღები.

გამონაცემები და მონახარშები მალე ფუჭდება, განსაკუთრებით ზაფხულში. ამის გამო რეკომენდირებულია მათი ყოველდღიურად მომზადება. თუ ეს ყოველთვის არაა შესაძლებელი, მათ ინახავენ ბნელ, გრილ ადგილას ან მაცივარში, მაგრამ არაუმეტეს 2 დღე-ღამისა.

მცენარეულ ნედლეულს, რომლის მოქმედი ნივთიერებების ერთი ნაწილი იხსნება ცივ წყალში, ხოლო მეორე ცხელში, გამონაცემის ან მონახარშის მოსამზადებლად ასხამენ ჯერ ცივ წყალს, ტოვებენ გარკვეული დროით (6-12სთ), გადაწურავენ და ასხამენ ახალ, ცხელ წყალს და ადუღებენ; გაცივების შემდეგ ორივე გამონაცემს შეურევენ ერთმანეთს.

გამონაცემებს და მონახარშებს, როგორც წესი, ცივს ღებულობენ, ხოლო სამკურნალო მცენარეების შარდმდენი და ოფლმდენი წყლიანი გამონაწყლილების მიღება ხდება თბილი ან ცხელი სახით.

სამკურნალო მცენარეებისაგან ფარმაცევტულ საწარმოებში და სპეციალურად აღჭურვილ ლაბორატორიებში ამზადებენ ნაყენებს, რომლებიც გალენურ პრეპარატებს მიეკუთვნება. ნაყენებს ამზადებენ 40% ან 70%-იან სპირტზე. ძლიერმოქმედი ნივთიერებების შემცველი სამკურნალო მცენარეული ნედლეულისაგან ნაყენებს ამზადებენ 1:10 თანაფარდობით, ხოლო იმ ნედლეულისაგან,

რომელიც არ შეიცავს ძლიერმოქმედ ნივთიერებებს – 1:5 განზავებით. სპირტიანი ნაყენები ვარგისია ხანგრძლივი დროით შენახვისათვის. მათი გამოყენება ხდება მცირე რაოდენობებით და დოზირების, როგორც წესი, ახდენენ წვეთებით (საშუალოდ 10-30 წვეთი, იშვიათად მეტი ან ნაკლები).

გალენურის გარდა, საწარმოებში ხშირად ამზადებენ ახალგალენურ (ნეოგალენურ) პრეპარატებს, რომლებიც წარმოადგენენ ბალასტური ნივთიერებებისაგან მაქსიმალურად გასუფთავებულ წყლიან, იშვიათად სპირტიან გამონაწვლილებს. ისინი გამოიყენება როგორც შინაგანად მისაღებად, ისე ინექციებისათვის. შინაგანად მისაღებ ახალგალენურ პრეპარატებს უშვებენ ფლაკონებში, საინექციო პრეპარატებს – ამპულებში.

ექსტრაქტი წარმოადგენს სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის შესქელებულ გამონაწვლილს. კონსისტენციის მიხედვით არსებობს სითხოვანი, სქელი და მშრალი ექსტრაქტი. გამონაწვლილის შესქელებას ახდენენ სხვადასხვა გზით (წყლის აბაზანაზე, ვაკუუმის ქვეშ და ა.შ.). სითხოვანი ექსტრაქტების მიღება საკმაოდ რთული პროცესია და დიდ დროს მოითხოვს. მაგრამ იგი სამკურნალო მცენარეების გამოყენების მაინც ერთ-ერთ მიზანშეწონილ ფორმას წარმოადგენს. სითხოვანი ექსტრაქტი იძლევა მასში არსებული მოქმედი ნივთიერებების ზუსტი დოზირების საშუალებას (სითხოვანი ექსტრაქტის ერთი ნაწილი შეესაბამება სამკურნალო ნედლეულის ერთ ნაწილს).

დიალიზატები – წარმოადგენს ახალი (ნედლი) მცენარეული ნედლეულის სპირტიან გამონაწვლილებს, რომლებიც დიალიზის გზით სუფთავდება მინერალური მარილებისაგან. დიალიზატები შემდეგნაირად მზადდება : ნედლ, ახალდამზადებულ მცენარეს აწვრილმანებენ (გადააქცევენ ფაფად), რომელიც დაუყოვნებლივ ექვემდებარება დიალიზს ჯერ წყლით ან ძლიერ განზავებული სპირტით, ხოლო შემდეგ სხვადასხვა კონცენტრაციის სპირტით. ერთი ნაწილი მცენარეული ნედლეულისაგან მიიღება ერთი ნაწილი დიალიზატი.

სამედიცინო პრაქტიკაში ფართოდ გამოიყენება სამკურნალო მცენარეების ნაკრებები ანუ ჩაები, რომლებიც წარმოადგენენ მშრალი და დაწვრილმანებული სამკურნალო მცენარეების ნარევებს, იშვიათად მინერალური სამკურნალო ნივთიერებების დანამატით. სამკურნალო მცენარეებისაგან დამზადებული ჩაი – სამკურნალო მცენარეების გამოყენების ერთ-ერთი მიზანშეწონილი ფორმაა. მისი უპირატესობაა ის, რომ მომზადება არ არის დაკავშირებული დიდ სირთულეებთან და თავისუფლად შეიძლება მომზადდეს სახლის პირობებში. ხაზგასმით უნდა აღინიშნოს ის ფაქტორი, რომ ჩაის მომზადება შეიძლება მხოლოდ იმ სამკურნალო მცენარეებისაგან, რომლებიც არ შეიცავენ ძლიერმოქმედ ან შხამიან ნივთიერებებს და რომელთა მიღება შესაძლებელია ხანგრძლივი დროის განმავლობაში, ორგანიზმზე ჩაის მავნე ზემოქმედების შიშის გარეშე თუ დაავადება მოითხოვს მკურნალობას ზოგიერთი ძლიერმოქმედი სამკურნალო მცენარით, მაშინ მკურნალობა უნდა წარიმართოს ექიმის მიერ ან მისი მეთვალყურეობის ქვეშ. სამკურნალო მცენარეული ნაკრების შედგენა სხვადასხვა სამკურნალო მცენარეების მექანიკური შერევით და შემდგომში მისგან სამკურნალო ფორმის მომზადება – დაუშვებელია, ვინაიდან სამკურნალო მცენარეები შეიძლება შეიცავდნენ სხვადასხვა ნივთიერებებს, რომლებიც ურთიერთმოქმედებდნენ ან შეუთავსებელი იყოს ერთმანეთთან.

ბევრ შემთხვევაში, ერთი მცენარე შეიძლება შეიცავდეს რამდენიმე ნივთიერებას, რომლებიც შესაძლოა წარმატებით იქნას გამოყენებული მკურნალობისათვის. მაგალითად, ბეგქონდარა, სამკურნალო სალბი, ბალის პიტნა და სხვ. შეიცავენ ეთერზეთებს და ტანინებს, სვია შეიცავს ეთერზეთებს და ცეცხლს, საფთიაქო გვირილა – ეთერზეთ აზულენს, ფისოვან ნივთიერებებს და ა.შ. ასე რომ, ამ მცენარეების გამოყენებისას არ არსებობს რთული ნაკრებების გამოწერის საჭიროება. სხვა შემთხვევაში, დაავადების და ავადმყოფის მდგომარეობის მიხედვით ნიშნავენ ჩაის სამკურნალო მცენარეული ნაკრებისგან. მაგალითად, კუჭის კატარის მკურნალობისათვის ავადმყოფს მკაცრ, რამდენიმე დღიან დიეტასთან ერთად უნიშნავენ გვირილას ნახარშს, რომელსაც გააჩნია ანთების საწინააღმდეგო და ტკივილგამაყუჩებელი მოქმედება. თუ დაავადებას თან ახლავს დისპეფსია, გვირილას შეიძლება დაემატოს კაძის ან ანისულის ნაყოფები; თუ კუჭის დაავადებას თან ახლავს ნაღველის ბუშტის ფუნქციის დარღვევა, მაშინ ამ ნაკრებს შეიძლება დაემატოს ბალის პიტნის ფოთლები, რომელსაც გააჩნია ნაღველმდენი და ნაღველის ბუშტის სპაზმების დამწყნარებელი მოქმედება; გარდა ამისა, ბალის პიტნა მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს ნაკრების

საგემოვნო თვისებებს; თუ აღნიშნულთან ერთად ავადმყოფს აწუხებს კუჭის წყლულიც, კუჭის ტკივილების მოსაზსნელად ნაკრებს შეიძლება დაემატოს ქრისტესისხლაც (ალკალოიდი, ხელერიტრინი, პაპავერინის მსგავსად, ახდენს სპაზმოლიტურ მოქმედებას); თუ ყველაფერთან ერთად ავადმყოფს შაკრულობაც აწუხებს, ნაკრებს შეიძლება დაემატოს ხეჭრელის ქერქი. ამრიგად, თერაპიული მიზანშეწონილობის კვალობაზე, შესაძლებელია მივიღოთ დაავადების შესაბამისი სამკურნალო მცენარეების რთული ნაკრები.

სამკურნალო მცენარეების ფესვებისაგან ამზადებენ მალამოებს. მალამოების მომზადებისას ფუძის სახით იხმარება ვაზელინი, ღორის უმარილო ქონი, კარაქი ან მცენარეული ზეთი. ღორის ქონზე ან კარაქზე მომზადებული მალამო ადვილად აღწევს კანში და ახდენს უფრო ღრმა მოქმედებას, ვიდრე ვაზელინზე მომზადებული მალამოები.

## თავი 24. სამკურნალო კოსმეტიკური საშუალებები, კლასიფიკაცია, სამომხმარებლო ღირებულება, ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები.

კ ო ს მ ე ტ ი კ ა (kosmetike - ბერძ.) – არის სწავლება ადამიანის გარეგნობის გაუმჯობესების საშუალებების და მეთოდების შესახებ. კოსმეტიკა იყოფა ორ ნაწილად: ს ა მ კ ურ ნ ა ლ ო და დ ე კ ო რ ა ტ ი ულ ი. თანამედროვე პრაქტიკული კოსმეტიკის ძირითადი ამოცანაა ადამიანის სახის და სხეულისათვის სიჟორუის (გაახალგაზრდავების) და სილამაზის ხელოვნურად მინიჭება, რისი მიღწევაც შესაძლებელია რიგი პროფილაქტიკური ღონისძიებების და კანის სათანადოდ მოვლის და მკურნალობის გზით. ამ ამოცანის წარმატებით გადაწყვეტა დამოკიდებულია კანის აგებულების და ფუნქციების, კოსმეტიკური დეფექტების გამომწვევი მიზეზების ცოდნის დონეზე. აგრეთვე კოსმეტიკური საშუალებების (პრეპარატების) სწორად შერჩევის და გამოყენების უნარზე. ასეთი ცოდნა მნიშვნელოვანია კოსმეტიკური სამკურნალო საშუალებების მომხმარებლების, მწარმოებლებისა და რეალიზატორებისათვის.

მიუხედავად იმისა, რომ დაავადებების და კოსმეტიკური ნაკლოვანებების უმრავლესობა არ ახდენს პირდაპირ გავლენას ადამიანის შრომისუნარიანობაზე, ისინი საკმაოდ ხშირად განაპირობებენ ადამიანის ხასიათის და ქცევის ცვლილებას, ფსიქოლოგიურ დათრგუნვას, ეშვიათად კი ხელს უწყობენ ფსიქიური დაავადების გამოვლენას, განსაკუთრებით ახალგაზრდა ასაკში. ამიტომ, იხეთი დაავადებების და კოსმეტიკური ნაკლოვანებების პროფილაქტიკა და მკურნალობა, როგორიცაა ფერისმჭამელები, სახის კანის სებორეა, ადრეული გამელოტება, თავის თმის საფარის დაავადებები, სახის სხვადასხვა დეფორმაციები და ა.შ. სცილდება კოსმეტოლოგის სფეროს და გადაიქცევა ს ამედიცინო დარგის პრობლემად.

უეჭველია მრავალი კოსმეტიკური დაავადების კავშირი ამა თუ იმ ორგანოს, კერძოდ ენდოკრინული ჯირკვლების ფუნქციების დარღვევებთან. სასქესო ჯირკვლების და თირკმელზედა ჯირკვლის ქერქის ჰორმონული დისფუნქციით გამოწვეული ჰორმონული წონასწორობის დისკორელაცია წარმოადგენს სებორეის, ფერისმჭამელების, კანის ნაადრევი მოხუცების გამომწვევ მიზეზს. ამიტომ, მრავალი კოსმეტიკური დაავადების მკურნალობისას მნიშვნელოვანია არა მარტო სამკურნალო საშუალებების ადგილობრივად გამოყენება, არამედ ამა თუ იმ დაავადების ეფექტური ზოგადი მკურნალობის გზების ძიებაც.

სახის კანის და თმების დაავადებების (სებორეა, ფერისმჭამელები, გამელოტება, კანის პიგმენტაცია), კეთილთვისებიანი წარმონაქმნების (ხალვები, მეჭეჭები, პაპილომები და ა.შ.), ჭორფლის, კანის ნაოჭების სამკურნალო კოსმეტიკური პრეპარატების წარმოება XX საუკუნის შუა წლებამდე ისწავლებოდა წამალთა ტექნოლოგიის კურსში, ამჟამად კი შეისწავლება სამკურნალო კოსმეტიკის კურსში. ვინაიდან ფარმაციის და კოსმეტიკას გააჩნიათ საერთო ფესვები, განვიხილოთ ზოგიერთი მეთოდური მიდგომა კოსმეტიკური პრეპარატების შეშუშავების, წარმოების და გამოყენებისადმი.

კოსმეტიკური შემადგენლობის შექმნისა და წარმოებისას, უპირველეს ყოვლისა, გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი დანიშნულება (პიგიენური, სამკურნალო-პროფილაქტიკური, დეკორატიული). დანიშნულების მიხედვით სამკურნალო კოსმეტიკური საშუალებები იყოფა სახის კანის, თავის და სხეულის მოვლის (კრემები, მალამოები, ლოსიონები, საპონი), კბილების და პირის ღრუს მოვლის (კბილის პასტები, ფხვნილები, პირის ღრუში გამოსავლები სითხეები), ფრჩხილების მოვლის საშუალებებად. ამ ჯგუფში შედის აგრეთვე ოფლის გამოყოფის ინჰიბიტორები (დეზოდორანტები, ფხვნილები, გამაგრილებელი ლოსიონები).

კანის მოვლისა და მკურნალობისათვის განკუთვნილი კოსმეტიკური პრეპარატები პრაქტიკაში გამოიყენება კანის აგებულებისა და მდგომარეობის (ცხიმიანი, მშრალი, ნორმალური) და მათი დანიშნულების (გასუფთავება, დარბილება, კვება, დაცვა, კორექცია) გათვალისწინებით. ამ მაჩვენებლების გათვალისწინებით, კოსმეტიკური პრეპარატების შემადგენლობა შესაძლებელია მნიშვნელოვნად იცვლებოდეს. ამას გარდა, მათ ძირითად შედგენილობას შეიძლება დაემატოს ბიოლოგიურად აქტიური სხვადასხვა ნივთიერებები (ვიტამინები, ჰორმონები, ამინომჟავები, მცენარეებიდან მიღებული ექსტრაქტული ნივთიერებები), რომლებიც ასტიმულირებენ კანის პროცესებს კანის უჯრედებში, აგრეთვე სხვა დანამატები (სადეზინფექციო, დეზოდორანტები და

ა.შ.). თანამედროვე კოსმეტიკური საშუალებების (პრეპარატების) ძირითადი ნომენკლატურა განკუთვნილია კანის მოვლისათვის. ისინი (მათი შემადგენლობები) ასუფთავებენ, ატენიანებენ, კვებავენ, აღადგენენ და იცავენ კანს. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ შესაბამისი პროცედურების სწორად და ეფექტურად შესრულებისათვის და კანის მოვლისა და მისი დეფექტების სამკურნალო კოსმეტიკური პრეპარატების სწორად და ეფექტურად გამოყენებისათვის აუცილებელია კანის აგებულების და ფუნქციების ცოდნა.

