

ტფილისის უნივერსიტეტის
ბულეტენი

BULLETIN
DE L'UNIVERSITÉ DE TIFLIS

V



ტფილისი TIFLIS

1925

შ ი ნ ა ა რ ს ი.

	ჯვრ.
1. მ. მგალრობლი შვილი, სუბმეკოზური ფიბროიდების ოპერატიული წაშლობის შესახებ	1
2. W. Alexandrov u. M. Schanidse, Über die Änderungen in dem Charakter des Verbandes der lockeren Parenchymzellen des Blattes unter der Einwirkung der ableitenden Ströme	20
3. ი. ბერიტაშვილი და დ. იაშვილი, ჩონჩხის კუნთების შეზოკლების უნარის გამოკვლევა	25
4. გრ. ნათაძე, ნაპოლეონის მემუარები და ანდერძი	41
5. Gr. Zereteli, Zwei griechische litterarische Papyri	54
6. ს. ქურდიანი, რამოდენიმე ჩვენებური ტყის ჯიშის ზრდა-განვითარება (28 ცხ-ილით)	61
7. ი. ახმეტელი, ტუბერკულოზური სპონდილიტის ქირურგიული წამლობა Albéel წესით	93
8. Sophie Tsérétheli, Notice sur la règle III des „Règles pour la direction de l'esprit“ de René Descartes	110
9. ი. თიკანაძე, საშოს თანდაყოლილი უქონლობა და მისი ხელოვნურად შექმნა Amannის წესით	115
10. ლ. შელიქსე-ბეგი, არქეოლოგიური მოგზაურობიდან კავთურის ხეობაში 1923 წელს.	129
11. პ. ნანეიშვილი, მენინგიალური მოვლენების შესახებ ინფექციურ ავადმყოფობათა მსვლელობის დროს	146
12. ი. ბერიტაშვილი და გ. ცქიპანაური, ნარკოტიულ ნივთიერებათა გავლენა გულის ფუნქციურ მდგომარეობაზე	169
13. ვლ. ცეცხლაძე, გ. ფაველენიშვილი, ა. მალაევი და ზ. მაისურაძე, განვითარების ანომალიები	180
14. ნინო ციციშვილი, ჩაქვის ჩაის ანალიზი	204
15. G. Tschubinaschwili, Die Schiomghwime-Lawra (mit 8 Tafeln)	209
16. აკ. შანიძე, შემთხვევა ბერძნული სიტყვის აკუსტიური ფორმით შესხებისა სენურში	254
17. მ. კილოსანიძე, შირიმი და მისი წამლობა	257
18. ლ. გოკიელი, დებულემათა სიმრავლის ძირითადი თვისებანი	295
19. კ. კეკელიძე, რამდენიმე, ჯერ კიდევ გაურკვეველი ტერმინი ჩვენი საასტორიო მწერლობისა	306
20. გ. ახვლედიანი, ოსური ენის ისტორიისათვის	313
21. ალ. თვალჭრელიძე, ორი მინერალის ისტორიიდან	323
22. ალ. ჯანელიძე, ტფილისის მიდამოების ჰიდროგრაფიისათვის	342

დაიბეჭდა პროფესორთა საბჭოს განკარგულებით
საბჭოს მდივანი: პროფ. ი. ქუთათელაძე.

გამოცემა 15. VII. 1925.

ს. ს. შ. ს. პოლიგრაფტრესტის 1-ლი სტამბა. პლენ:ნოვის კრ. № 91.

მთავლიტი № 1084.

ზეკ. № 4342/781.

დაიბეჭდა 500 ც.

სუბმუკოზური ფიბროიდების ოპერატიული წამლობის შესახებ¹

მიხეილ მელობლიშვილისა.

საშილოსნოს - სუბმუკოზური ფიბროიდები ანუ პოლიპები წარმოადგენენ არც ისე იშვიათ ავადმყოფობას. ფეხის მიმაგრების მიხედვით განიჩევიან: საშილოსნოს ღრუს და ყელის პოლიპები. ყელის ფიბროიდები გამოცნობის და წამლობის მხრივ არაერთაა სიძნელეს არ წარმოადგენენ; სამაგიეროდ ღრუში მჯდომი პოლიპები, განსაკუთრებით, თუ ფართი ფეხით არიან საშილოსნოს კედელთან დაკავშირებული ან ინფექციით მოცული, ხშირად ოპერაციის შემდგომ იძლევიან სხვადასხვა გართულებას, რომელიც ზოგჯერ ავადმყოფის სიკვდილით თავდება. Schmid-ის მიერ ახლად გამოქვეყნებული სტატისტიკის მიხედვით, მაგ., სიკვდილიანობა სუბმუკოზური, პოლიპოზური მიომების ამოკვეთის დროს უდრის 6.4⁰/₀-ს, მაშინ როდესაც საშილოსნოს სუპრავაგინალური ამოკვეთა აბდომინალური გზით იძლევა 2.2⁰/₀-ს, მისი სრული ამოკვეთა კი აბდომინალური და ვაგინალური — 3.5⁰/₀-ს. Winter-ის სტატისტიკაც ასეთივეა; მას 101 პოლიპის ამოკვეთის შემთხვევაში დაუკარგავს 5 ავადმყოფი (5⁰/₀). ამგვარივეა შედეგები პოლიპის ამოკვეთით წამლობისა, გამოქვეყნებული Engstrom-ის (4.5⁰/₀) და Olshausen-ის მიერ (3.2⁰/₀).

აქ მოყვანილი ციფრები თვალსაჩინოა: ჩანს, უნდა არსებობდეს სუბმუკოზური ფიბროიდების უბრალოთ ამოკვეთის დროს სხვადასხვა საშიშროება, რომელიც აუცილებლად სახეში უნდა ჰქონდეს ყოველ ოპერატორს. თავის-თავად ცხადია, რომ უკვე ინფიციურ ან ლპობით. პროცესში მყოფი ფიბროიდი ოპერაციის შემდგომ შეიძლება სხვადასხვა გვარად გართულდეს (მუცლის ფარის ანთება ან საზოგადო sepsis) და ავადმყოფის სიკვდილიც გამოიწვიოს. ამის გარდა დიდია საშიშროება ფიბროიდის უბრალოთ ამოკვეთის დროს მაშინაც კი, თუ არსებობს საშილოსნოს სრული ანუ ნაწილობრივი ინვერზია, რომელიც დროზე ოპერაციამდე არ იქმნა გამოცნობილი; რაღა თქმა უნდა, ამ გარემოებას უნდა მოჰყვეს საშილოსნოს კედლის საშიში დაზიანება; დანამატების ჩირქოვანი ანთების გამოუყენებლობაც არის აღნიშნული მრავალი ავტორის მიერ როგორც მიზეზი გართულებისა. მაგ. Rosthorn-ი სწერს: „ფობროიდების

¹) წაკითხულ იქმნა მოხსენებად ქართველ ექიმთა და ბუნებისმეტყველთა საზოგადოების კრებაზე 1924 წლის 6 მარტს.

უბრალო ამოკვეთის დროს შეიძლება საერთო ინფექცია გამოწვეულ იქნას დანამატების ჩირქოვანი ანთებით (Pyosalpinx, pyovarium), სახელდობრ, პოლიპის ნძრევის, მის ნაწილ-ნაწილად გლეჯის დროს ადვილად იხსნებიან შეხორცებანი, ადვილობრივი ჩირქოვანა სკდება, იხსნება და ახლო მდებარე ორგანოებს ეღება“.

Doderleinn თიბროიდების ამოკვეთით გამოწვეული სიკვდილიანობის შედარებით დიდ „-ს ჰხსნის კიდევ იმით, რომ ამგვარი ავადმყოფები ხშირად შეპყრობილი არიან ტრომბოზებიანი ანემიით, გულის ავადმყოფობით, მათ ადვილად უჩნდებათ ემბოლიები და სხვა. სიკვდილიანობის დიდ % -ს იგი მიაწერს აგრეთვე თვით ოპერაციის სიძნელესაც. სხვა შემთხვევაში ამოკვეთა ფიბროიდისა, იქნება ის ყელის თუ საშვილოსნოს ღრუსი, ითვლება მარტივ საქმედ. Veitn თიბროიდების შესახებ შემდეგ აზრს გამოთქვამს: „ასეთი ადვილად მისადგომი წარმოქმნა, როგორც არის მიომატოზური პოლიპი, შეიძლება ამოკვეთილ იქნას რომელიმე იარაღით უბანგოთ (ამბულატორიულადაც), ხოლო წინასწარ დანამდვილებით უნდა იქნეს გამორკვეული, ხომ არ აქვს ადგილი საშვილოსნოს სრულს ანუ ნაწილობრივ ინვეზიას“.

აქ ჩვენ გვინდა ყურადღება მივაქციოთ კიდევ ერთ საშიშროებას, რომლის შესახებ დღემდე გარკვევით არაფერი არ დაწერილა, სახელდობრ მას, რომ ზოგჯერ სუბმუკოზური ფიბროიდი, გარეგნულად ვითომცდა უცვლელი, მისი უბრალოთ ამოკვეთის შემდგომ იძლევა მუცლის ფარის ანთებას და საერთო ინფექციას, რაც ავადმყოფისათვის საბედისწერო ხდება. მართლაც, თუ მხედველობაში მივიღებთ რეგრესიულ ცვლილებებს, რომლებიც შესაძლებელია სუბმუკოზურმა ფიბროიდმა განიცადოს, აგრეთვე იმას, რომ ეს ცვლილებები თანდათან ვითარდებიან და ზოგჯერ ოპერაციამდე შეუმჩნეველი რჩებიან, მაშინ ადვილი გასაგებია ოპერაციის შემდგომი გაართულებანი. პოლიპის ცვლილებათა შორის პირველი ადგილი უჭირავს ნეკროზს. ეს აიხსნება იმით, რომ სუბმუკოზური პოლიპი ზრდასთან ერთად იწვევს ლორწოვანი გარსის ზედმეტ დაჭიმვას; ამას აძლიერებს საშვილოსნოს მოკუმწვაც, რომელიც ამ დროს ყოველთვის ხდება. ამის გამო ადვილად ზიანდება სისხლის მიღები და ფიბროიდის კვებაც მცირდება: თუ სისხლის მიღების დაზიანება ნელა, თანდათანობით მოხდა, მაშინ საქმე გვექნება მხოლოდ ხორცმეტის ნეკრობიოზთან. პირველ ხანში ნეკროზი ანუ ნეკრობიოზი სუბმუკოზურ ზედაპირს ეხება. შემდეგში კი მის ღრმა ფენებსაც იკავებს. აღსანიშნავია, რომ ფიბროიდის ნეკროზი განსაკუთრებით ადვილად და სწრაფად ჩნდება აბორტის შემდგომ და ლოგინობის ხანაში, რაც უნდა მიეწეროს იმას, რომ ამ დროს საზოგადოდ ხორცმეტში სისხლის მიმოქცევა შემცირებულია და კაპსულის ფიბროიდოვან მოშორებაც ადვილად ხდება. Mayerl მოჰყავს, მაგ. შემთხვევა ექ. Henkelისა, რომელიც ეხებოდა რვა დღის წინათ მომხდარ ხუთი თვის ორსულ საშვილოსნოს აბორტს; გაკვეთის შემდგომ საშვილოსნოს ღრუში აღმოჩენილა ნეკრობიოზის პროცესით მოცული თავის ოდენა ფიბროიდი, კედლის ყოველ ფენში კი ამგვარივე პროცესით მოცული უფრო პატარა მიოპები. ნეკრობიოზით მოცულ მიომაში თავდაპირველად ბირთვები ბუნდოვანად ჩანან, შემდეგ ისინი ნაწილ-ნაწილად იშ-

ლებიან და ქმნიან სხვა ქსოვილთან ჰომოგენურ მასას, რომელიც საღებავ მასალას არ ითვისებს. ცხიმოვანი გადაგვარება ყოველთვის არ ხდება და ისიც დაგვიანებით (Winter). აშკარაა, რომ ამგვარად შეცვლილ ფიბროიდში ადვილად იკიდებს ფეხს ყოველგვარი ინფექცია. შესაძლებელია ინფექცია სიმსივნედან გადავიდეს აგრეთვე მის ფეხზე და თვით საშვილოსნოს კედელზე. ამ გადასვლის მომენტის გამოცნობა არც ისე ადვილია, რადგან საშვილოსნოს კედელში დაბუღრებული ინფექცია ზოგჯერ ერთ დრომდე არ იძლევა ავადმყოფობის ნიშნებს. ფიბროიდის ზედაპირზე ინფიციური მასალის დამტკიცება კი სრულიად არ ნიშნავს იმას, რომ მის ფეხზე ან საშვილოსნოს კედელში ამგვარივე ინფექცია აუცილებლად უნდა არსებობდეს. თუ ეს ასეა, მაშინ ამბულატორიულად ფიბროიდის წამლობა დაუშვებელია; პირიქით, მართალია Opitz, რომელიც ამბობს, რომ „მან უბრალო ამოკვეთა შეზღუდა მხოლოდ პატარა მიომატოზური პოლიპებით“.

რა თქმა უნდა, ძნელი არ არის გამოცნობა ნეკროტიული, ლობითი პროცესით მოკული ფიბროიდისა, მით უმეტეს, თუ მისი ბოლო ნაწილი გახსნილ ყელში ან თვით საშოში ისინჯება, და თუ არსებობს მასთან მეტრორაგიული სისხლის დენა, ცუდი სუნის ლორწოვან-ჩირქოვანი გამონადენი და ტკივილები 1⁰-ის აწევით. სამაგიეროდ შეუძლებელია ზოგჯერ იმის გამოცნობა, იმავე დროს გართულებულია თუ არა ამგვარი ფიბროიდი სექტიური ინფიციური მასალით. ამის გამორკვევას კი დიდი მნიშვნელობა აქვს, როგორც შემდგომ დაინახავთ ამა თუ იმ ოპერატიული მეთოდის არჩევისათვის.

რა გზით ხდება სუბმუკოზური ფიბროიდის ინფექცია?

ფიბროიდში ინფექცია შეიძლება შეტანილ იქმნას გარედან ხელით ანუ იარაღით; შეიძლება აგრეთვე, — და ეს უფრო ხშირიც უნდა იყოს — საშოს ბაქტერიები ხელით ანუ თავის-თავადაც გადავიდენ გახსნილ საშვილოსნოს ყელში (ენდოგენური, „სპონტანური“ ინფექცია). ეს ეხება არა მარტო ჩვეულებრივ საპროუიტებს, არამედ იმ მიკრობებსაც, რომლებიც მძინე პუერპერალურ ინფექციას იწვევენ. მაგ. სტრეპტოკოკებს. თუ ბაქტერიები, რომლებიც თავისი არსებობის მიხედვით მხოლოდ ნეკროტიულ ნაწილებს უკავშირდებიან, სიმსივნეზე გადავიდენ, მაშინ ხდება ფიბროიდის ხრწნა. ამ ბაქტერიების მოქმედება ორგანიზმზე გამოიხატება უმთავრესად შხამის გამომუშავებაში. თუ ხრწნის მიკრობები დიდი ხნით დარჩა: სიმსივნეში, მაშინ ეპითელს მოკლებული საშვილოსნოს ლორწოვანი გარსი მაინც ებრძვის იმით, რომ ღრმა ფენში იძლევა კარგი გრანულაციის ზღუდეს.

სულ სხვაა მეორე ნაირი ბაქტერიების მოქმედება, ე. ი. იმ ბაქტერიებისა, რომელთაც შესწევთ უნარი ცოცხალ ქსოვილზე გამრავლებისა. თუ მათი სიმრავლე საკმაოა და შებმის სიძლიერე აწეულია, ისინი ადვილად სპობენ გრანულაციის ზღუდეს და გადაიან საშვილოსნოს კედელში, ან მის გარეთაც. გარდა ამისა მათთვის სისხლის ძარღვის პირდაპირი გზაც არსებობს.

საზოგადოდ სუბმუკოზური ფიბროიდის ინფექცია მოსალოდნელია, როგორც ქსოვილების ყოველივე დაზიანების დროს, ისე გარედან დაუზიანებლადაც. ამა თუ იმ ოპერატიული მეთოდის არჩევის მიხედვით ფიბროიდი ძლიერ წააგავს აბორ-

ტის შემდგომ საშვილოსნოში ჩარჩენილ მომყოლის ანუ კვერცხის ნაწილებს. დღესაც სადავოა საკითხი შესახებ საშვილოსნოში ჩარჩენილ ნაწილების გამოღებისა თუ ხელუხლებლად დატოვებისა ზოგიერთ შემთხვევისათვის. Fehling-ის და Winter-ის მიერ წამოყენებული დებულება, რომ ამ უნდა მოხდეს არაერთი შინაგანი შეხება, თუ საშვილოსნოს ღრუდან გამოღებული სეკრეტი ჰემოლიტიური სტრეპტოკოკის წმინდა კულტურას მოგვეცემს, არ გამართლდა. Zopritz 1909 წელს სტრასბურგის კონგრესზე დამსწრეთა ყურადღებას აქცევს იმ გარემოებას, რომ მან შესძლო ჰემოლიტიური სტრეპტოკოკი ანჰემოლიტიურად გადაექცია მისი სტერილ საშოში ჩათესვით და, პირიქით, ანჰემოლიტიური იმავე საშუალებით ჰემოლიტიურად გაეხადა. Sigwart-ის დაკვირვებაჲ ამგვარივეა; მან ნახა, რომ ჰემოლიტიური სტრეპტოკოკი ლოგინობის დროს არ იძლეოდა არაერთარ ავადმყოფობას. ანჰემოლიტიური კი ზოგჯერ მეტად მძიმე პურპურალურ ინფექციას იწვევდა. Zopritz-ის და Sigwart-ის აზრსრულიად ეთანხმება Adolf Sternberg-ი; ის ფიქრობს რომ სიტყვა „საპროფიტი“ საშოს მიკრობების შესახებ მხოლოდ მაცუთნებელია. ეს მიკრობი, როგორც საპროფიტი, ბინადრობს სასქესო ორგანოში უვნებლად მანამდე, სანამ ორგანიზმის ე. წ. დამცველი ნივთიერება (Abwehrstoffe) მის გავლენას აბათილებს; სამაგიეროდ მას მოკლე დროში შეუძლია გადაიქცეს ნამდვილ პარაზიტად, თუ კი დამცველი ნივთიერება შეიცვალა. ე. ი. არ გაჩნდა სრულიად ან და გაჩნდა არა საკმარის რაოდენობით და დაგვიანებით. ორგანიზმის დამცველი ნივთიერება ვითარდება თანდათან ბავშვის დაბადებიდან დაწყებული; რის გამოც ჯანსაღი დედაკაცების საშოს მიკრობების (Strepto-Staphylococceბისაჲ) გავლენა-მოქმედება გაბათილებულია: სულ სხვა სურათს ვხედავთ, როდესაც დაავადებულ ორგანიზმთან გვაქვს საქმე. მაგ.: სასქესო ორგანოების კირჩხიბის დროს არსებული კახექსია ძლიერ ასუსტებს, ზოგჯერ სრულიადაც აქარწყლებს ორგანიზმის დამცველ ნივთიერებას. ამის გამო ხშირია სხვადასხვა გართულებანი ავთვისებიანი ხორცმეტის ოპერატიული, წამლობის დროს. Sternberg-მა შესძლო დამცველი ნივთიერების სისხლში არსებობის დამტკიცება; ეს ნივთიერება იწვევდა საშოს ბაქტერიების ავგლუტინაციას და იყო-სპეციფიური. რა თქმა უნდა უარყოფა საშოს კედლის თვით გამოწმენდავი ძალისა, მისი ბაქტერიციდული თვისების მნიშვნელობისა, შეუძლებელია. მაგრამ ეს, ასე ვთქვათ, თანდაყოლილი იმუნიტეტი ბევრად უფრო ნაკლები ღირებულებისაა; ვიდრე კეთილად შენაძენი. კეთილად შეძენილი ანტისხეული გამოწვეულია ნამდვილი ანტიგენის მიერ, რისთვისაც მას უფრო მეტი ძალა და მნიშვნელობა აქვს. ავგლუტინაციის ცდები ჰირველად მოახდინეს Walthard-მა და Reber-მა მშობიარეებზე და იმათაც ისეთივე შედეგები მიიღეს, როგორც Sternberg-მა. Loeser-ი იზიარებს ავგლუტინაციის მეთოდის მნიშვნელობას; მისი აზრით, თუ საშოს მიკრობები იშვიათად იწვევენ შწვავე ინფექციებს მხოლოდ იმიტომ, რომ „არსებობს ერთგვარი წონასწორობა მალულ ინფექციასა და მის გამაბათილებელ დამცველ ნივთიერებათა შორის“.

ჩვენ განზრახული გვაქვს ავგლუტინაციის ცდების მოწყობა. მართლაც თუ ეს მეთოდი გამართლდა და საყოველთაოდ იქნა მიღებული, მაშინ შესაძლებელი

იქნება ზოგიერთი გართულება თავიდან მოვიშოროთ და წამლობაც უფრო მიზანშეწონილად ვაწარმოვოთ.

დამტკიცებულად არ შეიძლება ჩაითვალოს Bland-Sutton-ის აზრი შესახებ იმისა, თითქოს სუბმუკოზური ფიბროიდის ინფექცია ყოველთვის იწვევდეს სისხლის დენას და ეს უკანასკნელი კარგი ნიშანი იყოს ფიბროიდში ინფექციის დაწყებისა. მართალია, ზოგჯერ ინფექციის დროს სისხლის დენა ფიბროიდიდან მატულობს, მაგრამ არ უნდა დავივიწყოთ ისიც, რომ თვით გახსნილი სისხლის ძარღვები ინფექციის დაწყებას ხელს უწყობენ, ე. ი. სიმართლესთან უფრო ახლოს ვიქნებით ვიფიქროთ, რომ ინფექციას წინ უსწრებს სისხლის ძარღვების დაზიანება და ქსოვილების ნეკროზი, და არა პირიქით.

სისხლის დენის სიძლიერე სუბმუკოზური ფიბროიდის დროს დამოკიდებულია საშვილოსნოს გაფართოებაზე, ე. წ. „მენტრუალური ზედაპირის“ მოცულობაზე. ფიბრომიომების დროს არსებულ სისხლის დენას ზოგიერთები ხსნიან მხოლოდ და უმთავრესად საკვერცხეების მოქმედებით (Hitschmann, Adler) და არა ხორცმეტის არსებობით. ამის სასარგებლოდ თითქოს მართლაც ლაპარაკობს სისხლის დენის მენორაგიული ხასიათი, დაგვიანებული კლიმაქტერიუმი, სისხლის დენის შეჩერება საკვერცხეების ამოკვეთის ან ატროფიის შემდგომ და სხვა. მაგრამ ეს სწორი არაა, რადგან მაშინ ფიბრომიომის კონსერვატიულ წამლობას, მის ენუკლეაციას, შედეგად არ მოჰყვებოდა სისხლის დენის შეჩერება. სინამდვილეში სულ სხვას ვხედავთ. Schmid-ის სტატისტიკით ენუკლეაციის 54 შემთხვევიდან 22-ში დაჩენილა იგივე სისხლის დენა, როგორც ოპერაციამდე იყო. ჩვენი მცირე მასალის მიხედვით, მაგ. ენუკლეაციის 5 შემთხვევიდან 2-ში სისხლის დენა იგივე დაჩა. ამგვარად Schmid-ისა და ჩვენს შემთხვევებში დაჩენილი სისხლის დენა შეიძლება აიხსნას ოვარიალური გავლენით, დანარჩენ შემთხვევებში კი სისხლის დენა სხვა რასმე უნდა მიეწეროს. Theilhaber-იყო პირველი, რომელმაც სისხლის დენა საშვილოსნოს კედლის შეკუმშვის უნარის ნაკლებუფუნებით ახსნა (Insufficiencia uteri). მართლაც, საშვილოსნოს კედელში გამჯდარი ფიბრომა აშკარაა ასუსტებს მის ტონუსს და დაწყებული სისხლის დენა, თუ გინდ ოვარიალური ხასიათისა, ადვილად არ წყდება.

ამგვარად, დღეს უკვე დამტკიცებულია, რომ ოვარიალური ორმონები იწვევენ მხოლოდ პერიოდულ მენორაგიებს, გაძლიერებული და ხანგრძლივი სისხლის დენა კი გამოწვეულია საშვილოსნოს კედლის მოშლილობით. ნათქვამი სუბმუკოზური ფიბროიდებისა ცხედება, მხოლოდ აქ ამის გარდა სხვა მიზეზებიც არის. პირველ ყოვლისა სისხლის დენის მიზეზი პოლიპის დროს ლორწოვანი გარსის დაავადება, მისდ არაჩვეულებრივი დაჭიმვაა. „სისხლის დენა, — სწერა Opitz: — სიმსივნედან კი არ არის, არამედ ლორწოვანი გარსიდან, რომელიც საკვერცხეების ორმონების მოქმედების ქვეშ იმყოფება“. შემდეგ ამას ემატება ისიც, რომ თვით საშვილოსნოს კედელი სიმსივნის ზრდის დროს ცოტად თუ ბევრად იჭიმება, რასაც შედეგად ყოველთვის აქვს კედლის ფუნქციონალური ჰიპერტროფია და კუნთის ჰიპერპლაზია. Bertelmann-ის გამოკვლევით სუბმუკოზური ფიბროიდის დროს შესაძლებელია თურმე კუნთის უჯრედი გაიზარდოს სიგრძით 106-ჯერ, სიშხითი — 13,5-ჯერ. რა გასაკვირია, თუ ამგვარად შეცვლი-

ლი კუნთის ქსოვილი თავის ტონუსს ჰკარგავს და იქ, სადაც საკიროა შეკუმშვით. შეაჩეროს. სისხლის დენა, ამას ის ვყლარ ახერხებს. დასასრულ, სისხლის დენის მიზნად უნდა ჩაითვალოს ფიბროიდის სრული ან ნაწილობრივი ნეკროზიც, რომლის დროს აუცილებლად ხდება სისხლის ძარღვების დაზიანება. აი ყველა ის მომენტები, რომლებიც იწვევენ სისხლის დენას სუბმუკოზური ფიბროიდის დროს.

სუბმუკოზური ფიბროიდის წამლობისათვის ოპერატიული მეთოდის არჩევის დროს საკიროა აუცილებლად სახეში გვექონდეს მისი მრავალრიცხოვანება და რეციდივის შესაძლებლობა. თითქმის ჩვეულებრივი მოვლენაა, რომ ფიბროიდები საშვილოსნოს ღრუში ან მის კედელში მრავალრიცხოვანად ჩნდებიან. თავის ანუ მუქის ოდენა ფიბროიდთან ერთად გვხვდებიან აგრეთვე პატარა ფიბროიდებიც. ერთი ფიბროიდის ამოღებისას უნდა გვახსოვდეს ყოველთვის, რომ საკიროა საშვილოსნოს ღრუს კარგად გახედვა, რადგან შესაძლებელია იქ მეორე და მესამე აღმოჩნდეს. გუბარევი პირდაპირ რჩევას იძლევა, რომ ავადმყოფი ოპერაციის შემდგომ ყოველთვის გაფრთხილებულ იქნას შესახებ. ავადმყოფობის განმეორების შესაძლებლობისა. ლიტერატურაში აწერილია მრავალი შემთხვევა სადაც პოლიპი რამოდენიმეჯერ მეორდებოდა. ეს ხორცმეტები ერთსა და იმავე დროს წარმოიშვა, ხოლო მათი ზრდა სხვადასხვანაირად ხდებოდა. თუმცა აქ საქმე გვაქვს კეთილთვისებიან ხორცმეტებთან, მაგრამ მდგომარეობა ავადმყოფებისა მეტად მძიმეა. ისინი ძლიერ ცუდად გამოიყურებიან, გაყვილბუბუნი, სისხლნაკული არიან და ერთი შეხედვით აეთვისებიანი სენით შეპკრობილთ-მოკვავონებენ.

შენჩნულია აგრეთვე ისიც, რომ მეორედ ანუ მესამედ გამოსული ფიბროიდი უკვე ავთვისებიანად იქცევა. ინგლისელმა გინეკოლოგებმა ამგვარ პოლიპებს სახელად უწოდეს „Recurrent fibroids“ ანუ დაბრუნებითი ფიბროიდი. Schröder-ი და გრუზდევ-ი Recurrent fibroids თვლიან სარკომატოზურად გადაგვარებულ ხორცმეტად. გრუზდევ-ის აზრით, ეს სარკომა უნდა ვიგულისხმობთ მოოფოლოგიურად და არა გენეტიურად; ძნელია თურმე ამ სარკომის ამოცნობა, რადგან დაბრუნებითი ფიბროიდი თვით ოპერაციის დროს განიკუდის ნეკროზს, რის გამოც ის ნახევრად იშლება. ულექსკო-სტროგანოვ-ი, ეხება რა ფიბრომიომების ავთვისებიანობის საკითხს, 12 პრეპარატის შესწავლის შემდგომ იმ დასკვნამდე მიდის, რომ ავთვისებიანობა არც ისე იშვიათია და უმეტეს შემთხვევაში მეორადად ვითარდება. „ხორცმეტები, სწერს ის, რომლებიც აშენებულია ახალგაზრდა კუნთოვანი ქსოვილისაგან და რომლებიც ზოგიერთისაგან მიჩნეულია, როგორც სარკომა, ზოგიერთისაგან კი, როგორც კეთილთვისებიანი მიომა, უნდა ჩათვლილ იქნას, როგორც საექვონი მათი სწრაფი ზრდის გამო“ ამგვარად ექვი არ უნდა შეგვეპაროს, რომ შესაძლებელია უბრალო მიომატოზური პოლიპი მიოსარკომატოზურად გადაგვარდეს. საკიროა ყველა პოლიპი, განსაკუთრებით კი, რომელიც რეციდივს იძლევა პათოლოგ-ჰისტოლოგიურად გაისინჯოს (Veit).

როგორია სუბმუკოზური ფიბროიდის გავლენა ორსულობაზე და მშობიარობაზე? ექვს გარეშეა, მას შეუძლია ხელი შეუშალოს კონცეპციას, მაგრამ ყო-

ველთის კი არა. ორსულობის იშვიათობა ფიბროიდის დროს აღნიშნულია ყველას მიერ, მაგრამ თუ ის მოხდა, მაშინ ძლიერ ხშირია მუცლის მოშლა. მაგ. Pinard-მა მიომის 84 შემთხვევაში ნახა 20 შემთხვევა მუცლის მოშლისა; ზეტ-წილად საქმე ეხებოდა სუბმუკოზურ ფიბროიდებს. სიხშირე მუცლის გატუდებისა პოლიპის დროს აიხსნება იმით, რომ მომყოლის მიმაგრება-განვითარება ხდება არა ნორმალურ პირობებში, სახელდობრ ის ვითარდება დაავადებულ ღორწოიან გარსზე. ამის გამო ხშირია მომყოლის არა ნორმალური მდებარეობაც და აქედან გამოწვეული სხვადასხვა გართულებანიც. Nauss-ი იძლევა სტატისტიკურ ცნობას, რომლის მიხედვით მიომის 241 შემთხვევაში 11 ჯერ ჰქონია ადგილი მომყოლის არანორმალურ მინაგრებას; აქედან 8 შემთხვევაში ყოფილა სუბმუკოზური ფიბროიდი.

როგორც ყელის, ისე საშვილოსნოს ღრუს პოლიპი შეიძლება ორსულობის და მშობიარობის ხანაში თავის თავად გამოვიდეს საშოში და ამ მხრივ ავადმყოფს არავითარი ზიანი არ მიაყენოს. მაგრამ ეს მოვლენა ძლიერ იშვიათია. ჩვეულებრივად ღრუში მყოფი პოლიპი თანდათან რბილდება ვენოზური სტაზის და შეშუპებისაგან, რის გამოც ხორცმეტი უფრო შემკუმხნავი (kompressibel) ხდება და მაშინ მშობიარობაც კარგად თავდება. აღსანიშნავია Hüters-ის დაკვირვებაც, სადაც დიდი ცერვიკალური მიომა არსებულა და 11 დღის ტკივილების შემდეგ საშვილოსნოს პირი მხოლოდ ხუთი მარკის ოდენა გახსნილა. ბოლოს მიომა იმდენად გარბილელა, რომ შესაძლებელი გამხდარა ბავშვის ადვილად მოტრიალება და ცოცხლად გამოყვანა. რაღა თქმა უნდა, არის მეორე ნაირი დაკვირვებაც, სადაც სუბმუკოზური ფიბროიდი მშობიარობის შემდეგ ფაქტორად გამოსულა და საკირო გამხდარა ავადმყოფის განთავისუფლება ოპერაციის საშუალებით. საინტერესოა, რომ ფიბროიდები საზოგადოდ მშობიარობის შემდეგ ხანაში პატარაედებიან. დაპატარავება ეხება უმთავრესად სიმსივნის მხოლოდ იმ მომატებას, რომელიც მოხდა ორსულობის დროს შეცვლილი ცირკულაციის გამო: A. Martin-ი დაპატარავებას ხსნის ქსოვილის ცხიმოვანი გადაგვარებით. ფიბროიდის დროს ძლიერია სისხლის დენა post partum, რომელიც ატონიური ხასიათისაა; მაგრამ შეიძლება აგრეთვე ის გამოწვეული იყოს მით, რომ მომყოლი თვით პოლიპზე განვითარდება. მდგომარეობა მაშინ ძლიერ საშიშია. Lambert-ის შეკრებილი აქვს 7 ამგვარი შემთხვევა; მათ შორის ორი სიკვდილით დათავებულა. ყველაზე მეტ საშიშროებას მშობიარესათვის წარმოადგენს ფიბროიდის ინფექცია, მისი განვრენა ანუ დაღობა, რადგან ამ დროს ქსოვილების მეტ დაზიანებას აქვს ადგილი. ეს მით უფრო ადვილად ხდება, რაც უფრო ძირს იქნება ფიბროიდი დაშვებული საშოში. ფიბროიდის ენუკლეაციის ანუ ამოკვეთის შემდგომ სრულიად შესაძლებელია ორსულობა და მშობიარობაც. ამას აღსატურებს Winter-ის, Howard Kelly-ისა და E. Moller-ის სტატისტიკა.

როგორია წაშლობა სუბმუკოზური ფიბროიდისა? ყველა ერთხმად იზიარებს იმ აზრს, რომ თუ პოლიპი გრძელ ფეხზეა, სულ ერთია ყელის თუ საშვილოსნოს ღრუსა არის ის, უბრალოთ მაკრატლით უნდა იქნას ის ამოკვეთილი. წინათ პოლიპებს ჰკვეთავდნენ Ecraseurით, გალვანოკაუსტიური მარყუმი და

სხვადასხვა პოლიპოტომებით, მაგრამ ეს დღეს იხმარება მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევებში; ვინაიდან შიშობენ, რომ სისხლის დენას ექნება ადგილი და საშვილოსნოს კედელი დაზიანდება.