კანი ჩვენი სხეულის ყველაზე დიდი ორგანოა. მისი წონა (სხეულის 60 კგ წონის შემთხვევაში) შეადგენს 18-20 კგ-ს, ფართობი – 1,5-2მ$^2$-ს, სისქე – 4მმ-მდეა; კანქვეშა უჯრედისის სისქე შეიძლება 10 სმ-ს აღწევდეს. კანს რთული სტრუქტურა აქვს და ასრულებს რიგ მნიშვნელოვან სასიცოცხლო ფუნქციებს: იცავს სხეულს სხვადასხვა გარეგანი ზემოქმედებისაგან, მექანიკური დაზიანებისაგან, არეგულირებს სხეულის ტემპერატურას, მონაწილეობს სუნთქვის პროცესში, გამოიმუშავებს ოფლს და კანის ცხიმს, იცავს ინფექციებისაგან. ამას გარდა, კანი აქტიურად მონაწილეობს მთლიანად ორგანიზმში მიმდინარე წყლის, მარილების, ცილების, ნახშირწყლების, ცხიმების ცვლაში. ოფლის ჯირკვლებით დღეღამეში გამოიყოფა 0,4-1 ლ ოფლი (ფიზიკური დატვირთვისას და ცხელი ამინდის პირობებში – 10ლ-მდე). ცხიმოვანი ჯირკვლებით გამოიყოფა 20 გ-მდე კანის ცხიმი. კანის საფარის ცხოველმოქმედება მჭიდროდაა დაკავშირებული მთლიანად ორგანიზმის ცხოველმოქმედებასთან. ეს კავშირი დასტურდება კანის გარეგნული სახის დამოკიდებულებით შინაგანი ორგანოების და ორგანიზმის სისტემების მდგომარეობასთან. მაგალითად, კანის ყვითელი შეფერილობა მიანიშნებს (მოწმობს) ღვიძლის დაავადებებზე, ბრინჯაოსფერი ელფერი – თირკმელზედა ჯირკვლების პათოლოგიაზე, შინაგანი სეკრეციის ორგანოების დაავადებებს ხშირად თან ახლავს ლაქების წარმოქმნა კანზე, ისევ ინფექციურ დაავადებებს, როგორიცაა წითელა, ჭუნთრუშა – თან ახლავს გამონაყარი კანზე, ჭინჭრის ცოება და ფურუნკულოზი – შესაძლებელია იფოს ნივთიერებათა ცვლის დარღვევის შედეგი და ა.შ. ამიტომ, ჯანმრთელობაზე ზრუნვა მჭიდროდაა დაკავშირებული კანის მოვლასთან.

მოწიფული კანის აღდგენისა და აქტიური მოვლისათვის რეკომენდირებულია მატონიზირებელი ნივთიერებების, ვიტამინების, ბიოსტიმულატორების, სამკურნალო მცენარეული ნედლეულიდან მიღებული ნაფუნების და ექსტრაქტების და ა.შ. შემცველი მკვებავი ნიღბების, ლოსიონების, კრემების და სხვა კოსმეტიკური საშუალებების გამოყენება. ცნობილია ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები, რომლებიც აფართოებენ სისხლძარღვებს და ამ გზით ზრდიან სისხლის ნაკადს და შედეგად უნარს, მიაწოდოს აუცილებელი ნივთიერებები ქსოვილებს. კოსმეტოლოგიისათვის საინტერესოა ანაბოლიური სტეროიდები, ბიოგენური სტიმულატორები, ჰორმონები, ვიტამინები, ფერმენტები და მრავალი სხვა ნივთიერება, რომლებსაც გააჩნიათ კანის ფუნქციებსა და ცხოველმოქმედებაზე ზემოქმედების ან კანის გეგმაზომიერი მოვლის უნარი. საზღვარგარეთის ფარმაცევტული ფირმების მიერ შემუშავებულია "ბიზნობრივი" კოსმეტიკური საშუალებების შემუშავების და გამოყენების პროგრამები კანის სახის და მდგომარეობის გათვალისწინებით. მაგ. კოსმეტიკური პრეპარატების ჰიდრატული კოლექცია, აღმდგენი კოლექცია და ა.შ. შემუშავებულია ბიოაქტიური გელი ლიპოსომებით, კანის ნაოჭების საწინააღმდეგო ბიოაქტიური კრემები და სხვა შემადგენლობები.

უკანასკნელ წლებში, მთელ მსოფლიოში, შეინიშნება სინთეზური ნივთიერებების კოსმეტიკაში გამოყენების შემცირების და თანდათანობით ნატურალური ნედლეულისაკენ დაბრუნების ტენდენცია. კოსმეტიკურ პრეპარატებში ხშირად შეჰყავთ მრავალი მცენარის (ზოგჯერ რამდენიმესი ერთდროულად) ეთერზეთები, ექსტრაქტები, გამონაცემები; ისინი შეიცავენ ვიტამინებს, ბიოგენურ სტიმულატორებს, ფიტონციდებს, მცენარეულ ჰორმონებს და სხვა ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს, რომლებიც ძლიერ ფიზიოლოგიურ ზემოქმედებას ახდენენ ადამიანის მთელ ორგანიზმზე და კერძოდ, კანზე: აუმჯობესებენ ნივთიერებათა ცვლას, ახდენენ ანთების საწინააღმდეგო, მატონიზირებელ, მოქმედებას (გადამშიბავ), მადეზინფიცირებელ ზემოქმედებას, ხავიდან აცილებენ ძის ნაადრევ დაბერებას.

სამკურნალო საშუალებების მსოფლიო ბაზარზე გამოჩნდა ახალი თაობის პრეპარატები, რომლებიც შეიცავენ ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ლიპოსომებს, კოლაგენური და სხვა გელები, რომლებსაც შესწევთ უნარი "გაასწორონ" ნაოჭები თვალის ქვეშ, აქტიური ბიო- და ჰიდრატული კრემები და ა.შ.

კოსმეტიკა გადაიქცა ფრიად მომგებიან დარგად და სწრაფად ვითარდება. კოსმეტიკურ საშუალებებს აწარმოებს 3000-ზე მეტი ფირმა, რომელთაგან 25 აკონტროლებს პროდუქციის ნახევარზე მეტს მსოფლიო ბაზარზე. უკანასკნელი ხუთი წლის განმავლობაში მნიშვნელოვნად გაიზარდა კოსმეტიკური პრეპარატების წარმოება და მოხმარება განვითარებულ ქვეყნებში: სამხრეთ ამერიკაში 56%-ით, საფრანგეთში 48%-ით, გერმანიაში 44%-ით, იტალიაში 43%-ით და ა.შ.

დღეისათვის, კანის მოვლისათვის, კოსმეტიკაში ყველაზე პერსპექტიულ მიმართულებას წარმოადგენს პროფილაქტიკური კოსმეტიკა. ეს ჰიგიენური, მკეთებელ-პროფილაქტიკური და დამცავი საშუალებების დროული, კვალიფიციური და სისტემატური გამოყენება, რომელსაც გააჩნიათ კანის და მისი დანამატების დაბერების შეკავების და გადადების, გარეგნობის ნაადრევი შეცვლის თავიდან აცილების უნარი.

## 24.1. ლოსიონები და სითხოვანი დისპერსიული არის მქონე სხვა პრეპარატები.

*ლოსიონები* (lotionner – ფრანგ. გაბანა, შესველება, დანამვა) – ანუ ტუალეტის სითხეებს, როგორც კანის გასუფთავების, ტონიზირების, დეზინფიცირების და დაგამაცოცხლებელი საშუალებებს, დიდი ხვედრითი წილი უკავიათ კოსმეტიკურ პროდუქციაში. ლოსიონების შემადგენლობაში წყლის, გლიცერინის, მცენარეული ზეთების, ეთილის სპირტის (რომლებიც, როგორც წესი, შეადგენენ სისტემის დისპერსიულ არეს და უმეტესწილად განაპირობებენ ლოსიონების თვისებებს და დანიშნულებას) გარდა შედის სურნელოვანი (ე.წ. "ოტდუშკები") და სრულიად სხვადასხვანაირი ნივთიერებები: ბორის, ღიმონის, რძის, სალიცილის და მჟაუნმჟავები, ნატრიუმის ტეტრაბორატი, ალუმინკალიუმის შაბი, ჭაფური, მენთოლი, რეზორცინი, ანესთეზინი, ფორმალინწყ, ჰექსაქლოროფენი, ნატრიუმის და კალიუმის აცეტატი, აბუსალათინის ზეთი, ხილის წვენები, გვირილას, ათასფურცელას, კრაზანას, ჭინჭრის, გულყვითელას, არყის კვირტების, მრავალძარღვას, ვირისტერფას, მინდვრის შვიტას, ორლოვანდის, სვიას გირჩების, ჭინაჭინის ხის ქერქის, ბენზოეს ფისის, ტოლუანის და პერუს ბალზამების, მიხაკის სპირტიანი ნაყენები, ეთერზეთები, ნატრიუმის ქლორიდი, აზულენი, ვიტამინები **A, C, E, P**, ალოეს ექსტრაქტი, თაფლი და მისი პროდუქტები და სხვა ნივთიერებები; აგრეთვე ფენის წარმომქმნელი (ფენად გარდამქმნელი) კომპონენტები – ნატრიუმის ალგინატი, ტრაგაკანთი, ცელულოზის ნაწარმები, პოლივინილის სპირტი და ა.შ.

კოსმეტიკური მრეწველობა უშვებს სახის ნორმალური, მშრალი და ცხიმიანი კანის, თავის თმიანი ნაწილის მოვლისათვის განკუთვნილი ლოსიონების ფართო ასორტიმენტს. მაგ. ლოსიონი "ოგურეჩნი" შეიცავს კიტრის ნატურალურ წვენს, გულყვითელას და გვირილას ნაყენებს; მშრალი კანისთვის განკუთვნილი ლოსიონი "ბალზამი" შეიცავს მრავალძარღვას ნაყენს, ტოლუანის ბალზამს და ბენზოეს მჟავას; კომპანია **"jason"**-ი ცხიმიანი და კომბინირებული სახის კანისათვის მომხმარებელს სთავაზობს ლოსიონს **"დი-კლოგი"**, რომლის შემადგენლობაშია: ლუფის და ფოჩობას აბრაზიული ნაწილაკები, თხილის ფქვილი, იაფუფუნას, ბაბუაწვერას, შროშანის, თხილის, მწვანე ვაშლის, ფითრის ექსტრაქტები, გლიცერინი, ქაფურის ხის და ღვიას ეთერზეთები.

სხვადასხვა შედგენილობის ლოსიონების გარდა კოსმეტიკური მრეწველობა უშვებს სითხოვანი დისპერსიული არის მქონე პრეპარატებს; მაგალითად ნუშის, გარგარის, ხორბლის ღივის ზეთს **E** ვიტამინით, რომელიც არბილებს მშრალ კანს, ამარაგებს ჟანგბადით, ტენით და კოსმეტიკურ პრაქტიკაში ცნობილია როგორც "სილამაზის ვიტამინი"; აგრეთვე თხევად საპნებს, შამპუნებს, ოფლის გამოყოფის შემამცირებელ ან სუნის მოსაცილებელ საშუალებებს (ანტიპერსპირანტებს).

სითხოვანი დისპერსიული არის მქონე კოსმეტიკური პრეპარატების დამზადება ეფუძნება ხსნარის შემადგენლობაში შემავალი ნივთიერებების ფიზიკო-ქიმიური თვისებების ცოდნას და ემორჩილება ხსნარების ფარმაცევტული ტექნოლოგიის ყველა წესს. ამ ჯგუფის კოსმეტიკური პრეპარატებისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნებია: დისპერსიული ფაზის ნაწილაკების დისპერსიულობის მაქსიმალური ხარისხი, მათი თანაბარი განაწილება დისპერსიულ არეში და მთელი სისტემის სტაბილურობა. მათი წარმოებისას აუცილებელია აგრეთვე ხსნარების **PH**-ის საზღვრების სავალდებულო რეგლამენტირება. ამ მოთხოვნების შესრულება უზრუნველყოფილია ისეთი ტექნოლოგიური მეთოდების საშუალებით, როგორიცაა სოლვატაცია, პეპტიზაცია,

სოლუბილიზაცია – სტაბილური პომოგენური სისტემების მიღების მიზნით; ემულგირება, დისპერგირება, ექსტრაგირება – სტაბილური პეტეროგენური სისტემების მიღების მიზნით.

## 24.2. კრემები

კოსმეტიკურ კრემებს ყოფენ *ცხიმოვან* და *ემულსიურ* კრემებად, კონსისტენციის მიხედვით – *თხევად* და *ხქელ* კრემებად.

*ცხიმოვანი კრემები* – შეიცავენ მხოლოდ ცხიმებს და ცხიმის მაგვარ ნივთიერებებს; გამოიყენება როგორც გამწმენდი, დამცავი, გასარუჯი, თმის მოსავლელი მასაჟებისათვის განკუთვნილი საშუალებები.

*მაემულგირებელი კრემები* – ცხიმოვანი კრემებისაგან განსხვავებით შეიცავენ დიდი რაოდენობით ემულგატორებს (მაღალმოლეკულური სპირტები, ცვილები, პოლისპირტები), რის გამოც ადვილად წარმოქმნიან ემულსიებს წყალთან, ადვილად ირეცხებიან (სცილდებიან) კანიდან და თმიდან. ისინი გამოიყენება იმავე დანიშნულებით, რისთვისაც ცხიმოვანი კრემები, მაგრამ უფრო ფართოდ თმებისა და თავის კანის მოვლისათვის.

*ემულსიური კრემები და ტუალეტის რძე* – წარმოადგენს ზეთი წყალში (ზ/წ) ან წყალი ზეთში (წ/ზ) ტიპის ემულსიებს (დამის ცხიმოვანი და სამკურნალო კრემები), რომლებიც ხშირ შემთხვევაში საკმაოდ რთული შედგენილობისაა.

*არაცხიმოვანი კრემები და გელები* (კოლოიდური ხსნარები) – შედგება წყლის, სპირტის, გლიცერინის და ჟელეს წარმომქმნელი (ჟელატინი, აგარ-აგარი და სხვ.) ნივთიერებებისაგან; გამოიყენება კანის მოვლისათვის და სამკურნალო კოსმეტიკაში

### 24.2.1. კრემები კანის მოვლისათვის

*დღის მატენიანებელი კრემები* (ზ/წ ტიპის ემულსიები) – გამოიყენება კანის ინტენსიური დატენიანების, ტონუსის აღდგენის და მისი მკვებავი ნივთიერებებით მომარაგებისათვის, აგრეთვე მჭრქალი შესახედაობის (პიწნავარების გარეშე) მისანიჭებლად, ან ფუძის სახით – გრიმის დადების დროს. აღნიშნული თვისებების მქონე კრემების მომზადებისთვის საჭირო ყველაზე გავრცელებული ფუძის შემადგენლობაში შედის:

სტეარინის მჟავა – 15-20%
ნატრიუმის ჰიდროქსიდი – 0,5%
ტრიეთანოლამინი (ემულგატორი) – 1%
გლიცერინი – 1-25%
წყალი (გასუფთავებული) – 60-80%
სურნელოვანი ნივთიერებები, კონსერვანტები.

მისი გამოყენება შესაძლებელია როგორც დამოუკიდებლად, ისე სხვადასხვა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების დამატებით. ამ შედგენილობის კრემების გამოყენება დაფუძნებულია წყლის სწრაფ აორთქლებაზე და თხელი, მჭრქალი აფსკის წარმოქმნაზე, რომელიც ძირითადად სტეარინის მჟავასგან შედგება.

თანამედროვე მატენიანებელი და მკვებავი კრემები შესაძლებელია შეიცავდეს სხვადასხვა მცენარის (გვირილა, გულყვითელა, ლაშქარა, ზღვის წყალმცენარეები, მწვანე ჩაი, ალოე) ექსტრაქტებს, ფერმენტებს, ჰორმონებს, ვიტამინებს C, E, ლეციტინს, ბეტა-კაროტინს ლიპოსომებში, მცენარეულ ზეთებს. არსებობს მონაცემები, რომ საუკეთესო ნატურალურ მატენიანებელ საშუალებას წარმოადგენს კაკაოს ცხიმი. კაკაოს ცხიმის შემცველი კრემი შესაძლებელია გამოყენებული იქნას კანის დარბილების, დატენიანებისა და მასაჟისათვის, ხოლო კრემი კაკაოს ცხიმით და E ვიტამინით – კარგად იცავს სახის კანს ქარისა და მზისაგან.

ნებისმიერი ტიპის სახის კანის მოსავლელი თხევადი კრემის მაგალითს წარმოადგენს E ვიტამინითა და კაროტინით მდიდარი ასკილის ზეთის შემცველი კრემი. იგი კარგად ასუფთავებს, აგრილებს და კვებავს კანს, ამაღლებს მის ტონუსს. ვიტამინებით, მთრიმლავი ნივთიერებებით (რომლებიც ხელსაყრელ ზემოქმედებას ახდენენ კანზე) მდიდარი კრაზანას ექსტრაქტისა და ასფურაცელას ნახარშის შემცველი კრემი ხელს უწყობს კანის ნაოჭების "გასწორებას", ანიჭებს

კანს ელასტიურობას. ცხიმიანი კანის მოვლისათვის განკუთვნილი კრემები შეიცავს შეიტას, ბუერას ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს, აგრეთვე F ვიტამინს, რომელიც აწვდის კანის ბიოლოგიური ფუნქციების და უპირველეს ყოვლისა, სისხლის მიმოქცევის აქტივიზაციას, რითაც ქმნის პირობებს უჯრედების სწრაფი განახლებისათვის.

*გრიმის ქვეშ დასადები კრემები* (დღის კრემის ტიპის) – შეიცავს შედარებით ნაკლებ წყალს (50-70%); მათი გამოყენების დროს წარმოიქმნება უფრო სქელი აფსკი; ამ ტიპის კრემების შედგენილობაში შედის პიგმენტი (3-5%), რომელიც ანიჭებს კანს სასურველ, მსუბუქ ელფერს.