თუ ფიბროიდი მოთაესებულა საშვილოსნოს გაფართოებულ ყელში და მის გარეთ გამოსულას წინააღმდეგობას უწევს მხოლოდ გარეთა პირი, მაშინ თანახმად Schröderის წინადადებისა ყელი გვერდებზე უნდა გაიკვეთოს და ისე მოხდეს სიმსივნის ენუკლეაცია. გამოცნობა პოლიპის ამგვარი მდებარეობისა არ არის ძნელი, თუ მივიღებთ სახეში იმას, რომ ამ დროს ვნახულობთ ერთის მხრით გადიდებულ მომრგვალო ფორმის ყელს დახურული გარეთა ხერხელით, მეორე მხრით კი საშვილოსნოს პატარა ტანს. საზოგადოდ ლოუში მჯდომი ფიბროიდი შეიძლება გამოღებულ იქმნას ენუკლეაციის ანუ უბრალო მაკრატლით აკვეთის საშუალებით. წინათ ფიბროიდების ენუკლეაცია ამოკვეთა იძლეოდა სიკვდილიანობის დიდ „...ს, რადგან ის არ კეთდებოდა თვალის კონტროლის ქვეშ. სიკვდილს იწვევდა და სისხლის მდინარეების შეჩერების შეუძლებლობა და შეუშინეველი ან შემჩნეული დაზიანება საშვილოსნოს კედლისა. კარგი გამოცდილი ოპერატორიკ ვერ ახერხებდა ამგვარ გართულებათა თავიდან აცილებას. საშვილოსნოს ყელი ოპერაციის წინ ფართოვდებოდა ლამინარიით, იოდფორმის მარლით ანუ კოლპერინტერით, მაგრამ ამგვარი გაფართოება სრულიად არ იყო საკმარისი, რომ საოპერაციო არე ნათლად გამოჩენილიყოს. მდგომარეობა გაცილებით უფრო, გაუჭკობესდა მის შემდეგ, რაც გამოირკვა, რომ შესაძლებელია ცერევიკალური გზის გახსნა-გაკვეთა პერიტონეუმის დაუზიანებლად და მუცლის ღრუს გაუხსნელად.

პირველად A. Martinმა შემოიღო 1879 წ. საშვილოსნოს წინა კედლის გაკვეთა და ამ გზით ფიბროიდის ენუკლეაცია. ოპერაციის შემდგომ კრილი ჩვეულებრივი წესით იკრებოდა. Martinი თავდაპირველად ფართელ ხმარობდა ღრენაეებს, მაგრამ შემდეგში ის მალე დარწმუნდა მათ უეარგისობაში. მართლაც, ყელიდან საშოში გამოტანილი ღრენაეი კარგი გზა უნდა ყოფილიყო მიკრობებისათვის, რის გამოც ხშირი იყო კრილობის დაჩირქება-გართულება.

A. Martinს მალე მიჰბადეს სხვა გინეკოლოგებმაც (Schröder, E. Fränkel, Freund, Bukowsky, Olshausen-ი და სხვ.) და ამ მეთოდს ისინი ხმარობდნ არა მარტო სუბმუკოზური ფიბროიდის ამოსაკვეთად, არამედ ინტერმურალურისაც. მალე გამოირკვა, რომ ეს მეთოდი მიუღებელია ინტერსტიციალური ფიბრომიომების ამოსაკვეთად, რის გამოც ეხლა მას თითქმის არავინ არ ხმარობს.

ცხადია, ინტერსტიციალური ფიბრომის ამ გზით ამოკვეთის დროს რთული კრილობა იქმნება; იხსნება საშვილოსნოს ღრუ, რომლის ადგილებელ სტერილობაში წინდაწინ დარწმუნებული არა ხარ, ხდება სისხლის დენა, როგორც ოპერაციის დროს, ისე მის შემდეგაც, რომლის შეჩერება საოპერაციო არის სიეიწროვის გამო არც ისე ადვილია. გარდა ამისა ფიბროიდის ენუკლეაციის დროს მის გარშემო მდებარე ქსოვილის ქუქრუტანები ღიად რჩება, რომლებშიც შეიძლება ჩადგეს სისხლი და თუ ასეპტიკა იდეალურად არ ყოფილა დაკული, ადვილად თავს იჩენს ინფექცია. Olshausen-ი; მაგ., სწერს (Die abdom. Myomopera-

tionen). „ენუკლეაციის უმთავრეს საშიშროებად მიიჩნევა sepsisი რჩებაო“. მას ჰაერის ემბოლიის შემთხვევაც აქვს მოყვანილი, რომელიც Biermer-ის ჰქონია თავის პრაქტიკაში: პატარა ფიბროიდის ენუკლეაციის 1½ წუთის შემდგომ ავადმყოფს თურმე პირის ღება დაეწყო, მაჯის ცემა დაეცა და სუნთქვა შეუჩერდა; გვამის გაკვეთას დაუდასტურებია, რომ მარჯვენა გულ-ი ჰაერით იყო ამოვსებული. მიუხედავად ამისა Olshausen-ი, რომელიც საზოგადოდ დიდი მომხრეა აბდომინალური გზისა და რადიკალური მეთოდებისა, მიიჩნევს იმ აზრს, რომ ვაგინალურ ენუკლეაციას აუცილებლად უპირატესობა უნდა მიეცეს იმ შემთხვევებში, სადაც საქმე გვაქვს ცალკე ერთიან სუბმუკოზურ მიომასთან, რომლის ამოღება, თუ გინდ ყელის გაკვეთითაც, ძნელად არ არის მიჩნეული.

Veit-იც სუბმუკოზური ფიბროიდის დროს საერთოდ საშვილოსნოს დაციის მომხრეა; თუ ოპერაციის დროს გამოირკვევა ფიბროიდის მრავალრიცხოვანება, მაშინ მისი აზრით უნდა მოხდეს საშვილოსნოს სრული ვაგინალური ამოკვეთა. Franz-Kiel-მ საკითხში უფრო მეტ რადიკალობას იჩენს. ის თავისი ახლად გამოქვეყნებული მასალის მიხედვით აცხადებს, რომ ფიბროიდის ენუკლეაცია კარგავს თავის ფასს მისი რეციდივის სიხშირის გამო.

დიდი სუბმუკოზური ფიბროიდის ამოსაკვეთად ხმარობენ ე. წ. Morselient à Pean (ხორცმეტის დაეწმანებით ამოკვეთა). არ უნდა დავივიწყოთ, რომ აქაც არსებობს საშვილოსნოს კედლის დაზიანების საშიშროება. განსაკუთრებით საჭიროა ამ მეთოდით სარგებლობა, თუ საქმე ეხება ნეკროზის ანუ ლობის პროცესით მოცულ დიდ ფიბროიდს. თუ ამგვარი ფიბროიდი უკვე ინფიციურაა, მაშინ მარტო ხორცმეტის ნაპერ-ნაპერად ამოკვეთა საქმეს არ შევლის და ოპერატორი იძულებულია მასთან ერთად საშვილოსნოც ამოიღოს. „თუ პოლიპი ინფიციურია, სწერს გუბარევი, მაშინ პალიატიურ ზომებს სინანულამდე მივყევართ, რადგან ამით დრო უკვე იკარგება და რისიმე გაკეთება დახმარების სახით შეუძლებელი ხდება“. Doderlein, Runge, Veit და სხვები სავესებით იზიარებენ იმ აზრს, რომ საჭიროა საშვილოსნოც იქნეს ამოკვეთილი, თუ მისი კედელი სექტიური ინფექციით არის მოცული; სამაგიეროდ, თუ ადგილი აქვს ფიბროიდის მხოლოდ ლობის პროცესს, მაშინ საკმარისია მარტო ხორცმეტის ამოკვეთა. საჩუქაროდ ზოგჯერ სექტიური ინფექციის გამოცნობა შეუძლებელია და ეს ძლიერ ართულებს საქმეს.

ორსულობაში ამოცნობილი სუბმუკოზური პოლიპი უნდა იქმნას ამოკვეთილი, თუ ის მშობირობის დროს შემზღველ ფაქტორად დარჩება. გრძელ ფეხზე დაკიდებული პოლიპი უმჯობესია ამოიკვეთოს ორსულობის ხანაშივე, რომ მით თავიდან მოშორებულ იქმნას ზედმეტი დაზიანება ქსოვილისა მშობიარობის დროს.

ცნობილია, რომ საშვილოსნოს ღრუს ფიბროიდი მხოლოდ მშობიარობის დაწყებისას ჩნდება საშოში და სწორედ ამ დროს ისმება კითხვა, თუ როდის სჯობს მისი ამოკვეთა? არაგისთვის სადაა არ არის, რომ პოლიპი თუ მშობიარობის დროს არ ამოიკვეთა, აუცილებლად მის შემდგომ ხანაში მაინც უნდა ამოიკვეთოს, რადგან უამისოდ ადვილად შეიძლება მოხდეს მისი ნეკროზი და ინფექცია. არ უნდა დავივიწყოთ ისიც, რომ ფიბროიდის ამოღება მშობიარობის წინ ზოგჯერ დიდი სისხლის დენას და ინფექციას (Olshausen-ი) იძლე

ვა. მრავალი გინეკოლოგი (Holmeier, Riedinger, Veit, Doderlein და სხვ.) ფიბროიდის ენუკლეაციას მშობიარობის დაწყებამდე აკეთებს. ორსულობის ხანაში შემჩნეული ინფიციური ფიბროიდი აუცილებლად საშილოსნოსთან ერთად უნდა იქნეს ამოკვეთილი.

კლინიკური ნაწილი.

ტიფლისის გინეკოლოგიურ კლინიკაში უქანასკნელი 2 წლის განმავლობაში შემოვიდა 16 ავადმყოფი, რომელთაც სუბმუკოზური ფიბროიდი ჰქონდათ; გარდა ამისა ერთი შემთხვევა ჩვენ მიერ იქმნა გატარებული კლინიკის გარეთ¹. 1ს შემთხვევიდან 8-ს გაუკეთდა ფიბროიდის უბრალო ამოკვეთა. ამათ შორის 3-ს ჰქონდა საშილოსნოს ღრუს ფიბროიდი, დანარჩენ 5-ს კი — ყელის. ამ 8 შემთხვევიდან მხოლოდ ერთხელ შეიქნა საჭირო საშილოსნოს წინა კედლის გაკვეთა და ფიბროიდის ამ გზით ამოღება, რადგან ეს უქანასკნელი ღრუში ღრმად იჯდა და მის კედელთან ფართო ფეხით იყო მიმაგრებული. სამწუხაროდ ავადმყოფი ოპერაციის მეოთხე დღეზე გარდაიცვალა. ყველა დანარჩენს (რიცხვით 9-ს) გაუკეთდა per laparotomiam საშილოსნოს სრული ამოკვეთა და არც ერთი მათ შორის არ გართულებულა.

საგულანსხმო ავადმყოფი ავადმყოფის ისტორია.

ავადმყოფი „ს“ 43 წ.; შემოვიდა კლინიკაში 1923 წლის 11 აპრილს და ჩვილის მუცლის ტკივილებზე და მეტრორაგიული ხასიათის სისხლის დენაზე უქანასკნელი (წლის განმავლობაში გათხრილი 17 წლისა, თვიური პირველად 15 წლისას მოსვლია. თვიურის ხასიათი, როგორც გათხოვებამდე, ისე მის შემდგომ ნორმალური უფილა. მშობიარობა ნორმალური მიმდინარეობით 5-ჯერ ჰქონია. მუცლის მოშლა კი ერთხელ, 27 წლის წინათ ე. ი. პირველი მშობიარობის შემდგომ. უქანასკნელი მშობიარობა ჰქონია 17 წლის წინათ.

ს წლის წინ ავადმყოფს დაეწყო მუცლის ტკივილები კინთვისებრი ხასიათის და არეული და გაძლიერებული თვიური. 2 წლის შემდგომ მან საშოში შენიშნა რაღაც ხორცმეტი, რის გამოც მიპართა ყოფილ მიხეილის საავადმყოფოს, სადაც მას ოპერაციული დახმარება აღმოუჩინეს. ოპერაციის შემდგომ უქანასკნელ 6 თვეზე ავადმყოფი თავს კარგად გრძობდა, თუმცა გაძლიერებულ თვიურს მისთვის მაინც თავი არ დაუწებებია. ესლა 6 თვეა რაც გაუმეორდა იგივე, რაც 4 წლის წინათ ჰქონდა. კანი და ლორწოიანი გარსები ძლიერ ფერკმრთალია. გულის წვერზე ანემიური ზელოლი. სასუნთქი ორგანოები და საშარდე სისტემა — ნორმა. სისხლის ანალიზი: Hämoglobinin 43%, ოპერაციამდე 1) 37.3—37.5—37.7. ო ბ ი ე ქ ი უ რ ი, გ ა მ ო კ ე ლ ე ვ ა: გარეთა სასქესო ორგანოები, ნორმა. საშილოსნოს ყელი იყურება უქან და უშვებს თავისუფლად თითის წვერს. ღრუში ისინჯება მრგვალი ფორმის, სწორ-ხედაპირიანი, ქათმის კვერცხის ოდენა, მომავრო კონსისტენციის სიმსივნე, რომლის ჳევიზო და შუა ნაწილებს თითი დაუბრკოლებლად უვლის. ოუთ საშილოსნო მკერდის კონსისტენციის და მუჭის ოდენაა, ტანი გადმობრიალია წინ. გამოწადენი ცოტაა, დიაგნოზი: F. bromia submucosa corporis uteri.

13/IV ოპერაცია Hysterotomia ant. Fibrotomia. სიმსივნეს ღრმად ღრუში მდებარეობის, მისი სიდიდის და ფეხის სიფართოვის გამო გაკეთდა წინასწარ საშილოსნოს კედლის გაკვეთა შიგნითა პირის სიმაღლემდე. სიმსივნე მაკრატლით იქნა ამოკვეთილი; გაკრილი ადგილები შეიკრა კეტგუტით, საშილოსნოს ღრუში კი ჩაიდო იოდის ტამპონი ქლოროფორმი 32 გრამი.

¹) აქ ჩათვლილი არ არიან სხვაგვარი პატარა-პატარა პოლიპები (ლორწოიანი; კისტიმაგვარი და სხვა) დაავადებულნი, რომლებსაც თუმცა ჩვენ ეწამლობდით, მაგრამ ჩვენთვის ამ შემთხვევაში საგულისხმო არ არიან.

საოპერაციო არე და საშო ოპერაციამდე გაბანოლ იქნა სტლემით და საპნით, ყელში კი წა- ისო იოდი.

ოპერაციის მეოთხე დღეზე ავადმყოფი გარდაიცვალა სტატიური პერიტონიტის ნიშნებით, მშრალი ენა, 1° მზ.პ.—39.5, მაჯა 120—136, სუსტი აუსები. წარდის რაოდენობა ოპერაციის მეორე დღეს 600 გრ., შემდეგში კი ნორმა. მუცლის ძირა ნაწილი მგრძობიარე და წამოებრი- ლი, პირის ლებინება მესამე დღიდან.

ამ შემთხვევაში საყურადღებოა ის, რომ ფიბროიდის უბრალო ამოკვეთა, რომელიც არავითარ სიძნელეს ოპერატორისათვის არ წარმოადგენდა, სა- ბედისწერო შეიქმნა ავადმყოფისათვის. ოპერაციისათვის მზადება და თვით ოპერაცია, ჩვენის აზრით, უნაკლოთ იყო გაკეთებული: რაიმე დაზიანება მუც- ლის ფარისა ოპერაციის დროს არ ყოფილა, არ ყოფილა სისხლის დენაც, ქლო- როფორმის აღება ავადმყოფის მიერ კარგი იყო, მიუხედავად ამისა შედეგი ცუ- დი გამოდგა. ინფექციის შეტანა კრილობაში ოპერაციის დროს შესაძლებელია დაუშვათ, მაგრამ ამის საბუთი არ არსებობს: ჩვენ ვგვონია, რომ ეს შემთხვევა ოპერაციამდე უკვე ინფიციური იყო, თუმცა გარეგნულად ამის ნიშნები, გარდა 1°-ის ცოტაოდენი აწევისა, არ არსებობდა. ავადმყოფობის ისტორია გადმოგვცემს, რომ მისთვის ± წლის წინათ ამგვარივე მიზეზის გამო გაუკეთებიათ ოპერაცია. მიუხედავად ამისა გაძლიერებული თვიური მაინც დაიჩინილა. ჩანს, ფიბროიდი მა- შინ ან ნაწილობრივად ამოუკვეთიათ ან და, რაც უფრო მისაღებია, დიდი ფიბროი- დის მოშორების შემდგომ განვითარება დაუწყია მეორეს, უფრო პატარას. გარე- დან ინფექციის შეტანას ოპერაციამდე აქ ადგილი არ ჰქონია, რადგან არ გა- კეთებულა არც გამოფხეკა და არც ზონდით გასინჯვა. რაიმე სუნიანი, ჩირქო- ვანი, გამონადენი, რომელიც სიმსივნის ლობაზე გვაფიქრებინებდეს, აქ არ ყოფილა. მაშასადამე, თუ ოპერაციის დროს ინფექციის შეტანის შესაძლებლო- ბას უარყოფთ, მაშინ უნდა მივიღოთ ენდოგენური ინფექცია, რომლისათვის ნიადაგი-საქმარისად მომზადებული იყო. ± წლის სისხლის დენა, განვითარე- ბა სისხლ-ნაკლულოვანებისა, მძიმე მუშაობა და ამავე დროს საშვილოსნოს ყელის გაშლა, შესაძლებელია, გამოიწვევდნ ინფექციის საშოდან გასვლას და იქ, რო- გორც სიმსივნის სხვადასხვა ფენში, ისე საშვილოსნოს კედელში დაბუდრებას სიმ- პტომების მოუცემლად პირველ ხანებში.

სწორედ ამ შემთხვევამ გვაძულა ჩვენ ფიბროიდების წამლობის საკითხს უფრო დაწვრილებით გავცნობოდით და ჩვენი მასალაც შეგვესწავლა. ამის შემ- დგომ კლინიკაში ფიბროიდის უბრალო ამოკვეთა იშვიათად ხდებოდა, ისიც მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევებში. უპირატესობა ეძლეოდა საშვილოსნოს სრულ ამოკვეთას per laparotomiam და მიუხედავად იმისა, რომ ზოგიერთი შემ- თხვევები ოპერაციამდე იძლეოდნ ინფექციის დაშვების ერთგვარ საბუთს, ჩვენ არც ერთი ასეთი ავადმყოფი არ დაგვიკარგავს.

ანალგიური შემთხვევა გამოქვეყნებულია პრაგის კლინიკიდან Hermann Schmid-ის მიერ, მოკვყავს მოკლედ.

ავადმყოფი „N^o 33 წ. ჩივის თვითრად შლასა და სისხლს დენას. 31 მარტს Hysteroto- mia-ant საშუალებით აღოუკეთეს ფართე ფეხით საშვილოსნოს ღრუში მჯდომი და ნახევრად საშუში დაბადებული ფიბროიდი. 5 აპრილს ავადმყოფს გამოაჩნდა მუცლის ფარის ანთეა. უკვეს დაპაროტომია და საშვილოსნო დანამატებითურთ ამოკვეთეს: ავადმყოფი მეორე დღეს

გარდაიყვანა. გვაშის გაკეთა იძლევა: Salpyngitis purulenta duplex et Peritonitis ac. pur. Anämie.

Schmid იღნიშნავს, რომ ავადმყოფს კლინიკაში მიღების დროს არავითარი ნიშნები ინფექციისა არ ჰქონია, მას 1⁰-ც კი არ ჰქონდა აწეული; უნდა მივიღოთ, რომ ამ შემთხვევაში ინფექცია ადგილობრივი იყო და მხოლოდ პოლიპის ამოკვეთის შემდგომ საშვილოსნოს კედელს გაშორდა და ახლო მდებარე ორგანოებსა და მუცლის ფარს მოედვა, რამაც ავადმყოფის სიკვდილი გამოიწვია. თუ საიდან გავიდა ინფექცია, ამ შემთხვევაშიაც გამოურკვეველია. გარედან შეტანილ ინფექციაზე აქაც ვერ ვიფიქრებთ, რადგან არ ყოფილა გაკეთებული curetteგი და ზონდით გასინჯვა. საშოს მიკრობებიდან გამოწვეული სიმსივნისა და საშვილოსნოს კედლისა ენდოგენური ინფექცია ორგანიზმის დამცველ ნივთიერებათა ნაკლებობა-შესუსტების გამო საერთო სისხლნაკლებობის ნიადაგზე—აი ის შესაძლებლობა, რომელიც საფიქრებელი და დასაშვებია ორივე შემთხვევაში. შეცდომა ოპერატიული მეთოდის არჩევაში ორივე შემთხვევის წამლობის დროს ყველასათვის ადვილად წარმოსადგენი და აშკარაა. თუ სიმსივნის ღრმა ფენაში, მის ფეხში, განსაკუთრებით კი საშვილოსნოს კედელში სეპტიური ინფექციის გამოწვევი მიზეზი იყო, მაშინ ნათელია, უბრალო ამოკვეთის დროს, მით უპეტეს საშვილოსნოს წინა კედლის გაკვეთით ახალი სისხლის და ლიმფის მიღები დაზიანდებოდენ და ამგვარად ინფექცია მანამდე ადგილობრივი, საერთოდ გადაიქცეოდა. რალა თქმა უნდა, თუ ოპერაცია იმ თავითვე რადიკალური იქნებოდა, ე. ი. თუ საშოს მხრივ ანუ per laparotomiam საშვილოსნო სიმსივნითურთ იქნებოდა ამოკვეთილი, მაშინ ამასთან ერთად თვითონ ინფიციური მასალაც ორგანიზმს მოშორდებოდა და ავადმყოფიც განიკურნებოდა.

მოვიყვანთ მეორე შემთხვევას, რომელიც მრავალმხრივ არის საყურადღებო. ის ჩვენ მიერ გატარებულ იქნა კლინიკის გარეთ.

ავადმყოფი „გ“ 47 წ. მ თვეა ჩივის სუნთან თვითად შლას და სისხლის დენას. ორსულობა 6-ჯერ ჰქონია: 4 მშობიარობა (უკანასკნელი მშობიარობა 12 წლის წინათ), 2-ჯერ ხელოვნური მუცლის ნოშლა (მეორე მშობიარობის შემდგომ). 2 წელია მას დაეწყო არეული გაძლიერებული თვიერი. რვა თვის წინათ პოლიციკლოლურ ქლაქში მას გაუყეთეს საშვილოსნოს ღრუს გამოშუქვა, რამაც მდგომარეობა უფრო გააუარესა. 1922 წლის 2 თებერვალს ქლაქს მთავრად საექიმოდ. საექიანური დაწესებულება უარს ეუბნება მას მიღებაზე და ურჩევს სოფლად ჰაერით იექიმოს. ავადმყოფი მეორე დღეს კერძო სამკურნალოში წვება. მიღებისას (1⁰ მ. მ., მაჯა 120, სუსტი და მცირე. კანი და ლორწოვანი გარსები ფერკრთალო, საერთო სისუსტე, რის გამოც მისი სიტყვით ის 3 თვეა ლოგინად წევს. სასუნთქი და საშარდო სისტემა—ნორმა.

ო მ ი ე ქ ი უ რ ი გ ა მ ო კ ე ლ ე ვ ა : საშოში ბავშის თბის ოდენა სიმსივნე შეკროტიული, ლპობის პროცესით მოკული, გამონადენი სუნთან, ჩირკოვანი. საშვილოსნოს ყელი თითოთი ისინჯება, იგი გათხელებული და გაფართოებულია; გათხელება უმთავრესად ეხება საშვილოსნოს პირის უკანა ნაწილს. სიმსივნეს კაპსულა არა აქვს, იგი ავსებს როგორც საშოს. ისე საშვილოსნოს ღრუს. თვით საშვილოსნო 3¹/₂ თვის ორსულ საშვილოსნოს ოდენაა, მორბილო კონსისტენციის და ცოტა უკან გადაწეული. დანაშატები არ ისინჯებიან. გასინჯვა იწვევს უმნიშვნელო ტვიკილებს. 4/11 გაკეთებულ იქნა ოპერაცია: ნაწილ-ნაწილად სიმსივნის ამოკვეთა. ძნელი იყო კაპსულის გამოღება, საჭირო შეიქნა მისი თითზე მიყოლებული მაკრატლით ამოკერვა. ოპერაცია გაკეთდა უზანჯთ. პათოლ.-ანატომიური გამოკვლევა ორი ანათალისა იძლევა წმინდა სერატის ფიბრომიომისა. მეორე დღეს საშვილოსნო გამორეცხილ იქნა იოდის ბნარით.

№ 38.0—38 მ, მაჯა 100. მდგომარეობა ცოტა გაუჭობესდა. მეხუთე დღეს № 37.2—37.4 პირის ლებინება, მუცლის შესიება და მუცლის ტკივილები ავადმყოფს არა აქვს. მაჯა 90. ოპერაციის მეთაუ დღეს ავადმყოფი გაეწერა უკვე კარგად მოკუმშულ საშვილოსნოთი, № ნორმალური, საერთო მდგომარეობა კარგია. წ თვის შემდგომ ავადმყოფი სრულიად გაჯანსაღებულნი კიდევ გაგვესინჯა.

ამ შემთხვევაში საგულისხმოა ის, რომ ოპერაციამდე უკვე არსებობდა საერთო ინფექცია-ინტოქსიკაციის ნიშნები,—აწეული №, აჩქარებული, სუსტი მაჯა, პირისლებინება, საერთო სისუსტე და სხვა, და მიუხედავად ამისა სიმსივნის მოშორების მეორე დღიდანვე ავადმყოფს უმჯობესობა ეტყობა. კაპსულის გამოქრა ცოტა ძნელი შეიქნა, ამის გამო ისიც ნაწილ-ნაწილად ამოიკვეთა. საშოში მყოფ სიმსივნის ნაწილს კაპსული სრულიად არ ჰქონია, ჩანს აქ მომხდარა სიმსივნის თავის-თავითი ენუკლეაცია. ეს მოვლენა იშვიათი არ არის. Gusserow-ი ფიბრომის ამგვარ ენუკლეაციას ხსნის ე. წ. dissezierende Eiterung-ით, რომლის დროს ჩაჩიკება პირველად იკავებს მხოლოდ კაპსულს და უკანასკნელიდან სიმსივნე შეუცვლელად ვარდება. შემდეგ შეიძლება თვით სიმსივნეც დალპეს. თუ ის არ იქნა ამოკვეთილი. საგულისხმოა ისიც, რომ თურმე ზოგჯერ კაპსულიდან დაძრული სიმსივნე მუცლის წინა კედლიდანაც შესაძლებელია გამოვიდეს, მაგრამ მაშინ წინასწარ აუცილებლად უნდა მოხედეს ადგივიური მუცლის ფარის ანთება და წინა კედლის ფლეგმონა.

ჩვენ შემთხვევაში ფიბროიდის ლპობის ჰიზეზი ნათელია. მ თვის წინათ გაკეთებულა საშვილოსნოს ღრუს გამოფხეკა, რის შემდგომ ავადმყოფმა იგრძნო გაუარესება. ჩანს, მაშინ დაზიანებულა ფიბროიდის კაპსული, რასაც შედეგად მოჰყოლია მისი ნეკროზი და ლპობა. წინათ ხშირად აკეთებდენ სუბმუკოზური ფიბროიდის ღრუს გამოფხეკას, მაგრამ დღეს ეს ყოვლად შეუწყნარებელია. კიურეტი შეუძლებელია ლორწოიანი გარსის გაზოფხეკა, რადგან საშვილოსნოს ღრუ უსწორ-მასწორო და მრავალ სრუტიანია. ამის გამო კიურეტი ადვილად აზიანებს კაპსულს და თვით საშვილოსნოს კედელსაც. ამით საშიში ხდება, რომ კაპსულის მოშორებულ ფიბროიდში ინფექცია იქნება შეტანილი; რამაც შესაძლებელია მისი ლპობა-დაჩიკება გამოიწვიოს. კიურეტაჟის დროს ინფექციაც რომ არ იქნეს შეტანილი, მაინც არსებობს საშიშროება, რომ კაპსულის დაზიანებით შეიძლება დაიწვიოს სიმსივნის ნეკროზი, რაც შედეგში ბაქტერიებისა-თვის კარგ საკვებ მასალად გადაიქცევა. Opitz, Veit-ი და სხვები წინააღმდეგი არიან არამც თუ გამოუხეკის, არამედ საშვილოსნოს ღრუს ზონდით გასინჯვისაც კი: იმ მოსაზრებით, რომ „ამ მანიპულაციის დროს არსებობს ერთნაირი საშიშროება ფიბროიდში ინფექციის შეტანისა“.

აღსანიშნავია, რომ ჩვენს ავადმყოფს ტკივილები ბოლო დროს სრულიად არ აწუხებდა, პირველ შემთხვევაში კი ის დიდი იყო. როდესაც საშოს ყელი საკმარისად არის გაფართოვებული და კედლიც დაავადებულია, ისე რომ მას არ ძალუძს კუნთის ფიზიოლოგიური მოკუმშვა აწარმოოს, მაშინ საშოში გამო-სული სიმსივნე უმეტეს შემთხვევაში არ იძლევა ტკივილებს, თუ, რა თქმა უნდა, ამ დროს არ არსებობს მუცლის ფარის ადგილობრივი ანუ საერთო ანთება, ან და საშვილოსნოს გარშემო მდებარე ორგანოების და ბადურის დაავადება. ძნელი იყო აქ ავადმყოფობის სწორი გამოცნობა, რადგან სიმსივნე ძლიერ დაშლი-

ლიყო და აეთვისებინაობის ნიშნებს იძლეოდა. მართლაც სპეციალური დაწესებულება, სადაც ავადმყოფი რამოდენიმე ექიმის მიერ იყო გასინჯული, მას არ იღებს, როგორც არა ოპერატიული კირჩხიბით დასნეულებულს. საზოგადოდ ადვილი შესაძლებელია შეცდომა, მით უმეტეს თუ საქმე გვაქვს ნაწილობრივად უკვე აეთვისებინად გადაგვარებულ ფიბროიდთან. საექვო შემთხვევაში უნდა გაისინჯოს პათოლოგ-ანატომიურად სიმსივნის ანათალი. ჩვენს შემთხვევაში 1⁰ აწეული იყო, რაც კირჩხიბის წინააღმდეგ ცოტათი მაინც ლაპარაკობდა; და თითოთი გულდასმით გასინჯვითაც შესაძლებელი იყო სიმსივნის საზღვრების გამიჯვნა და მისი ფეხის თვისების გამოცნობაც. როგორც ჩანს, ამგვარი დაწვრილებითი და გულდასმითი გამოკვლევა იქ ექიმებს არ უწარმოებიათ, რის გამოც ისინი შეცდომაში შესულან.

თუ შევადარებთ ამ შემთხვევას Schmidისა და ჩვენს შემთხვევას, დაინახავთ, რომ ინფექციის არსებობის დადასტურება ოპერაციამდე მართლაც ადვილი საქმე არ არის: პირიქით, ის ზოგჯერ სრულიად შეუძლებელია. უნდა ვიფიქროთ, რომ პირველ ჩვენ შემთხვევაში საქმე ეხებოდა პათოგენის ბაქტერიის დიდ გავლენას. ალბათ, მას სხვათა შორის საშვილოსნოს კედელიც ჰქონდა დაკავებული. საშვილოსნოს წინა კედლის გაკვეთის და ხორცმეტის ამოკვეთის დროს მოხდა ქსოვილების არაჩვეულებრივი დაჭიმვა, ანტილიდან დაძვრა და ახალი სისხლის და ლიმფის მილების დაზიანება, რასაც შედეგად აუცილებლად უნდა მოჰყოლოდა ინფიციური მასალის საშვილოსნოს გარშემო მდებარე ორგანოებზე გადასვლა. სუბმუკოზური ფიბროიდის ფეხი შესდგება მიომეტრიუმი ანუ შემავრთებელი ქსოვილის ელემენტებისაგან; ის შემოვლებულია მათხელებული ლორწოიანი გარსით. სისხლის და ლიმფის მილები ფიბროიდის ფეხის საშუალებით უკავშირდებიან საშვილოსნოს კედლის სისხლის და ლიმფის მილებს. სწორედ ამ გზით ადვილად გადადის ინფექცია სიმსივნედან საშვილოსნოს კედელზე. ამ უკანასკნელის დაზიანებას კი თან უნდა სდევდეს ადგილობრივი პროცესის განთავისუფლება და გართულება. აი ამგვარი მოვლენა დატრიალდა ჩვენ შემთხვევაში, რამაც ავადმყოფის სიკვდილი გამოიწვია, სამწუხაროდ გაკვეთთა გეამისა არ მოხერხდა. მაგრამ ავადმყოფის სიკვდილის მიზეზი კლინიკურად იმდენად აშკარა იყო, რომ მის სისწორეში არავის ეჭვი არ უნდა შეეპაროს. ის სექტიური პერიტონიტისაგან მეოთხე დღეს გარდაიცვალა. სამაგიეროდ მოულოდნელი დარჩა ჩვენთვის მეორე შემთხვევის გადაარჩენა, რადგან ოპერაციამდე ჩვენ ნათლად ეხედავდით ავადმყოფობის ძლიერ მიმდინარე და საშიშ ნიშნებს. ავადმყოფის მდგომარეობა მოითხოვდა რადიკალურ მოქმედებას და, თუ ჩვენ მაინც ამ შემთხვევაში უბრალო ამოკვეთით დაეკმაყოფილდით, მხოლოდ იმისთვის, რომ შიში გექონდა ავადმყოფი ვერ გადაიტანდა დიდ ოპერაციას მუცლის გაკვეთით და ბანგის მიცემით. ჩვენ მზად ვიყავით საშვილოსნოს სრული ამოკვეთისთვის per vaginam ანუ per laparotomiam, თუ კი ფიბროიდის ამოკვეთის მეორე-მესამე დღეს მდგომარეობა უცვლელი დარჩებოდა ანუ უარესი შეიქმნებოდა. ამ შემთხვევაშიაც ხორცმეტის, განსაკუთრებით კი კაპსულის ამოჭრის დროს უნდა მომხდარიყო საშვილოსნოს კედლის დაწვევა-დაძვრევა, მაგრამ ამ მანიპულაციას გართულება არ გამოუწვევია. აშკარაა, აქ ინფიციური მასალა მხოლოდ

სიმსივნეში იყო და ამ უკანასკნელის ამოკვეთით ისიც მოშორებულ იქნა. ფიბროიდის ლზობა იშვიათი მოვლენა არ არის, მხოლოდ ზოგჯერ ლზობას თან ახლავს აგრეთვე სექტიური ინფექცია, რომელიც თავს იჩენს ოპერაციის მეორე-მესამე დღეს. წინდაწინ ამის გამოცნობა ყოველთვის არ შეიძლება. ამგვარი შემთხვევები ლიტერატურაში მრავლად არის აღწერილი. ჩვენი შემთხვევა დამამტკიცებელია იმის, რომ შესაძლებელია ინფექცია მხოლოდ საშვილოსნოს სრუ-ში. სიმსივნეში ბინადრობდეს და საშვილოსნოს კედელს სრულიად არ ეხებოდეს.

თუ ჩვენ ეხლა ლაპაროტომიაქმნილი შემთხვევების განხილვაზე გადავალთ, პირველ ყოვლისა დავინახავთ, რომ ყველა ავადმყოფი, ერთის გარდა. (U-სა და მეტი წლისა იყვნენ, ე. ი. ახლოს იდგენ კლიმაქტერიუმთან ან და უკვე გადასული იყვნენ კლიმაქტერიუმის ხანაში. შემდეგ ყველას აღმოაჩნდა, გარდა ერთისა, სუბმუკოზურ ფიბროიდებთან ერთად ერთი ანუ უფრო მეტი ინტერსტიციალური ფიბრომიომის კვანძი. ერთ შემთხვევაში მთელი საშვილოსნოს კედელი ფიბრომატოზული აღმოჩნდა, რაც ჰისტოლოგიურმა გამოკვლევამ დაადასტურა. ამგვარად, ჩვენი მასალა ზედმიწევნით ამატოვებს იმას, რომ ფიბროიდი უმეტეს შემთხვევაში მრავალრიცხოვანად ჩნდება. მართალია O t t i, როდესაც ის ფიბროიდებს მრავალრიცხოვანობას საერთო მიზეზებით ხსნის. „რაც ცალკე ფიბრომიომების გაჩენას ან და საშვილოსნოს საზოგადო ფიბრომატოზს იწვევს. სწერს იგი, ჩვეულებრივად ცოტად თუ ბევრად ასნეულებს საშვილოსნოს მთელ პარენხიმასაც; თუ ცალკე მხოლოდ ერთი კვანძი განვითარდა.—ეს გამონაკლისად უნდა ჩაითვალოს. და არა წესად“. მხოლოდ ერთ შემთხვევაში არ აღმოჩნდა ფიბროიდი მრავალრიცხოვანი. აქ საქმე ეხებოდა 29 წლის ქალს, რომლისათვის ერთი წლის წინათ ამოუკვეთიათ რამოდენიმე პოლიპი. პირველ ხანში ოპერაციის შემდგომ თვითური ნორმალური ჰქონია, შემდეგ კი ისევ აშლია. რადგან აშკარა იყო, რომ რეციდივთან კვებდა საქმე, რომელიც სწრაფი ნაბიჯით ვითარდებოდა, და რადგან საფიქრებელი იყო მისი სარკომატოზული გადაგვირება, რომლის გამოჩენის შემდგომ დიდი ოპერაციაც შესაძლებელია უნაყოფო აღმოჩენილიყო, ჩვენ თანახმად Veit-ის აზრისა, რომ პოლიპის ყოველი რეციდივი საშვილოსნოს სრულ ამოკვეთას მოითხოვს, გადავწყვიტეთ დიდი ოპერაციის გაკეთება. ფიბროიდი აღმოჩნდა ქათმის კვერცხის ოდენა. და ფართო ფეხზე; ის შესდგებოდა წმინდა ფიბრომატოზული ელემენტებისაგან. ზედაპირი ფიბროიდისა ნეკროტიული იყო და ალაგ-ალაგ დაფარული ჩირქოვანი გამონაყოფით. ავადმყოფის 1^o ოპერაციამდე ცოტა აწეულიყო (37.ii) და ტკივილები მას მეტად სტანჯავდა. ძნელია გადაჭრით. იმის თქმა, თუ რა გართულებით დამთავრდებოდა ეს შემთხვევა, რომ ფიბროიდის უბრალო ამოკვეთა გაკეთებულყოფს. საშვილოსნოს სრული ამოკვეთის საწინააღმდეგო საბუთი აქ არ არსებობდა, რადგან ავადმყოფს შვილი ჰყავდა და მეტის ყოლას სხვადასხვა საშუალებით ებრძოდა.

რამდენადაც ვცდით ჩვენ შემთხვევაში, სადაც პოლიპის უბრალო ამოკვეთა გაკეთდა, რეციდივს და ნორმალური მენსტრის აშლილობას ადგილი არ ჰქონია. შესაძლებელია, რომელიმე ხელმეორედ დაავადებული ჩვენთან აღარ მოვიდა. Winter-ის სტატისტიკით ლაპაროტომიაქმნილ შემთხვევებში ავადმყოფთა

14% არაფერს არ უჩივრდა, მაშინ როდესაც ამოკვეთით ანუ ენუკლეაციით ნაკვეთებში შორის 50% კიდევ ვანაგრძობდა. სხვადასხვა ჩივილს. S c h m i d t-ის დაკვირვებით უბრალო ამოკვეთის შემთხვევების 7%-ს მაინც მიუტია რეციდივი ერთი და ორი წლის შემდგომ.

რაიმე მძიმე ჩირქოვანი დაავადება დანამატებისა ჩვენ მიერ არც ერთ შემთხვევაში შეინიშნული არ ყოფილა. იყო მხოლოდ თითქმის ყოველთვის შემჩნეული საკვერცხეების ცოტაოდენი შესივება და გამკვრივება. დაავადება საკვერცხეებისა ფიბრომიომის დროს ყველას მიერ არის დადასტურებული. წინათ ამ დაავადებას ჰსენიდენ მხოლოდ მექანიკური მომენტით, სახელდობრ ჰიპერემიით და ცირკულაციის აშლილობით. Fabricius-ის, Bullius-ის და Roche-ის ვამოკვლევით მიომების დროს საკვერცხეში ხდება პრიმორდიალური ფოლიკულის გარდაქმნა გრაფის ფოლიკულად. ამით უდროოდ ქრება პრიმორდიალური ფოლიკული და ვითარდება Corpora fibrosa. ზოგჯერ ჰიპერემია იწვევს ავრთვე საკვერცხეს ფიბრომატოზურ გადაგვარებას. დღეს ფიბრო-მიომის გაჩენის და საკვერცხეს გადაგვარების მიზეზი სხვაგვარად არის გათვალისწინებული. G. Seitz-ის აზრით, ნივთიერება, რომელიც იწვევს საშვილოსნოს კუნთოვანი ბოქვების პათოლოგიურ ცვლილებას და მიომის გაჩენას, არის შეცვლილი საკვერცხეს სეკრეტი, ე. ი. მიომის ჰორმონები წარმოსდგებიან საკვერცხეებიდან, რომლებიც არანორმალურად მუშაობენ. ამის გამო მერმა არასოდეს საკვერცხეების მომწიფებამდე არ ჩნდება.

საკვერცხეს ვაგლენა საშვილოსნოზე არის ქიმიური და არა ნერვიული (Aschner). ბოლო დროს საკვერცხეში აღმოჩენილ იქნა აგრეთვე სადა კუნთის ქსოვილის გამრავლება, რაც უნდა მიეწეროს საკვერცხეების გაძლიერებულ მუშაობას. Wallart-მა კუნთის ეს გამრავლება ნახა მიომის ყოველ შემთხვევაში და აგრეთვე ორსულობის დროსაც.

ამგვარად ირკვევა, რომ საკვერცხეების მეორადი დაავადება მარტო ჰიპერემიით გამოწვეული ავადმყოფობა არ უნდა იყოს. უნდა ვიფიქროთ, რომ ჩვენ შემთხვევებში შეჩნეული საკვერცხეების გამკვრივება - შესივება შემთხვევით მოვლენას არ წარმოადგენ ზენ.

როგორც ზევით მოვიხსენიეთ, იმ ერთი შემთხვევის დაკარგვის შემდგომ კლინიკა უაიოატეზობდას აღდევდა საშვილოსნოს სრულ ამოკვეთას. ფიბროიდის უბრალო ამოკვეთა კიდევ გაუყვითდა მხოლოდ ერთ ავადმყოფს: სახელდობრ, 30 წლის ქალს, კლიმაქტერიუმის ხანის დაშორებულს, რომელსაც დიდი სურვილი ჰქონდა შვილის ყოლისა. როგორც ანამნეზიდან ჩანდა, პოლიპი პირველად გაჩენილი და მოკლე დროის უნდა ყოფილიყო. ავადმყოფს სრულიად ამოკვეთა შეუცვლელი მტრუდის კვერცხის ოდენა პოლიპი, რომელიც საშვილოსნოს ძირზე ფართო ფეხითაა მიმაგრებული. ვაგინალური გზით საშვილოსნოს ამოკვეთა ჩვენ არ ვეზიარებოდა, რადგან შესაფერისი შემთხვევა ხელთ არ გვქონდა. ჩვენ არ ვიზიარებდით ამ გზით გატაცებას Veit-ის, Ott-ის და სხვების მსგავსად და მით არაფერი დაშავებულა.

მართლაც, დიდი საშვილოსნოს ამოკვეთა ვაგინალური გზით, როდესაც ოპერაციის არე შეტყუებულია და როდესაც შეუძლებელია ძაფების დადება და

სისხლის ღენის შეჩერება საიმედო და სრული იყოს, არ არის სწორი. ეს არ არის სწორი აგრეთვე მაშინაც, თუ არა ხარტ დარწმუნებული, რომ დანამატების ანთება არ არსებობს და არავითარი გართულება აქედან არ მოელის ავადმყოფს. აი სწორედ ამგვარ შემთხვევებთან გვექონდა ჩვენ საქმე. რის გამოც აბდომინალურ გზას ვარჩევდით. Olschhausen სამართლიანად სწერს: „აბდომინალური გზით უფრო შეიძლება სასურველ მიზანს მივაღწიოთ, ვიდრე ვაგინალური“-ო.

ყველა შემთხვევაში იყო გაკეთებული საშვილოსნოს სრული ამოკვეთა Doyen-ის წესით. ზოგჯერ საჭირო ხდებოდა საშოს მხრივ დრენაჟის გაყენა, რათა თავიდან აგვეშორებია ჩირქის მოსალოდნელი შეჩერება პატარა ნიწჯში.

როგორც ზევით მოვიხსენიეთ, არც ერთი შემთხვევა არ გაართულებულა, თუ გართულებად არ ჩავთვლით წინა კედლის კანის უმნიშვნელო ჩაჩირქებას 2 შემთხვევაში, რამაც ავადმყოფის კლინიკიდან გაწერა ათი დღით დაავიანა. ავადმყოფის მზადება წინააღმდეგ იწყებოდა. გარდა საზოგადო აბაზანისა გარეთა სასქესო ორგანოები და საშო საფუძვლიანად იბანებოდა სულემის ხსნარით და საპნით. ოპერაციის წინ იგივე მეორდებოდა, მხოლოდ თალი, საშოს მხრივი ნაწილი და ყელი დამატებით ისმებოდა კიდევ იოლით. Solutio Pregelის სითხე კლინიკას არ გამოუყენებია; რადგან ეს მედიკამენტი მას არ ჰქონდა.

ჩვენ შემთხვევები ადასტურებენ იმას, რომ სუბმუკოზური ფიბროიდები ხშირად უჩნდებათ კლიმაქტერიუმთან აბლოს მდგომ ან მასში გადასულ დედაკაცებს, რომ ისინი უმეტეს შემთხვევაში მრავალრიცხოვანად ჩნდებიან და არც ისე იშვიათად იძლევიან რეციდივებს. ისიც მტკიცდება, რომ შესაძლებელია ზოგჯერ გარეგნულად ვითომც-და უცვლელი პოლიპი შეტად საწინი მალული ინფექციის მატარებელი იყოს.

თუ ამ მცირე მასალით ვისარგებლებთ და აგრეთვე თუ გავიავალისწინებთ თეორიულ ნაწილში მოყვანილ ცნობებს, მაშინ აშკარაა, რომ ფიბროიდის ენკელაცია ანუ უბრალო ამოკვეთა ყოველ შემთხვევაში არ იქნება ადვილად გადასაწყვეტი საქმე. საჭიროა მრავალი საგულისხმო მომენტი იქნეს სახეში მიღებული და მხოლოდ მათი აწონ-დაწონის შემდგომ იქნეს არჩეული ესა თუ ის გზა. პოლიპის საშვილოსნოს ღრუდან ამოკვეთის დროს დიდია საშიშროება ინფექციისა, რომელიც საშვილოსნოს კედელში მალულად ან ცხადად მოსჭვრის და დიდია დანამატებისაგან გამოწვეული გართულების საშიშროებაც, და ესა აგრეთვე შესაძლებლობა პოლიპის რეციდივის, მისი მრავალრიცხოვანობით ვაჩენის და ავთვისებიანად გადაგვარებისა, — ყველა ეს თუ გათვალისწინებული იქნა მაშინ, ექვს გარეშეა, ფიბროიდის უბრალო ამოკვეთის შემთხვევაში ძლიერ შემცირდება. გართულების შიში საშვილოსნოს სრული ამოკვეთისაგან დღეს თითქმის არ არის, რადგან ოპერაციის პირობები და ოპერატიული ტექნიკა საკმაოდ მაღალი და განვითარებულია. ამას ნათლად ჰქონდა ყველა ავტორის წინაშე დროს გამოქვეყნებული კარგი შედეგანი სტატისტიკა საშვილოსნოს ამოკვეთისა per laparotomiam ან per vaginam. თუ პათოგენი ნაკრობების აგლუტინაციის მეთოდის მნიშვნელობა დამტკიცდა, მაშინ ჩვენ გვექნება საუქეთესო საშუალება ყოველ შემთხვევა წინასწარ ოპერაციამდე ბაქტერიოლოგიურად შე-

ვისწავლოთ და გამოკვლევის ამათუბ შედეგის მიხედვით შესაფერისი საოპერაციო გზაც ავირჩიოთ.

საშილოსნოს ღრუში ან სიმსივნის ზედაპირზე პათოგენი სტრეპტო-სტაფილოკოკის აღმოჩენა უტყუარი საბუთი იქნება ენუკლეაციის უარყოფისა. ეს მეთოდი მოგვეცემს საშეალებას სპონტანური, მალული ინფექცია დროზე ამოვიცნოთ, და მით საბოლოოდ გადაწყდება. სადაო საკითხიც შესახებ საშილოსნოს ღრუში ჩარჩენილი კვერცხის ანუ მომყოლის ნაწილების გამოღებისა თუ ხელუხლებლად დატოვებისა.

სანამ ამგვარი სწორი იარაღი ხელთ არა გვაქვს, ჩვენის აზრით, უბრალო ამოკვეთა სუბმუკოზური ფიბროიდისა ან მისი ენუკლეაცია, თუ გინდ საშილოსნოს წინა კედლის გაკვეთით, უნდა ხდებოდეს მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევებში, სახელდობრ მაშინ, თუ ავადმყოფი ახალგაზრდაა, არა უხნისი ვა წლისა და თუ პოლიპი ერთიანია და გრძელ ფეხზე დაკიდებული; სხვა შემთხვევებში უპირატესობა უნდა მიეცეს რადიკალურ ოპერაციას.

რაც შეეხება გახრწნილ ფიბროიდებს, აქ მის ამოკვეთასთან ერთად უნდა მოხდეს თვით საშილოსნოს ამოკვეთაც, მაშინვე თუ არა, მეორე-მესამე დღეს მაინც, რადგან დაგვიანება ხშირად ავადმყოფისათვის საბედისწერო ხდება.

უქანასკნელ, მოვალედ ეთელი ჩემ თავს უღრმესი მადლობა გამოუცხადო პატივცემულ პროფ. გ. ლამბარაშვილს, რომელმაც ნება დამართო კლინიკური მასალით მესარგებლა და საჭირო დახმარება გამიწვია მის დამუშავებაში.

ტფილისის უნივერსიტეტის გინეკოლოგიური კლინიკა.

ლიტერატურა:

1. J. Veit. Handbuch d. Gynäkologie. Wiesbaden 1907.
2. A. Meyer. Die Myome und Fibrome des Uterus: *Veit's Handbuch*.
3. H. Schmid. Die Infektionsgefahr bei submukösen Myomen: *Monatschrift. f. Geb. u. Gyn. 1923. S. 302 ff.*
4. A. Doderlein-B. König. Operative Gynäkologie. Leipzig 1912.
5. G. Sigwart. Über Selbstinfection der Weibe: *Zentralblatt f. Gyn. 1919. S. 33 ff.*
6. A. Sternberg. Ein Beitrag z. Wesen d. Saprophyten d. weiblichen Genitalkanals: *Zeitschrift. f. Geb. u. Gyn. 1921. S. 447 ff.*
7. S. Walthard und Raber. Beiträge z. Kenntnis der Natur der Vaginalstreptococcon in d. Geburtshilfe: *Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1921.*
8. S. Hitschmann-G. Adler. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis d. norm. w. entz. Uterusmukosa: *Arch. f. Gynäkologie. 1913.*
9. H. Schmid. Über konservative Myomoperationen: *Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1923*
10. C. Theilhaber. Die Ursachen der Blutungen bei Uterusmyomen: *Arch. f. Gyn. 1904. S. 71 ff.*
11. A. Fränkel. Beiträge zur Lehre von Uterusmyom: *Arch. f. Gyn. Bd. 99, (1912), S. 225.*

12. J. Hirsch. Zur Lehre der Aethyologie u. Therapie d. Uterusblutungen: *Monatsschrift f. Geb. u. Gyn.* 1913.
 13. K. Schröder. Die Pathogenese d. Meno- und besonders d. Metrorrhagie: *Arch. f. Gyn.* 1919.
 14. А. Губаревъ. Оперативная гинекологія Москва 1915.
 15. В. Груздевъ. Гинекологія. Москва 1923.
 16. Д. Оттъ. Оперативная гинекологія. Петроградъ 1914.
 17. М. Улезко-Строганова къ истогенезу миомъ матки: *Ж. А. 1914* *სტრ.* 86.
 18. A. Gusserow Die Neubildungen des Uterus. Stuttgart.
 19. H. Franz-Kiel. Myombehandlung: *Arch. f. Gyn.* 1917.
 20. G. Bulius. Der Eierstock bei Fibromyoma uteri: *Zeitschrift f. Gyn. Bd 23 (1892) S. 358.*
 21. O. Berthin. Zur Aethyologie uterusmyome: *Monatsschrift f. Gyn. Bd. 39 (1914) Heft. 4.*
 22. L. Seitz. Ovarialhormone als Wachstumsursache der Myome: *Münchener Med. Wochenschrift. 1911. № 24.*
 23. A. Fehling. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. I.
 24. M. Franke (Wien). Über Blutungen bei Myoma uteri: *Verhandl. d. deutsch. Gesellschaft f. Gynäkologie. 14. Versammlung. Lpz. 1911. S. 527.*
-

UEBER DIE AENDERUNGEN IN DEM CHARAKTER DES VERBANDES DER LOCKEREN PARENCHYMZELLEN DES BLATTES UNTER DER EINWIRKUNG DER ABLEITENDEN STRÖME.

(Vorläufige Mitteilung)

von

W. ALEXANDROV u. M. SCHANIDSE.

Quantitative Aenderungen in der Blattstruktur, die durch verschiedene innere und äussere Ursachen während des Lebens eines vegetabilischen Organismus hervorgerufen werden, können ganz genau festgestellt werden, und sie können beim Studium der Tätigkeit eines der beliebigen Faktoren, durch welche das Wachstum der Pflanze bedingt ist, als Kontrolle dienen. Als Objekt dieser Berechnung wurden fast immer bestimmte Aenderungen in der Epidermis gewählt. Als Salensky (1) den Charakter des Variierens der Zahl u. der Dimensionen der Spaltöffnungen und epidermalen Zellen des Blattes je nach dessen Ortslage an der Pflanze und den ökologischen Bedingungen untersuchte, hat er als erster bestimmt, in welchem Masse sich die Zahl und die Dimension der Elemente des unter der oberen Epidermis liegenden Palisadengewebes und die Länge der Fasern parallel den quantitativen Aenderungen in der Epidermis ändern. Salensky hat den vollen Parallelismus in den Aenderungen aller Blattgewebe bewiesen. Das lockere Gewebe, das hinter der unteren Epidermis liegt, hat er nicht untersucht.

Ueber die Eigentümlichkeiten der Blattstruktur kann man durch Messungen des bestimmten Quantum von jedem der anatomischen Elemente durch dessen Zählung und durch eine Feststellung der Durchschnittszahlen urteilen.

Es ist bekannt, dass bei den Mesophyten, hauptsächlich bei den schattigen Formen, das sich dicht an die untere Blattepidermis anschliessende Mesophyll selten aus den abgerundeten Zellen besteht. Solche Zellen zeichnen sich durch eigentümliche Vorwölbungen aus, unter welchen zahlreiche Interzellularen, höchst verschiedenartiger Grösse und Umrisse bleiben. Daher gelingt es nicht, die reelle Grösse der Zellen u. Interzellularen des lockeren Gewebes mit einer Zahl, wenn auch einer Durchschnittszahl von mehreren Messungszahlen, vollständig auszudrücken.

Für die quantitativen Untersuchungen der Grössenänderungen der Elemente des lockeren Blattparenchyms fanden wir möglich eine Variation der

Methode, welche Salensky beim Studium der Abhängigkeit der Adernlänge von verschiedenen Bedingungen anwendete, zu benutzen. Er zeichnete die Adern der durch Chloralhydrat erhellten Blattstücke mit Hilfe eines Zeichenapparats und führte einen Kurvimeter um die Abbildung des Adernetzes auf dem Papier. Die Mesophylschichten, die unter der unteren Epidermis liegen, lassen sich auch sehr leicht auf den erhellten Blattstücken aufzeichnen. Auf der Zeichnung erhält man sowohl Zellen als auch Interzellularen. Dann, nachdem man einzeln sowohl um diese als auch um die anderen einen Planimeter herumgeführt hatte, lässt sich deren Fläche bestimmen, d. h. genauer die Flächen der optischen Schnitte. Wenn man bei derselben Vergrößerung irgend eine Figur der bestimmten Fläche zeichnet und durch die Ziffer des Herumführens um die Figuren dividiert, so kann man die Flächen der optischen Schnitte bestimmen.

Wir verfahren folgendermassen. Aus dem Blatte schnitten wir mit einem Propfenbohrer neben der mittleren Ader in der Mitte des Blattplättchens Diskus mit dem Durchmesser von 4mm. Die Diskus wurden im Chloralhydrat erhellt. Dann wurde durch die Zeichenkammer von Abbe der optische Schnitt des lockeren Mesophyls, das sich an die untere Epidermis anschliesst, mit Objektiv № 7 u. Okkular № 3 von Reichert gezeichnet. Durch dieselben wurde aus der Zählkammer Toma-Zeis ein Quadrat, dessen Seite 100 mkr. u. Fläche 10000 qmkr. gleich ist, gezeichnet. Um die Zeichnungen führten wir den Planimeter herum: einzeln je 6 Zellen u. je 6 Interzellularen für jedes Blattstück. Die Division der erhaltenen Ziffern durch die Ziffer des Herumführens 10000 qmkr. gibt die Grösse der Fläche von 6 Zellen und 6 Interzellularen. Die Ziffern in den Tabellen sind in Hundertmikronen vorgeführt, damit das von uns erhaltene Material nicht umfangreich werde.

Die ausgewählte Pflanze *Bryonia dioica*, die im Tifliser botanischen Garten wächst, wurde für unsere Versuche benutzt. Die ableitenden Ströme können sowohl durch die Blätter hervorgerufen werden, welche sich an einem Stengel mit dem Blatte befinden, auf welchem das Resultat der Einwirkung der ableitenden Ströme festgestellt wird, als auch durch die Blätter an den Zweigen, welche aus der Achsel des Probelblattes herausgeffen entstehen. Die Realität der plastischen Einwirkung der ableitenden Ströme, welche durch die Blätter der nicht bezweigten Stengel hervorgerufen werden, ist durch die Arbeit von W. u. O. Alexandrov u. Timofeev (2) bewiesen worden. Die Aufgabe unserer weiteren Untersuchungen besteht darin festzustellen, inwieweit die ableitenden Ströme, welche durch die Blätter eines Zweiges, der aus der Achsel eines am Hauptstengel befindlichen Blattes ausläuft, hervorgerufen sind, auf die Struktur des lockeren Gewebes dieses Blattes einwirken.

Im Garten kann man verzweigte und nicht verzweigte Exemplare der *Bryonia* finden. Im tiefen Schatten entwickeln sich zweiglose, auf beschienenen

Stellen aber stark verzweigte Formen. Für unsere Untersuchung wählten wir drei Pflanzen. Das Resultat wird in der Tabelle vorgeführt.

Das Material von der Pflanze № 1 ist im Jahre 1923 am 14. Juni im tiefen Schatten gepflückt. Die Pflanze ist vor Sonnenstrahlen durch eine grosse Himalayaceder geschützt. Die Zweige an der Pflanze entwickelten sich nicht, ihre Länge ist unbedeutend, es entfalteten sich nur 17 Blätter. Alle Blätter blieben gut erhalten, ausser der 12. Etage (die Aufzählung der Etagen der Blätter beginnt von dem Grunde des Stengels). Beim Studium der Blätterstruktur von dieser Pflanze überzeugten wir uns, dass das Gewebe, das beiden Epidermis der unteren Blätter bis zur 7. Etage unterliegt, eine und dieselbe Struktur hat, und seine Zellen sowohl von unterer als auch oberer Seite rundlich sind. Das lockere Gewebe mit den Charakterzellen, welche von der 7. Etage Schösslinge der Zellen haben, ist in allen höherliegenden Blättern vorhanden. Die Schösslinge gehen auch in den Zellen der oberen Blätter der mesomorphen Formen, welche sich im Lichte, z. B. bei der Sonnenblume, entwickeln, verloren, während die Zellen der tieferliegenden mit solchen versehen sind. Verschiedene Ursachen führen wenigstens äusserlich scheinbar gleiche morphologische Aenderungen herbei. Vielleicht stellen die unteren Blätter unseres Exemplars bis zur 7. Etage einigermaßen eine Wiederholung vereinfachter, den Kolyledonen eigener Organisation vor. Ueberhaupt sind die unteren Blätter jeder Pflanze immer etwas einfacherer Organisation, als die Blätter der oberen Zone von dem Stengel, und der Habitus sowohl dieser als jener ist manchmal scharf verschieden. Bei *Atriplex hortense* beisp. sind die Blätter vom Grunde des Stengels bis 6.—7. Etage ganz anderer Konstruktion (qualitative Heteromorphie) und von anderem Habitus, als die oben liegenden. Die Blätter der unteren Zone des Stengels von *Bryonia* gehen während des Lebens der Pflanze früh verloren. So war es schon Mitte Juni schwer, im Garten Exemplare von *Bryonia* mit erhaltenen unteren Blättern zu finden. Sie waren nur bei stark beschatteten Pflanzen anzutreffen. Es ist möglich, dass eine der Ursachen vom Unterschiede in der Struktur der Blätter der unteren Zone im Vergleich mit den oberen grosse Unterschiede in ihrer Wassernahrung, d. h. in der Entwicklung und Struktur des wassertragenden Systems, sind.

Kehren wir zur Betrachtung der Tabelle zurück. Für jede Pflanze wurden in der Tabelle 3 Ziffernspalten vorgeführt. Die erste Spalte gibt die Etagen der Blätter an, gerechnet vom Grunde des Stengels, die zweite die Fläche des optischen Schnittes von Zellen des lockeren Parenchyms in Hunderten von Mikronen, die dritte die Fläche des optischen Schnittes von 6 Interzellularen desselben Gewebes.

Die zweiglose Pflanze № 1 hat sehr grosse Zellen und Interzellularen in den Blättern der unteren Zone des Stengels und kleine in den oberen. Das Blatt der 13. Etage verdirbt ein wenig die Ebenmässigkeit des Bildes der

Aenderungen der Grösse der anatomischen Elemente. Vielleicht begann in seiner Achsel ein Zweiglein sich zu entwickeln, das bald vertrocknete. Während des Sammelns des Untersuchungsmaterials war es nicht da. Die Pflanzen № 2 u. № 3 (die Diskus sind denen am 1. Juli genommen) haben Zweige, sie wuchsen in bedeutend erhellteren Stellen des Gartens als die Pflanze № 1, es waren gut entwickelte Pflanzen, die eine Länge bis 5 m. erreicht hatten. Die Diskus wurden den ganz gesunden, entwickelten, von Raupen od. Parasiten unbeschädigten Blättern genommen. Die Pflanze № 2 hatte Zweige in der Achsel aller Blätter, ausser des Blattes der 17. Etage. Der Zweig dieser Etage hatte sich aus irgend welchem Grunde nicht entwickelt. Und wir sehen, dass die anatomischen Elemente des Blattes von der 17. Etage der Grösse nach sich scharf von den Elementen anderer Blätter unterscheiden, welche durchschnittlich untereinander gleich sind; insbesondere ist es richtig in Bezug auf Interzellularen, wie das aus der Tabelle ersichtlich ist. Die Beseitigung der ableitenden Ströme, hervorgerufen von den Blättern des Zweiges, der aus der Achsel des Blattes ausgeht, ermöglicht den anatomischen Elementen des Blattes, sich freier auszubreiten. Noch schärfer zeigte sich diese Erscheinung an der Pflanze № 3, an welcher einige Zweige sich nicht entwickelt haben, u. zwar die 7. 11. 16. 32. und 35. Etagen (zweiglose Blätter sind in der Tabelle mit dem Stern angegeben).

Also jedesmal, wenn irgend welche Ursachen die Entwicklung eines Zweiges in der Achsel des Blattes verhindern, unterscheidet sich die Struktur solchen Blattes quantitativ ganz bestimmt von der der Nachbarblätter, in deren Achsel ein Zweig ist: es findet ein energisches Wachstum in die Breite der anatomischen Elemente des Blattes durch die Beseitigung der bedrückenden Wirkung der ableitenden Ströme statt, was die Folge der Tätigkeit der Zweigblätter ist. Als sehr bequeme Methode für die Registration der quantitativen Aenderungen in der Struktur des Blattes ist die Messung der Grösse der Zellen und Interzellularen des lockeren Parenchyms, das sich an die untere Epidermis des Blattes anschliesst (wenn sie da ist!).

Das lockere Parenchym mit den Zellen, die mit den Ausläufen versehen sind, ist aussergewöhnlich plastisch. Wahrscheinlich ist es das plastischste vom Blattgewebe, was die Folge zahlreicher kolossaler Interzellularen ist, die unter ihren Zellen zerstreut sind, die Zellen sind geschlängelt und erreichen auch bedeutende Grösse: Dabei muss man zeigen, dass die Rolle der Interzellularen viel verschiedenartiger u. bedeutender ist, als bis jetzt bekannt. In der Endsumme stellen also die Interzellularen und Zellen des lockeren Parenchyms von einem mesomorphen Blatte ein System dar, welches eine genaue Kontrolle zulässt und ein sehr empfindliches System bezüglich Aenderungen in den Lebensbedingungen des Blattes, z. B. in seiner Wasserversorgung ist.

Wir wollen den Inhalt unserer Arbeit summieren.

Um sich davon zu überzeugen, wie sich die Beseitigung der ableitenden Ströme, die durch die Tätigkeit der Blätter an dem Zweige zur Geltung kommen, auf die Aenderung der inneren Blattstruktur einer krautigen Pflanze zeigt, aus deren Achsel ein Zweig wuchs, wurden drei Exemplare von dem Blatte *Bryonia dioica* Jacq, welches im Tifliser botanischen Garten wächst, untersucht. Die Bestimmung der Fläche von dem optischen Schnitte der Elemente des lockeren Parenchyms der Blätter zeigte, dass Abwesenheit des Zweiges in der Achsel des Blattes von starkem Wachstum der Zellen begleitet wird und dadurch die Dimensionen der Interzellularen im Vergleich mit den Nachbarblättern, in deren Achsel die Zweige sich befinden, vergrößert werden.

Literatur.

1. W. S a l e n s k y. Materialien zur quantitativen Anatomie verschiedener Blätter ein und derselben Pflanzen: *Mittteil. d. Polytechn. Institutes.* Kiew. 1914 (russ.).
2. W. A l e x a n d r o v, O. A l e x a n d r o v u n d T i m o f e e v. Wasserversorgung der Blätter u. Ihre Struktur: *Memoiren wissenschaftl. techn. Abteil. des bot. Gartens.* Tiflis. Lief. 2. 1921. (russ. mit deutschem Resümé).

Fläche des optischen Schnittes der Zellen und Interzellularen des lockeren Parenchyms der Blätter von *Bryonia dioica* Jacq. 1923. $\frac{\text{dmkr}}{100}$

№ 1, zweiglos			№ 2, mit Zweigen			№ 3, mit Zweigen		
Etage	Zellen	Interzel.	Etage	Zellen	Interzel.	Etage	Zellen	Interzel.
7	94	61	6	79	39	(*) 7	98	65
8	68	50	8	41	36	(*) 11	109	53
9	89	83	11	39	22	14	89	44
10	100	79	14	63	27	(*) 16	99	93
11	56	36	(*) 17	76	63	17	53	49
13	39	22	18	65	28	19	50	39
14	63	39	21	52	30	30	86	52
15	55	29	22	47	21	(*) 32	138	73
			24	64	38	(*) 35	113	80
			27	59	24	37	46	22
			29	69	35	40	79	35
			33	48	21	42	53	36
			34	39	11	44	48	17
			36	48	19	45	35	20

(*) Aus der Achsel der Blätter, die mit dem Zeichen (*) angegeben, sind bei den Formen mit Zweigen keine Zweige gewachsen.

ჩონჩხის კუნთების შემოკლების უნარის გამოკვლევა

ი. ბერიიშვილისა და დ. იაშვილის.

I

ჩონჩხის სხვადასხვა კუნთების შემოკლების უნარის შესახებ.

1. შესავალი და მეთოდია. ჩონჩხის კუნთების შეკუმშვის უნარის შესახებ არსებობს მხოლოდ ძველი დაკვირვება Webersა¹. თანახმად ამ დაკვირვებისა ბაყაყის ცოცხალი კუნთების შეკუმშვის ოდნობა ტეტანუსის დროს აღწევს მათი სიგრძის 50—85⁰/₁₀₀-ს. კუნთების შეკუმშვის ამ ოდნობას და უფრო მეტსაც ლებულობს Engelmann² (მიკროსკოპიული დაკვირვება).

ამ საკითხის გამოკვლევა ჩვენ გვაიძულა იმ გარემოებამ, რომ სახელმძღვანელოებში მოყვანილი ცნობები კუნთების შეკუმშვის უნარის შესახებ არ ეთანხმება იმ სინამდვილეს, როველიც ბაყაყებზე ყოველდღიური მუშაობის დროს გვხვდება. მაგალითად, ის ცნობა, რომ ტეტანური შეკუმშვის დროს კუნთი მოკლდება 80⁰/₁₀₀-მდე, სრულიად არ მართლდება მთელი რიგი კუნთების მიმართ, რომელიც ლაბორატორულ მუშაობისას იხმარება: ასეთია მაგალ, Gastrocnemius, Triceps, Semitendinosus, Peroneus, Tib. anticus და სხვ.

ჩვენი გამოკვლევა სწარმოებდა ბაყაყებზე—*Rana temporaria*, მათი უკანა კიდურების კუნთთა მიმართ: m. Sartorius, Ileoibularis, Triceps internus, Triceps externus, Semitendinosus, Iliacus externus, Tibialis anticus. Gastrocnemius, Peroneus. გამოკვლევა სწარმოებდა როგორც შემოდგომას, ოქტომბერ-ნოემბერში, როცა ბაყაყის ფუნქციური მოქმედება შედარებით უკეთესია, ისე ზამთრის გასულს უკვე რამდენიმე თვით უსახროდო მყოფ ბაყაყებზე, სახელდობრ აპრილსა და მაისში, როდესაც ფუნქციური მდგომარეობა გაცილებით უკლები და ყოფილიყო.