*ღამის ცხიმოვანი კრემები* – წარმოადგენს წ/ზ ტიპის ემულსიებს:

თაფლის სანთელი – 14%
მცენარეული ზეთი (ან ცხოველური ცხიმი) – 50%
ნატრიუმის ტეტრაბორატი – 1%
წყალი (გასუფთავებული) – 35%.

ღამის თანამედროვე ცხიმოვან კრემებში თაფლის სანთელის ნაცვლად (ან მასთან ერთად) იყენებენ სინთეზურ ან ნახევრად სინთეზურ სანთლებს და მაღალმოლეკულურ სპირტებს.

*ღამის არაცხიმოვანი კრემები* – განკუთვნილია ცხიმიანი კანისთვის. ასეთ კრემებში ხშირად უმატებენ ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს, რომლებიც აუცილებლად უნდა იხსნებოდეს ფუძეში.

*კრემები თვალის, პირისა და კისრის გარშემო კანის მოვლისათვის* – გამოყოფილია ცალკე ჯგუფად, ვინაიდან ისინი გამოიყენება კანის იმ მონაკვეთებზე დასადებად, რომელსაც არ გააჩნია "დამცავი ბარიერი", იწოვს ნივთიერებებს უფრო სწრაფად და ინტენსიურად. ამიტომ ამ ტიპის კრემები შეიცავს მხოლოდ ისეთ ნივთიერებებს, რომლებიც არ აღიზიანებენ თვალის ლორწოვანს და ნაზ კანს, არ შეიცავს სურნელოვან ნივთიერებებს, ადვილად ნაწილდება ზედაპირზე, რომელზეც უსვამენ. თუმცა ბაზისური შემადგენლობით მოგვაგონებენ ზემოთ აღნიშნულ კრემებს, მათ შორის გელებსაც.

*მოსაფებისთვის განკუთვნილი კრემებისადმი* წაყენებული მოთხოვნები განისაზღვრება ამ პროცედურის ხანგრძლივობით და პაციენტის ასაკით. ხშირად ამ მოთხოვნებს აკმაყოფილებენ კოლდკრემი ან ნახევრად ცხიმოვანი და მაემულგირებელი კრემები. მაგალითად, კრემს სხეულის მასაჟისათვის, რომელიც შეიცავს ისეთ ცნობილ ცხიმოვან კომპონენტებს, როგორებიცაა ღანოლინი, ვეშაპის ცხიმის ნაწარმები, აგრეთვე A ვიტამინი, გვირილას ნატურალური ზეთი, ევკალიპტის ზეთი, ჭაფური – გააჩნია კარგი სრიალის უზრუნველყოფის უნარი, კარგად ესმება კანზე და იწმინდება მისი ზედაპირიდან. ამავე მიზნებისათვის შეიძლება იქნას გამოყენებული კრემი კაკაოს ცხიმით, მცენარეული ზეთები, მინერალური ზეთი, ვაზელინი.

*ზელის კრემი* – შედგენილობის მიხედვით მცირედ განსხვავდება ღამის კრემის, მატენიანებელი კრემის ან არაცხიმოვანი გელებისგან. ამ ტიპის კრემები შეიცავენ უფრო მეტ სილიკონებს, რომლებიც წარმოქმნიან წყლისა და ჭუჭყისაგან დამცავ აფსკს.

## 24.2.2. საშუალებები კანის გაწმენდისა და გათეთრებისათვის

*კანის გამწმენდი კრემი* – შედგენილობით ტიპიური ღამის კრემის (კოლდკრემის) მსგავსია; მაგალითად, გამწმენდი რძის შემადგენლობაში შედის ≈70% გასუფთავებული წყალი და 10-30% მინერალური ან მცენარეული ზეთები, ცხიმოვანი მჟავები, ცვილები და სხვა კომპონენტები.

*ემულსიები კანის დაბანვისათვის* (pH 3,5) – ჩვეულებრივ, შეიცავს საკუთრივ სარეცხ საშუალებებს, მატენიანებლებს, რძემჟავას; უკანასკნელი უზრუნველყოფს pH შედგენილობის დაბალ მაჩვენებელს. აღსანიშნავია, რომ კანის pH-ის ნორმამდე აღდგენა ხდება ემულსიის გამოყენებიდან უკვე 20-60 წუთის (იშვიათად 1-2 სთ-ის) შემდეგ. ბაქტერიოციდულ გამწმენდ ემულსიებს გააჩნიათ ივივე შედგენილობა, ალუს ბაქტერიოციდული კომპონენტები.

კანის გამწმენდი ყველა კოსმეტიკური საშუალება ყველაზე ხშირად შეიცავს კერატინის გამხსნელ ან გამაფაშრებელ ნივთიერებებს (კერატოლიტებს); მაგალითად, ფერმენტებს (პეფსინი, ტრიფსინი და სხვ.), სალიციღის მჟავას, გოგირდს ან რეზორცინს, აგრეთვე გამხეხავ ნივთიერებებს (სილიცეუმის შემცველი წყალმცენარეები, სილიკატები, წვრილმარცვლოვანი ქვიშა

ან პეშზა, კაოლინი). კანის რჩოვანი ფენის დარბილებისათვის უმატებენ ზედაპირულად აქტიურ ნივთიერებებს.

კანის გასუფთავებისათვის განკუთვნილ კოსმეტიკურ საშუალებებს, ანუ ამქრცლავ საშუალებებს – სკრაბებს ანუ პილინგ-ნიღბებს (ინგლისური სიტყვიდან **"to peel"** - ქერქის მოცილება, აქრცვლა) უწოდებენ. პილინგის (აქრცვლის) დროს კანის გაპრიალება და გასწორება ხდება მცირე აბრაზიული ნაწილაკებით, რომლებიც აცილებენ გარქოვანებულ, მკვდარ უჯრედებს; აქრცვლა სტიმულს აძლევს ახალი უჯრედების ზრდას, აუმჯობესებს სისხლის მიმოქცევას კანის ღრმა ფენებში, ალაგდგენს მის კეცებას.

დღეისათვის, პრაქტიკაში გამოყენებული გამწმენდი პილინგ-ნიღბები შესაძლებელია შეიცავდეს გარგარის, ფორთოხლის, ლიმონისა და სხვ. კურკებს, ალოეს გელს, გვირილას, კალენდულასა და ლაშქარას ექსტრაქტებს, აღანთოინს და ნატურალურ არომატიზატორს. ასეთი პილინგ-ნიღბები მიეკუთვნება "ღრმად" გამწმენდ საშუალებებს არაცხიმოვან ფუძეზე; ისინი წმენდენ (ასუფთავებენ) სახის კანს მკვდარი უჯრედებისაგან, რომლებიც ხელს უშლიან მკეცავი ნივთიერებების შეღწევას კანის შიგა ფენებში; ახდენენ აგრეთვე დამამშვიდებელ ზემოქმედებას.

პილინგ-ნიღბის მაგალითს შეიძლება წარმოადგენდეს შემადგენლობა, რომელიც შეიცავს ფერმენტებს – პაპაინს და ბრომელინს (პაპაიასა და ანანასის ნაყოფებიდან), ალოეს, გვირილას, გულყვითელას, ლაშქარას, ანანასის, სამყურას ექსტრაქტებს, გლიცერინს, ალანთოინს, ლიმონისა და ბეჭონდარას ზეთებს, თაფლს; ნიღაბი ღრმად ასუფთავებს კანს, ახდენს ნივთიერებათა ცვლის პროცესების და სისხლის მიმოქცევის ნორმალიზებას კანში. კანის მოვლისათვის იწარმოება აგრეთვე საშუალებები, რომლებიც შეიცავენ ალფა-ჰიდროქსიდულ ანუ "ხილის" (ვაშლის, ციტრუსების, რძის, ღვინის, გლიკოლის) მჟავებს, რომლებსაც უნარი აქვთ გახსნან გარქოვანებული უჯრედების ერთმანეთთან შემაკავშირებელი ნივთიერებები და ამ გზით გამოიწვიონ გარქოვანებული უჯრედების აქრცვლა; აგრეთვე სტიმულით მისცენ ღრმად მდებარე უჯრედების განახლების პროცესებს; ალფა-ჰიდროქსიდული მჟავების შემცველი კრემების წასმა (დადება) არ შეიძლება კანის ძალიან მგრძნობიარე ნაწილებზე; ისინი არ გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც სარგებლობენ პილინგ-კრემებით; მაგალითად შეიძლება მოვიყვანოთ გელი, რომელიც შეიცავს ხილის მჟავების ნარევს, ზღვის წყალმცენარეებს, A,C და E ვიტამინებს, სტაფილოს ზეთს, გულყვითელას, გვირილას, შვიტას, ეფედრას, ძირტკბილას ფესვის და რეჰანის ექსტრაქტებს. გელი ხელს უწყობს კანის შეშუპების აღმოფხვრას (დაცხრომას).

***ფერისმჭამელა გამონაყარის სამკურნალო საშუალებები*** – შეიცავენ ხომეერი ანთებისაწინააღმდეგო მოქმედების მქონე ნივთიერებებს: გოგირდს და რეზორცინს, რომლებიც რბილ, გამწმენდ ზემოქმედებას ახდენენ კანზე, ჰექსაქლოროფენს და ქლორჰექსიდინს, რომლებიც ახდენენ მადეზინფიცირებელ ზემოქმედებას, ალუმინის ქლორიდს, რომელიც მადეზინფიცირებელ ზემოქმედებასთან ერთად ხელს უშლის ოფლის გამოყოფას, ეთილის სპირტს, რომელიც აშრობს და დეზინფექციას უკეთებს კანს.

***კრემები კანის გათეთრებისათვის*** (მათეთრებელი კრემები) – არ იწვევენ კანის გარქოვანებული ფენის ეფექტურ აქრცვლას; ისინი მხოლოდ ხელს უწყობენ პიგმენტირებული კანის გაუფერულებას. მათეთრებელი კრემები შეიცავენ ძლიერ დამჟანგველებს (წყალბადის ზეჟანგს და სხვა პეროქსიდებს), ლიმონის წვენს, ჰიდროქინონის მონომეთილის ეთერს, რძიანას და ჭიაფერას გამონაცემებს, ლავანდის ზეთს.

საკეთესო შედეგებს იძლევა შედგენილობები, რომლებიც შეიცავენ ჰიდროქინონის ნაწარმებს. ისინი ხელს უშლიან პიგმენტ მელანინის წარმოქმნით მიმდინარე ფერმენტულ რეაქციებს, თუმცა ასეთმა კრემებმა შეიძლება დაშალონ ორგანიზმში უკვე არსებული მელანინი; ამ ტიპის კრემების უარყოფითი მხარეა ის, რომ ისინი საკმაოდ ხშირად იწვევენ ალერგიულ რეაქციებს. ამიტომ მათი გამოყენება მოითხოვს თანმხლებ ინსტრუქციაში მოცემული რეკომენდაციების გულდასმით შესრულებას.

პრეპარატები სხეულის მოვლისათვის, როგორც წესი, შედგენილობით არ განსხვავდება სახის კანის მოვლისათვის განკუთვნილი პრეპარატებისაგან.

## 24.2.3. ფოტოდამცავი და "გასარუჯი" კრემები.

სახის კანის მზის სხივებისა და გარუჯვისაგან დასაცავად კოსმეტიკური მრეწველობა უშვებს ფოტოდამცავ საშუალებებს. ფოტოდამცავი პრეპარატების შედგენილობები, როგორც წესი, იქმნება მატენიანებელი კრემის ან რძის ბაზაზე. ამავე მიზნებისათვის გარკვეული ინტერესი აგრეთვე უწყლო კრემები და ზეთები. გამოყენებული ფუძის მიუხედავად, მათ შედგენილობაში შედის ულტრაიისფერი სხივების შთანთქმელი ნივთიერებები (სალიცილის მჟავას ეთერები, ქინაქინის სულფატი, სალიკონები).

მზისგან დამცავი კრემები ასუსტებენ სინათლის ზემოქმედების კანზე (გაწითლება, შეშუპება, გარუჯვა); აღნიშნულთან დაკავშირებით შესაძლებელია მზეზე უფრო ხანგრძლივად ყოფნა; რეაქცია არ მიმდინარეობს მძიმედ, კანი იარუჯება უფრო რბილად და თანაბრად.

მზისგან დამცავი კრემები წყლის ზემოქმედებით (ოფლის გამოყოფა, ბანაობა, შხაპი) ადვილად სცილდება კანის ზედაპირს; ამიტომ მათ ტესტირების ამდენჯერ უნარზე, რაც შეიძლება ძილისპან არ ჩამოირეცხოს წყლით კანის ზედაპირიდან; აგრეთვე ულტრაიისფერი სხივებისაგან დაცვის ძალით, რომელიც გამოისახება რიცხობრივი მაჩვენებლებით; მინიმალური დაცვა – 2-4, ზომიერი დაცვა – 4-6, მომატებული (გაუმჯობესებული) – 6-8, მაქსიმალური – 8-15, ზემაღალი – 15-ზე მეტი; სინათლისგან დამცავი პრეპარატები, რომლებსაც გააჩნიათ დაცვის ეჭვი დაბალი მაჩვენებლები, მწარმოებლის მიერ არ შეიძლება იქნას რეკლამირებული ბაზარზე.

*გასარუჯი კრემები* – კანზე რეაქციის შედეგად, ანიჭებენ მას გარუჯვის ფერს; ამავე დროს, ისინი არ აძლიერებენ კანის პიგმენტაციას; ამ ტიპის კრემის მაგალითად შეიძლება მოვიყვანოთ ეშულსია, რომელიც შეიცავს სპირტს ან დიჰიდროაცეტონის წყალ-სპირტიან ხსნარს (3%); გარუჯვა ხდება ეშულსიის კანზე წასმიდან (დადებიდან) უკვე რამდენიმე საათის შემდეგ. A ვიტამინის დამატება აუმჯობესებს კანის ფერს.

## 24.3. კოსმეტიკური მალამოები და პასტები.

კოსმეტიკურ მალამოებს და პასტებს გააჩნიათ იგივე კონსისტენცია, რაც ანალოგიურ დერმატოლოგიურ წამლებს. ფუძედად გამოიყენება ცხიმები (ვაშლის, სელაპის, ქათმის, თახვის და სხვ.), მცენარეული ზეთები (კაკლის, კაკაოს, ატმის, მზესუმზირის და სხვ.), უფრო იშვიათად – ვაზელინი, ვაზელინის ზეთი, ლანოლინი, გლიცერინი.

*მალამოები*. ცხიმოვან ფუძეზე, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების დამატებით დამზადებული მალამოები, კანზე წასმისას, ახდენენ ქავილის დამაწყნარებელ, დამარბილებელ, ამქერცლავ და სხვა მოქმედებას. კანზე წასმული (დადებული) მალამოს ფენის ქვეშ გროვდება აუორთქლებელი წყალი, რომელიც ახდენს ეპიდერმისის მაცერაციას და ხელს უწყობს სამკურნალო ნივთიერებების შეწოვას კანში. გამოყენების მიზნის მიხედვით, მალამოები ესმება კანზე ან ედება საბნევის (საფენის) სახით.

კოსმეტიკური მალამოების დამზადება ეფუძნება იმავე მეთოდურ მიდგომებს (კომპონენტების შეწყვანისა და შერევის ჩათვლით), რომლებიც სავალდებულოა დერმატოლოგიური მალამოების დამზადებისათვის.

*პასტები* – გამოიყენება იმავე მიზნებისათვის, რისთვისაც მალამოები; მათ გააჩნიათ დამშრობი, დამცავი და დამარბილებელი მოქმედების უნარი. პასტებს კანზე ან ქსოვილზე უსვამენ ხის შპატელით და აფიქსირებენ სახვევით. პასტები არ გამოიყენება კანის მწვავე ანთებების დროს, არ უსვამენ (ადებენ) ძლიერად შეხორცებად და თმის ხშირი საფარის მქონე კანის ზედაპირზე; ეპითელიუმის დაზიანების თავიდან აცილებისათვის კანიდან პასტის მოცილებას ახდენენ 3-5 დღის შემდეგ – შემთბარი მცენარეული ან ვაზელინის ზეთით (იშვიათად ვაზელინით).

## 24.4. კოსმეტიკური პრეპარატების ბიოფარმაცევტული ასპექტები.

კოსმეტიკური პრეპარატების სამკურნალო და სპეციფიური მოქმედება დამოკიდებულია იმავე ფაქტორებზე, რომლებიც განაპირობებენ მალამოების ეფექტურობას. კრემის წასმის (დადების) მეთოდი მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მისი მოქმედების ეფექტურობაზე. თხევადი კრემი ხშირად

უფრო სასარგებლოა, ვიდრე სქელი; წვრილდისპერსიული ემულსიები უფრო კარგად გადასცემენ კანს ნივთიერებებს, ვიდრე "უხეში" ემულსიები; წყალში ხსნადი ნივთიერებები უფრო კარგად შეიწოვება ზ/წ ტიპის ემულსიებიდან, ხოლო ცხიმში ხსნადი ნივთიერებები – წ/ზ ტიპის ემულსიებიდან.

კანში კრემის ენერგიულად შეზელვისას ნივთიერებები უფრო ღრმად (ფორებისა და უჯრედშორისი არის გავლით) და უფრო დიდი რაოდენობით აღწევენ კანში. კრემში არსებული წყალში ხსნადი ნივთიერებები იხსნება კანის ქსოვილოვან სითხეში, ცხიმში ხსნადი ნივთიერებები – ქსოვილოვან ცხიმში (ყველაზე უკეთესად აღწევენ ცხიმოვან ჯირკვლებში). ნივთიერებების შეწოვის სტიმულირება ხდება მასაჟით, რომელიც აძლიერებს უჯრედშორისი სითხის მოძრაობას. მსუბუქი მასაჟი ხელს უწყობს ნივთიერებათა ცვლას ქსოვილებში, ამიტომ კანის კოსმეტიკური მოვლისას იგი ყოველთვის სასარგებლოა.

კანის გავლით ნივთიერებების შეწოვას ხელს უწყობს ელექტრომექანიკური პროცედურები, ნივთიერებების მოლეკულების ზომა, მათი ელექტრული მუხტი, კანის სისუფთავე, პრეპარატის დადების (წასმის) ხერხი, აგრეთვე პაციენტის ასაკი; მსხვილი მოლეკულები, მოლეკულური მასით 5-10 ათასი და მეტი, ვერ აღწევენ ეპიდერმისში, თუმცა ხელსაყრელ პირობებში, დაბალმოლეკულური პოლიპეპტიდები და ამინომჟავები მაინც აღწევენ რქოვანას ფენაში. მრავალ ნივთიერებას შეუძლია შეიძინოს (აიღოს) ელექტრული მუხტი, რაც ასევე დამახასიათებელია კანისათვის.

აქროლადი გამხსნელებით (სპირტით, ეთერით) გასუფთავებულ ან დამუშავებულ კანში ნივთიერებები შეიწოვება უფრო სწრაფად და ადვილად, ვიდრე უსუფთაო კანში. ნივთიერებები უფრო ადვილად აღწევს ხანში შესული ადამიანების კანში, ვიდრე ახალგაზრდების; ასევე უფრო ადვილად აღწევს დატენიანებული რქოვანას ფენის გავლით, ვიდრე მშრალ კანში. ამიტომ ნიღბები და ოკლუზიური საბევები, რომლებიც თანაბრად ატენიანებენ კანს, ხელს უწყობენ კოსმეტიკური შედგენილობების ამა თუ იმ კომპონენტების ინტენსიურ შეწოვას კანში.

# თავი 25. სამკურნალო მინერალური წყლების საქონელმცოდნეობა

## 25.1. შესავალი

➢ *მინერალური წყლები* – *ბუნებრივი ან ხელოვნური წყლებია, რომლებიც მომატებული რაოდენობით (მტკნარ წყლებთან შედარებით) შეიცავენ მარილებს, გაზებს, ორგანულ ნივთიერებებს და გააჩნიათ სპეციფიკური თვისებები (ტემპერატურა, ბიოლოგიურად აქტიური კომპონენტების მაგ. $CO_2$, $H_2S$, $As$ და სხვ. შემცველობა, რადიაქტივობა და სხვ.), რომელთა წყალობითაც ადგენენ სამკურნალო ეფექტს ადამიანის ორგანიზმზე; შემდგენლობის მიხედვით განასხვავებენ ნატრიუმიანს, გოგირდწყალბადიანს, რკინის შემცველ და ა.შ. მინერალურ წყლებს; მტკნარ და მინერალურ წყლებს შორის საზღვრად, ჩვეულებრივ, მიიჩნევა საერთო მინერალიზაცია 1 გ/ლ.*

ბოთლებში ჩამოსხმული სასმელი მინერალური წყლები კლასიფიცირდება სამ ჯგუფად:

- სამკურნალო;
- სამკურნალო-სუფრის;
- სუფრის.

*სამკურნალო მინერალურ წყლებს მიეკუთვნება:*

✓ მინერალური წყლები საერთო მინერალიზაციით 8 – 12 გ/ლ; (ზოგჯერ უფრო მაღალი მინერალიზაციითაც, მაგ. მინერალური წყალი "Баталинская" – 21 გ/ლ).

✓ მინერალური წყლები 8 გ/ლ – ზე ნაკლები მინერალიზაციით, რომლებიც შეიცავენ დარიშხანის, ბორის და სხვა კომპონენტების მომატებულ რაოდენობას;

*სამკურნალო-სუფრის მინერალურ წყლებს* – მიეკუთვნება მინერალური წყლები საერთო მინერალიზაციით 2 – 8 გ/ლ (გამონაკლისია მინერალური წყალი "Ессентуки №4 " – მინერალიზაციით 10 გ/ლ).

*სუფრის მინერალურ წყლებს* – მიეკუთვნება მინერალური წყლები საერთო მინერალიზაციით 2 გ/ლ – მდე; სუფრის მინერალური წყლები იყოფა ორ ჯგუფად :

✓ *ბუნებრივი;*

✓ *ხელოვნური.*

ხელოვნურ მინერალურ წყლებს ამზადებენ "ქიმიურად სუფთა" მარკის მარილებისაგან; ამის მაგალითია სოდიანი წყალი.

ამჟამად მოსახლეობის და დაწესებულებების მინერალური წყლებით მომარაგება ძირითადად ხორციელდება სპეციალიზირებული ან არასპეციალიზირებული მაღაზიების საშუალებით, მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ სამკურნალო მინერალური წყლების, როგორც სამკურნალო საშუალებების, ფარმაცევტული დაწესებულებებიდან რეალიზაცია ნებადართულია საქართველოს კანონით წამლისა და ფარმაცევტული საქმიანობის შესახებ და წარმოადგენს მათი საქონელბრუნვის მნიშვნელოვნად გაზრდის სერიოზულ რეზერვს.

## 25.2. საქართველოს მინერალური წყლები და მათი წარმოების პოტენციალი

საქართველოს ეკონომიკა, გეგმური ეკონომიკიდან საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლასთან დაკავშირებით, განიცდის მნიშვნელოვან გარდაქმნას. ამჟამად მთავარი ამოცანაა საქართველოს ეკონომიკამ თავისი ადგილი დაიმკვიდროს შრომის საერთაშორისო დანაწილებაში.

ეკონომიკის პრიორიტეტული მიმართულებების განსაზღვრისას მთავარი კრიტერიუმია პროდუქციის საექსპორტო პოტენციალი, რომლის უმნიშვნელოვანესი წინაპირობაა პროდუქციის მაღალი ხარისხი და საერთაშორისო კონკურენტუნარიანობა.

მინერალური წყლის ინდუსტრიას წამყვანი პოზიცია უკავია საქართველოს ეკონომიკაში. მინერალური წყლების ექსპორტის მოცულობამ 1997 წელს 17,6 მლნ. აშშ დოლარი შეადგინა, რაც ამ წელს საქართველოს ექსპორტის საერთო მოცულობის (230,1 მლნ. აშშ დოლარი) 7,6% შეადგინა. 1998 წელს მინერალური, ნატურალური და ხელოვნური წყლების ექსპორტმა მკვეთრად იკლო და 7,1 მლნ. აშშ დოლარი შეადგინა, რაც ექსპორტის საერთო მოცულობის (194,0 მლნ. აშშ დოლარი) 3,6%-ს შეადგენდა.

*მინერალური წყლის პრიორიტეტულობას განსაზღვრავს: ნედლეულის ბუნებრიობა, სიუხვე, სიახლე, სტაბილურობა, განახლებადობა, არასეზონურობა, მაღალი ხარისხი, კონკურენტუნარიანობა და დაბანდებული კაპიტალის უკუგების მოკლე პერიოდი.*

წყალზე მოთხოვნილება განუხრელად იზრდება. მე-20 საუკუნეში იგი მსოფლიოში 9-ჯერ გაიზარდა, ხოლო 21-ე საუკუნის შუა წლებამდე კიდევ გაორმაგდება. ამ მხრივ გასათვალისწინებელია, რომ საქართველო მდებარეობს იმ ქვეყნების შუაგულში, რომლებიც სასმელი წყლის მწვავე დეფიციტს განიცდიან. სავარაუდოა, რომ კატასტროფული მდგომარეობა შეიქმნას სამხრეთ და აღმოსავლეთ ევროპაში, აფრიკის მთელ კონტინენტზე და დსთ-ის ევროპული ნაწილის სამხრეთში, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის ქვეყნის ეკონომიკაში ამ სექტორის განვითარების პრიორიტეტულობის აუცილებლობას.

საქართველო უმდიდრესი ქვეყანაა სასმელი წყლის რესურსებით. იგი 2,5-ჯერ აღემატება მსოფლიოს, 2,4-ჯერ ევროპის და 1,7-ჯერ აზიის საშუალო მაჩვენებელს ერთ სულ მოსახლეზე. ამასთანავე საქართველოს წყლის რესურსების 30% უმაღლესი ხარისხის მიწისქვეშა სასმელ წყლებს წარმოადგენს.

დღესდღეობით საქართველოში აღმოჩენილია და შესწავლილი მინერალური წყლების 1800-მდე გამოვლენა, დადგენილია მათი ქიმიური და აირული შემადგენლობა, სპეციფიკური მიკროკომპონენტების შემცველობა, მინერალიზაციის ხარისხი, **pH** მაჩვენებელი, ტემპერატურა. მინერალური წყლების 1800-მდე გამოვლენის დამტკიცებული საექსპლუატაციო მარაგის მოცულობა საქართველოში 67000 მ$^3$/დღ.ღ. შეადგენს, რაც მოიცავს მათი ბუნებრივი რესურსების მხოლოდ ნაწილს. 80-ანი წლების დასაწყისშიც კი, როდესაც მიღწეული იყო მინერალური წყლების ჩამოსხმის მაქსიმუმი (420 მლნ. ბოთლი (0,5ლ.) წლიურად), მათ შორის 310 მლნ. "ბორჯომი", ითვისებული იყო დამტკიცებული მარაგების 30%-ზე ნაკლები. გამოიყენებოდა და თანაც ნაწილობრივ 46 საბადოს რესურსები, რომელთა ბაზაზე მოქმედებდა 17 ჩამოსასხმელი ქარხანა, 18 ბალნეოკურორტი და 27 წყალსამკურნალო.

საირმის წყლის ბაზაზე მრავალი ათეული წელია ფუნქციონირებს კეთილმოწყობილი კურორტი, სადაც წარმატებით მკურნალობენ თირკმლის და კუჭ-ნაწლავის დაავადებებს. ამასთან ერთად ხიდინარეობს მინერალური წყლის "საირმე" ჩამოსხმა. ბოლო ხანს საირმის საბადოზე გამოვლენილი იქნა ბორჯომის ტიპის წყლის რესურსები, რისი გამოყენებაც მნიშვნელოვნად გააფართოებს კურორტის პროფილს.

რაც შეეხება "ბორჯომს" და "ნაბეღლავს" ისინი ორივე მიეკუთვნება საშუალო მინერალიზაციის (5-10გ/ლ) ჰიდროკარბონატული წყლების ჯგუფს.

29-ე ცხრილში მოცემულია ის მინერალური წყლები, რომელთა საწარმოო ჩამოსხმა ელესდღეობით მიმდინარეობს და შესაბამისად მათი მარაგი ანუ დებეტი მნიშვნელოვანია

ცხრილი №29

| № | მინერალური წყლის დასახელება | დამტკიცებული მარაგი ანუ დებეტი (მ$^3$/დღ.ღ) | დამტკიცებული მარაგი ანუ დებეტი მლნ. ბოთლებში (0,5ლ) |
|---|---|---|---|
| 1. | ნაბეღლავი | 108 | 65 |
| 2. | ბორჯომი | 723 | 462 |
| 3. | საირმე | 70 | 42 |
| 4. | მიტარბი | 103 | 64 |
| | სულ | 1004 | 732 |

"ეი-სი ნილსენის" მონაცემებით მინერალური წყლები ბაზარზე თანდათან ცვლის გამაგრილებელ სასმელებს. თუ 1997 წელს მინერალური წყლებისა და გამაგრილებელი სასმელების გაყიდვების თანაფარდობა იყო 1/7, 1998 წელს 1/3-ზე გახდა. 1998 წელს მინერალური წყლების გასაღება 1997 წელთან შედარებით, ეკონომიკური კრიზისის მიუხედავად 52,5%-ით გაიზარდა და

ყოველწლიურად განუხრელად იზრდება. ასეთ პირობებში ბაზარზე გადამწყვეტია ხარისხი, იმოჯი და კარგად გააზრებული მარკეტინგული და სარეკლამო კამპანიები.

## 25.3. მინერალური წყლებით მკურნალობა (ბალნეოთერაპია)

მინერალურ ანუ სამკურნალო წყალს მტკნარ წყალთან შედარებით თავისებური ქიმიური შემადგენლობა, ფიზიკური თვისებები და სამკურნალო ეფექტი გააჩნია.

ბუნებაში არსებობს მინერალური წყლების მრავალი სახეობა; ისინი განსხვავდებიან გაზური შემადგენლობით, რადიოაქტიურობით, წყალში გახსნილი მარილებისა და ორგანიზმზე აქტიურად მოქმედი (იოდი, ბრომი, ფტორი, რკინა) ელემენტების შემადგენლობით, ტემპერატურითა და სხვა.

მინერალური წყლები გამოიყენება გარეგანი ხმარებისათვის (აბაზანების სახით), აგრეთვე სასმელად. №30 ცხრილში მოყვანილია მინერალური წყლების ჯგუფები ზემოაღნიშნული თვისებების შესაბამისად.

ცხრილი №30. მინერალური წყლების ჯგუფები ქიმიური შემადგენლობის, გაზების, მინერალიზაციის და ტემპერატურის მიხედვით

| მინერალური წყლების ჯგუფები | | | |
|---|---|---|---|
| ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით | მინერალიზაციის მიხედვით | გაზური შემადგენლობის მიხედვით | ტემპერატურის მიხედვით |
| ჰიდროკარბონატული | დაბალი მინერალიზაციის (1გ/ლ) | ნახშირმჟავა | ცივი ($20^0$C-მდე) |
| ქლორიდული | საშუალო მინერალიზაციის (1–10გ/ლ) | გოგირდწყალბადიანი | თბილი ($20^0$-$37^0$C) |
| სულფატური | მაღალი მინერალიზაციის(10–15გ/ლ | აზოტიანი | ცხელი ($37^0$-$42^0$C)) |
| შერეული | მაგარი წყლები, 50გ/ლ და მეტი | რადონული | ძლიერ ცხელი ($42^0$C- ზე ზევით) |

## 25.4. სასმელი მინერალური წყლების გამოყენება სამკურნალოდ

სასმელი მინერალური წყლებით მკურნალობენ კურორტებზე. მაგრამ შესაძლებელია მათი გამოყენება კურორტის გარეშეც – საავადმყოფოს, პოლიკლინიკის, კურორტის, რომელსაც არა აქვს სასმელი წყალი, თუ ოჯახის პირობებში. ამისთვის იხმარება ბოთლში ჩამოსხმული მინერალური წყალი.

სასმელი მინერალური წყლებით მკურნალობენ მრავალ დაავადებას, როგორიცაა კუჭის ქრონიკული კატარი, კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულოვანი დაავადება, ღვიძლისა და სანაღვლე გზების დაავადებები, პანკრეასის ქრონიკული ანთება, ქრონიკული კოლიტი, ნაწლავის ფუნქციური მოშლილობები, ნივთიერებათა ცვლის დაავადებები (პოდაგრა, სიმსუქნე, დიაბეტი), ზედა სასუნთქი გზების დაავადებები, საშარდე გზების და თირკმლის ზოგიერთი დაავადება და სხვა. მინერალური წყლების მიღების სამკურნალო ეფექტი პირველ რიგში დამოკიდებულია მინერალური წყლის სწორად შერჩევაზე.

სასმელად იყენებენ სხვადასხვა შემადგენლობის მინერალურ წყლებს, რომელთა შორის გამოყოფენ რამდენიმე ჯგუფს:

➢ *ბორჯომის ტიპის* ანუ ტუტე წყლები – მკურნალობის კარგ შედეგს იძლევა ზემოაღნიშნული თითქმის ყველა დაავადების დროს, განსაკუთრებით თუ ერთდროულად აღინიშნება კუჭის წვენის მაღალი ან ნორმალური მჟავიანობა; ამ ჯგუფს მიეკუთვნება ბორჯომი, ნაბეღლავი, აკადხარა, ეთრის (საფრანგეთი) მინერალური წყლები.

➢ *ესენტუკის* (რუსეთი) №17 *ტიპის წყლები* (ქლორნატრიუმიანი წყლები), რომელთაც მიეკუთვნება ესენტუკის №17 და 14 წყაროები, ძაუ–სუარი, ზვარე, ემსი და ობვეზელტერსი (გერმანია); აღნიშნული წყლებით მკურნალობენ უმთავრესად კუჭ–ნაწლავის, ღვიძლის და სანაღვლე გზების დაავადებებს, კუჭის წვენის დაბალ მჟავიანობას.