კუნთის შემოკლება იწერებოდა სპეციალურად დამზადებული მიოგრაფით, რომელიც ინერციის გამო არ იძლევა საკუთარ რხევას³. მიოგრაფის მთავარი მოძრაეი ნაწილი—თხელი ფირფიტა მოქცეულია ოთხ-კუთხოეან პრიზმაში, რომელსაც ერთ მხარეზე შუა ადგილას ვიწრო ნაპრაალი აქვს დატოვებული. ამ

1) იხ. Л. Германъ, Руководство къ физиологии СПб. 1885. გვ. 100.

2) Engelmann: *Pflüger's Archiv*. Bd. 71. 1873. S. 35.

3) ეს იარაღი გამოგონილი და გაკვეთილი იყო ფიზიოლოგის სახელოსნოს მექანიკოსის კარლ შტრაუსის მიერ.

ნაპრალით ფირფიტა უერთდება მწერავ ბერკეტსა და კუნთს. ამასთან, ამ ნაპრალით ჰაერი გარეთ გამოდის და შედის შიგნით ფირფიტის აწვე-დაწვევისას. ვინაიდან ჰაერის თავისუფლად გამოსვლას ეწინააღმდეგება ნაპრალის სივიწროე, ამიტომ ჰაერი ერთგვარ წინააღმდეგობას უწევს ფირფიტის აწვე-დაწვევას ინერციის გამო. ეს ამცირებს და შეიძლება კიდევ ითქვას, სრულიად სპობს ფირფიტის მოძრაობას.

ყოველ ცდაში საცდელი კუნთი თითქმის მთლიანად თავისუფლდებოდა ორგანიზმიდან ძარღვებისა და ნერვების გადაკრით. კუნთის ერთი ბოლო მიმაგრებული რჩებოდა კიდურში, მეორე ბოლო კი ძაფით მიოგრაფის ფირფიტას უერთდებოდა. კუნთი ღიზიანდებოდა ფარადიზაციით. ელექტროდები მიდებულნი იყო კუნთის ბოლოებზე, ასე რომ ელექტროდენი ტარდებოდა მთელ კუნთში. გასაღიზიანებლად ისეთი ძალა იყო ნახმარი, რომელიც მაქსიმალურ შეკუმშვას იძლევა. უმეტეს წილად დ ა უ-ბ უ ა - რ ე ი მ ო ნ ი ს ინდუქტორიუმის მეორე კოქის პირველიდან დაშორების მანძილი უდრიდა 8 სანტიმეტრს. ასე ხდებოდა, როცა გაღიზიანების ზღურბლი იყო 13—16 სანტიმეტრი.

2. ტეტანური შეკუმშვის ოდნობა გაზაფხულის ბაყაყზე. როგორც აღვნიშნეთ, ერთი რიგი ცდებისა სწარმოებდა ბაყაყის უკუდგენ ფუნქციურ მდგომარეობისას. ასეთი ხანა დგება ბაყაყისთვის გაზაფხულის დასაწყისში, როდესაც ისინი განაყოფიერების ხანაში შედიან. საცდელი ბაყაყები რენარაიუმში იმყოფებოდნენ შემოდგომიდან და ამ განაყოფიერების ხანაში მათ საქმლის მიღება არ შეეძლოთ. მაშასადამე საცდელი ბაყაყები უფრო ცუდ ფუნქციურ მდგომარეობაში უნდა ყოფილიყვნენ, ვიდრე ამავე სეზონის თავისუფლად მყოფი ბაყაყები. ზოგიერთი შედეგები გაზაფხულის ცდებისა მოყვანილია პირველი ცხრილის პირველ ნახევარში. აქ მოყვანილია რაოდენობა ცდებისა თვითველი კუნთის მიმართ, მაქსიმალური შემოკლება პროცენტებით, ე. ი. შემოკლების ოდნობა კუნთის კუნთოვან ნაწილთან შედარებით, და შეკუმშვის უნარი საშუალოდ პროცენტებით. ცხრილის პირველ ნახევარში მოთავსებულა იმ ცდების შედეგები, რომელიც სწარმოებდა 10—12°C ტემპერატურიან ოთახში, მეორე ნახევარში კი—მავე კუნთების შემოკლების უნარი 30°—32°C ტემპერატურის დროს.

როგორც ამ ცხრილიდან (ა: 1) ჩანს, კუნთების შეკუმშვის უნარი ძალიან ცვალებადობს. ყველაზე მეტად იკუმშება *m. Sartorius*, შემდეგ *m. Semitendinosus*. შეკუმშვის ნაკლები უნარი აქვთ *m. Gastrocnemius* და *m. Peroneus*. ამასთანავე ამავე ცხრილიდან ჩანს, რომ თვით შეკუმშვის უნარი ერთისა და იმავე კუნთისა ძალიან ცვალებადობს პრეპარატიდან პრეპარატზე. მაგალითად *m. Sartorius* ამ შემთხვევაში ზოგჯერ 23% -ით იკუმშება, ზოგ პრეპარატზე კი 51% -ით. ასეთი დიდი გარჩევა არის აგრეთვე სხვა კუნთების მიმართაც.

მაგრამ ერთი რამ არის საგულისხმო. როგორც უნდა იყოს ფუნქციური მდგომარეობა აღწერილი პრეპარატისა, მისი *Sartorius*ის შეკუმშვის უნარი უფრო მეტია, ვიდრე *m. Semitendinosus*ისა; უკანასკნელის შეკუმშვის უნარი მეტია, ვიდრე *Gastrocnemius* და *Peroneus*ისა. მაგალითად, ერთ პრეპარატზე, რომლის *Sartorius*ი 51% -ით შეიკუმშა, *Peroneus*მა მოგვცა 21,7% მაგრამ მეორე პრეპარატზე, რომლის *Sartorius*ი შეიკუმშა 23% -ით, *Peroneus*მა მოგვცა

14,5% იანი შეკუმშვა. ამნაირად, აპრილისა და მაისის ბაყაყებზე, რომელთაც მთელი ზამთარი ლაბორატორიაში გაატარეს, სხვადასხვა კუნთების შეკუმშვის უნარი ძლიერ ცვალებადობს; ამასთანავე ერთისა და იმავე კუნთის შეკუმშვის უნარი ერთი და იგივე არარის სხვადასხვა პრეპარატებზე. ყოველ შემთხვევაში გაზაფხულის სეზონში კუნთის მაქსიმალური შემოკლება არ აღემატებოდა 51% -ს.

ცხრილი № 1.

ტეტანური ვალიზიანებით გამოწვეული კუნთების შეკუმშვა გაზაფხულის ბაყაყებზე.

სდების რაოდენობა	კუნთების სახელწოდება	ოთახის 1° 10°—12°C		1° 30°—32°C	
		მაქსიმალ შეკუმშვა კუნთებისა სხვადასხვა პრეპარატებზე % -ებით	შეკუმშვის უნარი საშუალოდ % -ებით	მაქსიმალ შეკუმშვა კუნთებისა სხვადასხვა პრეპარატებზე % -ებით	შეკუმშვის უნარი საშუალოდ % -ებით
10	m. Sartorius	23—51	38,2	31—63	52,6
3	„ Semitendinosus	30—49	34	40—42	41
4	Ileofibularis	20—24	22,3	23—45,3	33,3
4	Gastrocnemius	18—27	23,5	25—33,3	32,7
5	„ Peroneus	17,3—23	20,1	23—32	27,6

3. ტეტანური შეკუმშვის ოდნობა კუნთის გათბობისას გაზაფხულის ბაყაყებზე. ზემომოყვანილ ცდებში ბაყაყის კუნთების ტემპერატურა უდრიდა ოთახისას, 10°—12°C-ისა. კუნთის შეკუმშვის უნარის გამოსაკვევად საჭირო იყო გამოკვლევა იმისა, თუ რა მნიშვნელობა აქვს ამ უნარში ტემპერატურას. ამისათვის ცდების ერთ რიგში თვითიული კუნთის უნარი შეისწავლებოდა ჯერ ოთახის ტემპერატურისას და მერე მისი გათბობის შემდეგ 30°—32°C-მდე. ეს ტემპერატურა მიჩნეული იყო როგორც ოპტიმალური. თუ ვინიცობა პრეპარატი 30°—33°C-მდე თბებოდა, მაშინ კუნთის შემოკლების უნარი, პირიქით, მცირდებოდა. გათბობა სწარმოებდა აღნიშნულ გრადუსამდე გამთბარი რინგერის ხსნარის დასხმით განუწყვეტელი კამკამით, სულ ერთი-ორი წამის განმავლობაში. შედეგები ამ ცდებისა მოყვანილია პირველი ცხრილის მეორე ნახევარში. როგორც ამ ცხრილიდან ჩანს, გათბობის გამო შეკუმშვის უნარი მნიშვნელოვანად მატულობს ყველა კუნთებზე. მაგრამ მაინც შეკუმშვის უნარი გათბობისასაც ძალიან ცვალებადობს, როგორც სხვადასხვა კუნთებზე, ისე სხვადასხვა პრეპარატის ერთსა და იმავე კუნთზე. მაგალ. m. Sartorius იძლევა 30% -დან 57% -ამდე შეკუმშვას; m. Peroneus კი 23% -დან 32% -მდე. ამას უნდა დაუმატოთ ისიც, რომ ერთნაირ ხარისხამდე გათბობა არ აწვევს ხოლმე შეკუმშვის უნარს. თუ აღებული კუნთის შეკუმშვის უნარი ოთახის ტემპერატურისას ნაკლები იყო, მაშინ გათბობისას კუნთი ისეთ მაღალ შეკუმშვას

არ იძლეოდა, როგორსაც დიდი უნარის მქონე. მაგალ. როდესაც m. Sartorius იძლეოდა ოთახის ტემპერატურისას 11°-ზე, შეკუმშვას, მაშინ გათბობის შემდეგ მოგვცა 157/6, პირიქით, როდესაც სხვა პრეპარატზე გაუთბობლივ მოგვცა 237/6; მაშინ გამთბარმა მოგვცა 31°-ზე იგივე ითქმის სხვა კუნთების შესახებაც.

ამნაირად, საცდელი კუნთის ხელდახელი გათბობა 35°-32°C-ით მხოლოდ რამდენადმე უჩატებს შემოკლების უნარს, მაგრამ ის სხვადასხვაობა შეკუმშვის უნარისა სხვადასხვა კუნთებზე, რომელიც შემჩნეული იყო გაუთბობელ კუნთებზე ოთახის ტემპერატურისას (10°-12°C-ით), რჩება გათბობის შემდეგაც.

4. ტეტანური შეკუმშვის ოდნობა შემოდგომის ბაყაყებზე. ჩვენ ამნაირადვე შევისწავლეთ კუნთების შეკუმშვის უნარი შემოდგომას, ოქტომბერ-ნოემბერში, ახლად დაქერილ ბაყაყებზე. ოთახის ტემპერატურა ამ ცდების დროს უდრიდა 14°-21°C. შედეგები კუნთების შეკუმშვის უნარისა მოყვანილია მეორე ცხრილში. აქ ნაჩვენებია რაოდენობა ცდებისა, მაქსიმალური შეკუმშვა სხვადასხვა კუნთებისა პროცენტებით და კუნთების შეკუმშვის უნარი საშუალოდ. პირველ ნახევარში მოთავსებულია შედეგები ოთახის ტემპერატურისას 14°-21°C-ით; მეორე ნახევარში კი ხელდახელ გათბობისას 36°C-34°C-ზე.

ცხრილი № 2.

ტეტანური გაღიზიანებით გამოწვეული კუნთების შეკუმშვა შემოდგომის ბაყაყებზე.

ცდების რაოდენობა	კუნთების სახელწოდება	ოთახის 14°-21°C		10°-35°C	
		მაქსიმალ. შეკუმშვა კუნთებისა სხვადასხვა პრეპარატებზე %-ებით	შეკუმშვის უნარი საშუალოდ %-ებით	მაქსიმალ. შეკუმშვა კუნთებისა სხვადასხვა პრეპარატებზე %-ებით	შეკუმშვის უნარი საშუალოდ %-ებით
	m. Sartorius	35-12.7	44,6	37,7-15	50,9
4	„ Semitendinosus	25-36.5	42,2	30.5-56.5	44,9
5	„ Gastrocnemius	15-37	30,6	23-55	35,2
5	Tibialis antic.	12-25	20,6	14-30,3	22,8
4	„ Peroneus.	10-33,3	20,5	13-33,3	21,5

როგორც ამ ცხრილიდან ჩანს, ახლად დაქერილ კარგ ფუნქციურ მდგომარეობაში მყოფ ბაყაყებზედაც საერთოდ m. Sartorius იკუმშება უფრო ძლიერ, ვიდრე Semitendinosus; უკანასკნელი უფრო ძლიერ, ვიდრე m. Peroneus და Gastrocnemius. აქაც თვითული კუნთის შეკუმშვის უნარი ძალიან ცვალებადობს პრეპარატიდან პრეპარატზე, მაგრამ ყოველ პრეპარატზე m. Sartorius იძლევა უფრო მეტ შეკუმშვის უნარს, ვიდრე Semitendinosus; უკანასკნელი უფრო მეტს, ვიდრე Peroneus და სხვ. მაგალ. ერთ პრეპარატზე, რომელზედაც

Sartoriusი იძლეოდა ჩვეულებრივთან შედარებით მცირე შეკუმშვას — სულ $3\frac{5}{10}\%$ -ს, მაშინ *m. Gastrocnemius* იძლეოდა $20\frac{0}{10}\%$ -ს, *Peroneus* $10\frac{0}{10}\%$ -ს. მეორე მაგალითის ავიღებთ ისეთი ბაყაყიდან, რომელზედაც *m. Sartorius* მძლავრ შეკუმშვას იძლეოდა — $62,7\frac{0}{10}\%$ -ს და ამავე პრეპარატზე *Gastrocnemius* $31,4\frac{0}{10}\%$ -ით შეიკუმშა, *Peroneus* კი $33\frac{0}{10}\%$ -ით.

შემოდგომის ცდების დროსაც ზოგიერთ პრეპარატზე თვითეულ კუნთს ვათბობდით და ისე შევისწავლიდით ხოლმე მისი შეკუმშვის უნარს. კუნთი თბებოდა 35° — 38°C -ით. ეს ტემპერატურა აღნიშნულ სეზონში მიჩნეული იყო, როგორც ოპტიმალური. თუ კუნთი თბებოდა ამაზე მეტად, კუნთის შემოკლების უნარი მომატების ნაგიერ კლებულობდა. როგორც მეორე ცხრილის მეორე ნახევრიდან ჩანს, ვათბობის გამო შეკუმშვის უნარი ყველა კუნთებზე მატულობდა; მაგრამ ეხლაც გამთბარი კუნთების შეკუმშვის უნარი მნიშვნელოვანად ცვალებადობდა ვათბობის გამო. ცვალებადობდა აგრეთვე ერთისა და იმავე კუნთის შეკუმშვის უნარი სხვადასხვა პრეპარატებზე. გამთბარი კუნთების შეკუმშვის უნარის სხვადასხვაობა ისეთივეა, როგორც ოთახის ტემპერატურისას: მხოლოდ ოდნობა არის სხვადასხვა.

ამაირად კუნთების შეკუმშვის უნარი შემოდგომის ბაყაყებზე მეტია, ვიდრე გაზაფხულის ბაყაყებზე; ხოლო შემოდგომაზეც ეს უნარი სხვადასხვა კუნთებზე შესამჩნევად ცვალებადობს, ისე როგორც გაზაფხულს. ამასთანავე, ეს სხვადასხვაობა ემჩნევათ როგორც ოთახის ტემპერატურაში, ისე ვათბობისას. ცვალებადობს აგრეთვე ერთისა და იმავე კუნთის შეკუმშვის უნარი სხვადასხვა პრეპარატზე, როგორც ოთახის ტემპერატურისას, ისე ხელდახელი ვათბობის შემდეგ.

ა. შეკუმშვის უნარის შესწავლა ნერვების გალიზიანების საშუალებით.

ჩვენ მოვიყვანეთ შედეგები კუნთების შეკუმშვის უნარის შესახებ, როდესაც კუნთი პირდაპირ ღიზიანდებოდა ფარადიული ელექტროდებით. შეიძლებოდა გვეფიქრა, რომ კუნთის შეკუმშვის უნარი პირდაპირი გალიზიანებისას ერთია, ხოლო არაპირდაპირ, მამოძრავებელი ნერვის საშუალებით კი მეორე. ამ საკითხის გამოსარკვევად ჩვენ მივმართეთ კუნთების შეკუმშვის უნარის გამოკვლევას, რომელსაც იჩინენ კუნთები არაპირდაპირ, მამოძრავებელი ნერვის გალიზიანებისას, და შეცდვებ რეფლექსური მოძრაობის დროს. ამ მიზნით იყო გამოკვლეული მხოლოდ *Sartorius*, *Tibialis anticus* და *Semitendinosus*. მათი არა პირდაპირი გალიზიანება სწარმოებდა წელის წნულის გალიზიანებით. წნულს გადაეკრიდით და მერმე მის პერიფერიულ ნაქერს ვალიზიანებდით ფარადიზაციით. რეფლექსური გზით კი კუნთების შეკუმშვას ვიწვევდით შემდეგნაირად: ყველა ზემოაჩამოთვლილი კუნთები ეკუთვნიან, როგორც ვიცით, მოხვერელებს. ამიტომ მათი რეფლექსური შეკუმშვის გამოსაწვევად ღიზიანდებოდა ფარადიზაციით პგრძნობიარე ნერვი მოხერის მიმდებელ ველიდან, სახელდობრ *n. Peroneus*, ცდების ერთ რიგში შეისწავლებოდა კუნთის შეკუმშვის რეფლექსის ოდნობა პირდაპირი და არაპირდაპირი გალიზიანების საპასუხოდ. მეორე რიგში ჯერ ეწერდით რეფლექსურ შეკუმშვას, მერე ვალიზიანებდით წელის წნულს და ვიწვევდით შეკუმშვას არაპირდაპირი გზით; ბოლოს იწერებოდა. შეკუმშვა პირდაპირი

კუნთის გაღიზიანებისას. ამ ცდების საშუალებით დავრწმუნდით, რომ მაქსიმალური შეკუმშვა თვითეული აღებული კუნთისა ერთი და იგივეა მისი გამოწვევის ყველა შემთხვევებში. მაშასადამე, მომხერელი ჩონჩხის კუნთი იძლევა როგორც არაპირდაპირ, ე. ი. მამოძრავებელი ნერვის გაღიზიანებისას, აგრეთვე რეფლექსური მოძრაობისას, სწორედ იმნაირ მაქსიმალურ შეკუმშვას, როგორცა იძლევა იგი პირდაპირი გაღიზიანებისას.

6. ჩონჩხის კუნთებზე შეკუმშვის უნარის ანატომიური გამოკვლევა. მთავარი საკითხი, როველაც იბადება მკვლევარის წინაშე ამ მოვლენათა განხილვისას; მდგომარეობის იმაში, თუ რაზეა დამოკიდებული კუნთების შეკუმშვის სხვადასხვაობა. ცხადია ეს სხვადასხვაობა ბოლოს და ბოლოს კუნთების ფუნქციურ თავისებურებაზეა დამოკიდებული. ალბათ თვითეული კუნთის ფუნქციური მოქმედება თავისებურ რამეს წარმოადგენს. ერთი კუნთის შემკუმშველ ნივთიერებას აქვს ერთი შეკუმშვის უნარი. მეორისას კიდე მეორე. ასეთი თავისებურება ცხადია უნდა შემუშავებულიყო თანახმად ფილოგენეტიური განვითარებისა. ამ მოსაზრებით ჩვენ განვიზახებთ იმის გაგება, თუ რამდენად შეუთანხმდება თვითეული კუნთის შეკუმშვის უნარი კიდურის მოძრაობის მოთხოვნილებას, ანუ, სხვაწიარად რომ ვთქვათ, რამდენად შეუფარდება კუნთის შეკუმშვის უნარი მის ანატომიურ მდებარეობას.

ამ საკითხის გამოსარკვევად გამოვიკვლიეთ როგორც მომხერელი, ისე გამშლელი კუნთები. ჩვენ მოგვყავდა ცნობაში, თუ მათი ანატომიური მიმავრების წერტილები რამდენად უახლოვდებიან ერთმანეთს შეფარდებული სახსრების პასიურად მოხვრა-გაშლის დროს; შემდეგ ამ ოდნობას ვადარებდით იმავე წერტილების მაქსიმალური დაშორების მანძილს იმავე სახსრების პასიურად მოხვრა-გაშლის დროს. განსხვავება ამ ორ მანძილთა შორის მაჩვენებელია იმისა, თუ როგორი უნდა იყოს შემოკლება კუნთისა, ანაირ მაქსიმალურ მოძრაობათა აქტიურად საწარმოებლად. ავიღოთ მაგალითისათვის მომხერელი კუნთი Sartorius: ეს კუნთი აწარმოებს, როგორც ცნობილია, მენჯ-ბარძაყის და მუხლის სახსრების მოხვრას. ამიტომ ამ კუნთის მიმავრების წერტილთა დაახლოების მანძილს ვიკვლევდით ორივე სახსრის მოხვრის დროს. Semitendinosusის, Peroneusის და სხვა კუნთების შესახებ, რომლებიც დისტალურ სახსარს ჰბრიან, პროქსიმალურს კი შლიან, ვიქცეოდით ასე: მათი მიმავრების წერტილთა დაახლოების მანძილს ვიღებდით შეფარდებულს პროქსიმალური სახსრის გაშლის და დისტალური სახსრის მოხვრის დროს. იმავე წერტილთა დაშორების მანძილს კი პროქსიმალური სახსრის მოხვრის და დისტალურის გაშლის დროს. იმ შემთხვევაში, როდესაც კუნთის მდებარეობა სწორე არაა, არამედ ზიგზაგურია, როგორც ეს მაგ. Peroneusა აქვს მოხვრის დროს, ჩვენ ვზომავდით აღნიშნული წერტილების დაახლოება-დაშორებას კუნთის მდებარეობის მიყოლებით. თვითეულჯერ აღნიშნულ მანძილთა განსხვავებას ვადარებდით კუნთის მაქსიმალური შემოკლების ოდნობას, იმის გამოსარკვევად, თუ რამდენად უდგება ანატომიური შედეგი ფიზიოლოგიურ მოქმედებას. ვინაიდან კუნთის შეკუმშვის უნარი გამოიხატება იმაში, თუ რამდენად მოკლდება კუნთი მისი კუნთოვანი ნაწილის სიგრძესთან

შედარებით, საჭირო იყო კუნთის ბოლოების დაახლოება-დაშორების განსხვავება შეგვედარებინა იმავე კუნთოვანი ნაწილის სიგრძესთან. ამ შედარებიდან აღმოჩნდა, რომ რაც უფრო მეტია აღებული მომხერელი კუნთის ბოლოების დაახლოება-დაშორების განსხვავება, იმდენად მეტია ამ კუნთის შეკუმშვის უნარი. აქვე მოგვყავს ცხრილი № 3, რომელიც გამოხატავს სხვადასხვა მომხერელის შეკუმშვის უნარს, როგორც ამას ანატომიური და ფიზიოლოგიური გამოკვლევა იძლევა. აქ მოყვანილია შედეგები ავგარი გამოკვლევებისა ბაყაყის უკანა კიდურის მომხერელთა შეკუმშვის შესახებ.

ცხრილი № 3.

კუნთების სახელწოდება	კუნთის რაოდენობა	ღრე კედლების წარმოებისას	კუნთის მომხერების წერტილთა დალოდვის დაშორება მმ-ით	კუნთის მომხერების წერტილთა უღრესი დაახლოება მმ-ით	განსხვავება დაახლოება-დაშორებას შორის მმ-ით	უღრესი შემოკლება კუნთის ტეტანუსის დროს მმ-ით	კუნთის კუნთოვანი ნაწილის სიგრძე მმ-ით	რამდენად შეზღუდულია კუნთის კონტრაქციის ანატომიური პოტენციუმი იმ-ით	ტეტანუსი შეკუმშვა კუნთისა იმ-ით
Sartorius	I	8.XI.1923	53	32	21	26	46	45,8	56,5
	II	10.XI. "	47	31	16	16	38	42	42
	III	16.IV.1924	46	29	17	27	39	43,5	66,6
	IV	18.IV. "	46	30	16	20	42	39	47
	საშუალოდ		48	30,5	17,5	22,2	41,2	42,5	53,2
Semitendinosus	I	9.XI.1923	47	36	11	9	25	44	36
	II	14.XI. "	44	35	9	9	23	39	39
	III	17.IV.1924	42	32	10	12	24	41,6	50
	IV	18.IV. "	43	32	11	13	32	37,5	39
	საშუალოდ		44	33,7	10,3	10,7	26	40,5	41
Tibialis anticus	I	12.XI.1923	40	34	6	4,5	22	27	29,4
	II	14.XI. "	38	31	7	5	22	31	24
	III	17.XI. "	51,5	44	7,5	6,5	32	25	20,3
	IV	18.IV.1924	44	37	7	8	29	24,1	27,5
	საშუალოდ		43,3	36,5	6,8	6	26,2	26,7	23
Peroneus	I	14.XI.1923	39	32	7	8	26	26,9	30,7
	II	15.XI. "	56,3	47,3	9	8	34	23	21
	III	11.IV.1924	47	40	7	10	31	22,5	29
	IV	19.IV. "	48	35	8	10	30	26	33,3
	საშუალოდ		46,9	38,5	7,8	9	31,2	24,6	28,5

როგორც ამ ცხრილიდან ჩანს, მომხერელი კუნთების *m. Sernitendinosus*-ის, *Sartorius*-ის, *Tibialis anticus*-ის და *Peroneus*-ის შემოკლების ოდნობა ზედმიწევნით უახლოვდება მათი ბოლოების დაახლოების ხარისხს; მაგალ. *Sartorius*-ის მიმაგრების წერტილთა შუა მანძილი მათი დაახლოება-დაშორების დროს საშუალოდ უდრის 14 მმს და იგი იძლევა უალრესი შეკუმშვისას 17,2 მმს. *M. Peroneus*-ის ბოლოები კი უახლოვდებიან საშუალოდ უფრო მცირედ, 7 მმ-ით და შეკუმშვის უნარიც შედარებით მცირეა, 8,6 მილიმეტრი. ამნაირად მომხერელთა კუნთოვანი ნაწილის შეკუმშვის უნარი ზედმიწევნით შეუფარდდება კუნთის მიმაგრების წერტილების დაახლოება-დაშორების მანძილთა განსხვავებას.

ამნაირადვე სწარმოებდა გამოკვლევა გამშლელი კუნთების მიმართ: *Vastus internus* *Tricipitis*, *Vastus externus* *Tricipitis* და *Gastrocnemius*. ეს კუნთები ჰხრიან პროქსიმალურ სახსარს და შლიან დისტალურს. ამიტომ ამ კუნთების მიმაგრების წერტილთა დაშორების მანძილს ვარკვევდით დისტალური სახსრის მოხერისა და პროქსიმალური სახსრის გაშლის დროს; ამავე წერტილთა დაახლოებას კი დისტალური სახსრის გაშლის და პროქსიმალური სახსრის მოხერის დროს. ამ გამოკვლევათა შედეგების ნაწილი მოგვყავს მეოთხე ცხრილში. აქ მოყვანილია ნხოლოდ თითო მაგალითი თითო კუნთის მიმართ. აქ ნაჩვენებია ციფრები შეიძლება ჩაითვალოს საშუალოდ.

ცხრილი № 4

სდების რაოდენობა	სდების წარმოების დრო	კუნთების სახელწოდება.	კუნთების წერტილთა შუალეული დაშორება მმ-ით				ტეტანური შეკუმშვის ოდნობა მმ-ით	კუნთის კუნთოვანი ნაწილის სიგრძე მმ-ით	რამდენად უნდა შეკუმშოს კუნთის კუნთოვანი ნაწილი $\frac{1}{100}$ -ით	შეკუმშვის უნარი ფიზიოლოგიური გამოკვლევის მიხედვით $\frac{1}{100}$ -ით
			მიმაგრების წერტილთა შუალეული დაახლოება მმ-ით	მიმაგრების წერტილთა შუალეული დაახლოება მმ-ით	განსხვავება დაახლოება-დაშორებათა შორის მმ-ით	განსხვავება დაახლოება-დაშორებათა შორის მმ-ით				
I	31.XI.1924	<i>Vastus internus</i>	42,0	35	7,5	8	30	25	26,6	
II	2.I.1924	<i>Vastus externus</i>	50,5	42	8,5	9	21	38,1	42,6	
III	3.I.1924	<i>Gastrocn.</i>	54	43	8	9		20	33	

როგორც ამ ცხრილიდან ჩანს, *m. Triceps*-ის სხედასხვა თავის შეკუმშვის უნარი ერთი და იგივე არ არის; *m. Vastus externus*-ს უფრო მეტი შეკუმშვის უნარი აქვს, ვიდრე *m. Vastus internus*-ს, როგორც ეს პირდაპირ ფიზიოლოგიური დაკვირვებიდან ჩანს; მაგრამ ანატომიური გამოკვლევაც სწორედ ამას ადასტურებს. *M. Vastus externus*-ს უფრო მეტი გასაქანი აქვს მოძრაობის დროს, ვინაიდან მისი პროქსიმალური ბოლო მენჯს უკავშირდება უფრო დაშორებით

მენჯ-ბარძაყის სახსრიდან, ვიდრე *Vastus medialis*; ამიტომაც *m. Vastus externus* შეკუმშვის დროს უფრო მეტ შემოკლებას უნდა იძლეოდეს, ვიდრე *m. Vastus internus*, რომ მან იმნაირადვე იმოქმედოს სახსრებზე, როგორც ამ უკანასკნელმა.

ამნაირად, შეიძლება ითქვას, რომ კუნთის შეკუმშვის უნარი დამოკიდებულია მის ანატომიურ მდებარეობაზე. როგორ შემოკლებასაც მოითხოვს კუნთისაგან მისი ანატომიური მდებარეობა მაქსიმალური მოძრაობის საწარმოებლად, კუნთიც დაახლოებით ისეთ მაქსიმალურ შეკუმშვას იძლევა. მაშასადამე, უნდა ვიფიქროთ, რომ კუნთის შეკუმშვის უნარი ფილოგენეტიურად ისე ვითარდებოდა, როგორც ამას მოითხოვდა მისი ანატომიური მდებარეობა.

7. დასკვნა. შესწავლილი იყო ბაყაყის უკანა კიდურების კუნთთა შეკუმშვის უნარი როგორც მათი პირდაპირი, ისე არაპირდაპირი გაღიზიანების საშუალებით. ცდები სწარმოებდა წლის სხვადასხვა სეზონში უმთავრესად შემდეგ კუნთებზე: *m. Sartorius*, *Semitendinosus*, *Ileofibularis*, *Triceps*, *Gastrocnemius*, *Peroneus* და *Tibialis anticus*. შესწავლამ ასეთი შედეგები მოგვცა:

1. სხვადასხვა კუნთების შემოკლების უნარი სხვადასხვანაირია. მომხერვლებიდან *m. Sartorius* და *Semitendinosus* აქეთ თითქმის ერთი ორად უფრო მეტი შემოკლების უნარი, ვიდრე *Peroneus*სა და *m. Tibialis anticus*ს. გამშლელებიდან *m. Vastus externus* *Tricipitis* აქვს გაცილებით უფრო მეტი შეკუმშვის უნარი, ვიდრე *m. Vastus internus*სა და *m. Gastrocnemius*ს.

2. სხვადასხვა პრეპარატებზე ერთისა და იმავე კუნთის შეკუმშვის უნარი შესამჩნევად ცვალებადობს; მაგრამ ყველა პრეპარატებზე სხვადასხვა კუნთის შეკუმშვის უნარი ერთნაირად სხვადასხვანაირია.

3. გათბობა ჰმატებს კუნთის შეკუმშვის უნარს, ხოლო აღნიშნული სხვადასხვაობა იგივე რჩება.

4. გაზაფხულზე, შემოდგომიდან უსაზღვროთ ყოფილ ბაყაყებზე, როდესაც მათი ფუნქციური მდგომარეობა უაღრესად არის გაკულებული, შეკუმშვის უნარი უფრო ნაკლებია, ვიდრე შემოდგომის პირველ თვეებში, როდესაც მათი ფუნქციური მდგომარეობა გაცილებით უფრო უკეთესია; მაგრამ აღნიშნული სხვადასხვაობა ერთი და იგივეა ამ ორივე სეზონში.

5. აღნიშნული სხვადასხვაობა შეკუმშვის უნარისა ერთი და იგივეა როგორც პირდაპირ, ისე არაპირდაპირ გაღიზიანებისას, და აგრეთვე რეფლექსური მოძრაობის დროს.

6. სხვადასხვა შეკუმშვის უნარი სხვადასხვა კუნთზე მთლიანად შეუფარდება ამ კუნთების მიმაგრების წერტილთა შუამდებარე მანძილთა განსხვავებას სახსრების პასიურად მოხვრა-გაშლის დროს. თუ ეს განსხვავება ღილია, მაშინ კუნთების შემოკლებაც მეტია; მით უფრო მეტი, რაც უფრო ღილია ეს განსხვავება. ამიტომ შეიძლება ვიფიქროთ, რომ კუნთების შეკუმშვის უნარი ფილოგენეტიურად ისე ვითარდებოდა, როგორც ამას მოითხოვდა მათი ანატომიური მდებარეობა.

შეკუმშვის უნარის სხვადასხვაობა კუნთის სხვადასხვა ფარგლებში.

1. მეთოდიკა. ჩვენ გავარკვევთ ჩონჩხის სხვადასხვა კუნთის შეკუმშვის უნარი. ამ საკითხთან დაკავშირებულია მეორე საყურადღებო საკითხი; სახელდობრ ის, თუ როგორია შეკუმშვის უნარი კუნთის სხვადასხვა ნაწილში.

ამ მიზნით კუნთის შეკუმშვას კიმოგრაფზე ვწერდით მიოგრაფის საშუალებით და ისე ვიკვლევდით კუნთის სხვადასხვა ნაწილთა შეკუმშვის ოდნობას. ამ ცდების დროსაც ვსარგებლობდით იმავე სპეციალური მიოგრაფით, რომელიც ზემოთ დაწვრილებით იყო აღწერილი. ყოველ ცდაში საცდელი კუნთი მთლიანად თავისუფლდებოდა ორგანიზმიდან სისხლის ძარღვებისა და ნერვების გადაჭრით. ერთი ბოლო კუნთისა მიმაგრებული რჩებოდა კიდურში, მეორე ბოლო კი მიოგრაფს უერთდებოდა.