➢ *ხაირძიის ტიპის წყლები* – დაბალი მინერალიზაციის ჰიდროკარბონატული, კალციუმის შემცველი წყლებია; ასეთებია საირმე, ბაგიათი, ნაფტუსია (ტრუსკოვეცში); ეს წყლები საუკეთესოა თირკმლის და საშარდე გზების, თირკმლის კენჭოვანი დაავადებების სამკურნალოდ; თუმცა არანაკლებ ეფექტურია საჭმლის მომნელებელი სისტემის დაავადებების დროსაც.

➢ *მწარე ანუ ხულფიდური წყლები* – ხასიათდებიან საფალარათო მოქმედებით; ამ წყლებს ხმარობენ უმთავრესად ქრონიკული ყაბზობის დროს, უფრო სიმსუქნესთან თანდართული მოვლენების შემთხვევაში. ასეთი წყლებია ბატალინის, აზალკიხის, ბევრია ასეთი წყლები უნგრეთში (აპენტა, ვიქტორია და სხვ.).

➢ *ძველ ზნოგოდხაის №4-ის ტიპის წყლები* (ჰიდროკარბონატულ სულფატური) – რომლის წარმომადგენლებია სკური, ისტისუ (აზერბაიჯანი), ჯერმუკი (სომხეთი), კარლსბადი, მარიენბადი – ჩეხეთსა და სლოვაკეთში; განსაკუთრებით შედეგიანია ამ ჯგუფის წყლებით ნაღვიერებათა ცვლის დაავადებების (დიაბეტი, სიმსუქნე), ღვიძლის და სანაღვლე გზების დაავადებების მკურნალობა, რომელთაც თან ახლავს კუჭის წვენის მაღალი მჟავიანობა.

სასმელი მინერალური წყლებით მკურნალობის ეფექტურობა დამოკიდებულია აგრეთვე მისი გამოყენების სისწორეზე (სწორ მეთოდზე). მაგი მიღება არ შეიძლება სტანდარტული წესით. იგი ავადმყოფისათვის უნდა შეირჩეს ინდივიდუალურად, ამიტომ სასმელი მინერალური წყლებით მკურნალობა უნდა დანიშნოს ექიმმა.

სასმელი მინერალური წყლები იხმარება ოყნების (ბორჯომის, ესენტუკის ტიპის წყლებით) და ინჰალაციების (ესენტუკის, ბორჯომის, საირმის ტიპის წყლებით) სახითაც. ამ უკანასკნელის პროცედურებს უნიშნავენ ავადმყოფებს ცხვირის, ცხვირ-ხაბის, ხორხის, ბრონქების ქრონიკული კატარის, გაჭიანურებული პნევმონიების, ფილტვების ემფიზემის და სხვათა დროს.

სასმელი მინერალური წყლებით მკურნალობის ვადა შეიძლება იყოს 3-დან 6-კვირამდე. მკურნალობის ხანგრძლივობას დაავადების ხასიათის, ავადმყოფის ინდივიდუალური თვისებების მიხედვით ექიმი ნიშნავს.

სასმელი მინერალური წყლები, განსაკუთრებით დაბალი მინერალიზაციის (ბორჯომი, საირმე, ნაბეღლავი), შეიძლება ვიხმაროთ როგორც სუფრის წყალი პროფილაქტიკის მიზნითაც; ისინი მდიდ მომგურებლები არიან, აუმჯობესებენ საჭმლის მონელებას და ამავე დროს ძლიერ გამალიზიანებლად არ მოქმედებენ ორგანიზმზე მიუხედავად ამისა, მათი სისტემატური მიღება (ყოველ დღე – დღეში რამდენიმეჯერ) რეკომენდირებული არ არის. ამისათვის ძირითადად იყენებენ ბოთლში ჩამოსხმულ წყალს. ბოთლში ჩამოსხმული მინერალური წყლები უნდა ინახებოდეს გრილ და უსინათლო ადგილას, ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში.

## 25.5. რესურსების შეზღუდულობა და მონოპოლიური მდგომარეობა

როდესაც საუბარია მინერალური წყლის წარმოების პოტენციალზე აუცილებლად უნდა აღინიშნოს, რომ ბუნებრივი რესურსები შეზღუდულია და როდესაც ერთი საბადო ნაწილდება რამდენიმე მწარმოებელს შორის იქმნება სერიოზული წინააღმდეგობები წყლის რესურსების განაწილებაზე ეკ. წყლით, როგორც წიაღით სარგებლობაზე ლიცენზიის გაცემის თვალსაზრისით. 2001 წლისათვის საქართველოში წარმოებდა 4 დასახელების წყლის ჩამოსხმა, რომელიც დანაწილებული იყო 19 საწარმოს შორის [იხ. ცხრილი №31].

"GG&MW"-ს აქვს "ბორჯომის" წყლის ჩამოსხმის ათწლიანი ლიცენზია, რომელიც 1997 წელს ტენდერში გამარჯვებით მოიპოვა. "GG&MW"-ს მთლიანი დებეტის 95% უნდა მიეღო, მაგრამ რადგან მას ბორჯომის რესურსის მხოლოდ 20% ჰქონდა ათვისებული, დანარჩენი კი აღრებოდა, ამიტომ ლიცენზია გაიცა სხვა კომპანიებზეც, მათ შორის "ბორჯომის მეწარმეთა კავშირზეც", რომელშიც თავდაპირველად 5 დამოუკიდებელი სუბიექტი იყო გაერთიანებული.

ცხრილი №31

| ბორჯომი | ნაბეღლავი | საირმე | მიტარბი |
|---|---|---|---|
| . შ.პ.ს. "ფერიციზე"<br>2. ს. ს. "ბორჯომის 1 ჩამომსმელი"<br>3. ს. ს. "ბორჯომის 2 ჩამოსმელი"<br>4. შ.პ.ს. "ჯორჯია მინერალ ვოთერს"<br>5. შ.პ.ს. "I"<br>6. შ.პ.ს. მურღონი მჯ"<br>7. ინდ. საწ. "ტექნოლოგი"<br>8. სახაზინო საწარმო "მინერალური წყლის ჩამოსხმელი საწარმო"<br>9. შ.პ.ს. "ტატა"<br>10. შ.პ.ს. "რაინდი I"-ის ფილიალი<br>11. შ.პ.ს. "საკანელი"<br>12. შ.პ.ს. "ბორჯო" | 1. ინდ. უალკოჰოლო<br>2. ს.ს. "ნაბეღლავი-1958"<br>3. შ.პ.ს. "ნაბეღლავი"<br>4. შ.პ.ს. "წყალი მარგებელი"<br>5. შ.პ.ს. "ნაბეღლავი-96" | 1. შ.პ.ს. "საირმე-92"<br>2. ს.ს. "საირმე" | 1. ს.ს "ბორჯომის ჩამოსმელი" |

მოგვიანებით "მეწარმეთა კავშირი" გაიხარდა და მისმა ახალმა წევრებმა ლიცენზიები ავტომატურად მიიღეს. 2001 წლისათვის "ბორჯომის მეწარმეთა კავშირში" გაერთიანებულია 12 დამოუკიდებელი სუბიექტი. ისინი წელიწადში 3,5 მლნ. ბოთლ "ბორჯომს" (0,5ლ.) აწარმოებდნენ. ამ მცირე საწარმოთა მიერ ჩამოსხმული "ბორჯომი" შემოწმდა ისრაელისა და აშშ-ს ლაბორატორიებში. შეუძლებელია "ბორჯომის" ფალსიფიკაციაზე საუბარი, რადგანაც ზემოთ ჩამოთვლილი ყველა საწარმო და მათ შორის "GG&MW" ერთი და იგივე წყაროთი სარგებლობს.

## 25.6. მინერალური წყლის წარმოების უცხოური კომპანიების მიმოხილვა და პარალელის გატარება საქართველოს მინერალური წყლის ჩამომსხმელ საწარმოებთან

2001 წლისათვის მსოფლიო ბაზარზე ცნობილი იყო 559 დასახელების მინერალური წყალი. ქვემოთ მოყვანილია მსოფლიო ბაზარზე სხვადასხვა ქვეყნის მიერ წარმოდგენილი მინერალური წყლების დასახელებების რაოდენობა ქვეყნების მიხედვით.

1. ალჟირი (1 დასახელება)
2. არგენტინა (3 დასახელება)
3. ბოშხეთი (3 დასახელება)
4. ავსტრალია (22 დასახელება)
5. ავსტრია (15 დასახელება)
6. ბოსნია (1 დასახელება)
7. ბრაზილია (1 დასახელება)
8. ბულგარეთი (2 დასახელება)
9. კანადა (15 დასახელება)
26. ისრაელი (3 დასახელება)
27. იტალია (35 დასახელება)
28. იამაიკა (1 დასახელება)
29. ლუქსემბურგი (4 დასახელება)
30. მალაიზია (10 დასახელება)
31. მავრიტანია (1 დასახელება)
32. მექსიკა (1 დასახელება)
33. მაროკო (2 დასახელება)
34. ახალი ზელანდია (2 დასახელება)

10. ჩინეთი (5 დასახელება)
11. კუბა (1 დასახელება)
12. კვიპროსი (1 დასახელება)
13. ჩეხეთის რესპუბლიკა (1 დასახელება)
14. ეგვიპტე (3 დასახელება)
15. ფიჯი (1 დასახელება)
16. ფინეთი (1 დასახელება)
17. **საფრანგეთი (118 დასახელება)**
18. **საქართველო (1 დასახელება)**
19. **გერმანია (169 დასახელება)**
20. საბერძნეთი (1 დასახელება)
21. გვადელუპა (2 დასახელება)
22. უნგრეთი (5 დასახელება)
23. ისლანდია (1 დასახელება)
24. ინდოეთი (3 დასახელება)
25. ირლანდია (2 დასახელება)
35. ნორვეგია (1 დასახელება)
36. რუმინეთი (1 დასახელება)
37. რუსეთი (2 დასახელება)
38. სენეგალი (1 დასახელება)
39. სლოვაკეთის რესპ. (3 დასახელება)
40. სლოვენია (1 დასახელება)
41. სამხრეთ კორეა (4 დასახელება)
42. ესპანეთი (15 დასახელება)
43. შვედეთი (4 დასახელება)
44. **შვეიცარია (25 დასახელება)**
45. ტუნისი (3 დასახელება)
46. თურქეთი (7 დასახელება)
47. **აშშ (50 დასახელება)**
48. არაბეთის გაერთ. სამეფო (1 დასახელება)
49. დიდი ბრიტ. გაერ. სამეფო (14 დასახელება)
50. ვიეტნამი (1 დასახელება)

საერთაშორისო ბაზარზე ცნობილია "ბორჯომის" მსგავსი მინერალური წყლების 15 დასახელება. 32-ე ცხრილში მოცემულია მათი დასახელებები და მწარმოებელი (წყაროს მდებარეობის) ქვეყნები.

განვიხილოთ ზოგიერთი მინერალური წყლის წარმოების სიმძლავრე და სპეციფიკა უფრო დაწვრილებით.

➢ **"ნორდა"** (NORDA) არის ერთ-ერთი მინერალური წყალი, რომელიც ჩამოისხმება იტალიაში. მისი მესაკუთრე იყო პესინების ოჯახი, რომელიც ახორციელებდა წყლის ჩამოსხმას 1930 წლიდან. ამასთანავე ჩრდილოეთ იტალიის ერთ-ერთ სოფელში გაშენდა მინის ქარხანა. "ნორდას" მინის ქარხნის სიმძლავრეა 7-100 მილიონი ბოთლი წელიწადში. 1985 წელს "ნორდამ" მოახდინა ტექნოლოგიის მოდერნიზება (მთლიანად ავტომატიზირებული გახდა), უზრუნველყო 100% საიმედოობა და თავისი პროდუქციის უწყვეტობა, რამაც განაპირობა მისი საერთაშორისო აღიარება და დაუკილდოვება ხარისხის სისტემის სერთიფიკატით 9002 სტანდარტით (Quality Systems Certificate ISO 9002).

ცხრილი №32

| დასახელება | ქვეყანა |
|---|---|
| ნატურალე მაუნთინ სპრინგ ვოთერ | აშშ |
| აკუა ალეა | შვეიცარია |
| ლავრეტანო | იტალია |
| აჭუა ანდრეზ | ავსტრალია |
| ვინტერ ანდეს | კოლუმბია |
| გორონსოე | სამხრეთ კორეა |
| ჩოუჯუნგრი | სამხრეთ კორეა |
| ერიკლი | თურქეთი |
| ციგო | კუბა |
| ჯურიუსი | გერმანია |
| აქუარელ | ბელგია |
| ლუნა | იტალია |
| აუსუ | თურქეთი |
| აუტაე | თურქეთი |

"ნორდას" მთლიანი პროდუქცია სამ ჩამოსხმელ საწარმოში აღწევს 200 მილიონ ბოთლს წელიწადში. "ნორდა" ახორციელებს ექსპორტს ევროპის რამოდენიმე ქვეყანაში, აშშ-სა და

კანადაში, რაც ბოლო წლებში მისი წარმატების მიზეზი გახდა. ნატოს ევროპის კონტროლმა (Nato European Command) აღიარა "ნორდა", როგორც წყლის ოფიციალური მიმწოდებელი მთელი ევროპის ფარგლებში. "ნორდა" ახორციელებს 4 დასახელების წყლის ჩამოსხმას:

1. "დაჯიო სპრინგ ვოთერ" (DAGGIO SPRING WATER)
2. "დუკალე სპრინგ ვოთერ" (DUCALE SPRING WATER)
3. "აქუაჩიარა სპრინგ ვოთერ" (AQUACHIARA SPRING WATER)
4. "ლუნა მინერალ ვოთერ" (LUNA MINERAL WATER)

➢ **კოლფაქსი"** (Colfax) გამოირჩევა სამკურნალო თვისებებით. ეს წყალი შეიცავს კალციუმის, მაგნიუმის ჰიდროკარბონატის დიდ რაოდენობას. "კოლფაქსის მინერალური წყლის კომპანია" (Colfax Mineral Water Company) ჩამოყალიბდა 1996 წელს. დღესდღეობით ეს წყალი ცნობილია 5 პრემიით.

➢ **"Masafi"**-არის პირველი მინერალური წყლის კომპანია, რომელიც წარმოადგენს ასეთ ბოთლებში ჩამოსხმულ წყალს, რომელთა სახურავიც ჭიქის წარმოადგენს. "Masafi"-თვის ეს არის სწრაფად მზარდი პროდუქტი, რადგან ასეთი სახით წარმოდგენილი წყალი მოსახერხებელია არა მხოლოდ სახლში დასალევად, არამედ სუფრაზე, ორგანიზაციებში, შეხვედრებზე და ა.შ. ჭიქიანი ბოთლების მოცულობაა 1 ლ. ან 330 გრ.. გარდა ჭიქიანი ბოთლებისა "Masafi" აწარმოებს წყლის ჩამოსხმას ქაღალდის პაკეტებში, რომელიც მზადდება მაკულატურის მასისაგან და შემდეგ გაერთიანებული არაბეთის ემირატებში აშშ-დან. სულ მალე "Masafi" წარმოადგენს ფერადი ქაღალდის ყუთებში ჩამოსხმულ მინერალურ წყალს. ამ ქაღალდის ყუთების დიზაინი მუშავდება ლონდონში. საკმაოდ დიდი დრო და თანხა დაიხარჯა "Masafi"-ს ახალი ბოთლების სრულყოფაზე და "ეზოთალური მზარის" გაუმჯობესებაზე. მილიონობით დოლარი დაიხარჯა მარკეტინგული ღონისძიებების ჩასატარებლად.

"Masafi" არის დუბაის უდაბნოს და ტენისის კორტების ოფიციალური სასმელი. გოლფისა და ტენისის მოთამაშე-პროფესიონალები მონაწილეობას იღებენ აქ ჩატარებულ შეჯიბრებებში. "Masafi"- ამ მიზეზია აღიარების და გაუძლო მსოფლიო არხებს გოლფისა და ტენისის კორტებზე მისი პროდუქტის არსებობის გამო. "Masafi" წარმოადგენს განსხვავებული შეფუთვების მქონე პროდუქტს.