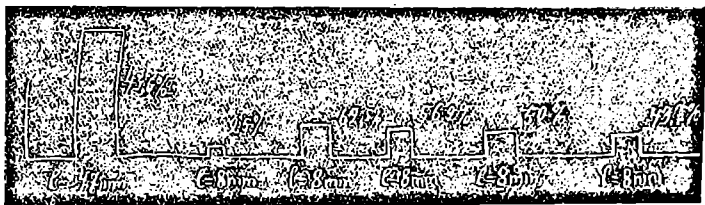
ამ ცდების დროს კუნთს ნაწილებად როდი ვჭრიდით. კუნთი რომ არ დაზიანებულიყო, ჩვენ შემდგენიარად ვიქცეოდით. კუნთის თავისუფალ ბოლოს პატარა მსუბუქ პინცეტს მოვდებდით. ეს უკანასკნელი შეერთებული იყო მიოგრაფთან. იგივე პინცეტი ელექტროდის როლსაც ასრულებდა. შემდეგ სასურველ სივრცეზე ამ ბოლოდან კუნთს ვამაგრებდითა სპეციალურად მომზადებულ ხრახნილიან საჭერში, ისე რომ კუნთი შეკუმშვის დროს საჭერის ერთი მხრიდან მეორე მხარეზე არ გადასულიყო. ეს საჭერი სწევდა მეორე ელექტროდის მაგიერობას.

აღებული ბოლო ნაწილის შემოკლების დაწვრის შემდეგ პატარა პინცეტს ვადებდით იმ ალაგს, სადაც საჭერი გვედრ; ხოლო ეს უკანასკნელი გადაგვექონდა სასურველ სივრცეზე პინცეტიდან. ამ ნაწილის შეკუმშვის მიღების შემდეგ კვლავ გადაგვექონდა პინცეტი და საჭერი სხვა ალაგს და ასე... პინცეტით და საჭერით ჩვენ ისე მსუბუქად ვაჭერდით კუნთს, რომ იგი ავრე რიგად არ ზიანდებოდა. შესაძლებელი იყო კუნთის ნაწილობრივ შეკუმშვის დაწვრის შემდეგ კვლავ მიგველო მთელი კუნთის თითქმის ნორმული შეკუმშვა. კუნთი ღიზიანდებოდა ფარადიზაციით. ელექტროდები კუნთის ნაწილის ბოლოებზე იყო მიდებული, ისე რომ ელექტროდენი ტარდებოდა მხოლოდ ამ კუნთის ნაწილში. გასაღიზიანებლად ნახმარი იყო ისეთი ძალა, რომელიც მაქსიმალურ შეკუმშვას იძლევა. დ. ბ. რეიმონის ინდუქტორიუმის მეორე კოქის დაშორების მანძილი პირველიდან უმეტეს წილად 8 სანტ. უდრიდა. ასე ხდებოდა, როდესაც ზღურბლი 13—16 სანტ. იყო.

ზოგიერთ შემთხვევაში ჩვენ ცოტა სხვანაირად ვიქცეოდით; კიმოგრაფზე ვწერდით ერთსა და იმავე დროს კუნთის ორ ნაწილს ორი მიოგრაფის საშუალებით. ერთ მიოგრაფს უერთდებდით კუნთის მცირე ნაწილს სიგრძით 5—6 მმ-ს კუნთის სხვადასხვა ალაგიდან; მეორე მიოგრაფს კი უერთდებოდა მთელი დანარჩენი ნაწილი. ამ ორი ნაწილის საზღვარზე დადებული იყო სპეციალურად ამ მიზნისთვის ლაბორატორიის სახელოსნოში დამზადებული საჭერი, რომელიც კუნთს იმდენად ამაგრებდა, რომ შეკუმშვის გამო ერთი ნაწილი მეორე მხარეზე

ვერ გადადიოდა. ელექტროდების ორივე ნაწილი ბოლოებზე იყო მიდებული. ამ წესით ჩვენ გავსინჯეთ ბაყაყის (*Rana temporaria*) სხედასხვა კუნთი: *Sartorius*, *Semitendinosus*; *Triceps externus*, *Pectoralis abdominalis*, ე. ი. ისეთი კუნთები, რომლებშიაც კუნთის ძაფები განუწყობიან კუნთის მედიალური ღერძის გასწვრივ კუნთის ერთი ბოლოდან განუწყვეტლივ მერორმდე.

2. ფაქტიური მასალა. აღწერილი მეთოდის საშუალებით ჩვენ მიერ გამოკვლეული იქნა, რომ კუნთის ფარგალში შეკუმშვის უნარი შესამჩნევად ცვალებადობს. კუნთის ბოლოებზე შეკუმშვის უნარი უფრო ნაკლებია, ვიდრე კუნთის ცენტრალურ ნაწილში; მეტადრე ნაკლებია იგი კუნთის იმ ადგილებში, სადაც მყესის ძაფები ბლომად მოიპოვებიან. ასეთ ნაწილებში კუნთის შეკუმშვა ფრიად უმნიშვნელოა, ხან-კი სრულებით შეუძენველიც. როდესაც ჩვენ ავიღეთ *Sartorius*-ის და *Semitendinosus*-ის მხოლოდ კუნთოვანი ნაწილები, ე. ი. მყესური ნაწილები მოვაშორეთ და ცალ-ცალკე შევისწავლეთ მათი პროქსიმალური, დისტალური და ცენტრალური ნაწილების შეკუმშვის უნარი, აღმოჩნდა, რომ დისტალური ნაწილის შეკუმშვის უნარი შესამჩნევად ნაკლებია, ვიდრე ცენტრალურისა. აქ მოგვყავს სურათი № 1, რომელიც იძლევა ჩვეულებრივ მიოგრამას *Sartorius*-ის სხედასხვა ნაწილიდან.



სურათი № 1.

Sartorius-ის მრუდე იძლევა ჯერ მთელ კუნთის შემოკლებას და მერე მისი ნაწილებისას: ჯერ დისტალური მებუთედისა, მერე ამაზე მომდევნო მებუთედისა, სადაც ნერვი შედის და იტოტება, შემდეგ დანარჩენი ნაწილებისა პროქსიმალურ ბოლოსკენ მიმართულებით. კუნთის ნაწილების სიგრძე და პროცენტული შემოკლება მოცემულია თითონ მიოგრამაზე.

თვით ცენტრალურ ნაწილშიაც შეკუმშვის უნარი ერთი და იგივე არ არის. იქ, სადაც ნერვი შედის და კუნთში იტოტება, შეკუმშვის უნარი უფრო მეტია, ვიდრე დანარჩენ ცენტრალურ ალაგას. მაგალ. *Sartorius*-ში ნერვი შედის და ვრცელდება კუნთის მერე და მესამე მებუთედში დისტალურ ბოლოდან; სწორედ ამ ალაგას შეკუმშვის უნარი უფრო მეტია, ვიდრე სხვაგან. ეს გარემოება ნათლად ჩანს მებუთე ცხრილში, სადაც მოყვანილია *Sartorius*-ის ფარგლებში შემოკლების უნარის ცვალებადობა სხედასხვა პრეპარატებზე.

როგორც ამ ცხრილიდან ჩანს, კუნთის შეკუმშვის უნარი ყველაზე მეტია კუნთში სწორედ იმ ალაგას, სადაც ნერვი შედის და იტოტება. აქედან შემოკლების უნარი თანდათან კლებულობს ორივე მხარეზე. თუ საერთოდ მცირეა შეკუმშვის უნარი, მაშინ სათანადოდ მცირეა იგი ყველა ნაწილებში.

ცხრილი № 5.

შემოკლების ცვალებადობა Sartoriusის ფარგლებში (თეთრი ნაწილის სიგრძე უდრის მთელი სიგრძის ერთ მეხუთედს).

Nr ცდების	ცდების წარმოების დრო.	დისტალურ ბოლოდან გრ. თი. მებუთედის შეკუმშვა პროცენტებით.	მე-2 მებუთედის შეკუმშვა დისტალურ ბოლოდან, სადაც წერტი იტოტება %/100-ით.	მე-3 მებუთედის შემოკლება %/100-ით დისტალურ ბოლოდან, სადაც აგრეთვე წერტი იტოტება.	მე-4 მებუთედის შეკუმშვა %/100-ით.	უკანასკნელი პროქსიმალური მებუთედის შემოკლება %/100-ით.	საერთო შემოკლება %/100-ით ნაწილთა შეკუმშვის მიხედვით.
I	8.V.1923	36	46	64	46	40	{ 46,4
II	9.V. "	35	50	50	46	41	{ 44,4
III	8.V. "	30	60	60	40	50	{ 48
IV	10.V. "	20	40	46	30	20	{ 30
V	19.V. "	20	40	60	50	40	{ 42
საშუალოდ		29,2	47,2	51,8	42,4	38,2	{ 41,7

ყველა კუნთი არ მიმღებლობს ნერვს Sartoriusიხავეით დისტალურ ნახევარში; ზოგი მიმღებლობს მას პროქსიმალურ ნახევარში, როგორც მაგალ. Triceps externus, M. pectoralis abdominalisში კი ნერვი იტოტება უფრო ცენტრალურ ნაწილში. ამის შესაფერისად Tricepsი იკუმშება უფრო მეტად მის პროქსიმალურ მესამედში, სადაც ნერვი უდრს, და ყველაზე ნაკლებ მის დისტალურ მესამედში (იხ. სურათი № 2). Pectoralis abdominalis კი იკუმშება უფრო მეტად მის ცენტრალურ მესამედში. აქვე მოგვყავს ცხრილი № 6, რომელიც ნათლად გვიჩვენებს

ცხრილი № 6.

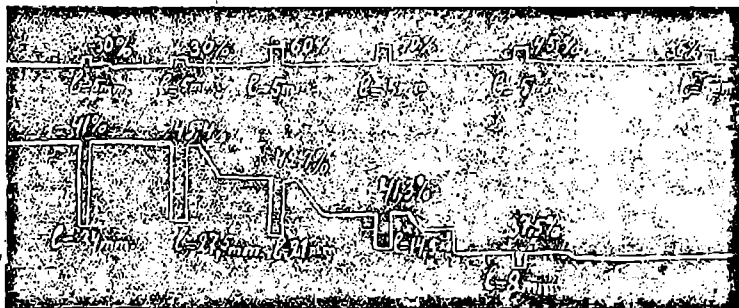
შემოკლების ცვალებადობა Vastus externus-ის ფარგლებში (თეთრთეთლი ნაწილის სიგრძე კუნთისა უდრის მთელი სიგრძის ნახევარს).

Nr ცდების	ცდების წარმოების დრო	კუნთის კუნთოვანი ნაწილის სიგრძე მ.ლიმეტრებით	მთელი კუნთის შემოკლების ოდნობა პროცენტებით	შემოკლება დისტალური ნახევრის პროცენტებით	შემოკლება პროქსიმალურ ნახევრის პროცენტებით	მთელი კუნთის შემოკლების უნარი მის ნაწილთა მიხედვით	შენიშვნა
I	17.I.1924	22	30	9,4	42	25,7	
II	18.I. "	21	42,8	14	45	29,5	
III	19.I. "	21	32	18	40	29	
VI	23.I. "	35	28,5	25,4	45,4	35,4	კურარით მოწამლული ბაყაყის კუნთი
საშუალოდ		24,7	33,3	16,7	43,1	29,9	

ნებს Tricepsის შეკუმშვის უნარს მის სხედასხვა ფარგლებში, სხედასხვა პრე-პარატებიდან.

როგორც მეთოდოლოგიაში აღნიშნული იყო ერთ რიგ ცდებში ერთსა და იმავე დროს იწერებოდა კუნთის ერთი ნაწილი ერთი მხრით და დანარჩენი ნაწილი მეორე მხრით. ვთქვათ მთელი კუნთი გაყოფილი იყო 6 ნაწილად. როდესაც დაიწერებოდა პირველი მეექვსედი დისტალური ნაწილისა, მაშინვე მეორე მიოგრაფით იწერებოდა პროქსიმალური ხუთი მეექვსედიც. შემდეგ იწერებოდა მეორე მეექვსედი დისტალურ ბოლოდან და ოთხი მეექვსედი პროქსიმალურ ბოლოდან და ასე შემდეგაც. ფარადიზაციით ლიზიანდებოდა ცალ-ცალკე კუნთის როგორც მცირე ნაწილი, ისე მეორე მეტი ნაწილი. ამნაირად ორივე მხრიდან ვლტებლობდით კუნთის მაქსიმალურ შეკუმშვას.

ამ ცდებიდან ნათლად ჩანდა, თუ რა მონაწილეობას იღებს თვითველი ნაწილის შეკუმშვა მთელი კუნთის შეკუმშვაში. ამის სანიმუშოდ მოგვყავს სურათი № 2.



სურათი 2.

Sartoriusი. პირველი მრუდე ეკუთვნის მეექვსედეგის შეკუმშვას. მეორე მრუდე ეკუთვნის იმავე კუნთის რამდენიმე მეექვსედეგის ერთად შეკუმშვას. პირველი მიოგრაფი ზევითა მრუდში სწერს კუნთის დისტალურ მეექვსედს; მაშინ მეორე მიოგრაფი მეორე მხრიდან სწერს დანარჩენი ხუთი მეექვსედეგის შეკუმშვას. შემდეგ: როდესაც პირველი მიოგრაფი ზევიდან სწერს მეორე მეექვსედეგის შეკუმშვას, მაშინ ქვემოდან მეორე მიოგრაფი აღნიშნავს დანარჩენი ოთხი მეექვსედეგის შეკუმშვას და ასე ბოლომდის... სულ ბოლო მიოგრაფა პირველი მრუდიდან ეკუთვნის პროქსიმალურ მეექვსედს. ნერვიული ნაწილი შეუფარდდება მესამე მეექვსედს. ამიტომ ამ მეექვსედეგის შეკუმშვა ყველაზე უფრო მეტია. მიოგრაფამავე აღნიშნულია, როგორც შეფარდებული ნაწილის კუნთის სიგრძე, ისე ამ ნაწილის შეკუმშვის ხარისხი პროცენტებით. როგორც სურათიდან ჩანს, ქვემო მრუდებზე სხედასხვა ნაწილების შემოკლების ხარისხი დამოკიდებულია იმაზე, თუ რა ნაწილები იწერება. ნაკლები შეკუმშვის უნარის მქონე დისტალური ნაწილის მოშორებით შემოკლების ხარისხი მატულობს. როდესაც შორდება ნერვიული, მეტი შემოკლების უნარის მქონე ნაწილი, მაშინ პირიქით დარჩენილ ნაწილთა შემოკლების ხარისხი მცირდება.

აღნიშნული შედეგები მიღებული იყო სხედასხვა სეზონში, როგორც გაზაფხულს, სიმშობის გამო დასუსტებულ ბაყაყზე, როდესაც მათი კუნთების შეკუმშვის უნარი საზოგადოდ ნაკლები იყო, ისე შემოღვამას, როდესაც მათ მა-

საზრდოებელი საწვავი მარაგი საკმარისად მოეპოვებოდათ. ამ უკანასკნელ შემთხვევაში, რასაკვირველია კუნთების ნაწილთა შეკუმშვის უნარიც საზოგადოდ მეტი იყო.

შეიძლებოდა გვეფიქრა, რომ მეტი შეკუმშვის უნარი ნერვებიან ადგილებში როგორც და მოკიდებულია ამ ალაგის ნერვების ფუნქციურ მდგომარეობაზე. ეს საკითხი ერთ რიგ ცდებში შემდგენაირად გავარკვიეთ: გამზადებულ ნერვკუნთის პრეპარატს ვღებთ Ringersის ხსნარში, რომელსაც მიმატებული ჰქონდა MgCl_2 , როგორც ცნობილია, ასეთ სითხეში კუნთი ჰკარგავს ნერვიდან აგზნების უნარს. დაახლოებით ერთი საათის შემდეგ კუნთი ნერვიდან აღარ ღიზიანდებოდა. ამის შემდეგ ჩვეულებრივი წესით შევისწავლიდით კუნთის შეკუმშვის უნარს. შედეგად მივიღეთ ისეთივე ცვალებადობა კუნთის შეკუმშვის უნარისა მის სხვადასხვა ფარგლებში, როგორც ეს ნორმულ კუნთსა აქვს.

სხვა შემთხვევაში ჩვენ კუნთს კურარით ვწამლავდით და ამით ნერვს კუნთზე მოქმედების უნარს უსპობდით. როდესაც მოწამლვის შემდეგ ნერვის გაღიზიანება კუნთის შეკუმშვას აღარ იძლეოდა, მაშინ შევისწავლიდით კუნთის მოქმედებას ჩვეულებრივი წესით. კურარით მოწამლული კუნთი იძლეოდა შეკუმშვის ისეთსავე ცვალებადობას სხვადასხვა ფარგლებში, როგორცაა ნორმული კუნთი. გასინჯული იყო ამგვარად სამივე კუნთი: Sartorius, Triceps externus, Pectoralis abdominalis. Tricepsში შეკუმშვის უნარი აღმოჩნდა ყველაზე მეტი პროქსიმალურ მესამედში; ცოტა ნაკლები საშუალოში და მეტად ნაკლები დისტალურ მესამედში (იხ. ცხრილი № 7).

3. ფაქტიური მახალის განხილვა. როგორც ცდებიდან ჩანს, ბაყაყის ჩონჩხის კუნთის შეკუმშვის უნარი ერთი და იგივე არ არის კუნთის სხვადასხვა ფარგლებში. ეს უნარი ყველაზე ნაკლებია მყესიან ნაწილებში და ყველაზე მეტია კუნთის ეკვატორზე, ე. ი. იქ, სადაც ნერვები შედიან. ამ ადგილიდან მოყოლებით კუნთის შეკუმშვის უნარი თანდათანობით კლებულობს ორივე მიმართულებით. ამნაირად, კუნთის შეკუმშვის უნარი სწორედ იმგვარად ცვალებადობს კუნთის ფარგლებში, როგორც მისი აგზნებულება. ცნობილია, რომ კუნთის ფარგლებში აგზნებულება იქ უფრო მეტია, სადაც ნერვი შედის. ეს საკითხი ჩვენ ხელახლად გამოვიკვლიეთ. ჩვენ ვსინჯეთ სხვადასხვა საშუალება ნერვის მოქმედების შეწყვეტისა კუნთზე: აბსოლუტური დაღალვა ნერვის საშუალებით, MgCl_2 -ის მიმატება Ringersის ხსნარში, მოწამლვა კურარით. ყველა ამ შემთხვევებში კუნთის აგზნებულება იქ უფრო მეტი აღმოჩნდა, სადაც ნერვი შედის¹. იყო გასინჯული რამდენიმე კუნთი: Sartorius, Triceps externus, Pectoralis abdominalis. ყველა შემთხვევაში, სადაც კუნთს მეტი აგზნებულება ჰქონდა, შეკუმშვის უნარიც მეტი იყო. ცხრილი № 7 იძლევა ამ გამოკვლევის შედეგებს კუნთის Cap. vastus externus m. tricipitisის მიმართ.

¹) ი. ბერიტაშვილი და დ. იაშვილი: აგზნებულების სხვადასხვაობა კუნთის ფარგლებში: „ჩვენი მეცნიერება“ 1923 წ. № 2—3.

ჩონჩხის კუნთების შემოკლების უნარის გამოკვლევა.

ცხრილი № 7.

11. I. 1921 წ. Cap. vastus externus m. tricipitis. ამ ცხრილში მოყვანილია კურართი მოწამლული კუნთის აგზნებულების ხარისხი დიუბუჟარეიმონის ინდექტორიუმის სანტიმეტრებით და შეკუმშვის უნარი პროცენტებით კუნთის იმავე ფარგლებში.

	დისტალური მესამედი	ცენტრალური მესამედი	პროქსიმალუ- რი მესამედი	შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ი
აგზნებულების ხარისხი ზურგის მხრიდან სანტიმეტრებით	8-11	12,5-14,5	15,5-17	აღებულა კუნთი კურართი მოწამლული ბაყაყის მარჯვენა კიდურიდან
აგზნებულების ხარისხი მუცლის მხრიდან სანტიმეტრებით	7,5-10,5	10,5-14,5	14-15	იგივე კუნთი
შეკუმშვის უნარი პროცენტებით	25,1	36,2	45,1	აღებულა მეორე კუნთი იმავე ბაყაყის მარცხენა კიდურიდან

აგზნებულების ხარისხი, თანახმად ი. ბერიტაშვილის გამოკვლევისა დამოკიდებულია ამგზნებელი ნივთიერების რაოდენობაზე¹. აგზნებულება მეტია იქ, სადაც აგზნებადი ნივთიერება დიდი რაოდენობით მოიპოვება. თანახმად ამისა კუნთის ძაფის იმ ალაგას, სადაც ნერვის დაბოლოებანი მოიპოვებიან, ამგზნებელი ნივთიერება უფრო მეტი უნდა იყოს, ვიდრე სხვაგან. ამას ეთანხმება Boekes ჰისტოლოგიური გამოკვლევა. თანახმად ამ გამოკვლევისა ნერვის დაბოლოების ნეიროფიბრილური ბადე მჭიდროდ უკავშირდება იმავე გვარი სარკოპლაზმის ბადეს². უკანასკნელი თავის მხრით უკავშირდება მიოფიბრილის ანიზოტროპიულ ნივთიერებას, რომლის მთავარ ფუნქციას შეკუმშვის წარმოება უნდა შეადგენდეს. სარკოპლაზმატიური ბადე, Boekes მიერ პერიტერმინალურად წოდებული, ყველაზე უფრო მეტად არის განვითარებული ნერვის დაბოლოების ფარგლებში, და აქედან იგი ორივე მიმართულებით თანდათან მცირდება. Boekes და სხვა მკვლევარნი ამ პერიტერმინალური ბადის შესახებ იმ აზრის არიან, რომ იგი წარმოადგენს კუნთის ამგზნებელ ნივთიერებას. ამგვარად კუნთის შეკუმშვის უნარი სწორედ ისევე სხვადასხვაობს კუნთის ძაფის ნაწილებში, როგორც მისი ამგზნებელი ნივთიერების რაოდენობა. მაგრამ ამ ჩვენი გამოკვლევიდან არა ჩანს, შეკუმშვის უნარის ხარისხი პირდაპირ არის დამოკიდებული ამგზნებელი ნივთიერების სხვადასხვა რაოდენობაზე, მაშასადამე მისი მოქმედების ინტენსიობაზე, თუ,

¹) S. Beritoff. Allg. Charakteristik d. Tätigkeit d. Nerven u. Muskelsystems: *Ergebnisse d. Physiologie* 1924 ტ. 23.

²) J. Boekes. Nervenregeneration und anverwandte Innervationsprobleme: *Ergebnisse d. Physiologie* 1921 ტ. 19. გვ. 448.

როგორც შედეგი ფილოგენეტიური განვითარებისა, კუნთის შემკუმშველი ნივთიერების მოქმედება თავის თავად იქ უფრო მეტია, სადაც მეტი ამგზნებელი ნივთიერება მოიპოვება და სადაც, მაშასადამე, შემკუმშველი ნივთიერება აგზნების დროს მეტ ზეგავლენას განიცდის.

4. დასკვნა. ბაყაყის სხვადასხვა ჩონჩხის კუნთებზე იქმნა გამოკვლეული, რომ შეკუმშვის უნარი ერთნაირი არაა ერთისა და იმავე კუნთის ფარგლებში. შეკუმშვის უნარი გაცილებით მეტია იმ ალაგას, სადაც ნერვი შედის და იტოტება. კუნთის ბოლოებზე ეს უნარი, პირიქით, ნაკლებია ზოგჯერ ერთი ორად, ერთი სამად. მეტადრე ნაკლებია შეკუმშვის უნარი იქ, სადაც კუნთის ძაფებს მყესის ძაფები ერთვიან. კუნთის ნაწილებში შეკუმშვის უნარი სწორედ ისე სხვადასხვაობს, როგორც მათი აგზნებულება ან და ამგზნებელი ნივთიერების რაოდენობა. შეკუმშვის უნარი იქ უფრო მეტია, სადაც კუნთს მეტი აგზნებულება ანუ მეტი ამგზნებელი ნივთიერება აქვს.

ტფილისის უნივერსიტეტის ფიზიოლოგიის ლაბორატორია.



ნაპოლეონის მემუარები და ანდერჰი

გრიგოლ ნათაძისა.

თანამედროვე ისტორიულ მეცნიერებაში საბოლოოდ უაწყობად და დიდი მნიშვნელობა პიროვნებისა, რომელიც შედეგი იყო ერთ დროს გამეფებული იდეალისტური აზროვნებისა. ახითომ მასიური, კოლექტიური ცხოვრების კლევვა და არა პიროვნებათა მოდერნიზაციისა შეადგენს ამჟამად ისტორიული კვლევების სავანს. მიუხედავად ამისა, არის შემთხვევები, როდესაც დიდი პიროვნება, განსაკუთრებული რაიმე სისტემის წარმომადგენელი და განმახორციელებელი, მაინც იპყრობს მეცნიერის ურადღებას სწორედ იმ სამეცნიერო ინტერესის გამო, რომელიც აღძრულია თანამედროვე ისტორიულ მეცნიერებაში, რაც კოლექტიური ცხოვრების შესწავლასა და მისი მიმართულების გამოკვლევაში მდგომარეობს.

ამ მხრივ უკანასკნელ დრომდის დასავლეთ ევროპაში არ ცხრება ინტერესი ნაპოლეონ პირველისადმი: იკრიბება ახალ-ახალი მასალები და იბეჭდება პერიოდიულ გამოცემებში, იწერება გამოკვლევები, განსაკუთრებით დიდი ომის დაწყებამდის, რომელმაც, ვფიქრობ, დროებით მიჩქმალა ეს საკითხი. დროებით-მეთქი ვამბობ იმიტომ, რომ რუსეთში მომხდარი რევოლუცია და თანამედროვე ევროპის მდგომარეობა, თვით ვილჰელმ II-ის პოლიტიკა და გერმანიის დამარცხება მეცნიერებას უსვამს მთელ რიგს ისეთ საკითხებისას, რომლის გამორკვევაც შეუძლებელია, თუ ნაპოლეონ პირველის ფსიქოლოგია და სისტემა რიგგანად შესწავლილი არ იქნება, რასაკვირველია, საფრანგეთის და მთელი ევროპის, თუ გნებავთ მთელი ქვეყნის, ეკონომიურ, სოციალურ და პოლიტიკურ მდგომარეობასთან დაკავშირებით. ამ მხრივ-კი, და სწორედ ამ მხრივ ძლიერ ცოტაა ჯერ კიდევ გაკეთებული. ჯერ კიდევ არ დამცხრალა და არ გაფანტულა ის აღტაცება და სიძულვილი ნაპოლეონისადმი, რომელიც შექმნა მეცხრამეტე საუკუნის სამეცნიერო ლიტერატურამ. ჯერ კიდევ ინტელიგენციის მასსაც კი შეპყრობილია იმ შეხედულებით, რომელიც შექმნა ისეთმა ავტორიტეტმა, როგორიც იყო თავის დროზე, და რამოდენადმე არის ახლაც ტენი, ჯერ კიდევ ჰყავს თავისი თავიანთსიყმელი და მიმდევარი კარლ ეილს, ჯერ კიდევ გმირის კულტის პრინციპს ნაპოლეონ პირველის მიმართ თავის ძალა აქვს, ჯერ კიდევ გაფანტულია მკითხველ საზოგადოებაში და ცოცხლობს ტერი მირ გამოთქ-

1) Taine. Les origines de la France contemporaine. Le régime moderne.

მული აზრები¹. ამას მიენატა XIX საუკუნის მეორე ნახევარში გავრცელებული ფრადრიქ ნიცშეს მოძღვრება ზეკაცის შესახებ, რომლის წარმოდგენასაც ძლიერ შეეწურობდა ნაპოლეონ პირველის პიროვნება, და ამ გარემოებამ კიდევ ერთხელ განამტკიცა და დღე გაუვრძელა ძველ შეხედულებას ნაპოლეონზე

მართალია, იდეალისტური წარმოდგენა ნაპოლეონზე, როგორც ისეთ პიროვნებაზე, რომელიც მოუვლინა ქვეყანას თითქოს განგების ძალით, რომ საფრანგეთის რევოლუციის პრინციპები განემტკიცებინა, უკვე აღარ არსებობს, მაგრამ ჯერ კიდევ არსებობს წარმოდგენა მასზედ, როგორც „დიდებულ კონდოტიერსზე“ (ტიერი), ან როგორც ისეთ კაცზე, რომელიც ბედისწერის ან განგების მიერ დასახულ გეგმას ასრულებდა (ტიერი). ან როგორც დიდ შურის-მაძიებელზე, რომელმაც შეგანებულად თვითნებურ ნაბიჯი გამოანგარიშებით და წინდაწინვე გარკვეული გეგმის განხორციელების საშუალებით საფრანგეთი დაღუპვის წინაშე მიიყვანა. ახალი გამოკვლევები, რომელიც ნაპოლეონ პირველის ფსიქოლოგიის და მისი პოლიტიკის გაგებას მეცნიერულ ნიადაგზე აყენებენ, მკითხველთა მასსაში თითქოს შეუმჩნეველი დარჩა და ამიტომ ობიექტიური პირობები ნაპოლეონის გეგმის განხორციელებისა მკითხველი საზოგადოების უმრავლესობისათვის უცნობია. თითქოს ის შარავანდელი, რომლითაც შემოსილია ეს კაცი, არ აძლევს ხალხს საშუალებას, რომ მისი პიროვნების ამოცნობისათვის ჩვეულებრივი ადამიანის საზომი და მეთოდი, იხმაროს. ამ გარემოებას ხელს უწყობს აგრეთვე ის პათოსი, რომელიც ახასიათებს თვით ნაპოლეონის მოღვაწეობას, რომელიც თითქოს თვით მასში თავის თავზე ზვიად წარმოდგენას ჰქმნის და, რომლითაც გამსჭვალულია მისი სიტყვებიც და მისი მოქმედებაც. ამას ხელს უწყობს აგრეთვე ის პირველი შეხედვით გაუგებარი და აუხსნელი წინააღმდეგობა, რომელიც მის მოღვაწეობას ამოუცნობელობის ხასიათს აძლევს.

ეს თვისება ნაპოლეონის პიროვნებისა იქამდის ძლიერია, რომ თვით ახალი შრომებიც კი მთლად ვერ ჩასწვდომიან საკითხის სიღრმეს და ვერ მიუღწევიან იმ ელემენტებამდის, რომელიც მარტივად და ადვილად ხსნის ამ რთულ საკითხს. ეს ითქმის, ყოველ შემთხვევაში, იმ შრომებზე, რომელთამდის დღემდის მიმიწვდა ხელი ოლარე, Chiquet, სლონნი, ტრანკესკა — ყველა ეს მეცნიერი სრულიად თანხმდებოდა მეთოდებით აკვლევენ ნაპოლეონის პიროვნებას, მაგრამ მათ შემდეგაც ბევრი რამ რჩება გაუგებარი. მიზეზი ჩემის აზრით ის არის, რომ ისინი არ ცდილობენ იმ წინააღმდეგობის ახსნას, რომელიც დამახასიათებელია ნაპოლეონის მოქმედების, მათ არა აქვთ დამოწმებული, გამარჯობებული და გათვალისწინებული ის დიალექტიური განვითარების პროცესი, რომელიც ნაპოლეონის სულის განწყობილებაში განიცადა თვით საფრანგეთის რევოლუციური პირობების განვითარებასთან ერთად. ამის გაგება კი იქნება თვით ნაპოლეონის პიროვნების ახსნა². ამისათვის უალრესი მნიშვნელობა აქვს თვით ნა-

¹) Thiery, Histoire du consulat et de l'empire 1815—1862. ფატალისტური თეორია გატარებული აქვს ტენს თავის „საფრანგეთის რევოლუციისაში“ 20-იან წლებში (19. საუკ.).

²) პროფ. კარევეი (История Западной Европы в новое время т. VI стр 50) ამბობს, რომ თვით ნაპოლეონი თავისი ნალაპარაკებით როგორც გენერლობის დროს, ისე შედეგ და აგრეთვე წმ. ელენეს კონსტანტინოპოლის დროს ხელს უწყობდა თავის ისტორიული რო-

პოლეონის ნააზრევს და ნაფიქრს. ამგვარი მასალა კი ბევრი არ მოიპოვება. მართალია, ბევრობა არის დაწერილი ნაპოლეონის ინტიმურ ცხოვრებაზე, მაგრამ ეს მხოლოდ ცნობის მოყვარეობას თუ დაკმაყოფილებს, თორემ მეცნიერებას, ყოველ შემთხვევაში ისტორიულს, ეერას შესქენს, გარდა ყოფა-ცხოვრების დახასიათებისა. ჩვენთვის ყველაზე მნიშვნელოვანია ნაპოლეონის ნააზრევი და ნაფიქრი მისი გეგმების და პოლიტიკის შესახებ, მისი-ფარული ზრანვანი შეგნებული და შეუგნებელი. გარდა მისი ცოტაოდენი ნაწერებისა, ამ საგნისათვის დიდი მნიშვნელობა ექნებოდა მის მემუარებზე, მაგრამ მისი მემუარები მის მიერ შედგენილი და დამუშავებული არ არსებობს. არსებობს მხოლოდ მისი გენერლების მემუარები, წმ. ელენეს კუნძულზე დაწერილი, როგორც გამომცემლენი ამბობენ, „მის მიერ ნაკარნახევი“. მაგრამ ამ წყაროს თანამედროვე შეცნიერება უნდობლად უტყეარის და ამის საფუძველიცა აქვს. მისი ვარჯისობის საკითხის თვალსაჩინოებისათვის შეეჩერდეთ რამდენსამე ხანს ამ წიგნის გამოსვლის ისტორიაზე და მისი შედგენის პროცესზე.

ჩემ ხელთ არის ნაპოლეონის მემუარების ორი გამოცემა: ერთი 1823 წლისა, მეორე 1830 წლისა.

პირველი გამოცემა (თარლის მიხედვით) ორნაირია: ერთს აწერია: Édition originale. 'A Paris, 1823. E. Didot, père et fils; Bossange Frères. 'A Berlin. G. Relmer. მეორეს აწერია: Édition originale. Francfort sur le Mein 1823. J. D. Sauerländer. მაშასადამე ერთ დროს არის გამოცემულის ხვადასხვა პირის მიერ, სხვადასხვა ქალაქში.

მეორე გამოცემა: Paris. Bossange père, Libraire, rue de Richelieu, N° 101; Dufour et C-ie, libraires, rue du Paon, N° 1. 1830

არა თუ ეს ორი გამოცემა, არამედ პირველი ორი ერთდროინდელიც განირჩევა ერთმანეთისაგან როგორც გარეგნობით, ისე შინაარსით და მასალის განაწილებით.

ფრანკფურტის გამოცემას აწერია აგრეთვე: écrits à Sainte-Hélène, par les généraux qui ont partagé sa captivité, et publiés sur les manuscrits entièrement corrigés de la main de Napoléon. პარიზის გამოცემას კი აწერია გარდა ზემოაღნიშნულისა, კიდევ შემდეგი: écrit à Sainte-Hélène, sous sa dictée 1830 წლის გამოცემასაც აწერია sous sa dictée.