სპორტული შეჯიბრებებისათვის განკუთვნილი მინერალური წყლის ასორტიმენტი:

| ბოთლების ზომა | შეფუთვა | ბოთლების/ მუყაოს ყუთების რაოდენობა |
|---|---|---|
| 1ლ. | ა. მუყაოს ყუთი | 15 ბოთლი |
| | ბ. პალეტი | 60 მუყაოს ყუთი |
| | გ. 20ტ კონტეინერი | 896 მუყაოს ყუთი |
| | დ. 40ტ კონტეინერი | 1550 მუყაოს ყუთი |
| 1ლ. | ა. კალათა | 12 ბოთლი |
| | ბ. პალეტი | 65 კალათა |
| | გ. 20ტ კონტეინერი | 650 კალათა |
| | დ. 40ტ კონტეინერი | 1400 კალათა |
| 330მლ. | ა. მუყაოს ყუთი | 30 ბოთლი |
| | ბ. პალეტი | 100 მუყაოს ყუთი |
| | გ. 20ტ კონტეინერი | 1100 მუყაოს ყუთი |
| | დ. 40ტ კონტეინერი | 2250 მუყაოს ყუთი |
| 330მლ. | ა. კალათა | 24 ბოთლი |
| | ბ. პალეტი | 72 კალათა |
| | გ. 20ტ კონტეინერი | 816 კალათა |
| | დ. 40ტ კონტეინერი | 1680 კალათა |

ჭიქიანი მინერალური წყლის ასორტიმენტი:

| ბოთლების ზომა | შეფუთვა | ბოთლების/ მუყაოს ყუთების რაოდენობა |
|---|---|---|
| 250მლ. | ა. მუყაოს ყუთი | 30 ჭიქა |
| | ბ. პალეტი | 96 მუყაოს ყუთი |
| | გ. 20ტ კონტეინერი | 1100 მუყაოს ყუთი |
| | დ. 40ტ კონტეინერი | 2200 მუყაოს ყუთი |
| 200მლ. | ა. კალათა | 30 ჭიქა |
| | ბ. პალეტი | 96 მუყაოს ყუთი |
| | გ. 20ტ კონტეინერი | 1200 მუყაოს ყუთი |
| | დ. 40ტ კონტეინერი | 2400 მუყაოს ყუთი |
| 140მლ. | ა. მუყაოს ყუთი | 35 ჭიქა |
| | ბ. პალეტი | 86 კარტონის ყუთი |
| | გ. 20ტ კონტეინერი | 1300 მუყაოს ყუთი |
| | დ. 40ტ კონტეინერი | 2600 მუყაოს ყუთი |
| 100მლ. | ა. მუყაოს ყუთი | 60 ჭიქა |
| | ბ. პალეტი | 96 მუყაოს ყუთი |
| | გ. 20ტ კონტეინერი | 1300 მუყაოს ყუთი |
| | დ. 40ტ კონტეინერი | 2400 მუყაოს ყუთი |

**"Masafi"** - ის მინერალური წყლის ასორტიმენტი შეფუთვის მიხედვით:

| ბოთლების ზომა | შეფუთვა | ბოთლების/ მუყაოს ყუთების რაოდენობა |
|---|---|---|
| 0,5ლ. | ა. მუყაოს ყუთი | 24 ბოთლი |
| | ბ. პალეტი | 96 მუყაოს ყუთი |
| | გ. 20ტ კონტეინერი | 1350 მუყაოს ყუთი |
| | დ. 40ტ კონტეინერი | 2000 მუყაოს ყუთი |
| 1ლ. | ა. მუყაოს ყუთი | 12 ბოთლი |
| | ბ. პალეტი | 78 მუყაოს ყუთი |
| | გ. 20ტ კონტეინერი | 1000 მუყაოს ყუთი |
| | დ. 40ტ კონტეინერი | 2000 მუყაოს ყუთი |

"Masafi" ჰპირდება პრემიებს და პროდუქტის უვნებლობას რიგორც სახლში და ოფისში მოხმარების დროს, ასევე მოგზაურობისას. ამ აზრით დიზაინით შეფუთული პროდუქტის ასორტიმენტი ასე გამოიყურება:

| ბოთლის ზომა | შეფუთვა | ბოთლების/ მუყაოს ყუთების რაოდენობა |
|---|---|---|
| 100*2 | ა. მუყაოს ყუთი | 30 ყუთი |
| | ბ. 20ტ კონტეინერი | 462 მუყაოს ყუთი |
| | გ. 40ტ კონტეინერი | 966 მუყაოს ყუთი |
| 150*2 | ა. მუყაოს ყუთი | 30 ყუთი |
| | ბ. 20ტ კონტეინერი | 330 მუყაოს ყუთი |
| | გ. 40ტ კონტეინერი | 680 მუყაოს ყუთი |
| 200*2 | ა. მუყაოს ყუთი | 24 ყუთი |
| | ბ. 20ტ კონტეინერი | 396 მუყაოს ყუთი |
| | გ. 40ტ კონტეინერი | 828 მუყაოს ყუთი |

მინერალური წყლის ქიმიურ შემადგენლობას დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის ორგანიზმის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის. ორგანიზმი შეიცავს თითქმის ყველა ქიმიურ ელემენტს, რომლებიც გარკვეულ როლს ასრულებენ ბიოქიმიურ და ფიზიოლოგიურ პროცესებში. ორგანიზმის ნორმალური რიგი დაავადებები დაკავშირებულია ელექტროლიტური ბალანსის დარღვევასთან.

33-ე ცხრილში მოცემულია ჭართული მინერალური წყლების ("ბორჯომი", "მიტარბი", "საირმე", "ნაბეღლავი") ქიმიური შემადგენლობა და მისი შედარება მსოფლიო ბაზარზე ცნობილ 14 დასახელების სხვა წყალთან.

ცხრილი №33

| მინერალური წყლის დასახელება | ტიპი | ქვეყანა | კალციუმი Ca | აგნიუმი Mg | კალიუმი K | ფტორი F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ბორჯომი | მინ. წყალი | საქართველო | 1.00 | 0.00 | 12.00-20.00 | 0.00 |
| მიტარბი | მინ. წყალი | საქართველო | 2.50-3.50 | <50 | 2.00-3.00 | 0.00 |
| საირმე | მინ. წყალი | საქართველო | 9.0-1.50 | 5.0-1.50 | 7.00-10.00 | 0.00 |
| ნაბეღლავი | მინ. წყალი | საქართველო | 1.39 | 125 | 12.50 | 0.00 |
| კოლფაქსი Colfax | მინ. წყალი | აშშ, კალიფორნია | 180.00 | 91.00 | 8.80 | 1.60 |
| შვეიც ალპ Swiss Alp | მინ. წყალი | შვეიცარია | 120.00 | 35.00 | 2.20 | 0.00 |
| პერიე Perrier | წყაროს წყალი | საფრანგეთი | 152.00 | 3.70 | 0.60 | 0.00 |
| ვიტელი Vittel | წყაროს წყალი | საფრანგეთი | 91.00 | 19.90 | 4.90 | 0.00 |
| ევიანი Evian | წყაროს წყალი | საფრანგეთი | 78.00 | 24.00 | 1.00 | 0.00 |
| მაუნტინ ვოლი Montain Valley | წყაროს წყალი | აშშ, არკანზასი | 68.00 | 8.00 | 1.00 | 0.00 |
| ნაია Naya | წყაროს წყალი | კანადა | 38.00 | 22.00 | 2.00 | 0.00 |
| კრისტალ გეისერი Crystal Geyser | ჭის წყალი | აშშ, კალიფორნია | 27.40 | 6.00 | 2.00 | 0.00 |
| არროუჰედი Arrowhead | წყაროს წყალი | აშშ, კალიფორნია | 20.50 | 3.50 | 1.40 | 0.00 |
| ვოლვიე Volvie | წყაროს წყალი | საფრანგეთი | 10.00 | 6.00 | 6.00 | 0.00 |
| იზაბელა Isabelle | წყაროს წყალი | საფრანგეთი | 2.00 | 2.00 | 0.80 | 0.00 |
| პოლანდ სფრინგ Polland Springs | ჭის წყალი | გერმანია | 41.00 | 1.00 | 0.50 | 0.00 |
| სპა SPA | წყაროს წყალი | ბელგია | 3.50 | 1.30 | 0.50 | 0.00 |
| ოზარდარ Ozardar | წყაროს წყალი | აშშ, ტეხასი | 1.10 | 0.80 | 0.50 | 0.00 |
| სპარკლეტს Sparklets | ჭის წყალი | აშშ, კალიფორნია | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.00 |

| მინერალური წყლის დასახელება | ტიპი | ქვეყანა | სულფატი $SO_4$ | ქლორიდი Cl | სილიციუმი Si | ტუტიანობა-მჟავიანობა pH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ბორჯომი | მინ. წყალი | საქართველო | <10 | 2.50-5.00 | 0.00 | 5.5-7.5 |
| მიტარბი | მინ. წყალი | საქართველო | <50 | <50 | 0.00 | 2.0-3.0 |
| საირმე | მინ. წყალი | საქართველო | 60-160 | 2.00-3.00 | 0.00 | 3.0-5.0 |
| ნაბეღლავი | მინ. წყალი | საქართველო | 143 | 83 | 0.00 | 6.0 |
| კოლფაქსი Colfax | მინ. წყალი | აშშ, იოვა | 150.00 | 29.00 | 7.40 | 7.4 |
| სვის ალპ Swiss Alp | მინ. წყალი | შვეიცარია | 214.00 | 10.30 | 12.80 | 7.3 |
| პერიე Perrier | წყაროს წყალი | საფრანგეთი | 38.20 | 25.70 | 0.00 | 5.5 |
| ვიტელი Vittel | წყაროს წყალი | საფრანგეთი | 105.00 | 0.00 | 9.00 | 7.5 |
| ევიანი Evian | წყაროს წყალი | საფრანგეთი | 10.00 | 4.00 | 14.00 | 7.2 |
| მაუნტინ ვოლი Montain Valley | წყაროს წყალი | აშშ, არკანზასი | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.0 |
| ნაია Naya | წყაროს წყალი | კანადა | 14.00 | 1.00 | 7.00 | 7.6 |
| კრისტალ გეისერი Crystal Geyser | ჭის წყალი | აშშ, კალიფორნია | 36.70 | 6.50 | 0.00 | 7.9 |
| არროუჰედი Arrowhead | წყაროს წყალი | აშშ, კალიფორნია | 4.60 | 13.20 | 30.60 | 7.9 |
| ვოლვიე Volvie | წყაროს წყალი | საფრანგეთი | 7.00 | 8.00 | 30.00 | 7.0 |
| იზაბელა Isabelle | წყაროს წყალი | საფრანგეთი | 6.00 | 0.00 | 4.00 | 0.0 |
| პოლანდ სპრინგ Polland Springs | ჭის წყალი | გერმანია | 5.30 | 1.60 | 1.70 | 6.5 |
| სპა SPA | წყაროს წყალი | ბელგია | 6.50 | 0.00 | 7.00 | 0.0 |
| ოზარდარ Ozardar | წყაროს წყალი | აშშ, ტეხასი | 1.00 | 3.00 | 6.20 | 5.7 |
| სპარკლეტს Sparklets | ჭის წყალი | აშშ, კალიფორნია | 3.40 | 3.50 | 0.00 | 0.0 |

ელექტროლიტების (Na, K, Mg, Ca ) ცვლას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების დროს. იშიმირებულ ქსოვილში დარღვეულია ელექტროლიტების ცვლა. კალიუმი გამოდის რა იშიმირებული ქსოვილიდან, ირღვევა მეტაბოლიზმი, გულის შეკუმშვის

უნარი, ვითარდება არითმია, ირღვევა სისხლის შედედების სისტემის წონასწორობა. კალიუმი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ნერვული იმპულსების გადაცემაში. სისხლის ოსმოსური წნევის შენარჩუნებისათვის აუცილებელია მასში ნატრიუმისა და ქლორის იონების განსაზღვრული კონცენტრაცია მჟავურ-ფუძე წონასწორობის შენარჩუნებისათვის. მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებს ნატრიუმის ჰიდროკარბონატი. მედიცინაში ის ცნობილია როგორც ანტაციდური საშუალება (მჟავის გამანეიტრალებელი), რომელსაც იყენებენ კუჭის წვენის მაღალი მჟავიანობის და ღორწოვანი გარსების ანთებითი პროცესების დროს. ნატრიუმისა და კალიუმის იონები ფარმაკოლოგიურად ანტაგონისტები არიან.

**მაგნიუმის** ცვლა დიდ როლს ასრულებს უჯრედის შეღწევადობის პროცესის რეგულირებაში. მისი ნაკლებობა იწვევს მემბრანის გამტარობის ზრდას, რაც დაკავშირებულია უჯრედშიდა კალიუმის გამოსვლასთან. მაგნიუმის იონები აქტიურებს სისხლის ფოსფოინოლიპიურ სისტემებს, რაც თავის მხრივ იწვევს სისხლის შედედების სხვა მაჩვენებლების შეცვლას.

**კალციუმს** შეიცავს კბილები, ძვლოვანი, ნერვული და კუნთოვანი ქსოვილები, აგრეთვე სისხლი. კალციუმის იონები აძლიერებენ ჩონჩხისა და გულის კუნთების შეკუმშვის ძალას. ის აუცილებელია ძვლის ქსოვილის ჩამოყალიბებისა და სისხლის მიმოქცევის პროცესისათვის. კალციუმის იონების კონცენტრაციის შემცირება სისხლში იწვევს კუნთების აღგზნებადობას, კრუნჩხვებს.

ამრიგად, კალციუმის მარილები ორგანიზმში ორგვარ როლს ასრულებენ: ერთი მხრივ მონაწილეობენ ჩონჩხის აგებაში, მეორე მხრივ კალიუმ-კალციუმის კოეფიციენტი ზემოქმედებს ნერვული სისტემის ნორმალურ ფუნქციონირებაზე. კალციუმი აძლიერებს გულის კუნთის ტონუსს, აქვეს კოაგულაციურ, ანტიალერგიულ და ანთების საწინააღმდეგო თვისებებს.

მოკლედ შევაჯამოთ ზოგიერთი ელემენტის ძირითადი ფუნქციები ადამიანის ორგანიზმში და რა დაავადებებს იწვევს თითოეული მათგანის ნაკლებობა.

**კალციუმი:** შედის კბილის და ძვლების შემადგენლობაში;
**მაგნიუმი:** აძლიერებს იმუნურ სისტემას და აკონტროლებს სისხლის წნევას;
**კალიუმი:** უზრუნველყოფს ნივთიერებათა ცვლას;
**ფტორი:** იცავს კბილის სიმაგრეს;
**ნატრიუმი:** მნიშვნელოვანია ორგანიზმში წყლის ბალანსის შენარჩუნებისათვის;
**სულფატი:** ბუნებრივი გამწმენდი ფაქტორია;
**ქლორიდი:** არეგულირებს მჟავურ ბალანსს კუჭის არეში;
**სილიციუმი:** ბუნებრივი გამწმენდი ფაქტორია.

PH ფაქტორის 7.4-ის ტოლი მაჩვენებელი ითვლება მჟავა-ტუტიანობის ოპტიმალურ დონედ ჯანმრთელი ადამიანისათვის

**ნიტრატები:** ნიტრატების მაღალი დონე არაჯანმრთელი ორგანიზმისთვისაა დამახასიათებელი
**რკინა:** საჭიროა მცირე რაოდენობით

ქართული მინერალური წყლების სრული ქიმიური შემადგენლობა მოცემულია 34-ე ცხრილში:

ცხრილი №34

| მინერალ. წყალი | მინერალი ზაცია (გ/ დმ³) | $HCO^-_3$ (მგ/დმ³) | $SO^{2-}_4$ (მგ/დმ³) | $Cl^-$ (მგ/დმ³) | $Ca^{2+}$ (მგ/დმ³) | $Mg^{2+}$ (მგ/დმ³) | $Na^+ + K^+$ (მგ/დმ³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ბორჯომი | 5,5-7,5 | 2000-3000 | <50 | 100-200 | 50-150 | <25 | 500-800 |
| საირმე | 2,4-5,0 | 1500-2000 | <50 | <50 | 250-350 | <50 | 200-300 |
| მიტარბი | 2,0-3,0 | 1800-2100 | 100-150 | 200-280 | 200-350 | 100 | 500-1000 |
| ნაბეღლავი | 6,5-7,5 | 3500-5000 | <10 | 250-500 | <100 | <50 | 1200-2000 |

"ბორჯომი" რეკომენდირებულია კუჭ-ნაწლავის, ღვიძლის, ნაღვლის ბუშტის, ნივთიერებათა ცვლის, თირკმლის, გულ-სისხლძარღვთა, ნერვული სისტემის და სასუნთქი ორგანოების დაავადებების დროს.

"საირმეს" იყენებენ როგორც სამკურნალო საშუალებას ქრონიკული გასტრიტის, პანკრეატიტის, კუჭის წყლულისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის დაავადებების დროს.

აღნიშნული მინერალური წყლები ჩამოისხმება შემდეგი ტიპის ბოთლებში:

| მინერ. წყალი | მოცულობა | ბოთლი |
|---|---|---|
| ბორჯომი | 1 ლ. | პლასტიკატი (PET) |
| | 0,5ლ. | მინა |
| | 0,33ლ. | მინა |
| ნაბეღლავი | 1 ლ | პლასტიკატი (PET) |
| | 0,5ლ | პლასტიკატი (PET) |
| საირმე | 1 ლ. | პლასტიკატი (PET) |
| | 0,5ლ. | მინა |
| მიტარბი | 0.5ლ. | მინა |

ჩამოთვლილი ქართული წარმოების მინერალური წყლის საბაზრო ფასები რუსეთში (2001 წ):

| | | |
|---|---|---|
| ბორჯომი | 1 ლ. | $0,75 |
| | 0,5ლ. | $0,45-0,55 |
| | 0,33ლ. | $0,40 |
| საირმე | 1ლ. | $0,5 |
| | 0,5ლ. | $0,50 |
| მიტარბი | 0.5ლ. | $0,50 |

ქართული მინერალური წყლები შედის მაღალ საფასო კატეგორიაში, თუმცა რუსეთის ბაზარზე ხშირია ამაზე ბევრად იაფი "ბორჯომიც", რომლის დემპინგური ფასი მისი ხარისხის და ღირსების პირდაპირპროპორციულია. რუსეთის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული სოციალური ჯგუფი "კომკონის" მიერ გაანგარიშებული მონაცემებით, 1998 წელს რუსეთში მომხმარებელთა 41,92% "ბორჯომს" სვამდა, რაც აღემატება "ნარზანის" (33,2%) და "ესენტუკის" (24,88%) მომხმარებელთა რაოდენობას. 35-ე ცხრილში აღნიშნულია 10 ყველაზე პოპულარული წყლის დასახელება რუსეთის ბაზარზე 2001 წლისათვის და მათი ხვედრითი წილი.

ცხრილი №35

| 10 ყველაზე პოპულარული წყალი რუსეთში 2001 წლისათვის | |
|---|---|
| დასახელება | მომხმარებელი, % |
| ბორჯომი | 41,92 |
| ნარზანი | 33,2 |
| ესენტუკი | 24,98 |
| სვიატოი ისტოჩნიკი | 20,26 |
| აქვა მინერალი | 15,63 |
| ბონ აქვა | 14,47 |
| ვერა | 9,17 |
| სლავიანსკაია | 8,37 |
| მერკური | 6,75 |
| სხვები | 47,95 |

რუსეთში ქართული წყლების ასეთ წარმატებას ხელი შეუწყო ინტენსიურმა სარეკლამო მშვანიამ, რომელიც მყიდველს ნამდვილი და ყალბი წყლის გარჩევას ასწავლიდა. გარდა ამისა, ავთვისებიანი შედეგი გამოიღო პოლიეთილენის ჭურჭლის შემოტანამ. მან ფალსიფიცირების ხარისხი საგრძნობლად შეამცირა. ამჟამად რუსეთში საკმაო წარმატებით იკვლევს გზას მტკნარი

"ბორჯომის წყაროებიც", რომელთა წარმატებული გაყიდვებიც წყლების ბაზარს აფართოებს. ეს საკმაოდ ახალი საფეხურია და განპირობებულია ბაზარზე წარმოქმნილი მოთხოვნით.

უკანასკნელ წლებში საფრანგეთში ბაზრის განაწილება მტკნარი წყლების სასარგებლოდ შეიცვალა. პროგნოზით რუსეთშიც იგივეა მოსალოდნელი.

მინერალური წყლები ძირითადად ახალგაზრდებზეა ორიენტირებული. "კომკონის" გამოკვლევებით, თუ მომხმარებელი ერთმანეთთან დააკავშირებს ტრადიციულ "ბორჯომს" და მტკნარ "ბორჯომის წყაროებს", ეს უკანასკნელი შეიძლება "ბორჯომის" გაყალბებულ ვარიანტად იქნას აღქმული. ამიტომ მტკნარ წყლებს სერიოზული სარეკლამო მხარდაჭერა სჭირდება.

## 25.7. წყლის სასაქონლო წარმოებისა და რეალიზაციის ძირითადი მოთხოვნები

საქართველოში წყლის სასაქონლო პროდუქციის წარმოება და რეალიზაცია ხორციელდება დამტკიცებული წესების საფუძველზე, რომლის ძირითადი ელემენტებია:

- საწარმოო წყლის ჩამოსხმის ტექნოლოგიური პირობები
- წყლის სასქონლო პროდუქციის კატეგორიები
- შესაფუთი და წყალთან კონტაქტში მყოფი მასალები
- გამოშვებული პროდუქციის ხარისხის კონტროლის სისტემა
- რეჟიმი, ინსპექცია, ტესტირება
- დოკუმენტაცია და ჩანაწერები
- პროდუქციის ეტიკეტირება და შენახვის ვადა
- წყლის დამუშავების ტექნოლოგია
- ფალსიფიკაციასთან ბრძოლის სისტემა

**წყლის სასაქონლო პროდუქციისათვის კატეგორიის მისანიჭებლად აუცილებელი მოთხოვნები**

წყლის სასაქონლო პროდუქციისათვის კატეგორიის მინიჭებას ახორციელებს საქართველოს სოფლის მეურნეობისა და სურსათის სამინისტროს დეპარტამენტ "საქმინხილწყალთან" არსებული ლიცენზირების საუწყებათაშორისო ექსპერტთა საბჭო. პროდუქციაზე დადგენილია შემდეგი კატეგორიები:

- ➢ **ნატურალური (ბუნებრივი) მინერალური წყალი;**
- ➢ **წყაროს წყალი;**
- ➢ **სუფრის წყალი.**

✓ ***ნატურალური (ბუნებრივი) მინერალური წყალი*** წარმოადგენს წარმოებული წყლის უმაღლეს კატეგორიას, რომლის მისანიჭებლად დაცული უნდა იყოს შემდეგი მოთხოვნები:

ა. საბადოს ეკოლოგიური დაცულობა, საბადოში წყლის ქიმიური შემადგენლობის, ტემპერატურის და დებიტის სტაბილურობა

ბ. წყლის წარმოება უნდა ხდებოდეს ერთი საბადოდან

გ. საბადოსა და წყლის ჩამომსხმელ საწარმოს შორის წყლის ტრანსპორტირება უნდა ხდებოდეს მხოლოდ მათი დამაკავშირებელი მილსადენის საშუალებით

დ. წყლის დამუშავების ისეთი ტექნოლოგიის გამოყენება, რომელიც არ გამოიწვევს მისი ბუნებრივი მიკრობიოლოგიური და ქიმიური შემადგენლობის ცვლილებას

ე. წყლის ხარისხის შესაბამისობა ნატურალურ (ბუნებრივ) მინერალურ წყლებზე სახელმწიფო სტანდარტით დადგენილ ნორმებთან, ან საერთაშორისო EC ან WHO მოთხოვნებთან.

### 25.7.1. *კატეგორიის მინიჭების პირობები*

1. საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული საბადოდან წარმოებული წყლის სასაქონლო პროდუქციისათვის "ნატურალური მინერალური წყლის" კატეგორიის მინიჭება რეგულირდება დებულებით "წყლის სასაქონლო პროდუქციის წარმოებისა და რეალიზაციის წესების შესახებ" განსაზღვრული მოთხოვნების საფუძველზე.

2. ევროკავშირის ფარგლებს გარეთ არსებული საბადოდან წარმოებული წყლის სასაქონლო პროდუქციისათვის ნატურალური მინერალური წყლის კატეგორიის მისანიჭებლად მწარმოებელ

უნდა წარუდგინოს "საბჭოს" წყლის მწარმოებელი ქვეყნის სათანადო უწყების მიერ გაცემული სერთიფიკატი, რომელიც ადასტურებს განსაზღვრულ მოთხოვნებს. წყლის სასაქონლო პროდუქციისათვის კატეგორიის მინიჭებამდე საბჭოს უფლება აქვს მოითხოვოს დამატებითი ინფორმაცია. წარმოდგენილი სერთიფიკატის ვადა არ უნდა აღემატებოდეს 3 წელს.

2. ევროგაერთიანების ტერიტორიაზე არსებული საბადოდან წარმოებული წყლის სასაქონლო პროდუქციისათვის მინიჭებული კატეგორიის აღიარებისათვის მწარმოებელი ვალდებულია წარუდგინოს "საბჭოს" ევროგართიანების წევრი ქვეყნების შესაბამისი სამსახურის მიერ "ნატურალური მინერალური წყლის" კატეგორიის მინიჭების დამადასტურებელი დოკუმენტი და დამოუკიდებელი სტრუქტურის მიერ გაცემული სერთიფიკატი, რომელიც ადასტურებს ხარისხის შესაბამისობას ევროგართიანების მიერ საექსპორტო "ნატურალური მინერალური წყლისათვის" დადგენილ მოთხოვნებთან.

## 25.7.2. *ნატურალური მინერალური წყლის კატეგორიის მინიჭებისათვის საჭირო დეტალური ინფორმაცია:*

1.

ა. საბადოს ჰიდროგეოლოგიური აღწერა

ბ. წყლის ფიზიკური, ქიმიური და მიკრობიოლოგიური მახასიათებლების აღწერა

გ. წყლის კლინიკური და ფარმაკოლოგიური მახასიათებლების აღწერა

დ. საბადოს ეკოლოგიური დაცულობის აღწერა

ე. საბადოში წყლის სტაბილურობის დადასტურება.

2.

ა. საბადოს ადგილმდებარეობა

ბ. ინფორმაცია საბადოს ფორმირების შესახებ, გამოყენებული და მომავალში გამოსაყენებელი ტერიტორიის დაცულობა

გ. საბადოს სტრატიგრაფია, ჭაბურღილის ჭრილის მითითებით

დ. წყალშემცველი ქანებისა და წყლის ქიმიურ შემადგენლობას შორის კავშირის შეფასება

ე. "ამოტუმბვის ტესტის" შედეგები, კავშირი ამოტუმბულ წყლის ხარჯსა და წყლის დინამიურ დონეს შორის

ვ. საქმიანობის განსაზღვრა კვების ზონაში და გაბინძურების საშიშროების შეფასება

ზ. დაბინძურებისაგან წყლის დაცვის ხარისხის შეფასება ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით

თ. წყალპუნქტის მოწყობილობის და კაპტაჟის დეტალების განსაზღვრა

ი. წყალპუნქტის გამოსვლის ტერიტორიის გაბინძურებისაგან დაცვის საიმედობის ხარისხის განსაზღვრა.

### *ა. ფიზიკური და ქიმიური მახასიათებლები*

ა. წყაროს დებიტი უნდა შესწავლილი იქნას არანაკლებ ორი წლის განმავლობაში და გაზომილი იქნას მინიმუმ თვეში ერთხელ

ბ. წყლის ტემპერატურა უნდა განისაზღვრებოდეს ყოველთვიურად არანაკლებ ორი წლის განმავლობაში.

საჭიროა $\alpha$ და $\beta$ რადიოაქტიური დონის განსაზღვრა.

### *ბ. მიკრობიოლოგიური ანალიზი*

წყალი არ უნდა შეიცავდეს პარაზიტებს და პათოგენურ მიკროორგანიზმებს. წყალში უნდა განისაზღვრებოდეს პარაზიტები და პათოგენური მიკროორგანიზმები

### *გ. კლინიკური და ფარმაკოლოგიური ინფორმაციით უზრუნველყოფა*

### *დ. გაბინძურების დაცვის უზრუნველყოფა .*

განმცხადებელმა უნდა წარმოადგინოს ინფორმაცია, თუ რა გზით ხდება წყლის გაბინძურებისაგან დაცვის უზრუნველყოფა

7. *სტაბილურობის დადასტურებისათვის ხდება გაზომვა:*
ყოველთვიურად: ტემპერატურა, მშრალი ნაშთი, ელექტროგამტარობა და pH.
სამ თვეში ერთხელ: ძირითადი და არაძირითადი იონები და პათოგენური ნაერთები

8. *პერიოდული კონტროლი*

"საქმინხალწყალმა" პერიოდულად (წელიწადში ერთხელ) უნდა გააკონტროლოს წყლის სასაქონლო პროდუქციის შესაბამისობა კატეგორიის განმსაზღვრელ პირობებთან.

## 25.7.3. დამუშავება

1. "ნატურალური მინერალური წყალი" ან "წყაროს წყალი" შეიძლება დამუშავდეს შემდეგი მეთოდებით:

ა. *არასტაბილური კომპონენტების მოცილება ფილტრაციით ან დეკანტაციით.* აუცილებლად დაცული უნდა იქნეს პირობა, რომ ამ მეთოდების გამოყენებამ არ უნდა შეცვალოს წყლის შემადგენლობა და არ იმოქმედოს მისი თვისებების განმსაზღვრელ ქიმიურ კომპონენტებზე

ბ. *რკინის, მანგანუმის, გოგირდისა და დარიშხანის ნაერთების მოცილება ოზონით გამდიდრებული ჰაერით დამუშავების შედეგად.* დაუშვებელია წყლის შემადგენლობის და მისი თვისებების განმსაზღვრელი კომპონენტების ცვლილება.

სხვა არასასურველი კომპონენტების მოცილება დასაშვებია თუ გამოყენებული მეთოდი არ შეცვლის წყლის შემადგენლობას და არ იმოქმედებს მისი თვისებების განმსაზღვრელ ძირითად ქიმიურ კომპონენტებზე.

1. *დასაშვებია* – "ნატურალურ მინერალურ წყალზე" ან "წყაროს წყალზე" მხოლოდ ნახშირორჟანგის დამატება.

2. *აკრძალულია* – ნატურალური მინერალური წყლის ან წყაროს წყლის ნებისმიერი დეზინფექცია, ბაქტერიოსტატიკური ელემენტების დამატება ან სხვა სახის დამუშავება, რომელიც ცვლის სიცოცხლისუნარიანი კოლონიების საერთო რაოდენობას

3. "საბჭოს" რეკომენდაციის საფუძველზე დასაშვებია "ნატურალური მინერალური წყლის" ან "წყაროს წყლის" გამოყენება უალკოჰოლო სასმელების წარმოებაში

*4. მიკრობიოლოგიური მოთხოვნები:*

ა. "ნატურალური მინერალური წყლის" ან "წყაროს წყლის" წყალპუნქტზე არსებული სიცოცხლისუნარიანი კოლონიების საერთო რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს ნორმალურ TVC.

ბ. *"ნატურალურ მინერალურ წყალში" და "წყაროს წყალში" არ უნდა არსებობდეს:*

- პარაზიტები და პათოგენური მიკროორგანიზმები
- კოლიფორმები, მათ შორის Escherichia coli და ფეკალური სტრეპტოკოკები, შემოწმებული ნიმუშის ყოველ 250 მლ-ში.
- სპოროგენული სულფიტმარედუცირებელი ანაერობული ბაქტერიები ნიმუშის ყოველ 50 მილილიტრში.

გ. TVC-*ის განსაზღვრა ხდება შემდეგნაირად:*

ჩამოსხმისათვის განკუთვნილი წყლის 1 მლ-ში, საკვები აგარის ნიადაგზე 20-22$^0$C ტემპერატურის პირობებში, 72 საათის განმავლობაში და საკვები აგარის ნიადაზე 37$^0$C ტემპერატურის პირობებში 24 საათის განმავლობაში განსაზღვრული სიცოცხლისუნარიანი კოლონიების საერთო რაოდენობა წყალპუნქტზე არ უნდა აღემატებოდეს შესაბამისად 100 და 20 ერთეულს. წყლის სასაქონლო პროდუქციაში სიცოცხლისუნარიანი კოლონიების საერთო რაოდენობა უნდა განისაზღვროს ჩამოსხმიდან 12 საათის განმავლობაში. ამ დროის მანძილზე სინჯი უნდა ინახებოდეს 4$^0$C ტემპერატურის პირობებში.

*დ. ექსპლუატაციის წესების მიხედვით, მარკეტინგის სტადიაზე:*

- "ნატურალურ მინერალურ წყალში" ან "წყაროს წყალში" არსებული სიცოცხლისუნარიანი კოლონიების საერთო რაოდენობის ცვლილება შეიძლება გამოწვეულ იქნას მხოლოდ წყაროზე არსებული ბაქტერიების რაოდენობის ნორმალური ზრდით.

- "ნატურალურ მინერალურ წყალს" ან "წყაროს წყალს" არ უნდა გაუჩნდეს ორგანოლეპტიკური დეფექტები.
- სუფრის მარილი უნდა აკმაყოფილებდეს სასმელი წყლისათვის განსაზღვრული სახელმწიფო და კონკრეტული ასორტიმენტისათვის შემუშავებულ სტანდარტის მოთხოვნებს.

## 25.7.4. ექსპლუატაცია

1. *"ნატურალური მინერალური წყლის" წარმოება ითვალისწინებს შემდეგი პირობების დაცვას:*

- საბადო უნდა იყოს დაცული გაბინძურების საშიშროებისაგან
- წყლის მოპოვებისათვის საჭირო აღჭურვილობა, მილსადენებისა და რეზერვუარების მასალა მინიმალურ გავლენას უნდა ახდენდეს წყლის ქიმიურ, ფიზიკურ-ქიმიურ და მიკრობიოლოგიურ შემადგენლობაზე და გამოსადეგი უნდა იყოს აღნიშნული მიზნებისათვის
- წარმოების ყველა ეტაპზე გამოყენებული ტექნოლოგიური მოწყობილობა (სარეცხი და ჩამომსხმელი ხაზები) უნდა აკმაყოფილებდნენ ჰიგიენურ მოთხოვნებს.

2. *"წყაროს წყლის" ექსპლუატაცია უნდა წარმოებდეს იგივე პირობების დაცვით*

3. *თუ "ნატურალური მინერალური წყლის" ან "წყაროს წყლის" ექსპლუატაციის დროს წყალი ალარ აკმაყოფილებს მისთვის დაწესებულ მიკრობიოლოგიურ კრიტერიუმებს:*

წყაროს ექსპლუატაცია ან წყლის ჩამოსხმა წყდება ზემოთხსენებული მოთხოვნების შესაბამისობის აღდგენამდე და მწარმოებელი ვალდებულია უზრუნველყოს წარმოების შეწყვეტა.