გამოდის, რომ პარიზის 1823 და 1830 წლის გამოცემებში თავმოყრილია, გარდა თვით ნაპოლეონის ხელნაწერებისა, აგრეთვე მისი ნაკარნახევი ამბები, ხოლო 1823 წლის ფრანკფურტის გამოცემაში ნაკარნახევი არ მოიპოვება. მართლაც, ამ უკანასკნელი გამოცემის I ტომი რომ გადავთვალავთ, რომელიც

ლის საკითხის გართულებას, რადგანაც 1789 წლის პრინციპებით ასახულებდა თავის მოქმედებას, მეორე შრომა და ადამენთ ჩვენ, მეფის გვარეულობათა პრაქტიკას იყენებდა და მას ჰბაძავდა.

ეს წინააღმდეგობა არის შედეგი მისი ორკოფი მდგომარეობისა, რომელიც თვით საფრანგეთის მდგომარეობით აიხსნება. თვით ნაპოლეონი კი ორივე შემთხვევაში გულწრფელი იყო. საფრანგეთის ცხოვრებაში გაუმეებელი წინააღმდეგობა-მას სრულ საბჭოს აღწევდა-შეგვარად მოქცეულიყო.

ამჟამად ხელთა მაქვს, მთელი წიგნი შესდგება მხოლოდ მოკლე შენიშვნებისა და მოკლე ცნობებისაგან და სათაურად აქვს „Notes et mélanges“. ორივე დანარჩენ გამოცემებში კი გაბმული და სისტემატიურად დალაგებული ამბები მოთავსებული: 1830 წლის გამოცემებში „Notes et mélanges“ მოიპოვება მხოლოდ ორ უკანასკნელ ტომში (VII და VIII-ში), ისინიც ეხებიან მხოლოდ ნ-ნის სამხედრო საქმეებს და მის აზრებს საფრანგეთის სამხედრო ისტორიის შესახებ, ხოლო ნაპოლეონის ინტიმ აზრებს და გრძნობებს ვერ ააშკარავენ.

ეხლა ვნახოთ, თუ რამდენად მართალია, რომ პარიზის ორ გამოცემაში თავმოყრილია ნაპოლეონის ნაკარნახევი ამბები. ამისათვის განვიხილოთ წინასიტყვაობა ორივე გამოცემისა, რომელსაც აწერია „sous sa dictée“ (ფრანკფურტის გამოცემას წინასიტყვაობა სრულიად მოკლე აქვს).

1823 წლის გამოცემელნი მოგვითხრობენ, რომ ნაპოლეონს თავის მემუარების დაწერის განზრახვად მოუვიდა ჯერ კიდევ მაშინ, როდესაც ფონტენებლოში ტახტზე უარი განაცხადა და გამოეთხოვა თავის რაზმებს შემდეგი სიტყვებით: „j'écirai les grandes choses que nous avons faites ensemble“. მაგრამ ელბაზე ყოფნის დროს მან ეს ვერ მოახერხა, წმ. ელენეს კუნძულზე კი ამ საქმის განხორციელებას შეუდგირა. მუშაობა მას დაუწყევია უკვე იმ გემზე, რომელსაც ის მიჰყავდა კუნძულზე, თვითონ იშვიათად სწერდა, რათგანაც მისი კალამი ვერ მიჰყვებოდა მისი აზრების სისწრაფეს, როდესაც მას სურდა რომელიმე ამნის აწერა, იმ გენერლებს, რომლებიც მას გარს ერტყენ, მოაძებინებდა მასალებს და, როდესაც მასალები მოგროვდებოდა, უკარნახებდა მათ უშუალოდ. შემდეგ ის ხელახლად გადაიკითხავდა თავის ნამუშაუარს და ან ხელახლად უკარნახებდა ან მხოლოდ ჭავისდა საკუთარი: ხელით—შეასწორებდა. ეს ხელნაწერები დიდისა მზრუნველობით იყო დაცული¹.

ნაპოლეონი თხოულობდა, რომ მისთვის ეძლიათ ყველა ახალი წიგნები, რომელიც საფრანგეთში გამოვიდოდა. ზოგიერთი აღწევდა ნაპოლეონამდის, ის მათ ჰკითხულობდა ხარბად: უსამართლობა და ქორები იწვევდა მისი მხრივ ზიზღის სიცილს. მაგრამ თუ წიგნი ეხებოდა მის პოლიტიკას, მაშინ ძლიერ ღელავდა გულხელდაკრფილი დადიოდა, მერე რამდენჯერმე წაიკითხავდა ამ ალაგს და რამდენიმე ხნის შემდეგ პასუნს უკარნახებდა².

1830 წლის გამოცემაში ნაპოლეონის მემუარების შექმნის პროცესის შესახებ თითქმის სიტყვა-სიტყვით იგივეა მოთხრობილი, მხოლოდ უფრო დაწვრილებით³.

გარდა ამისა, ორივე წინასიტყვაობაში ერთი ფრიად მნიშვნელოვანი ცნობაა, თუშუცა სხვადსხვანაირად გამოთქმული: 1823 წლის პარიზის გამოცემაში ნათქვამია, რომ ნაპოლეონი ისე უტკერდა თავის შენიშვნებს, როგორც თავისი მემუარების მასალას. „ისინი მით უფრო საინტერესონი არიან“, განაგრძობენ გამოცემელნი, რომ „étant le get d'une improvisation naive, la pensée de

1) Mémoires pour servir და სხვ. t. I-er Paris 1823. p. V—X.

2) Ibid. ფრანკფურტის გამოცემაშიც აღნიშნულია ეს გარემოება, მაგრამ იქ ლაპარაკია მხოლოდ ნ-ნის შენიშვნებზე და არა კარნახზე.

3) Mémoires de Napoléon t. I-er 1830 p. XXIX—XXXV

l'auteur y est à découvert“, ისინი იმდენად უფრო დიდი მნიშვნელობის მასალებს წარმოადგენენ, რემდენადაც ცხოველ ნათელს ჰყუნენ იმ ამბებს (événement), რომელთა დეტალებიც უამისოთ უცნობი დარჩებოდაო¹. 1830 წლის გამოცემაშიც ნათქვამია, რომ ნაპოლეონი, გვირგვინმოსხნილი და დამციკებული, ნუგეშს მხოლოდ წარსულის მოგონებაში-ლა ჰხედავდაო, რათგანაც მომავლის იმედი სრულიად აღარა ჰქონდაო. გარს შემორტყმული იმ პირთაგან, რომელნიც მისი მწარე ბედის მონაწილენი იყვნენ, ის სიამოვნებით უამბობდა იმ ამბებს, რომელიც ყველას ენახა და რუმლის აზრიც ყველასათვის გასაგები-არ-ყო².

ამგვარი ახსნა ნაპოლეონის მიერ მემუარებისათვის მასალების წერისა მის მდგომარეობაში ძლიერ ჰკუთს ახლოა, ფსიქოლოგიურად სრულიად გასაგები და სრულიად ბუნებრივი. ამნაირად შექმნილი მასალა ძლიერ ძვირფასი რამ უნდა ყოფილიყო ისტორიკოსისათვის ნაპოლეონის პიროვნების ამოსაცნობად, ვინაიდან მის შენიშვნებს და ნაკარნახევს ამ პირობებში არ ექნებოდა დასახული არავითარი მიზანი, გარდა ნუგეშის ძებნისა. ნუგეშს კი ტყუილებში, დამახინჯებულ ფაქტებში ის ვერა ჰპოვებდა. ეკვი არავითარი არ არის, რომ აქ ნაპოლეონი გულწრფელი იქნებოდა.

მაგრამ საკითხი ის არის, თუ რამდენად შერჩა ეს პირვანდელი ხასიათი და თვისებები მასალისა თვით იმ გამოცემებს, რომელიც შეიცავს ნაპოლეონის მემუარებს. ორივე გამოცემა წარმოადგენს ნაპოლეონის მიერ დატოვებული მასალის გადამუშავებას. ამას გამომცემლები არც ჰმალავენ. პირიქით, გამომცემლები ამაში ჰხედავენ, როგორც ეტყობა, თავის დამსახურებას: 1823 წლის გამომცემლები ამბობენ, რომ ეს შრომა დაწერილია სრულიად ნიუკერძებლადო, მაგრამ, რათგანაც შესაძლებელია, რომ ისტორიკოსი, რომელსაც მასალები ხელთ არ ექნება შესცდესო, ჩვენ ვფიქრობთ შეეავსოთ მისი მცდელობა და განზრახვაო, ისე-კი, რომ წინააღმდეგობასაც დაეუტოვოთ ასპარეზიო (en ouvrant carrière aux réclamations)³.

1830 წლის გამოცემის წინასიტყვაობაში ჩვენ გვითხულობთ შემდეგს: გრაფი de Las Cases, რომლის მემუარებიც ყველას აქვს წაკითხული, იტალიის კომპანიის პირველ რედაქციაში ლებულობდა მონაწილეობას. გრაფი de Montholon შენიშვნების უმრავლეს ნაწილს სწერდა⁴. რად დასკირდათ ეს სამხედრო ავტორიტეტები გამომცემლებს? რასაკვირველია, არა მანუსკრიპტების წასაკითხავად, თუმცა ნ-ნის ნაწერი, როგორც გამომცემლები ამბობენ, კარგა ძნელი წასაკითხავი ყოფილა, არამედ ისტორიული ხასიათის შეცდომების შესასწორებლად. გარდა ამ მსგავსებისა, ამ ორ გამოცემათა შორის განსხვავებაც არსებობს. პირველ გამოცემაში გამომცემლის საკმაო გულუბრყვილობას იჩენენ წყაროს მეცნიერულ შეფასებაში. მეორე გამოცემაში კი ეს არა ჩანს. აქ გამომცემლები გარკვევით აცხადებენ, ჩვენ ვცდილობდით არ შეგვესუსტებინა ნაპოლეონის „la touche vigoureuse du maitre“-ო. გარდა ამისა მეორე გამოცემა უკეთესია პირველ-

¹) Mémoires. Paris 1823 p. VIII

²) Mémoires. Paris 1830. p. XXIX--XXX.

³) Mémoires. Paris 1823. p. IX.

⁴) Mémoires. Paris 1830. p. XXXII--XXXIII.

ზედ როგორც გაჩვენობით (შრიფტი, ქალაღი და სხ.), ისე მასალის დაღაგების მხრივ. მით უმეტეს დაშორებული უნდა იყვეს მეორე გამოცემა თავის პირველ წყაროს. აქ მასალა სისტემატიურად, გაბმული ვრცელი ამბების სახით არის დაღაგებული, ისე რომ რედაქტორის ხელი აქ იქამდის ძლიერ აწინვეია, რომ მკვლევარი პირველწყაროს კვალს ვერ მიაგნებს. ერთად ერთი მერვე ტომია, სადაც ნაპოლეონის მოკლე შენიშვნებია მოყვანილი და ექვს გარეშე მის კალამს ეკუთვნის: აქ პატარა-პატარა ამონაწერებია მოყვანილი ნაპოლეონის შესახებ იმ გამოცემებიდან, რომელიც მას წაუკითხავს, და შემდეგ მისი მოკლე და მნიშვნელოვანი შენიშვნა: „Absurde“, „faul“, „tout cela est faul“, ზოგჯერ მოკლე განმარტებებიც არის მოყვანილი¹.

რომ ეს გამოცემა ძლიერ ვადამუშავებულია, ეს იქიდანაცა ჩანს, რომ ზოგიერთი ფრიად მნიშვნელოვანი მომენტები ნაპოლეონის ცხოვრებასა სრულიად გამოტოვებულია. ასეთია, მაგალითად, მე-18-ე ბრიუმერა, რომელიც 1823 წლის პარიზის გამოცემაში თავის ალაგზეა მოთავსებული. საინტერესოა ვიცოდეთ, ვადამუშავებლებს ჰქონდათ რაიმე ტენდენცია, თუ არა. პირველი გამოცემის ავტორებს არავითარი ტენდენცია არ ეტყობათ. ისინი თუ სცდებოდენ, მეთოდების უცოდინარობის გამო. ამათ წინასიტყვაობაც არავითარ საბუთს არ გვაძლევს, რომ მათ ტენდენციობა დაეწამათ. მეორე გამოცემა კი ამის საბუთს ბევრს გვაძლევს, თვით წინასიტყვაობის მიხედვით. ამ გამოცემის წინასიტყვაობა სულ მთლად შეიცავს XXXV გვერდს. ამათში XXIX XXXV შეიცავს თვით ხელნაწერების წარმოშობის ამბავს და ნაპოლეონის ამ ხელნაწერებზე მუშაობის პირობებს, XXVIII კი წარმოადგენს გამომცემლების პოლიტიკურ credos. მათ შეხედულებას ნაპოლეონის მოღვაწეობაზე და საზოგადო კონსტიტუციონურ წესწყობილებაზე. კილონა და განწყობილებას მხრივ ეს წარმოადგენს ნაპოლეონის დიდებამბებს. აი დაახლოებით რას ეკისხებოდნენ ამ წინასიტყვაობაში:

ისტორიაში ორგვარი მოღვაწე სტოეებს სახელს: ერთი ისეთი, როგორიც აყვენ ნერონი, ატილა, კარლო IX, ჰენრიხ VIII და მეორე ისეთი, როგორც მარკ-აურელი, კესარი, ჰენრი IV, ელისაბედი. პეტრე დიდი². ისე რომ ნამდვილი დიდება და სახელი იმაში კი არ მდგომარეობს, რომ ისტორიას ასე თუ ისე ახსოვდეს მოღვაწე, არამედ იმაში, რომ ის იყოს მოსილი შარავანდენით, რომელიც გენიოსობის სხივს აფრქვევს შორიდან და რომელიც განუწყვეტლივ ნათლით ჰმოსავს ქველობას და იმათ დიდ საქმეებს, ვისაც იგი აგვირგვინოსნებს. ეს არის თითქმის იგივე, რაც წმინდათა დასში ჩარიცხვა ისტორიისა და შთამომავლობის მიერ. ნამდვილად სახელოვანი კაცი ის არის, რომელიც ხალხის წიაღიდან გამოსული, მოკლებული ყოველ უპირატესობას სიმდიდრისას და დაბადებისას, მაგრამ ძლიერებით და გენიოსობით აღქურვილი, ჯერ კიდევ ახალგაზრდა, ვამარჯებიდან გამარჯვებაზე გადადის, აღადგენს და უხრუნველყოფს ეროვნულ დამოუკიდებლობას, რომელიც, ახალგაზრდა და უშიშარი მეთაური თავისებრ ახალგაზრდა და არა ნაკლებ შეუპოვარ ჯარისკაცთა, მტრის დედა-

¹) Mémoires. Paris 1830 t. VIII p. 334—339.

²) Mémoires pour servir à l'histoire de France sous le règne de Napoléon. t. premier, Paris 1830. p. I. II.

charakteristischen Züge an der Schrift unseres Papyrus auffallen. Sie treten wie im gesammten Aussehen der Schrift, so auch in den Formen der einzelnen Buchstaben auf. Es genügt auf das echt ptolemäische T zu weisen, ebenfalls auf das kursive X, dessen rechtes Beinchen, mit dem mittleren Striche unzertrennlich verbunden, hoch über die Zeile emporsteigt und die Form einer gewundenen Linie annimmt¹. Auch das kursive H verdient Aufmerksamkeit: seine linke Hasta ist viel höher, als die rechte, welche die Grenzen der Querlinie nicht übersteigt². Alle diese Merkmale und noch viele andere, bei denen zu verweilen ich es für unnötig erachte, zeugen mit voller Gewissheit für die Angehörigkeit des Papyrus zum II. Jahrh. v. Chr. und zwar eher zum Ende, als zum Anfange desselben. So sprechen die paläographischen Data ganz bestimmt für die Zeit der Aufschreibung der Papyrusrolle, an deren Bestand auch das Papyrusfragment einst teilnahm, welches nun den Gegenstand unserer Untersuchung bildet.

Was den Inhalt des Papyrus betrifft, so enthält letzterer Auszüge aus dem Euripides, nämlich das fr. 326 aus Danae³, und vv. 1155—1156 aus Orestes⁴. Daraus erhellt, dass die Rolle, deren Bruchteil uns in unserem Papyrus vorliegt, ein Florilegium war, eine dem Euripides entweder ausschliesslich oder aber hauptsächlich gewidmete Sammlung. Solche Sammlungen waren damals überhaupt sehr verbreitet und grade Euripides, dem Lieblingsdichter der Epoche, wurde darin ein ihm gehöriger Platz eingeräumt, wie es z. B. aus den Berliner Papyri 9771 und 9772 zu ersehen ist, die auch der Ptolemäer Zeit angehören⁵. Dabei ist zu bemerken, dass der von uns erwähnte Unterschied in der Schrift und deren überhaupt ungenügend sorgfältige Ausführung ein charakteristisches Merkmal für solche Sammlungen bilden, deren Schrift, wie es Schubart ganz richtig sagt „medium fere obtinet locum inter diligentiam libro dignam et manus, quas cursivas appellare solemus“⁶. Nur geht unser Papyrus in dieser Hinsicht noch weiter: sein Schreiber gleitet unmerklich von der Unciale zur Kursive über, die ihm zur Aufzeichnung der Schlusszeilen dient.

¹) Kenyon. The palaeography of greek papyri (Oxford 1899), 39.

²) Kenyon. O. c., 39.

³) A. Nauck. Tragicorum gr. fragmenta, 456.

⁴) Das ist das sechste Orestes-Bruchstück. Cf. Oxy. 1616 und Grenfell. The value of Papyri for textual criticism: *Journal of Hell. Studies* 39 (1919), 21, n. 7. C. H. Oldfather. The greek literary texts from greco-roman Egypt (Madison 1923), 20—21. Siehe auch W. Schubart. Einführung, 477. In Oxy. 1370, der vv. 445—1341 umfasst, fehlen unsere Verse.

⁵) W. Schubart und U. v. Wilamowitz-Moellendorf. Berliner Klassikertexte V, 2, S. 79 sqq. und S. 123. Cf. W. Schubart. Papyri graecae Berolinenses (Bonn 1911), p. VIII et X. tab. 4 b—tab. 6 c. W. Schubart. Einführung in die Papyruskunde (Berlin 1918), 66, 71.

⁶) W. Schubart. O. c., p. X.

Der Nachlässigkeit der Schrift entspricht die ebenfalls nachlässige Behandlung des Textes. Es ist klar, dass der Schreiber seine Arbeit mechanisch ausführte, sich in den Sinn des Textes nicht hineindachte und denselben vielleicht auch nicht immer begriff. So schreibt er anstatt ἡδονάσ (Zeile 2)—ἡττονασ, anst. ὄρα: (Zeile 4)—οραν, anst. ἀλόγιστον (Zeile 8)—αλογιστον. In der Zeile 3 vergisst er dem Worte ἀνθρώποισι das ν ἐφελεχουστικόν beizufügen, obgleich diesem Worte ein Vocal folgt; endlich schreibt er statt (zeile 8)—τα. Folglich lässt er im Umfange von 8 Zeilen 5 mehr oder minder wichtige Fehler zu. Ueberhaupt lässt unser Papyrus, ungeachtet seines hohen Alters, sehr viel zu wünschen übrig, wenn man ihn vom Standpunkte der Korrektheit des Textes betrachtet, und liefert noch einen Beweis dazu, dass nicht jede antike Handschrift den mittelalterlichen Codices vorzuziehen sei.

Jetzt gehen wir zu dem im Papyrus enthaltenen Texte über, der nach Berichtigung der Fehler folgendes Aussehen bekommt¹⁾:

ὦ χρυσέ, θεξίμα κάλλιστον βροτοῖσι,	1
ὡσ οὐτε μήτηρ ἡδονάσ τιάσδ' ἔχει,	2
ὡ παῖδε]σ ἀνθρώποισι ἐν οὐ φίλος πατήρ.	3
εἰ δ' ἡ Κύπρι]σ τοιοῦτον ὀφθαλμοῖσ ὄρα,	4
οὐ θαῦμα ἐρω]τασ μύριουσ αὐτήν ἔχε]ν.	5
ἄλλο	
οὐκ ἐπι]ν οὐθεν κρείττον ἡ φίλος σαφής,	7
ὡ πλοῦτο]σ, οὐ τυρανν]ισ ἀλόγιστον δέ τι	8

1. θεξίμα pap. Die Lesung θεξίμα ist sehr interessant. Tzetzes kennt sie und wendet in Epist. 43, p. 38 an: ὦ χρυσε, θεξίμα κάλλιστον καὶ προσφώνημα. Sie kommt neben θεξίωμα in einigen Handschriften des Athenaeus, Lucianus und Athenagoras vor (Nauck. O. c. p. 456) 2 τιάσδ' steht in einer Handschrift des Stobaeus (A). Auch bei Athenaeus und Athenagoras, Suppl. pro Christ., p. 154. v- 1. Die übrigen Handschriften geben τοιασ. ἡττονασ pap. 3 ἀνθρωποποισι pap. 4 οραν pap. 8 αλογιστιν pap. τα pap.

Die ersten fünf Zeilen, wie wir es schon oben erwähnten, sind nichts anderes, als Eurip. frag. 326, dass uns aus dem Stobaeus bekannt ist (Stob. Flor. 91,4) und auch von einer Reihe anderer Autoren entweder vollständig oder teilweise reproduciert wird (cf. A. Nauck. O. c., 81). In der Form aber, die unser Papyrus gibt, begegnen wir diesem Fragmente nur bei Stobaeus und Seneca (Epist. ad Lucil 115)²⁾. Bei den übrigen Autoren, wie z. B. bei Athenaeus (Athen. IV, p. 159 b) und bei Sextus Empiricus (p. 663,24) steht nach dem 3-ten Verse noch ein Vers, der in unserem Papyrus als überflüssig weggelassen wird:

οἴασ οὐ γο: σέ δώμασιν κεκτημένοι.

¹⁾ Die Accente, Aspirationen und Interpunktionszeichen sind von mir hinzugefügt worden.

²⁾ Seneca übersetzt die Verse ins Lateinische und schreibt sie fälschlich dem Belerophon zu.

Und wirklich ist dieser Vers zum richtigen Verständnis des Textes gar nicht unumgänglich. Er schwächt nur den Eindruck des trefflich ausgedrückten Gedankens ab, indem er letzterem eine quasi-Erläuterung hinzufügt. Auch der viel zu plumpe Versbau lässt viel zu wünschen übrig. Es lässt sich vermuten, dass irgend ein müssiger Leser oder Grammatiker diesen Vers der grösseren Klarheit halber hinzudichtete, dadurch in Verwirrung gebracht, dass nach dem pronomen demonstrativum τοῦτο (Zeile 2) ein ihm entsprechendes pronomen relativum, wie οἷος oder ὁμοῖος, fehlt. Dank der Hinzufügung eines mit diesem Pronomen versorgten Verses hat die Schulgrammatik den Sieg davongetragen: der Satz hat die von derselben geforderte Abrundung erhalten... Zwar bleibt dahingestellt, ob diese Abrundung wohl Not tat! In einem Worte muss der im Papyrus weggelassene Vers als ein spätes Additamentum betrachtet werden, dass im II. Jahrh. n. Chr. noch nicht vorhanden und dem Seneca noch unbekannt war. In dem Text des Euripides viel später eingeschoben, wurde es nicht von Allen angenommen, wie es das Florilegium des Stobaeus beweist. Folglich fehlt es unserem Papyrusfragment, ungeachtet seiner vielen Fehler, nicht gänzlich an Bedeutung, denn es liefert doch seinen eigenen, wenn auch kleinen Anteil zum Texte des Euripides!

2.

Der zweite Papyrus ist 14 cm. hoch und von 5 bis 2 cm. breit; er besteht aus einem langen Streifen, der nach unten allmählich schmaler wird. Die Schrift bedeckt beide Seiten des Papyrus; wenn sie auch nicht schön genannt werden darf, so zeichnet sie sich doch durch Deutlichkeit aus und kann mit dem 4. Jahrh. n. Christi datiert werden. Als Unciale würde man sie nicht bezeichnen: denn es sind in ihr auch Kursivelemente zu treffen; andererseits kann sie auch nicht als echte Kursive gelten, denn sie weist ein Streben zur Absonderung der Buchstaben von einander auf. So steht sie auf dem Mittelwege zwischen Unciale und Kursive und kann am besten als Uncialcursive bezeichnet werden. In solcher Uncialcursive sind beide Kolonnen aufgeschrieben, die sowohl das Recto, als das Verso des Papyrus einnehmen: Jede derselben besteht aus 21 Zeilen, wobei der Text auf dem Verso sich als die unmittelbare Fortsetzung des Textes auf dem Recto erweist. Daraus erhellt, dass die Handschrift, deren Bruchteil in unserem Fragment vorliegt, nicht eine Rolle, sondern einen Codex bildete, einen Codex von kleinem Formate und der Form nach sich dem Quadrat annähernd¹⁾. Die Quadratform des Codex kann mit einer gewissen Genauigkeit auf Grund des Raumes, den die erhaltenen Teile der Kolonne

¹⁾ Denn in einer Rolle folgen die Kolonnen einander in Reihen, in einem Codex aber kann eine einzige Kolonne eine ganze Seite einnehmen. Cf. meine Abhandlung „Homerica“: *Bulletin de l'Université de Tiflis*, 2, p. 140.

einnehmen, festgestellt werden. So ist das Maximum der Breite, die eine Kolumne in ihrem jetzigen Zustande einnimmt, gleich 4 cm. In diesem Raume nehmen 12—13 Buchstaben Platz ein, während die Mittelzahl des Buchstaben in einer Zeile 31 gleich ist. Folglich übertraf eine Zeile überhaupt nicht die Breite von 10 cm. Ferner muss man noch je 2 cm. für beide Seiterände hinzurechnen; im Ganzen erreicht also die Breite der Handschrift 14 cm. Was die Höhe betrifft, so konnte sie kaum die Breite übertreffen. Freilich ist der obere Rand des Papyrus abgebrochen, aber da der untere, welcher vollständig erhalten ist, 2 cm. nicht übersteigt, und da der obere Rand gewöhnlich etwas schmaler ist, als der untere, so konnten beide zusammen nicht mehr als 4 cm. einnehmen. Folglich war der Umfang der Handschrift ungefähr 14×16, das heisst sie näherte sich der Form nach dem Quadrat. Dieser Umstand ist von grossem Interesse, um so mehr, als die Papyruscodices, obgleich sie ziemlich früh, nicht später als im 2. Jahrh. nach Chr. vorkommen¹, nicht so oft uns begegnen, als die Pergamenthandschriften. Andererseits aber sprechen die Quadratform der Handschrift und ihr kleiner Umfang für ihr hohes Alter, was auch durch die Schrift bestätigt wird, die, wie wir es schon oben sagten, auf das 4. Jahrh. n. Chr. deutet². Endlich muss noch bemerkt werden, dass die Handschrift nur eine Kolumne auf jeder Seite hat, während gewöhnlich zwei darauf Platz fanden, ein Brauch, der später auch in die mittelalterlichen Handschriften überging. Was die Accente, Aspirationen und Interpunktionszeichen betrifft, so fehlen solche in unserem Papyrus gänzlich, wenn man von zwei einander parallel laufenden Strichen || absieht, die den Anfang eines neuen Absatzes bezeichnen und nur dreimal verwendet werden (in den Zeilen 4, 23 und 30). In der 23. Zeile sind sie nur aus Versehen gestellt, denn hier sondern sie ohne jeglichen Grund das Verbum von dem von ihm abhängenden direkten Objekte ab. Dieses Versehen aber und die unrichtige Form ἀπέλευε (Zeile 11—12) anstatt ἀπέλυε, bilden die einzigen Fehler, die vom Schreiber zugelassen werden; im Ganzen gibt er einen völlig korrekten Text, dessen Inhalt ein Bruchstück aus der Rede des Isocrates „Ad Demonicum“ (3 d—4 c) bildet.

Recto.

δοξίᾳς [χα]ρα[κ]τήρα τοῖς ἔργοις ἐπέβαλεν ὥστε |
 μ[η]δ[ε] [τ]ῶν ἀ[π]αντῶν χρόνον δύνασθαι | λη |
 θην εμπούσαι. [τῶν ἐκείνου πεπραγ-
 μένων || οὐ μ[η]ν ἀλλὰ καὶ τὰς τοῦ πατρίδος |
 προαίρεσεις ἐν[ε]μνησθεῖς ἰκεῖον καὶ |
 καλὸν εἶσαι [παράδειγμα τῶν ὑπ' ἐμοῦ |
 σοι λεγομένων | οὐ γὰρ ἡλιγῶρων τῆς |

5

¹) Birt. Kritik und Hermeneutik nebst Abriss des antiken Buchwesens: *Jw. Müller's Handbuch der klassischen Altertumswissenschaft*, I. 3, p. 360.

²) W. Schubart. Das Buch bei den Griechen und Römern (Berlin 1921), 112 117, 133 185.

αρετης ουδε ραθ[υμῶν διετέλεσε τὸν βίον]
 ἀλλὰ το μὲν σω[μ]μα τοῖς πόνοις ἐγόνμαζεν]
 της δε ψυ[χ]ης τῆς [κινδύνους ὑπέμενεν] 10
 ουδε τὸν πλο[υ]τὸν παρακαίρωσ ἤγάπα, ἀλλ' ἰ]
 πέλαυε με|ν τῶν παρόντων ἀγαθῶν]
 ως θνητῶς | ἐπεμελείτο δὲ τῶν ὑπαρ]
 χόντων ως | ἀθάνατος οὐδὲ ταπεινῶς]
 δίκαιε τὸν [αὐτοῦ βίον, ἀλλὰ φιλόκαλος]
 ἦν καὶ μεγάλ[ο]σπερῆσ καὶ τοῖς φίλοις και]
 νοσ καὶ | μάλλον ἐθαύμαζε τοῖς περὶ αὐ]
 τὸν σπο[υ]δάζοντασ ἢ τοῖς τῶι γένει]
 προσ[ή]κοντασ· ἤγειτο γὰρ εἶναι πρῶτ ἔτα]
 ριν [πολλῶι κρείττω φῦσιν νόμου]
 καὶ τρο[πο]ν γένουσ καὶ προαίρεσιν ἀνάγ] 20

Verso.

[κησ. ἐπιλίπει δ' ἂν ἡμᾶσ ὁ] πασ χρόνοσ ε[ί]
 [πάσασ τὰσ ἐκείνου πρά[ξι]εσ || καταριθμη
 [σαίμεθα. ἀλλὰ τὸ μὲν ἀ|κριβεσ αυτων ε[ν]
 [ἐτέροις καιροῖσ δηλώσ]ομεν δεῖγμα δε 25
 [τῆσ Ἰππονίκου φύσεωσ νῦ]ν ἐξενηνοχα
 [μὲν, πρῶσ ὃν δεῖ ζῆν σ' ὡσπερ] προσ παρα
 [δειγμα, νόμον μὲν τῶν] ἐκ[εῖ]νου τροπ[ον]
 [ἤγησάμενον, μιμητῆν] δε καὶ ζηλωτῆν
 [τῆσ πατρώιασ ἀρετῆσ γι]νομενον || αἰσ 30
 [χρόν γὰρ τοῖσ μὲν γραφεῖσ ἀπ|εικαζεῖν τα κα
 [λὰ τῶν ζώων, τοῖσ δὲ κατ]ἰδασ μη μιμ[ε]ῖσθαι]
 [τοῖσ σπουδαίοισ τῶν γον]εων τηγου δε μ[η]
 [θενὶ τῶν ἀθλητῶν οὔτω προ]σηκειν ἐπι
 [τοῖσ ἀνταγωνιστὰσ ἀσκειν ω]σ σοι σκοπε[ῖν] 35
 [ὄπωσ ἐφάμιλλοσ γενήσε] τοῖσ του πατρ[ῶ]σ]
 [ἐπιτηδεύμασιν. οὔτω δὲ τῆ]ν γνωμῆν
 [οὔ δυνατὸν διατεθῆναι τὸν μ]ὴ πολλων
 [καὶ καλῶν ἀκουσμάτων πεπλη]ρωμενον
 [τὰ μὲν γὰρ σώματα τοῖσ συμμε]τροῖσ 40
 [πόνουσ, ἢ δὲ ψυχῆ τοῖσ σπουδαίοισ] λογοῖσ
 [αὔξεσθαι πέφυκεν. διόπερ] εγὼ σοι

Unter den mir bekannten¹ Isocrates-Papyri² nimmt unser Papyrus ohne Zweifel nicht die letzte Stelle ein. Zwar ist sein Umfang unbedeutend und er bietet uns nur ein Fragment dar, aber jedenfalls ist der in ihm erhaltene Text ganz korrekt, denn solche Versehen wie *απελευε* statt *απελαυε* und *ω* statt *ωσ* können nicht als wichtige Fehler betrachtet werden. Man sieht, dass der Schreiber seine Arbeit mit vollem Verständnis verrichtete, im Gegensatz zu dem Schreiber der Euripidischen Sammlung. Zwar schrieb er keine schöne Hand, aber korrekt konnte er wohl schreiben und es lässt sich denken, dass der Codex, zu welchem unser Papyrus gehörte, wenn nicht eine *édition de luxe*, so doch eine gute Ausgabe des Isocrates war, der, wie man sieht, im IV. Jahrh. n. Christi Leser fand.



¹) Ich habe den Text des Papyrus mit der Ausgabe von Drerup, *Isocratis opera omnia*, I. (Lipsiae 1906), 96 verglichen:

²) Cf. Drerup, o. c., pp. VII et CII. Konradus Jander. *Oratorum et rhetorum graec. nova fragmenta* (Königsberg 1913), 19. W. Schubart. Einführung, 480 (der Berliner Papyrus 742b fehlt). Grenfell. *The value of papyri for the textual criticism: Journ. of Hellen. Stud.* XXXIX (1919), 29. C. H. Oldfather, o. c., 41. Brinmann, *Rhein. Mus.* 71 (1916), 581. Keiner von den 5 bisher bekannten Papyri enthält dieselbe Stelle.

რამოდენიმე ჩვენებური ტყის ჯიშის ზრდა-განვითარება

სოლომონ ქურდიანისა.

მცენარეთა შემადგენლობის მხრივ საქართველო შედარებით კარგად არის შესწავლილი. ჩვენი ქვეყნის გამოკვლევაში დიდი ღვაწლი მიუძღვით ისეთ ბოტანიკოს-მეცნიერთ, როგორც იყვნენ C. Kochი, F. Ruprechtი, E. Trautvetterი, ი. მედვედევი და მრ. სხ. მათი მუშაობა იმდენად ნაყოფიერი იყო, რომ მცენარეთა ახალი გვარის, ან სახის აღმოჩენა, რომელსაც ჩვენს ცოდნაში არსებითი ცვლილების შეტანა შეეძლოს, ძნელი წარმოსადგენია. ამავდროულად ბოტანიკოსების გამოკვლევით საქართველოს ტყეები ჯიშების შემადგენლობის მხრივ შედარებით კარგად არის შესწავლილი.

რაც შეეხება თვით ტყეების შესწავლას მეტყეობის თვალსაზრისით, იგი ფრიად უმწეო გარემოებაში იმყოფება. შეიძლება ითქვას, რომ ჩვენი ტყეების კვლევა-ძიება თითქმის არც დაწყებულა და ის, რაც აქამდის გაკეთებულა. უფრო ბოტანიკოსებს უნდა მიეწეოთ, ვიდრე მეტყეეებს¹. აქამდის ჩვენი ტყეების შეფასებას ბოტანიკოსები აწარმოებდნენ. საქართველოს ტყეების სიმდიდრეს უმთავრესად იმით ასაბუთებდნენ, რომ ამ ტყეებში ბევრი იშვიათი ჯიში იზრდებაო. მართლაც და ჩვენი ტყეები ამ მხრივ საკვირველად არიან აქრელეზული: მოგვაგონებენ უფრო დიდ და მდიდარ დენდროლოგიურ პარკს, რომელშიაც შეკრებილია აუარებელი იშვიათი ჯიშები, ვიდრე ტყეებს. პატარა საქართველოს ტერიტორიაზედ 350 ხისა და ბუჩქის სახეებია აღმოჩენილი, როდესაც განუსაზღვრელ რუსეთში ამის ნახევარიც არ მოიპოვება. აქედან ბოტანიკოსები და ამათ მიხედვით მეტყეეებიც იმ დასკვნამდე მიდიოდნენ, რომ საქართველოს ტყეები უფრო იმდენად არის ძვირფასი, რამდენადაც იგი მდიდარია ჯიშთა სიმრავლითო.

მაგრამ ჯიშთა სიმრავლე ტყის მეურნეობის თვალსაზრისით შეიძლება სასურველი არც იყოს. შეიძლება აღმოჩნდეს, რომ ზოგიერთი იმ იშვიათი ჯიშთაგანი, რომელიც მხოლოდ ჩვენ ტყეებს ამშვენებს და რომელიც ასე აინტერესებს ბოტანიკოსებს, ტყის მეურნეობის თვალსაზრისით არამც თუ არაავითარ სიმდიდრეს და სასურველ მოვლენას არ წარმოადგენდეს, არამედ მავნებელიც იყოს, თუ რომელიმე ამ იშვიათი ჯიშთაგანი, მაგალითად, სარეველა ხეებს და ბუჩქებს

¹) მეტყეობის დარგში პირველი მუშაობა ისევ დენდროლოგ-მეტყევე ი. მედვედევსა და ა. გამრეკელს ეკუთვნით. სხვათა შორის ა. გამრეკელმა და იმუშავა ვრცელი მონოგრაფია ბზის შესახებ.

ეკუთვნის, სწავრავს და ახშობს უფრო ძვირფას, მთავარ ტყის ჯიშს და სხ. რა მნიშვნელობა ექნება, მაგალითად, იმ იშვიათ ჯიშს, რომელსაც მერქანი (ლაფანი) სრულიად არ უყარა, ან ბუჩქად იზრდება (მთის მუხა გურიაში), ან უმნიშვნელო მცირე მოედანი უქირავს (ცხამაზა და სხ.), ან უშლის ტყის ხეების აღმოცენებას (წყაფი, ქუროი) და სხ.? ამიტომ მარტო ბოტანიკოსების თვალსაზრისით ჩვენი ტყეების და ტყის ჯიშების შესწავლა და მათი შეფასება სრულიად საკმარისი არ არის.

ტყის ყოველმხრივი შესწავლა სატყეო მეცნიერების მოვალეობაა. ეს მეცნიერება უამრავ კითხვებს გვიყენებს, რომლის გამოკვლევაც დიდ დროს, დაკვირვებას და ენერჯიას მოითხოვს. სატყეო კითხვები იმდენადვე მრავალრიცხოვანია, რამდენადაც მრავალფეროვანია ბუნება და ადამიანი ტყისადმი მოთხოვნილება.

ჩვენ გამოკვლევის საგნად რამდენიმე ტყის ჯიშების ზრდა-განვითარების შესწავლა დავისახეთ. ამ ნაირ მუშაობას ჩვენი აზრით, აქვს როგორც თეორიული, ისე პრაქტიკული მნიშვნელობა. თუ კვლევა-ძიებამ აღმოაჩინა, მაგალითად, რომ რომელიმე ჯიშში აღტურვილია მეტყევის თვალსაზრისით დიდი ზიროსებით, ამ შემთხვევაში ტყის მეურნე მოვალეა ამ ჯიშს ყოველივე მფარველობა გაუწიოს და მის მოვლა-გამრავლებაზედ იზრუნოს. მაგრამ, თუ აღმოჩნდა, რომ ჯიშში მხოლოდ ტყის სარგველა ჯიშებს ეკუთვნის. მეურნე მოვალეა რაც შეიძლება მალე მოახერხოს ამ ჯიშის ტყიდან განდევნა.

ჩვენი ტყის ჯიშების შესწავლა სასურველია იმიტომაც, რომ ხშირად ჩვენ ამ ცოდნას ვერსაიდან ვერ გადმოვიტანთ. მართალია, ზოგად დებულებათ და ცნებათ სატყეო მეცნიერება იძლევა და, მაშასადამე, ამ ცოდნით ჩვენც შეგვიძლიან ვისარგებლოთ, მაგრამ ყველა ჯიშს ზრდა-განვითარებაში თავისებურება ეტყობა და აა ჩვენ ჯიშების შესახებ ეს თავისებურება, ეს ინდივიდუალური განვითარების თვისებები არ ვიცით; ეს ჩვენ აქ, ამ ჯიშების შესწავლით უნდა განოვარკვიოთ. შესაძლებელია, რომ ერთსა და იმავე მორფოლოგიურ სახეს ყველგან ერთი და იგივე ზოოლოგიური და ტენიკური თვისებები არ ჰქონდეს. ასეთ მაგალითს ჩვეულებრივი ფიჭვი იძლევა; როგორც დამტკიცებულა ციხლარი, შოტას, ჩვენი და სხ. დაკვირვებით, ჩვეულებრივი ფიჭვი იძლევა მრავალ გეოგრაფიულ და ბიოლოგიურ რასებს, რომელნიც ერთმანეთისაგან მრავალი ნიშნებით განირჩევიან. რასაკვირველია, შეიძლება უკურო მეტი განსხვავება იყოს სხვადასხვა სახეთა შორის. სატყეო ცნებანი ჯიშების თვისებათა შესახებ რუსეთმა გერმანიიდან გაიღო. ეს კიდეც მისაღებია, რადგანაც გერმანიისა და რუსეთის ტყის ჯიშები თითქმის ერთსა და იმავე სახეებს ეკუთვნის. მაგრამ ჩვენთვის მიუღებელი უნდა იყოს გერმანიის ცნებათა გადმოტანა. ვიდრე დამტკიცებული არ იქნება, რომ ეს ცნებანი ჩვენი ტყის ჯიშებისათვისაც გამოსადგვია, რადგანაც ჩვენი ტყის ჯიშები, მომეტებულ შემთხვევაში, სულ სხვადასხვა სახეებს ეკუთვნიან. მაგ, ჩვენი ნაძვი (*Picea orientalis* Carr.) და გერმანიის ნაძვი (*P. excelsa* L. k.), ჩვენი სოკი (*Abies Nordmanniana* Stev.) და გერმანიის სოკი (*A. pectinata* D. C.), ჩვენი წიფლა (*Fagus orientalis* Lipsky) და გერმანიის წიფლა (*Fagus silvatica* L.) და სხვა სხვადასხვა სახეებს ეკუთვნიან.

ზემოთ აღნიშნული ჩვენ, ტყის დარგში მომუშავეთ, გვაეალებს, შევისწავლოთ ჩვენი ტყის ჯიშების თვისებები და ამ ცოდნაზედ ავაშენოთ სატყეო გეგმები და მეურნეობა. იმ მორაფოლოგიური ჯიშების შესახებ, რომელნიც განათლებული ქვეყნების ტყეში და ჩვენშიაც ერთი და იგივენი არიან (ჩვეულებრივი ფიჭვი, ზოგიერთი მუხა, რცხილა, იფნი ანუ კოპიტი და სხ.), შეგვიძლიან, პირველ ხანში მაინც, განათლებული ქვეყნების ცოდნა-გამოკვლევით ვისარგებლოთ. მაგრამ მუდამ უმწეო გარემოებაში ვიქნებით, თუ არ შევისწავლით ენდემიური ჯიშების ღირსებას და ზრდა-განვითარებას. ამათი შესწავლა პირველ რიგში უნდა დაიწყოს, მეტადრე იმათი, რომელთაც მერქანი მეტად მაღალღირსი ტექნიკური თვისებისა აქვთ და რომელთაც ჩვენი ხალხის უცოდინარობა მოსპობას უქადის.

აი. ამ მოსაზრებით ჩვენი ტყის ჯიშების ზრდის პროცესის შესასწავლად ავირჩიეთ ძელქვა (*Zelcowa crenata* Spach.), უთხოვარი ან ურთხმელა (*Taxus baccata* L.), ბუა (*Buxus sempervirens* L.) და წაბლი (*Castanea vulgaris* Lam.). თვით პროცესის გამოსაკვლევად ღეროს ანალიზის მეთოდი¹ ვიხმარეთ. ამ ჯიშების ზრდის მსვლელობის შესადარებლად სხვა უფრო გავრცელებულ ჯიშებთან ავიღეთ ბარის მუხა (*Quercus pedunculata* Erch.) და ნაძვი (*Picea orientalis* Carr.).

საანალიზო ხეებს ვკრიდით ისეთ ადგილებზედ, სადაც გამოსაკვლევი ჯიშები ჰაეისა და ნიადაგის მხრივ ბუნებრივ, მათთვის საუკეთესო, პირობებში იზრდებოდნენ. აქ ჩვენ ვარჩევდით ისეთ ხეებს, რომლებიც გაბატონებულ ხეთა ჯგუფს ეკუთვნოდნენ და იმავე დროს სამოდლოო ხეებად გამოდგებოდნენ, ან, თუ ეხლა არა, ოდესმე აქ გაბატონებული იყვნენ:

წაბლი ჩვენ ავარჩიეთ წაბლარის ხეში, სადაც წაბლის ზრდა-განვითარებისათვის საუკეთესო პირობებია და სადაც, როგორც თვით სახელი უჩვენებს, ფრიად გავრცელებული ყოფილა.

ასევე ითქმის ძელქვაზედაც: ეს ჯიში ფრიად გავრცელებულია აჯამეთის და ვარციხის რაიონში. ის აქ მისთვის საუკეთესო ბუნებრივ პირობებში იზრდება. ამას ამტკიცებს მისი უხვი აღმოცენება და კარგი ზრდა. ძელქვა ამოვირჩიეთ ვარციხის აგარაკში.

საქართველოში საუკეთესო პირობები ჰაეისა და ნიადაგის მხრივ მუხისათვის აჯამეთისა და ვარციხის აგარაკებში უნდა იყოს. მუხა აქ პოულობს ღრმა ქვიშრობიან ნიადაგს, საკმარის ჰაეის სინესტეს და სითბოს. რკინისგზის გაყვანამდე ამ აგარაკებს მრავალსაუკუნიანი და უძვირფასესი მუხნარი ამშვენებდა.

¹) პეტყევეები ხის ტანის ანალიზს ხის მატრიანის აღდგენას, მატრიანის დეჰიდრაციას უწოდებენ. ეს მატრიანე მათემატიკური სისწორით გადმოგვემს მის ანბავს, თუ როგორ იზრდებოდა ხე მთელ მის სიცოცხლეში სიმძლავრედ, სისქეზედ, მოცულობით, რამდენი ემატებოდა ყოველ წელე სიმაღლე, თუ სისქე და სხ. მაგრამ ამ მატრიანეში შეიძლება კაცმა წაიკითხოს აგრეთვე ისიც, თუ როგორი ჰავა ყოფილა ამა თუ იმ წელიწადს, რადგანაც ზრდის პროცესი უნდა თავრესად დამოკიდებულია ჰავაზედ. ჩვენ გვიინტერესებს ხის ზრდის პროცესის შეაწავლა, მიუხედავად იმისა, თუ რით არის გამოწვეული თვით ზრდა. ამიტომ შემდეგში ლაპარაკი უმთავრესად ხის ზრდაზედ გვექმნება.

ვხლა კი აქ შუახნის მუხნარსაც იშვიათად შევხვდებით. მოკრას აქ მრუდე და უვარგისი, ან სათესლე ხე-ლა გადარჩა. ვარციხის აგარაკი უფრო განადგურებულია, ხეირიანი მუხნარი აქ უფრო იშვიათია, ვიდრე აჯამეთში. ამით აიხსნება, რომ საანალიზოდ მუხა ჩვენ შედარებით ახალგაზრდა (83 წლისა) აჯამეთის სატყეოში ავარჩიეთ.

ბზა საუკეთესოდ აფხაზეთში იზრდება. იმერეთში ბზა არ აღწევს არც დიდ სიმაღლეს და არც სისქეს. მაინც იმერეთის ფარგლებში ბზის ზრდა საუკეთესოა გოგნის აგარაკში შორაპნისა და ქუთაისის მახრების საზღვრებზედ. ჩვენც ბზა ამიტომ აქ ავარჩიეთ.

უთხოვარი საქართველოში ფრიად გავრცელებულია. საუკეთესო ზრდის პირობები მას დასავლეთ საქართველოში აქვს. აღმოსავლეთ საქართველოში იშვიათად იზრდება დიდ, მაღალ-ტანიან ხედ. საანალიზო ხე ბაღდადის სატყეოში, წაბლარის ხეობაში ავარჩიეთ, უთხოვარი აქ დიდი ხანი ცოცხლობს და მაღალ ხედ იზრდება.

ჩვეულებრივ საანალიზოდ ხეებს არჩევენ წმინდა კორომებში, სადაც სამოდლო ხესა სქრიან. ეს პირობები დაცულია მუხისა, ძელქვისა და ნაწილობრივ ბზის არჩევის დროს. რაც შეეხება წაბლსა და უთხოვარს, ესენი მოკრილნი არიან შერეულ ტყეში. უთხოვრის წმინდა კორომები ჩვენ არსდა გვაქვს და საერთოდ არც იცის. ამიტომ მისი მოკრა, თუ არ შერეულ ტყეში, შეუძლებელია. წმინდა წაბლნარი იშვიათად გვხვდება, ჩვეულებრივ კი შერეულია სხვა ჯიშებთან. წმინდა წაბლნარი გვინახავს ტყვიბულის აგარაკში, მაგრამ ეს კორომი შედარებით ახალგაზრდაა, 50-80 წლისა. აქ არჩეული ხე არ მოგვეცემდა იმ სურათს, რაც ჩვენ უფრო დიდი ხნის ხისაგან მივიღეთ.

საანალიზო ხის არჩევის შემდეგ ვადგენდით ტაქსატიურ აღწერას და ყურადღებას ვაქცევდით ჯიშების შემადგენლობას, სიხშირეს, საშუალო ხნიანობას, საშუალო სიმაღლეს და დიამეტრს, ადგილის დაქანებას, წინადაგის სიღრმეს ფენების მიხედვით, საფარს ცოცხალს და მკვდარს, ტყის ღირსებას და ადგილის მდებარეობას. შემდეგ არჩეულ ხეს უზომავდით გულის სიმაღლეზედ (1,3 მეტრი) დიამეტრს (ორი მიმართულებით OW და NS). შემდეგ ხეზედ ინიშნებოდა ჩრდილოეთის მხარე. იზომებოდა კრონის პროექციის დიამეტრები ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ და აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ. ამის შემდეგ ხე ხერხით მიწის პირას იჭრებოდა. წაქცეულ ხეს უზომავდით სიგრძეს ძირიდან მკვდარ და ცოცხალ ტოტებამდის.

ტყის მეურნეობის საქმეში ხეების ზრდის მსვლელობას, მათი განვითარების შესწავლას უდიდესი პრაქტიკული და თეორიული მნიშვნელობა აქვს. ტყის მეურნეობის მიზანია, რომ ტყემ მუდმივ და ერთსა და იმავე დროს ოაც შეიძლება მეტი სარგებლობა მისცეს ტყის პატრონს. პირველი ნოთხოვნილების პრობლემას (ტყით მუდმივ გამოუღველად ხმარებას) ტყის ნოვლა-მოშენების მეცნიერება გვასწავლის. მხოლოდ რაც შეეხება მეორე მხარეს (რაც შეიძლება ტყიდან მეტი მერქნით სარგებლობა), ამას ტყის ან ხეების ზრდის პროცესის შესწავლა სწევებს. ტყის ზრდის პროცესის გამოკვლევა გვიჩვენებს, როდის შეგვიძლიან მერქნის უდიდესი რაოდენობით ვისარგებლოთ. ამ ცოდნაზედ უნდა იყოს დამყარებული ტყის სწორი მეურნეობა. ეს არის პრაქტიკული მხარე.

მაგრამ ხის ზრდის პროცესის შესწავლას არა ნაკლები თეორიული მნიშვნელობაც აქვს. მრავალ ნასწავლ მეთყვევთა გამოკვლევით¹ ხის ზრდის პროცესი ექვემდებარება განსაზღვრულ კანონებს იმისდა მიუხედავად, რომ ეს პროცესი მრავალ მოვლენათაგან არის დამოკიდებული, როგორც ნიადაგი, ჰავა, ჯიშის, ადგილობრივი მდებარეობა და სხვადასხვა მოვლენანი. უკვე დამტკიცებულია თითქმის, რომ ერთი ტაქსათიური ელემენტი დამოკიდებულია ხის ზრდის მეორე ელემენტისაგან, რომ ერთი ელემენტის შესწავლა ნებას გვაძლევს დასკვნა გავაკეთოთ დანარჩენი ელემენტების შესახებ. რამდენად შეიძლება ზრდის მსვლელობა იყოს ერთნაირი, მიუხედავად ბუნებისა და ჯიშის სხვადასხვაობისა, მოვიყვანოთ მაგალითს. დიდი საზღვარია ჩვენისა და ჩრდილოეთ გერმანიის ტყეებსა და ბუნებას შორის. უფრო მეტი განსხვავებაა ძელქვასა და მუხას შორის. ძელქვა გერმანიაში არ არის და, ვინც იცნობს მუხას და ძელქვას, ის დაგვეთანხმება, რომ ამ ჯიშთა შორის საერთო მორფოლოგიური და სისტემატიური არაფერი არ არის. მაგრამ ძელქვის მოცულობის ზრდის პროცესი, როგორც ჩვენი დაკვირვებიდან ჩანს, საესებით, თითქმის საკვირველი იგვივობის სისწორით წააგავს ჩრდილოეთ გერმანიის პირველ ბონიტეტის მუხის ზრდის მსვლელობას. ეს მაგალითი მაჩვენებელია იმისი, რომ ზრდის კანონი საერთოა ყველაგან და შეიძლება, სხვადასხვა ჯიშისთვისაც ეს კანონი ერთი და იგივე იყოს. აქედანვე ჩანს, რომ ჩვენ მიერ არჩეული ჩვენი ტყეების შესწავლის გზა სწორი უნდა იყოს.

ძელქვა *Zelcowa crenata* Spach.

ძელქვა იმერეთში და სამეგრელოშია გავრცელებული. პირველად ეს ჯიში საქართველოში იყო ნაპოვნი და აწერილი, ამიტომ მას მეცნიერებაში ქართული სახელი (*Zelcowa*) ეწოდა. ი. მედვედევის სიტყვით ძელქვის საზღვარს დასავლეთით სენაკი (კოლხიდის ქაობები) შეადგენს, აღმოსავლეთით ხარაგოული, ჩრდილოეთით კურსები და სამხრეთით სოფ. ბამი. საქართველოს გარდა იგი თალიშში, ყარაბაღში და სპარსეთშია გავრცელებული². გეოლოგიურ ხანაში ევროპაშიც იყო გავრცელებული. მაგრამ ეხლა აქაც, ჩვენშიაც, ეს მომაკვდავ ჯიშად უნდა ჩაითვალოს. ხელოვნურად იგი მოშენებულია ევროპის საუკეთესო ბოტანიკურ ბაღებში. ტფილისის ჰავას კარგად იტანს. ჩვენ ბოტანიკურ ბაღში და მუშტაიდში იგი თითქმის ერთი მეტრის სიმაღლეს და 25 მეტრის სიმაღლეს აღწევს.

ძელქვა უფრო ბარის ხეა, ვიდრე მთისა, სადაც იგი 800 მეტრზედ ზევით არ აღის. შერეულად იზრდება მუხასა, რცხილასა, ზოგან ნაყერჩხალსა და იფნთან, ან წმინდა კორომებს ჰქმნის. წიფლნარში იშვიათად გვხვდება. ძელქვა თითქმის ყველანაირ ნიადაგზედ ხარობს, მხოლოდ ნამდვილ ქაობიან ნიადაგს გაურბის. ღრმა ქვიშა-ნარეგ და ნესტიან ნიადაგსა რჩეობს. საუკეთესოდ და მარად აღმწარების სიახლოვეს იზრდება. კლდიან ნიადაგზედ სახლდება ხოლმე, მაგრამ აქ

¹) Schiffel. Wuchsesetze normaler Fichtenbestände. 1901 წ. Wimmer. Ertrags- und Sortimentsuntersuchungen im Buchenhochwalde 1914 წ. და სხ.

²) Медведев, Я. С. Деревья и кустарники Кавказа, 1919 წ. 268 გვ.

მძიმედ იზრდება და უფრო მაღალ ბუჩქს წააგავს, ვიდრე ჩვეულებრივ ხეს. მისი სიმაღლე აქ ათ მეტრს არ ასცილდება ხოლმე.

ძელქვა თელების ქვეოჯახს ეკუთვნის. თელებიდან განსხვავდება მათ, რომ თელებს ფრთიანი და მოთეთრო ნაყოფი აქვთ (ფრთა მრგვალია და მის შუაში თესლი ზის), ძელქვას კი უფრო, წიბოიანი და მუქი ნაცრის ფერის კაკალი აქვს. განირჩევა ფოთლითაც. ძელქვის ფოთლი თითქმის სიმეტრიულია, თელებისა-კი მუდმივ ასიმეტრიულია. ფოთლი ორ მხრივ, სპირალურად გაწყობილი აქვს; კიდეებზედ ფოთლი მომრგვალო კბილებით არის დაკბილული, თელებს კი ბასრკბილებიანი ფოთლი აქვთ. ნაყოფიან ტოტზედ ფოთლები უფრო წვრილია, ვიდრე დანარჩენ ტოტებზედ. შემოდგომას, — სექტემბერში, ოქტომბერში — როცა კაკალი შემოვა, ნაყოფიანი ტოტები გამხმარი წვრილი ფოთლებით შორდება დედა ხეს. ტოტზედ შერჩენილი ფოთლები ფრთის როლს თამაშობს (პროფ. ს. ნავაშინის დაკვირვებით). ყვავილები ორნაირი აქვს: მამრობითი და ორსქესიანი (სურათზედ ორსქესიან ყვავილს მხოლოდ ბუტკო ჯჩანს, რადგანაც მტკრიანები ჯერ განვითარებული არა აქვს). მტკრიანა ყვავილში ოთხი ან ხუთი ზის. დინგი ორად არის გაყოფილი. ხე ფრიად ჩრდილის ამტანია. ამას ამტკიცებს მისი ტოტების და ფოთლების სიხშირე და ჩრდილში აღმოცენილის ნერგების განვითარება.



სურ. 1. *Zelcowa crenata* Knach. 1. ტოტი ფოთლებითა და ყვავილებით. 2. მამრობითი და 3. დედრობითი ყვავილები. 4. ფოთლი.

ვა. მისი ფიცარი არ სკდება და არ იბრიცება (როგორც, მაგ., წიფლისა). მერქანი მძიმეა, მისი სპეციფიკური წონა 0,9—0,11 უდრის. კარგად შალაშინდება და დამუშავების შემდეგ ფრიად კრიალებს.

მრავალდება თესლით და ფესვის ამონაყარით (ბარტყობით). რომელსაც ძელქვა ადვილად და უხვად იძლევა; ამრავლებენ აგრეთვე თელაზედ მყნობით. ფესვები ღრმად არ მიდის.

ანალიზისათვის ძელქვის ხე ეარციხის აგარაკში, ხანის წყლის ნაპირას (100 იყოს წყლის ნომორიანი), ძელქვენარში მოჰქვრივ.

ქერქი გლუვი აქვს. მომეტებულ შემთხვევაში მომწვანოა, ზოგან ეანგის ფერისაა. ხშირად მსხვილი ხის ტანი დაქანგულ რკინის ბოძს წააგავს.

მერქანი გულიანია. გული ბაცი ყავის ფერისაა. ცილა მოთეთროა. მერქანი აგებულებით თელის მერქანს წააგავს: გახაფხულის წლის რგოლის ნაწილში დაგროვილია უფრო მსხვილი საწყლე მილები, დანარჩენ ნაწილში წვრილი საწყლე მილები მრულე ხაზების მაგვარად დაგროვილი არიან. მერქანი, უმთავრესად გული, ფრიად გამძლე და დიდი ტექნიკური თვისებისაა. სოკო და მწერები მის გულს.

ვერ ღრღნიან და ადვილად ვერ ალპობენ. გამძლეობით მუხას არ ჩამოუყარდება.

ძელქენარი შესდგება $\frac{2}{10}$ ძელქვისაგან და $\frac{1}{10}$ მუხისაგან. საშუალო ხნიერება კორომისა 60—70 წელია, თითო-ოროლა ხე 100—150 წლისაჲ იქნება. სიხშირე ტყისა 0,6 ხარისხისაჲ; საშუალო სიმაღლე 22 მეტრია, საშუალო დიამეტრი 50 სანტ. საშუალო მარაგი ჰექტარზედ 600 კუბ. მეტრია. აღმოცენება ძელქვისა ფრიად ხშირია, უმთავრესად ფესვის ნაბარტყით. ქვეტყე საშუალო სიხშირისაა და შესდგება უმთავრესად ჯაგრცხილისაგან (კვინცხა). რამდენიმე ხე ძირიანად არის გადაბრუნებული (ალბათ ქარისაგან) და მოჩანს ზენიადავში განვითარებული ფესვები, ღრმა, მთავარი ფესვი არა აქვს.

ადგილის მდებარეობა სწორია, ოდნავ დაქანებულია ჩრდილოეთისაკენ (მდინარე ყვირილისაკენ). ადგილი ეშვება ბაქნების მაგვარად, რაც ჩაჩვენებულია ხანი-წყლის მუშაობისა, წარმოადგენს ხანის წყლის ძველ კალაპოტს (ნახევარს).

ნიადაგი ღრმა ქვიშნარია, შავი ფერისა, მდიდარია მინერალური შემადგენლობით. ნესტიანია. ნიადავში ურევია რიყის აგორებული ქვიბი (კონგლომერატი). ანალიზისათვის მოჭრილი ძელქვა G1 წლისა აღმოჩნდა. გულის სიმაღლეზედ (1,3 მეტრი) 43,5 სანტიმეტრი სიმსხო იყო. ხის სიმაღლე 21,8 მეტრს უდრიდა. კრონა ფრიად განვითარებული იყო; კრონის პროექციის დიამეტრი NS—10 მეტრი და OW—11 მეტრი აღმოჩნდა, ეს უდრის 85,6 კვადრ. მეტრის მოედანს. ცოცხალი ტოტები იწყებოდა 3 მეტრიდან.

საანალიზოდ ხე 2 მეტრიან კოტრებად დაიყო, მხოლოდ ძირის კოტრის სიგრძე უდრიდა 2,6 მეტრს. საანალიზოდ კოტრების შუა გულიდან ამოიჭრა 1,5 სანტიმეტრიანი სიმაღლის ნაჭრები. ანალიზის შემდეგ როგორც ეს ნაჭრები, ისე დანარჩენი საანალიზოდ აღებული ხეების ნაჭრები უნივერსიტეტის სატყეო მუზეუმში ინახება.

როგორც 1. ტაბულიდან ჩანს, ძელქვა პირველ 30 წლამდის სიმაღლეზედ ძალიან მარდად იზრდება. ამ ხანში მას უკვე 13 მეტრის სიმაღლე აქვს. შემდეგ თუმცა მისი ზრდის ენერგია კლებულობს, მაგრამ მაინც, სხვა ჯიშებთან შედარებით, კიდევ კარგად იზრდება. მაქსიმალური ზრდის ენერგიას იგი 20—25 წელიწადს იჩენს. როგორც ზევით. აღვნიშნეთ, ძელქვა ჩრდილის ამტან ხეებს ეკუთვნის. ამ თვისების ხეები პირველ ხანს ფრიად მძიმედ იზრდებიან. ძელქვა კი, თუმცა ჩრდილის ამტანი ხეა, პირველ ხანშივე მარდად იზრდება. ამნაირად, ძელქვა, სხვა ჩრდილის ამტან ჯაშებთან შედარებით, გამოჩაქისს შეადგენს.

მე-3 ტაბულა ხის განვითარებას სისქეზედ და ტანის დაქანებას გვაძლევს. დიამეტრების შედარება გულის სიმაღლეზედ წელიწადების მიხედვით გვიჩვენებს, რომ დიამეტრის ზრდა თანდათან მატულობს და უდიდესი შემატება 35 წელს აქვს. დაქანება ხის ტანისა მეტად დიდია, რაც შემდეგიდან ჩანს: გულის სიმაღლიდან დაწყებული მეტრზედ დაქანება შეადგენს—3,5; 2,2; 1,3; 3,6; (1,8; 2,3 და 3,3 სანტიმეტრს. თუ ავიღებთ ჩვეულებრივ მორის სიგრძეს 8,5 მეტრს, მეტრზედ საშუალო დაქანება 2,6 სანტიმეტრს უდრის. მიღებულია, რომ მეტრზედ ერთ სანტიმეტრამდის დაქანება უმცირეს დაქანებად ჩაითვალოს, ერთი სანტიმეტრიდან ორ სანტიმეტრამდის საშუალო დაქანებად ითვლება, ხოლო ორ სანტიმეტრზედ მეტი დაქანება კი—უდიდესად. ძელქვის ტანის დაქანება ამნაირად უდიდეს დაქანებას სჭარავს. ეს აიხსნება როგორც იმით, რომ საანალიზო ხე

თხელ ტყეში გაიზარდა აგრეთვე იმითაც, რომ ხე ჯერ შედარებით მცირე ხნისა იყო. მაგრამ სხვა ხეებზედ დაკვირვებამ, როგორც ვარციხისა ისე აჯამეთისა აგარაკში, გვიჩვენა, რომ ძელქვას საერთოდ უდიდესი დაქანება ახასიათებს.

მოცულობა ხის ტანისა თავიდანვე დიდი ენერგიით მატულობს. უდიდესი შემატება მოცულობისა 30 წლიდან იწყება და ამის შემდეგ ერთი ორად ნეტია, ვიდრე წინათ იყო. როგორც მრუდეები გვიჩვენებენ, ძელქვას არც ერთი ქვემოთე გაშინჯული ხე არ შეედრება. 60 წლისას მას ისეთივე მოცულობა აქვს, როგორც მუხას 80 წლისას, ნაძვს 120 წლისას, წაბლს 130-ისა და უთხოვარს 240 წლისას.

ქერქის მოცულობა უდრის 0,07783 კუბ. მეტრს, რაც შეადგენს 7,27%-ს მთელი ხის ტანის მოცულობასთან შედარებით. თხელკანიან ჯიშებს 10% მაინც აქვთ; როგორც ჩანს, ძელქვა მეტად თხელკანიანი ჯიში ყოფილა. სხვათა შორის კანის სითხესა და ჩრდილის ატანის თვისებათა შორის ერთნაირი დამოკიდებულება არსებობს. რაც უფრო ჩრდილის ამტანია ესა თუ ის ჯიში, იმდენად თხელი კანი აქვს¹.

რადგანაც ხის უძვირფასესი ნაწილი საერთოდ, და ძელქვისა კერძოდ, გულია, ჩვენთვის დიდ ინტერესს წარმოადგენს, ვიცოდეთ გულის მოცულობაც. გულის მოცულობა უდრის 0,5396 კუბ. მეტრს, რაც შეადგენს ხის საერთო მოცულობის 50,15%, თუ ასეთია ახალგაზრდა ხის გულის რაოდენობა, შემდეგში გულის რაოდენობის % თანდათან მომეატება, რადგანაც ცილის რაოდენობა თითქმის უტკვლილი რჩება, გული კი ხის ზრდასთან ერთად თანდათან იზრდება. შედარებით სხვა ხეებთან ძელქვას გული ნაკლებ აქვს განვითარებულ.

საერთოდ უნდა ითქვას, რომ ძელქვა 30 წლამდის ფრიალ დიდი ენერგიით იზრდება, იგი 50—60 წელს უკვე ბევრნაირად გამოსაყენებელ მასალას და მასთან უდიდეს მოცულობას იძლევა. ეს მომაკვდავი ჯიში იმდენად სასარგებლო და სატყეო მეურნეობის თვალსაზრისით იმდენად ძვირფასია, რომ მისი შენარჩუნება იმერეთის ტყეებში ჩვენ უმთავრეს მოვალეობას უნდა შეადგენდეს.

ძელქვის ზრდის მსვლელობა ფრიალ განსხვავდება იმ ხეების მსვლელობისაგან, რომელიც ჩვენ გამოვარკვით და რომლის შესახებ ცნობები ქვევით მოგვყავს. ძელქვა, როგორც მრუდეებიდან ჩანს, ზრდაში ყველა ამ ჯიშებს სჯობნის.

ძელქვის ზრდის მსვლელობა შევადარეთ გერმანული ჯიშების მსვლელობას. აღმოჩნდა, რომ ძელქვის მოცულობის ზრდა ჩრდილოეთ გერმანიის პირველი ბონიტეტის (საუკეთესო პირობებში) მუხის ზრდის მსვლელობას ფრიალ წაავსებს. განსხვავება სრულიად უმნიშვნელოა. სრულ იგივეობას ზრდაში ძელქვა 30 წელს და ნაწილობრივ 60 წელს განიცდის. სიმაღლეზედ გერმანული მუხა უფრო ენერგიულად იზრდება, მხოლოდ სისქეზედ ძელქვა სჯობნის. ეს განსხვავება ალბათ იმით აიხსნება, რომ ძელქვა თხელ (სიხშირე 0,6 ხარისხს უდრიდა). კორომებში იზრდებოდა. ამ გარემოებაში ხე სისქეზედ მეტად იზრდება, ვიდრე სიმაღლეზედ.

¹) ს. ქურდიანი. მეტყეობა. ენციკლოპედიური კურსი ტფილის 1922. გვ. 56-57.

მოგვეყავს ეს ცნობები.