4. "ნატურალური მინერალური წყლის", "წყაროს წყლის" ან "სუფრის წყლის" უსაფრთხოება წარმოებისა და დისტრიბუციის ყველა ეტაპზე გარანტირებული უნდა იყოს ბარიერის კონტროლისა და რისკის ფაქტორის ანალიზი.

5. ბოთლის სახურავი უნდა გამორიცხავდეს პროდუქციის ფალსიფიცირების შესაძლებლობას

6. *წყალთან კონტაქტში მყოფი მასალები*

მილსადენის, ტუმბოების, ცისტერნების და წყლის ჩამომსხმელ წარმოებაში გამოყენებული ყველა სხვა მასალა ნებადართული უნდა იყოს საკვებ პროდუქტებთან კონტაქტში გამოყენებისათვის. ეგი არ უნდა ახდენდეს გავლენას წყალზე, არ უწყობდეს ხელს მიკროორგანიზმების გამრავლებას, ადვილად და ეფექტურად უნდა იწმინდებოდეს.

რეკომენდირებულია შესაბამისი ბარიერის და მარკის უჟანგავი ფოლადისაგან დამზადებული აღჭურვილობის, განსაკუთრებით კი ამ მასალისგან დამზადებული მილსადენების და ცისტერნების გამოყენება, რომლებიც მდგრადია ქლორის და სხვა სადეზინფექციო აგენტების ზემოქმედებისადმი. წყალთან უშუალო კონტაქტში გამოსაყენებლად დასაშვებია აგრეთვე შემდეგი მასალები: პოლიეთილენი, პოლიპროპილენი, მინის შემცველი პოლიეთერი (GRP), არაპლასტიფიცირებული პოლივინილქლორიდი (PVCu), საშუალო სიმკვრივის პოლიეთილენი (MDPE).

ნატურალური მინერალური წყლის შემთხვევაში გათვალისწინებული უნდა იქნას უფრო მეტი ფაქტორი, ვიდრე ოზონირებული სუფრის წყლის შემთხვევაში.

7. *შესაფუთი მასალა შეიძლება დაიყოს ორ ჯგუფად:*

პირველადი შესაფუთი მასალა- რომელიც უშუალო კონტაქტშია პროდუქტთან (კონტეინერები, სახურავები) და მეორადი შესაფუთი მასალა: ეტიკეტი, წებო, მუყაო, თერმოპლასტიური ფირი და ა.შ. – რომლებიც არ არიან უშუალო კონტაქტში პროდუქტთან.

პირველადი შესაფუთი მასალის გამოყენებამ არ უნდა უზრუნველყოს წყლის ხარისხი და გამორიცხოს გაბინძურების შესაძლებლობას.

მეორადი შესაფუთი მასალა არ ახდენს უშუალო გავლენას პროდუქტის ხარისხზე. მისი შერჩევა და გამოყენება უნდა გამორიცხავდეს პროდუქტის გაბინძურების მინიმალურ რისკს.

## 25.8. მინერალური წყლების შეფუთვა

მინერალური წყლების ჩამოსხმა ხორციელდება მუქი ფერის შინის 350 და 500 მლ მოცულობის ბოთლებში ან 500 მლ, 1 ლ და 1,5 ლ მოცულობის მტკიცე პოლიმერული მასალისაგან დამზადებულ ბოთლებში; ბოთლები ჰერმეტულად იხუფება კრონენ-საცობებით ან ხრახნიანი საცობებით (პირველი გახსნის კონტროლით); საცობების შუასადებები მზადდება პოლიმერული მასალის ან კორპისაგან; ბოთლებს ათავსებენ გოფრირებული მუყაოს, პოლიმერული მასალის ან ხისაგან დამზადებულ სატრანსპორტო ტარაში; შტაბელებად გადაზიდვისათვის შესაძლებელია ლითონის კონტეინერების გამოყენება.

## 25.9. მინერალური წყლების ტრანსპორტირება

მინერალური წყლების ტრანსპორტირება ხორციელდება ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებით (დახურული, სუფთა სატრანსპორტო საშუალებით), საკვები ტყვრთების გადაზიდვის წესების შესაბამისად, +5 – +12$^0$C ტემპერატურის პირობებში.

## 25.10. მინერალური წყლების შენახვა

მინერალური წყლების შენახვა ხორციელდება განიავებად, ბნელ სათავსოში, +5 – +12$^0$C ტემპერატურაზე; თუ ეტიკეტზე არ არის მითითებული, მაშინ მინერალური წყლის ვარგისიანობის ვადა ჩამოსხმის დღიდან განისაზღვრება შემდეგი ოდენობით : 4 თვე – რკინაშემცველი წყლებისათვის და 1 წელი ყველა დანარჩენი წყლისათვის.

# გამოყენებული ლიტერატურა


1) საქართველოს კანონი "წამლისა და ფარმაცევტული საქმიანობის შესახებ" - თბ. 1997 წ. და 2004 წლის რედაქციით (შეტანილი ცვლილებებით).
2) ფარმაცევტულ დაწესებულებებში სამკურნალო საშუალებების და სამედიცინო დანიშნულების ნაწარმის შენახვის ორგანიზაციის ინსტრუქცია – დამტკიცებულია საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს 1997 წლის 17 სექტემბრის №360/ო ბრძანებით.
3) დებულება ფარმაცევტულ საბითუმო ბაზებში სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული სამედიცინო მიზნით გამოყენებისათვის ნებადართული შხამების, ნარკოტიკული საშუალებების და ძლიერმოქმედი ნივთიერებების და პრეპარატების შეძენის, შენახვის, აღრიცხვის და გაცემის დროებითი წესების შესახებ – დამტკიცებულია საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს 1997 წლის 17 სექტემბრის №361/ო ბრძანებით.
4) დებულება სამკურნალო-პროფილაქტიკურ დაწესებულებებში სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული სამედიცინო მიზნით გამოყენებისათვის ნებადართული შხამების, ნარკოტიკული საშუალებების და ძლიერმოქმედი ნივთიერებების და პრეპარატების შეძენის, შენახვის, აღრიცხვის და გაცემის დროებითი წესების შესახებ – დამტკიცებულია საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს 1997 წლის 17 სექტემბრის №361/ო ბრძანებით.
5) ავთიაქში სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული შხამების, ნარკოტიკული საშუალებების და ძლიერმოქმედი ნივთიერებების და ფარმაცევტული პრეპარატების მიღების, შენახვის, აღრიცხვის და გაცემის წესი – დამტკიცებულია საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს 1997 წლის 17 სექტემბრის №361/ო ბრძანებით.
6) ფარმაცევტულ საწარმოებში სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული შხამების, ნარკოტიკული საშუალებების და ძლიერმოქმედი ნივთიერებების, პრეპარატების, რეაქტივების მიღების, შენახვის, აღრიცხვის, წარმოების და გაცემის წესი – დამტკიცებულია საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს 1997 წლის 17 სექტემბრის №361/ო ბრძანებით.
7) მცირე და საშუალო ზომის საწარმოების საერთაშორისო ბაზარზე გასვლის სტრატეგიები (შინაგანი წყლების საწარმოების მაგალითზე) – საქართველოს სტრატეგიული კვლევებისა და განვითარების ცენტრის ბიულეტენი – №55, 2001 წლის მაისი
8) ფ. კოტლერი მარკეტინგის საფუძვლები - თბილისი, "მაცნე" - 1993 წ.
9) საქართველოს სახელმწიფო ფარმაკოპეა - ტ.1. თბილისი 1998 წ.
10) ვ. ერიაშვილი, ნ. გორგასლიძე, შ. გრძელიშვილი და სხვ. – სოციალური ფარმაცია. – თბილისი 2001წ., 349გვ.
11) საქართველოს სახელმწიფო ფარმაკოპეა – ტ.2, თბილისი 2003წ.
12) ნ. ოდიშვილი, გ. ნადირაშვილი – "საქონლის ექსპერტიზა საერთაშორისო ვაჭრობაში" – თბილისი, თსუ გამომცემლობა, 1997 წ.
13) სოფლის მედიცინა – პროფ. ვ. ალადაშვილის რედაქციით, თბილისი 1984წ.
14) ფარმაცევტული საქმიანობის მარეგულირებელი კანონქვემდებარე აქტები (რეგისტრი 1995-2000წ) – ტ.II. თბილისი 2001წ.
15) ბ. ლაგვილავა – "მარკეტინგი – მიზანი და ამოცანები" – თბილისი, 1998წ.
16) ვ. მაზარაძე – "ფარმაციის მარკეტინგი (ლექციების კურსი)" – თბილისი 1998წ.
17) ჰ. სეთური – რეკლამა მარკეტინგის სისტემაში – თბილისი 1998წ.
18) გ. ჯულაძე – "მარკეტინგის საკითხები"- თბილისი 1992.
19) Ф. Котлер – «Основы Маркетинга» - М. 1996.
20) С.З. Умаров., И.А. Наркевич., Н.Л. Костенко., Т.Н. Пучинина. – Медицинское и фармацевтическое товароведение. – 2-е изд. – М. : ГЭОТАР-МЕД. – 2004. – 368с.
21) Государственная фармакопея СССР XI издания. - М. : Медицина , 1987.
22) Государственная фармакопея СССР X издания.- М. : Медицина, 1968.
23) Кабатов Ю.Ф., Кендаль П. Е. Медицинское товароведение. - М. : Медицина, 1984.

24) Бабаскина Л.И., Енгалычева Е.И., Орлова С.Ф. - Учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по медицинскому и фармацевтическому товароведению для студентов фармацевтических институтов и факультетов – под. ред. Проф. О.А. Васнецовой, - М. 1999., 112с.
25) В.І. Гридасов, О.В. Винник, Л.М. Оридорога – Методичні рекомендації та контрольни роботи з фармацевтичного та медичного товарознавства - Харків, Видавництво НФАУ 2001. 124с.
26) В.И. Гридасов, Е.В. Винник, Л.М. Оридорога – Товароведение, Харьков, Изд. НфаУ "Золотые страницы" 2003. 187с.
27) В.І. Гридасов, О.В. Винник, Л.М. Оридорога – Фармацевтичне Товарознавство, Харків, Видавництво НФАУ "Золоті сторінки" 2002. 171с.
28) В.І. Гридасов, Л.М. Оридорога, О.В. Винник – Фармацевтичне І Медичне Товарознавство, Харків, Видавництво НФАУ "Золоті сторінки" 2002. 159с.
29) Пресечь деяния фальсификаторов - Фармацевтический вестник. – 2002. - №2. - С.20-21
30) Грдзелишвили Ш.В., Горгаслидзе Н.С. и др. - Фармацевт-товаровед - его роль в системе защиты качества медицинских и фармацевтических товаров – Аллергология и иммунология. – том 5, №3, М., изд. "Медицина-Здоровье", 2004, с. 456-458.
31) Главная задача – надзор за фармацевтической деятельностью - Фармацевтический вестник. –2002. - №3. - С.3
32) Криков В. И. Организация и экономика фармации. - М. : Медицина, 1991.
33) Порядка будет больше - Фармацевтический вестник. – 2002. - №4. - С.6
34) Как удостовериться в качестве? - Фармацевтический вестник. – 2002. - №6. - С.17
35) О фальсификатах и перспективах российской фармацевтической отрасли - Фармацевтический вестник. – 2004. - №3. - С.20
36) О фальсификатах, интернет-аптеках и конкурентноспособности. - Фармацевтический вестник. – 2004. - №6. - С.2
37) Рынок фальсифицированных лекарственных средств в России: сегодня и завтра – Новая аптека. – 2002. - №1. – С. 29-33
38) Николаев М.А.– Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы. Учеб. для вузов. – М. : Норма, 1997
39) Агбаш В.Л., Елизаров В.Ф. и др. - Товароведение непродовольственных товаров. – М. : Экономика, 1989
40) Международные правила толкования торговых терминов "ИНКОТЕРМС" (публикация международной торговой палаты 1990г., №460)
41) В. Усенко, А. Спасокукоцкий. Лицензирование в Европейском Союзе: фармацевтический сектор. – К. : Морион, 1998
42) А. Белошапка, С. Пшеничный. – Учет и контроль с использованием международных штриховых кодов. – Ди-ск: Арт-пресс, 1999
43) Горшунова Л.Н., Чуренков И.Н. – Практика управления ассортиментом аптечного предприятия. – Эконом. вестн. Фармац. – 2001. - №10 (44).
44) Лоскутова Е.Е., Пак Т.В., Тарасенко М.А. – Рациональный ассортимент – основа эффективной деятельности аптечной организации. - Новая аптека. – 2001. - №1.
45) Дремова Н.Б., Коржавых Э.Л., Березникова Р.Е. – Систематизация номенклатуры лекарственных средств. – Новая аптека. – 2002. - №2.
46) C. Coke, T. Blackett, Successful Pharmaceutical Branding, Financial Times Professional Limited, 1998
47) European Commission, a Guideline on Chenging the Classification for the Supply of a Medicinal Product for Human Use, 1998
48) Киваев А.А. – Контактные линзы невооруженным глазом – Здоровье. – 1997. - №9
49) Кузин М.И., Адамян А.А., Винокурова Т.И. – Хирургические рассасывающиеся шовные материалы. – Хирургия. – 1990. - №9. – С. 152 –157.
50) Чхиквадзе Т.Ф., Зарнадзе Н.К. – Рассасывающиеся шовные материалы. – Хирургия. – 1990. - №12. – С. 154 –158.

51) Литвинов О. – Предупредительная маркировка – часть информации для пользователей. – Стандарты и качество. – 2001. - №7.
52) Литвинов О. – Знаки соответствия. – Стандарты и качество. – 2001. - №11.
53) Белов Г.В. – Штриховое кодирование : технология XX1 века. – М. : Металлургия, 1998.
54) Ковалер В. В. – Азбука штрихового кодирования товаров. - Винница: Континент-Прим. 1995
55) Максимовский А.Н. - Штриховое кодирование в управлении предприятиями. – Экономика и жизнь. – 1996. - №33.
56) Маркировка и штриховое кодирование продукции. – СПб.: Центр НТИ, 1995.
57) Шилохвост И. - Штриховые коды и их распознаватели. – Россия и мировой продовольственный рынок. - 1996. - №2.
58) ГОСТ 7527 – 86. – Упаковка. Термины и определения. – М. : Изд. – во стандартов, 1986.
59) Тавер Е.И. - Обеспечение качества при поставках продукции. - Стандарты и качество. – 2000. - №9
60) Поставка товаров народного потребления / Я. Л. Куник , В. А. Язеев, С. Д. Ордынский и др. - М. : Экономика , 1987.
61) Прокопишин В. И. Основы лекарственного обеспечения населения. - М. : Медицина, 1983.
62) Стрелков Л. И. Руководство к лабораторным занятиям по медицинскому товароведению - Пятигорск , 1989.
63) Меерков Г. Е., Туревский Э. Г. Проектирование и техническое оснащение аптек - М. 1981.
64) Кабатов Ю. Ф. Медицинский инструментарий апаратура и оборудование. - М.: Медицина, 1977.
65) Прокопишин В. И. Организация снабжения аптечных учреждений. - М. : Медицина, 1977.
66) Тютеников О. Л., Филипин Н. А., Яковлева Ж. И. Тара и упаковка готовых лекарственных средств . - М. : Медицина, 1982.
67) Каталоги медицинских инструмунтов, приборов, аппаратов.
Каталоги , проспекты, аннотации на лекарственные средства.
68) С. Я. Соколов, И.П. Замотаев - Справочник по лекарственным растениям – М., «Металургия» - 1990г.
69) Д. Йорданов, П. Николов, Асп. Бойчинов – Фитотерапия; «Медицина и физкультура», София, 1970.
70) Д. А. Муравьева - Фармакогнозия - М. : Медицина, 1991.
71) М. А. Кузнецова, И.З. Рыбачук - Фармакогнозия - М. : Медицина, 1984.
72) Фармацевтические и медико-биологические аспекты лекарств - под. ред. Перцева И.М. и Зупанца И. А. - Харьков, изд. НФАУ, в 2-х томах.
73) Государственная фармакопея СССР - М. : Медицина , 1990, вып.2
74) Энциклопедия Лекарств – гл. ред. Ю.Ф. Крылов, 8-е издание, М. : РЛС 2001, ст. 20-23.
75) РЛС Аптекарь – Регистр Лекарственных средств России – гл. ред. Ю.Ф. Крылов, М.2001
76) Справочник по медицинской косметике – под. ред. А.Ф. Ахобадзе - М. : Медицина, 1975.
77) Т.П. Лагуткина, С.Н. Большева - «Организационные аспекты продвижения лекарственных средств на фармацевтическом рынке России» - ж. «Фармация», №2, 2002, с. 20.
78) Чубарев В. Н. – Фармацевтическая информация. – Под редак. акад. РАМН А.П. Арзамасцева. – М., 2000.
79) А.П. Мешковский – Надлежащая практика хранения медикаментов – Фарматека, №3, 2003, с.27.
80) Руководство по Надлежащей практике хранения фармацевтической продукции (Guide to good storage practices for pharmaceuticals - GSP) – Провизор, №18, 2004.