წლოვნება	H (მეტრობით)		D (სანტიმეტრ.)		V (კუბ. მეტრობით)	
	სიმაღლე	გერმანული მუხა ბონიტეტის	ძელქვა	გერმანული მუხა ბონიტეტის	ძელქვა	გერმანული მუხა ბონიტეტის
10	3,3	—	3,5	—	0,0025	0,00208
20	7,6	9,2	14,1	6,2	0,0589	0,079
30	1,3	14,1	22,8	11,1	0,1999	0,1999
40	16,6	18,3	30,0	15,1	0,4500	0,407
50	19,3	21,8	36,9	20,4	0,7111	0,665
60	21,7	24,2	41,0	24,9	0,9664	0,971

ერთნაირი მოცულობის ზრდა გერმანული მუხის და ჩვენი ძელქვისა საინტერესო მოვლენას წარმოადგენს. ეს მოვლენა იმის მაჩვენებელია, რომ ზრდის პროცესი, მიუხედავად იმისა, რომ ეს ორი ჯიში ფრიალ განსხვავდებიან როგორც სისტემატიური და ბიოლოგიური თვისებით, ისე ჰაერისა, ნიადაგისა, ადგილის მდებარეობისა და სხ. მრავალი ფაქტორის ზედმოქმედებით, ზრდის ერთსა და იმავე კანონს, ემორჩილებიან.

წაბლი (Castanea vulgaris Lam.).

წაბლი ძელქვასთან შედარებით უფრო გავრცელებულია როგორც ჩვენში, ისე უცხო ქვეყნებში. დასავლეთ საქართველოში მას მთის დაბალი და შუა ზონები უჭირავს, თუმცა გურიაში იგი 1400 მეტრამდინსაც აღის. აღმოსავლეთ საქართველოში იგი იშვიათი ჯიშია, გავრცელებულია ბორჯომის ხეობაში და ალაზნის ვალში, აქაც უმთავრესად მთის ქვევითა კალთებზედ. საქართველოს გარეშე ყარაბაღში, თალიშში და სამხრეთ ევროპაში აზრდება.

წმინდა კორომებს იგი იშვიათად ქნის (რამდენიმე ათეული ჰექტარი ტყეებულის აგარაკში მოიპოვება), მომეტებულ შემთხვევაში შერეულია წიფელთან, რცხილასთან და იშვიათად მუხასთან. ჯიში ნესტიანსა და გვეგონია, უკირო ნიადაგს რჩეობს. ალბათ ამით აიხსნება ის გარემოება, რომ კახეთში ალაზნის ვალში, სადაც კირიანი და უფრო ხმელი ნიადაგია, წაბლმა ფეხი ვერ მოიკიდა.

წაბლი წიფელთა ოჯახს, წაბლოვან ქვეოჯახს და წაბლის გვარს ეკუთვნის. მამრობითი თანაყვავილები თევზოყრილია საყურეებში და ქვედა ფოთლების ილიაში სხედან (სურ. 2). მტერიანები ყვავილში 10-20 ცალია. დედრობითი ყვავილები შეადგენენ მოკლე საყურეებს, თითო ჯგუფში 3-7 ყვავილი ზის. ამ ყვავილის ჯგუფს ერთი თანაყვავილი აქვს, რომელიც შემდეგში ნაყოფის ბუდედ გადაიქცევა ხოლმე და ნაყოფს ჰფარავს. ხშირად მამრობითი თანაყვავილის ძირში დედრობითი ყვავილები სხედან. დამტერიანების შემდეგ ამისთანა თანაყვავილის ზევითა ნაწილი ხმება და ვითარდება ნაყოფი. ბუდე ეკლებით არის შეიარაღებული. ბუდეში ორი სამი წაბლის ნაყოფი ძეკს. ჩვენი ტყის წაბლმა ნაყოფი შე-

დარებით წვრილი იცის. ევროპაში მსხვილ და ტკბილ ნაყოფიან წაბლს აშენებენ. საერთოდ წაბლის ნაყოფი გემრიელია, ნოყიერი და მას ზოგიერთ ქვეყნებში პურის მაგიერ ხმარობენ.

ხე 30 მეტრის სიმაღლეს და უდიდეს სისქეს აღწევს. დედამიწის ზურგზედ ყველაზედ სქელ ხედ წაბლი ითვლება. ამისთანა წაბლი იტალიაშია, ეტნის მთაზედ. მას 8 მეტრი დიამეტრი აქვს. ჯიში მეტად მარდად იზრდება, მეტადრე პირველ ხანში.

მერქანი ფრიალ გამძლეა, მეტადრე სინესტეში. ამ თვისებით წაბლი მუხასთან შედარებით გაცილებით მალლა დგას. ადვილად იპობა. დამუშავების შემდეგ ლამაზი და კრიალაა. როგორც საშენებელი და სადურგლო მასალა, ძალიან მალლა ფასობს. იმერეთში საუკეთესო სახლები წაბლისაგან არის აშენებული. ზოგიერთი სახლი რამდენიმე საუკუნე დგას. მერქანი მსუბუქია, მისი ხვედრითი წონა 0,6—0,7 უდრის. კანი და მერქანი ფრიალ მდიდარია ტანილებით. ნორჩ ხეების კანი კარგ ლაფანს იძლევა.



სურ. 2. *Castanea vulgaris* Lam. 1 და 2 ნამრობითი, 3 და 4 დედრობითი ყვავილები. 5 ნაყოფი.

თუმცა წაბლი საუკეთესო და უძვირფასეს ტყის ჯიშს ეკუთვნის როგორც თავისი მერქნით, ისე ნაყოფით, მაინც მას სრულიად არა აქვს არც ის მოვლა და არც დაცვა, რაც ამ ჯიშმა თავისი ღირსებით დაიმსახურა. იმერეთის ტყეში საუკეთესო და სწორე ხეები ამორჩეული და მოჭრილია. ტყეში დარჩა მხოლოდ მრუდე და დაფუღუროვებული ხეები. მოზარდ ხეებს კანს აძრობენ და ამწარიად სპობენ მომავალ თაობასაც.

საანალიზოდ წაბლის ხე წაბლარის ხეში 1200 მეტრის სიმაღლეზედ მოჭერილი. როგორც ზეითაიც გვქონდა ნათქვამი, ეს ხევი წინათ წაბლით ძალიან

მდიდარი ყოფილა. ამას ამტკიცებს მხოლოდ დარჩენილი წაბლის ჯირკვები და მოზარდი წაბლი.

ტყე აქ შედგება ხუთი წილი ნაძვისაგან, სამი წილი წიფლისა და ორი წილი წაბლისაგან. აქა იქ უთხოვარიც (ურთხმელა) არის. საშუალო ხანა ტყისა 150 წელია, თითო ოროლა ხე 100 წლისა და 250 წლისაც არის. საშუალო დიამეტრი 10 სანტიმ. საშუალო სიმაღლე 22 მეტრია. ტყე კარგად ხშირია (0,8 ხარისხისა). მარაგი ტყისა 800 კუბ. მეტრი იქნება. ქვიტყე თხელი წყაფია, შქერი, ან ქყორი და სხ. აღმოცენება ფრიად თხელია ნაძვისა, წაბლისა, უთხოვრისა და ცაცხვისა. ადგილი დაქანებულია დასავლეთისაკენ (წაბლარის წყლისაკენ). დაქანება 20-35°-ს უდრის.

სათარი მკედარია (წიწვისა და ფოთლისაგან შედგება). ნიადაგი შედარებით თხელია (30 სანტიმ. სიღრმე). ნიადაგი კლდესა ჰჳარავს. ნიადაგი ნაძვისათვის მეორე ხარისხისაა (მეორე ბონიტეტი), წაბლისათვისაც მეორე ბონიტეტით დახასიათდება. ტყე საუკეთესო ხარისხისაა, სალი, სწორი, ძირის ტოტებიდან გაწმენდილი და შედარებით სრული.

200-300 მეტრის მოშორებით ნასახლარების და ქოცოების ნაშთია შენახული. თვით ნაშთზედ 200-250 წლის ხეებია ამოსული¹.

ანალიზმა გვიჩვენა, რომ წაბლი პირველ 20 წელიწადს სიმაღლეზედ უდიდესი ენერგიით იზრდება (ძელქვას. სქარბობს), 40 წლიდან ეს ენერგია თანდათან უმცირდება და 120 წლის შემდეგ თითქმის აღარ იზრდება.

სისქეზედ ზრდა 100 წლამდის თანაბარი აქვს, მხოლოდ ამ ინიდან იწყებს უდიდესი ენერგიით ზრდას,

მოცულობის ზრდა ას წლამდის მცირე აქვს, აქაც მხოლოდ ამის შემდეგ ეწყება. მეტად მცირედი ზრდა 50 წლამდის აქვს. ძელქვასთან შედარებით ერთი-ორად მძიმედ იზრდება. ორმოცი წლის ძელქვას ისეთივე მოცულობა აქვს, როგორც 80 წლის წაბლს. 60 წლის ძელქვის მოცულობა 120 წლის წაბლის მოცულობას უდრის.

საინტერესოა მრუდე, რომელიც მიმდინარე შემატებას უჩვენებს. შემატება პირველ ხანს, თუ მის ცოტაოდენ დეპრესიას არ მივიღებთ მხედველობაში, რომელსაც ხე 40 და 50 წლებს შუა იჩენს, ერთნაირი აქვს, მაგრამ შემდეგში დიდ დეპრესიას სამჯერ განიცდის 70 და 80 წლებს შუა, 90 და 100 წლებსა და 100 და 130 წლებს შუა. უკანასკნელი დეპრესია. უდიდესია. ამ დეპრესიას უდიდესი შემატება მოსდევს, ასე რომ 135 წელს მაქსიმალურ სიდიდეს აღწევს.

რის დაჩვენებელია ზრდის ამისთანა მერყეობა და რით აიხსნება იგი? ზრდის მერყეობა იმის მაჩვენებელია, რომ ხეს ამ ხანში ზრდის ენერგია ჯერ კიდევ დიდი აქვს და ამიტომ სხვადასხვა ბუნებრივი ან ხის პირადი მოვლენანი ფრიად საგრძნობ შედეგებს იძლევიან. წაბლისათვის უკანასკნელი (135 წლის) მერყეობა

¹) ამ ადგილას არც ცენის და არც ურმის ვხა არ არსებობს. ფეხითაც დიდი გაპარვებით ავედით. როგორც ცხოვრობდნენ უწინ ამ უგზო-უკვლო ადგილას, ძნელი წარმოსადგენია. ალბათ ეს ადგილი წინათ უფრო კულტურულ მდგომარეობაში იყო; მაშინ ალბათ გზებიც იქნებოდა.

იმის მაჩვენებელია, რომ ეს ხანა ჯერ ისევ კაბუჯობის ხანაა, რომ, თუმცა ხე სიმალეზედ აღარ იზრდება, სამაგიეროდ სისქეს და მოცულობას ძალიან მატულობს. მერყეობა გამოწვეულია ხოლმე ან საერთო ბუნების მოვლენით, ცუდი ან კარგი სავეგეტაციო წლებით, ან პირადი მიზეზებით—თუ ხე დასუსტდა მეტისმეტი ნაყოფიერებით, მწერების დასევით, ტოტების დაღეწვით (ქარისაგან, დაჭრით და სხ.), ან ნაყოფიერებას სხვადასხვა გარემოება ხელს არ უწყობს და ხე თავის ენერჯიას ზრდას ახშარებს. მერყეობა, გამოწვეული პირადი მიზეზებით, ემჩნევათ მხოლოდ იმ ხეებს, რომელნიც ამ პირადი მიზეზების ზედგავლენის ქვეშ იმყოფებიან. მერყეობა, რომელიც გამოწვეულია ბუნების მოვლენით, მომეტებულ შემთხვევაში ყველა ამ რაიონის ხეებს ეტყობათ ხოლმე.

რა მიზეზებით არის გამოწვეული წაბლის შემატების დეპრესია? ამის საპასუხოდ ჩვენ ჯერ საკმარისი მასალა არა გვაქვს. მხოლოდ აღენიშნავთ, რომ უკანასკნელ მერყეობას უთხოვარიც (ნახ. მრუდე № 6) განიცდის, რომელიც წაბლის სიახლოვეს იყო მოჭრილი. ჩანს ეს მოვლენა საერთო (ბუნების) ზედგავლენით არის გამოწვეული. ამ ადგილის მეტეოროლოგიური დაკვირვებანი ბევრ რასმე აგვიხსნიდა, მაგრამ ეს დაკვირვებანი არა გვაქვს.

საანალიზო ხეს 12,4% ქერქი და შედარებით განვითარებული გული (68,6%) აღმოაჩნდა.

როგორც ანალიზიდან ჩანს, წაბლს პირველ ხანს ±10 წლამდის ფრიად მარდი ზრდა ახასიათებს. ამ თვისებით ეს ჯიში ჩრდილოეთ გერმანიის მუხის მე-II ბონიტეტის ჯგუფს უახლოვდება. ორმოცი წლის შემდეგ სიმალეზედ ზრდა იმდენად ეცემა, რომ მესამე ბონიტეტის ჯგუფს ძლივს ედრება. დიამეტრის და მოცულობის მხრივ წაბლის ზრდა მუხის მესამე ბონიტეტზედ ნაკლებია. აქვე მოგვყავს ეს ცნობები:

წლისწლები	H სიმაღლე მეტრობით		D დიამეტრი სანტიმეტრობით		V მოცულობა კუბ. მეტრობით	
	წაბლი	მეორე II ბონიტ. მუხა ფჩილ. III ბ.	წაბლი	მესამე ბონიტეტის მუხა	წაბლი	მესამე ბონიტეტის ნაძვი
10	4,4	—	2,9			
20	8,4	7,5	6,4	3,8	0,0025	0,005
30	11,0	11,4	9,7	6,4	0,01140	0,0175
40	14,4	14,9	12,0	9,8	0,0363	0,0620
50	16,8	17,8	14,0	13,5	0,0675	0,144
60	18,1	20,3 (16,2)	17,5	17,1	0,1077	0,272
70	19,3	22,4 (18,2)	20,5	20,7	0,1817	0,390
80	20,1	24,1 (19,9)	22,3	23,3	0,2726	0,544
90	21,2	25,6 (21,5)	24,3	26,7	0,3532	0,690
100	21,9	26,9 (22,8)	26,3	29,1	0,4504	0,859
110	22,7	28,1 (24,1)	29,7	32,7	0,5439	0,920
120	23,5	29,1 (25,1)	33,7	35,5	0,6785	1,122
130	24,0	30,1 (26,2)	36,8	38,2	0,8730	—

ამ ტაბულიდან ჩანს, რომ წაბლი 60 წლამდის სიმალეზედ ისევე იზრდება, როგორც მეორე ბონიტეტის მუხა, შემდეგ, 100 წლამდის, ისე როგორც მესამე ბონიტეტის მუხა, მხოლოდ ასი წლის შემდეგ წაბლი ამ მუხასაც უკანა პრჩება.

რაც შეეხება დიამეტრზედ ზრდას, წაბლი 70 წლამდის მესამე ბონიტეტის მუხასა სჯობია, მხოლოდ ამის შემდეგ მუხა უფრო მარდად სქელდება, თუმცა 130 წლიდან წაბლი ისევ ეწევა. მასით მუხა უფრო ენერგიულად იზრდება. ამიტომ ჩვენ ნაძვის შევადარეთ.

მესამე ბონიტეტის ნაძვის მოცულობა წაბლის მოცულობაზედ ცოტა ოდნად მეტია. აქ შესწორების შეტანაა საჭირო. ნაძვის მოცულობა ნაჩვენებია ქერქიანად, წაბლისა კი უქერქოთ. ამ შესწორებით 70 წლამდის წაბლის მოცულობისას ეთანაბრება, მხოლოდ 80 წლის შემდეგ ნაძვი ბინც უფრო მარდად იზრდება.

ეს შედარება ჩვენ გეარწმუნებს, რომ წაბლი ზრდაში ბევრს თავისებურებას იჩენს. ამიტომ ჩვენის აზრით ამ ჯიშისათვის ცალკე ტაბულის შედგენა იქნება საჭირო.

წაბლი ჩრდილის ამტანი ჯიშია. ეს შემდეგიდან ჩანს: ხე ხშირი ტოტებით და ფოთლებით არის დაფარული, ამიტომ წაბლი იძლევა დიდ ჩრდილს, ნორჩი წაბლი ხეების კალთის ქვეშ დიდ ხანს (5—10 წელს) სძლებს, კრონის ნაწილი (ქვეითა ტოტები) ჩრდილშია მოქცეული და არ ხმება და სხ. როგორც დაკვირვება გვიჩვენებს, ჩრდილის ამტანი ხე პირველ ხანში მძიმედ იზრდება ხოლმე, მეტადრე სიმალეზედ. წაბლი თუმცა ჩრდილის ამტანი ჯიშია, მაგრამ ბინც სიმალეზედ პირველ ხანში საკვირველი სისწრაფით იზრდება. წაბლი და ძელქვა ამ თვისებით ჩრდილის ამტან ჯიშთა ჯგუფთაგან გამონაკლისს შეადგენენ.

წაბლს მრავალი დადებითი მხარე აქვს. მისი მერქანი ძვირად ფასობს და ათასნაირად გამოსადეგია, ქერქი და მერქანი მდიდარია ტანიდებით, მისი ნაყოფი საუკეთესო ხილია და პურის ადვილს იქერს. ანალიზმა გვიჩვენა რომ წაბლი პირველ ხანშივე სიმალეზედ ძალიან მარდად იზრდება. სისქეზედ ზრდა მისი ფრიად ენერგიულია სამოცი წლის შემდეგ, როცა იგი უკვე საშენებელ მასალას იძლევა. მას როგორც წმინდა, ისე შერეულ კორომებში შეუძლიან ზრდა. უკანასკნელი თვისება, მისი პირველხანშივე სიმალეზედ ენერგიულად ზრდა, დიდი დაჩრდილების ატანის უნარიანობა იმედს გვაძლევს, რომ ეს ჯიში ტყის კულტურაში სამაგალითო სარეკავ ჯიშად უნდა გამოვადგეს და ბშირ კორომების აღზრდის საქმეში მას ბადალი არ უნდა ჰყავდეს¹.

ჩვენ ზევით დავინახეთ, რომ ეს უძვირფასესი თვისების ჯიში ჩვენ ტყეებში თანდათან ისპობა, რომ ეს მოვლენა გამოწვეულია მისი მერქნის საუცხოო თვისებით. სწორედ ეს დადებითი მისი თვისება გვიკარნახებს, რაც შეიძლება მას მეტის სიფრთხილით მოვექცეთ და რაც შეიძლება მეტი იფარეულობა გაუწიოთ. მაგრამ ეს ზომები არ კმარა. დრო არის ეს საუცხოო ჯიში კულტურის საშუალებით ყველა ტყეში შევიტანოთ, სადაც კი მას ჰავა (ნესტიანი)

¹) ამ ჯიშის შესწავლას ამით ჩვენ ამოწურულად ვერ ჩავთვლით. თუმცა წაბლი საქართველოს ტყეებში თითქმის მოისპო და ამ ხანად ტყის მუერნობის თვალსაზრისით მნიშვნელო-

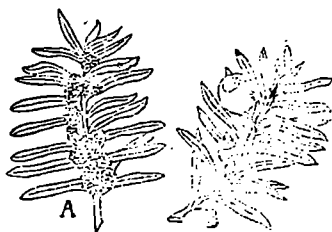
და ტოპოგრაფიული მდებარეობა (დაბალი და შუა ზონები) მის ზრდა-განვითარებას საკმარისად ხელს უწყობს.

უთხოვარი *Taxus baccota* L.

უთხოვარი ანუ ურთხელა მომაკვდავ ჯიშს ეკუთვნის. წინათ. გეოლოგიურ ხანაში, აღმოსავლეთ ნახევარ სფეროში ფრიალ გავრცელებული იყო. იგი დედაიწის ზურგზედ სხვა წიწვიანებზედ ადრე გაჩნდა და ამ ხანში ტყეების უმთავრეს ნაწილს შეადგენდა. უკანასკნელ ხანებში ფრიალ შემცირდა და ეხლა თუმცა მის აღმოსავლეთ საზღვრებად შვეიცია-ნორვეგია და ბალტიის ზღვის ნაპირებიდან პოლონეთი და უნგრეთი ითვლება, მაინც უთხოვარი აქ ძნელი შესახვედრი გახდა და ისიც დაბალი ზუჩქის სახით იზრდება. საქართველოში ყველგან გავრცელებულია, მაგაჲ უფრო სშირად და უფრო დიდ ხეებად იგი დასავლეთ საქართველოში იზრდება. აღმოსავლეთ საქართველოში უთხოვარი ხშირად ბუჩქის სახეს იღებს, ვიდრე ხისას. საერთოდ უნდა ითქვას, რომ ეს ჯიში წინათ ჩვენშიაც უფრო გავრცელებული იყო, ვიდრე ამ უკანასკნელი ასი წლის განმავლობაში.

უთხოვარი არსად არ შეადგენს კორომს, იგი ყველგან იშვიათ, შერეულ ჯიშად, უფრო ხშირად ქვეტყეში გვხვდება. უფრო შუა მთის ჯიშია, ვიდრე ბარიისა. მთაში 1500 მეტრამდის აღის. ყველგან. დარღვილულ და ნესტიან ადგილებს რჩეობს, თუმცა შედარებით ხმელ ნიადაგზედაც შეუძლიან ცხოვრება.

უთხოვარი ეკუთვნის *Taxaceae* ოჯახს, რომლის წარმომადგენელთ გირჩები არა აქვთ. უთხოვრის ცრუ ქურქანა-თესლი ნახევარზედ მეტად დაფარულია წითელი ხორციანი საფარით. თესლები თითო-თითო სხედან. თესლი მოგრძო ფორმისაა და შეიცავს ცილას, რომელშიაც ორ-ღებნიანი ნასახი ზის. უთხოვარი ორ-ბინიანი (სურ. 3). საანალიზოდ მოჭრილი ხე მამრობითი ეგზემ-



სურათი 3.

A. კოტი მამრობითი ყველებით. B. თესლებით.

მეტრის სიმაღლეს და 2 მეტრ სისქეს უწყობს, ბუჩქად რჩება ხოლმე.

პლიარი აღმოჩნდა. მამრობითი ცრუ საყურები წერილია, ერთ ყვავილში 4-5 მტვრიანაა. ფოთოლი სოკის ფოთოლს წააგავს ფორმით და სიერციო. განიჩევა მით, რომ მას ქვევიდან სოკსავით თეთრი ზოლები არა აქვს, დალაგებულისა ორმხრივ და თავდება წვეტიანი ბოლოთი, სოკს კი წიწვის წვერი შეაზევ გაყოფილი აქვს.

ზრდა მეტად მძიმე აქვს, თუმცა დიდ ხედ იზრდება და ათასი წლობით ცოცხლობს. საუკეთესო გარემოებაში 25-30

თესლით მისი გამრავლება ძნელია, რადგანაც თესლი 3-4 წელიწადი მიწაში განუვითარებელი რჩება. ადვილად მრავლდება ტოტის საშუალებით. ჯირკვიდან უხვ ამონაყარს იძლევა, რაც წიწვიანი ჯიშებისათვის იშვიათ მოვლენას შეადგენს.

მერქანი მაგარი, დრეკადი, ფრიად გამძლე და გულიანი აქვს. გული წითელი ფერისაა და დამუშავების შემდეგ ძალიან ლამაზი და კრიალა არის. გული ფრიად განვითარებული აქვს. საანალიზო ხეს 72% მეტი გული აღმოაჩნდა. მიწაში და სინეტეში არ ლეება. ამ თვისებაში უთხოვარს ჩვენ ტყის ჯიშთა შორის ბადალი არა ჰყავს. მერქანი მძიმეა, სპეციფიკური წონა 0,95 უდრის.

რადგანაც მერქანი დიდი ღირებვისაა და ძვირად ღირს, ამიტომ ჩვენი ქვეყნიდან საუკეთესო და უღადესი ხეები მომეტებულ შემთხვევაში უკვე მოკრიულია და გატანილია საზღვარ გარეთ.

ეთოთლი და მერქანი შხამს (ტაქსინს) შეიცავს, ეს შხამი ფრიად მავნებელია ცხენისა და ჯორებისათვის. თხას კი არამც თუ არა სწყინს, ძალიანც ასუქებს. იმერეთში ზამთრობით უთხოვარს ტოტებს უკაფავენ და თხებს განგებ ამით კვებავენ. ბაღდადის სატყეოში ძნელად მოიპოვება ისეთი ხე, რომელიც ამ მინით ნაბელი (ტოტებ- და კენწეროგაყრეინებული) არ იყოს.

სოკოსა და შწერისაგან ჯიში იშვიათად ზიანდება, ამიტომ უთხოვარი ფრიად სარგებელი ითვლება. მხოლოდ გადაბერებულ ხეს გული სოკოსაგან (*Agaricus pileus*ისაგან?) ულკება.

საანალიზო უთხოვარი წაბლის ახლოს, 100-200 მეტრის მოშორებით, წაბლარის ხევის პირას კლდიან ადგილზედ მოკეპრით. ადგილის დაქანება 35° იქნებოდა.

შემადგენლობა ტყისა ისეთივე ხასიათისაა, როგორც ის კორომი, რომელშიაც წაბლი მოიქრა და რომლის აღწერა ზემოთ უკვე მოვიყვანეთ. ჰექტარზედ 50-60 ცალი უთხოვარი იქნება; ხეები ფრიად დაფანტულია. უთხოვარი თითქმის ყველა ნაბელია. ტყეში ბევრგან ხე მოკრილია, მაგრამ გატანილი არ არის. მოკრილი ხეები წვიმაზედ სრულიად გაშავებულია.

ანალიზმა აღმოაჩინა, რომ ჯიში, თუმცა ფრიად მძიმედ იზრდება. მაინც მისი გამრავლება-გაშენება სასურველია, რადგანაც ზრდის ენერჯია მას თანდათან ემატება და რაც უფრო დრო გადის უფრო მარდად იწყებს ზრდას; მასთან ეს ჯიში ჩვენში არც ისე მძიმედ იზრდება, როგორც აქამდის ფიქრობდენ.

უთხოვარი ოთხმოც წლამდის მძიმედ იზრდება და მხოლოდ ქვეტყის როლსა თამაშობს. ოც წლამდის ორი მეტრის სიმაღლეს (ტაბ. № 11) ძლივს აღწევს. ასეთი ნელი ზრდა მხოლოდ ძალიან დაჩაგრულ ნაძვსა და სოქს აქვთ ხოლმე. ოთხმოცი წლის უთხოვარის სიმაღლე 3,5 მეტრს უდრის, ანუ ყოველი ათეული წლის განმავლობაში სიმაღლეზედ მხოლოდ 0,7 მეტრი ემატება. შემდეგ ზრდა შედარებით ნეტი აქვს, ათეული წლის შემატება ერთ მეტრს უდრის. ჩვენი ტყის უმთავრესი ჯიშები სიმაღლეზედ ენერჯიულად მხოლოდ 40-70 წლამდე იზრდებიან, შემდეგ ზრდა ფრიად მძიმე აქვთ და 150 წლებში თითქმის აღარა ემატებათ რა. უთხოვარი კი მართალია მძიმედ, მაგრამ შეუწყვეტლივ და თანაბრად ძალიან დიდ ხანს იზრდება, თითქო მას სიბერე არა აქვსო. 30 წლიდან

იგი უფრო მარად აღწევს ზრდას, ვიდრე წინათ იზრდებოდა. 150 წლის შემდეგ, როცა სხვა ჯიშები სიმაღლეზედ თითქმის აღარ იზრდებიან, უთხოვარი შედარებით მარად და თანაბრად იზრდება, მისი ზრდის მრუდე ამ ხანში სწორე ხაზს გვაგონებს.

თუ მართალია ბიოლოგიური კანონი, რომ ხეები ნორჩობაში ჯერ მძიმედ იზრდებიან, შემდეგ თანდათან მატულობენ, და სიბერის დროს სიმაღლეზედ თითქმის აღარ იზრდებიან, მაშინ უთხოვრის ნორჩობა 90-100 წელში თავდება. ნორჩობა უმთავრეს ტყის ჯიშებისათვის 5-10 და იშვიათ შემთხვევაში 20 წლამდის გრძელდება. ორას-სამოცი წლის უთხოვარი ჯერ ისევ სიკაბუკე განიცდის, რადგანაც აქამდის სიმაღლეზედ ზრდის უნარის შესუსტება სრულიად არ ეტყობა (იხ. 1 მრუდე). ჩვეულებრივ ტყის ჯიშებს სიკაბუკე 50-60 წელს უთავდებათ. ამის შემდეგ ჩვენი ხეები ხუთჯერ-ათჯერ მეტ დროს ცოცხლობენ. თუ ამ ბიოლოგიურ მოვლენას უთხოვარზედ გადავიტანთ, უთხოვარმა 1-2 ათასი წელიწადი უნდა იცოცხლოს. მართლაც, ამისთანა დიდი ხნის ხეები გადარჩენილია ინგლისში. სრული შესაძლებელია, რომ ამ ხნის ხეები ჩვენშიაც იყოს.

მეტყველები ჩვეულებრივ ხეებს ორ ჯგუფად ჰყოფენ: მარად და მძიმედ მოზარდ ჯიშებად. მარად მოზარდ ხეებს აკუთვნებენ იმ ჯიშებს, რომელთაც თავდაპირველად ზრდა მეტად ენერგიული აქვთ. ასეთია ფიჭვი, ლარიქსი, ვერხვები და სხ. ჩვენის აზრით ეს ჯგუფი ორად უნდა დანაწილდეს: პირველ ჯგუფში შევლენ ისეთი ჯიშები, რომელთაც ზრდის ენერგია მუდმივ დიდი აქვთ, ასე რომ მათ სხვა ჯიშები ვეღარ ეწევიან. ასეთ ჯგუფს ეკუთვნის ლარიქსი, ვერხვები და სხ. მეორე ჯგუფს მიეკუთვნებათ ისეთი ჯიშები, რომელთაც ზრდის ენერგია მალე უწყურდებათ და შემდეგში ისე მძიმედ იზრდებიან, რომ მათ სხვა მძიმედ მოზარდი ჯიშები ეწევიან: ამ ჯგუფს ეკუთვნის ფიჭვი, როგორც ვნახეთ, წაბლი, მუხა და სხ.

მძიმედ მოზარდი ჯიშებიც შეიძლება ორ ჯგუფად გაიყოს: პირველ ჯგუფს მიეკუთვნებიან ისეთი ჯიშები, რომელთაც ახასიათებს მძიმე ზრდა მხოლოდ პირველ ხანს, მაგრამ შემდეგში იმდენად ენერგიული ზრდა აქვთ, რომ ბევრ მარად მოზარდ ჯიშებს უსწრებენ. ამისთანა ჯიშებს ეკუთვნის ნაძვი, სოჭი, წიფელი და სხ. უკანასკნელ ჯგუფს მიეკუთვნებიან ისეთი ჯიშები, რომელნიც მარად მძიმედ იზრდებიან. ამ კატეგორიას უთხოვარი ეკუთვნის და, როგორც ქვემოთ ვნახეთ, ბზაც.

რომელ კატეგორიასაც უნდა ეკუთვნოდეს ჯიში, მანაც მისი ზრდა რასაკვირველია ემორჩილება ზრდის ბიოლოგიურ კანონს.

სისქეზედ უთხოვარი მეტად მძიმედ პირველ 30 წელს იზრდება (იხ. ტაბ. 13). 50 წლიდან 110 წლამდის ზრდის მეორე პერიოდი უდგება, როცა ხე შედარებით უკეთ იზრდება. საუკეთესოდ ხე 200 წლიდან მატულობს. ეს მესამე ხანაა, რომელიც, როგორც დაკვირვებამ გვიჩვენა, ფრიად დიდ ხანს გრძელდება.

მოცულობაც (იხ. 14 ტაბ.) ფრიად მძიმედ ემატება. 110 წლის უთხოვარს იმდენივე მოცულობა აქვს, როგორც 20 წლის ძელქვას, 240 წლის უთხოვრის მოცულობა 60 წლის ძელქვის მოცულობაზედ ნაკლებია.

მოცულობის უდიდესი შემატება (იხ. 15 ტაბ.) უთხოვარს 200 წლიდან იწყება, როცა სხვა ჯიშებს სწორედ ამ ხანს შემატება უკვე შესაძრწველ უცხრებათ.

ქანი შედარებით სხვა ჩრდილის ამტან ხეებთან სქელი აღმოაჩნდათ—11,7% (იხ. 12 ტაბ.).

არა ჩვეულებრივ მოვლენას მიმდინარე შემატება იძლევა. მიმდინარე შემატების მრუდე (იხ. დიაგრამა № 5) შედარებით დიდ მერყეობას იჩენს, რაც სხვა მრუდეებს არ ემჩნევათ. მერყეობა 180 წლიდან იწყება, რა ხნიდანაც მრუდე შესაძრწველ ზევით იწევს. 220 წელს დებრესიას განიცდის, რის შემდეგ ერთბაშად შემატების უდიდეს უნარს იჩენს და მაქსიმალურ წერტილამდე აღის. ათი წლის შემდეგ (230 წელს) ხელახლად დაბლა იწევს. მერყეობა, როგორც ზევითაც ვთქვით, საერთოდ იმის მაჩვენებელია, რომ ჯიში სხვადასხვა ფაქტორების მიმართ, რომლიდანაც დამოკიდებულია მისი ზრდა, დიდ გრძობიარებას იჩენს, რომ იგი მეტის ენერგიით იზრდება. უთხოვარი ამ მერყეობას სწორედ 200 წლის შემდეგ იჩენს და ეს მოვლენა კიდევ დამამტკიცებელი საბუთია მისი, რომ ზრდის დიდ პერიოდს ეს ჯიში მხოლოდ ამ ხნის შემდეგ განიცდის.

უურადლებას ვაქცევთ მეექვსე მრუდეს, რომელზედაც ნაჩვენებია, წაბლისა და უთხოვრის მერყეობა ერთსა და იმავე დროს. ეს მერყეობა ერთისა და იმავე ხასიათისაა. ზევით უკვე აღენიშნეთ, რომ ჩვენ ჯერ ვერ შეეძელით ამ მოვლენის ახსნა. მაგრამ ამის იმედს არა გვარგავთ. როგორც ანალიზმა, ისე დაკვირვებამ უთხოვრის შემდეგი თვისებები გამოარკვია.

1) ჯიში ფრიად მძიმედ იზრდება ორას წლამდის, შემდეგ მას ზრდა უფრო ენერგიული აქვს.

2) ზრდა სიმაღლეზედ 250 წლის შემდეგ არ უცხრება. ნიშნებია, რომ ამის შემდეგ სისქეზედ ზრდა უფრო უნდა გაძლიერდეს.

3) ჯიში შესაფერ გარემოებაში, რომელსაც ქმნის იმერეთის ბუნება, დიდ ტანოვან ხედ იზრდება.

4) თავის ნელი ზრდით სხვა ხეებს არ სჩაგრავს, კონკურენციას მათ არ უწევს, სამაგიეროდ ნიადაგს სამაგალითოდ ფარავს თავისი სქელი კრონით და აუმჯობესებს ტყის ნიადაგს და ტყის ზრდას თავისი მკვდარი ტოტებით და ფოთლებით.

5) რადგანაც საბაზრო ოდენობას იგი მხოლოდ 250 წლის შემდეგ აღწევს, ამიტომ მისი შექცევით ქრა არ უნდა იყოს 250 წელზედ ნაკლები.

6) თუმცა მისი მძიმედ ზრდა ტყის მეურნეობის თვალსაზრისით დიდ უარყოფით თვისებას შეადგენს, მაგრამ ვინაიდან მერქანი უთხოვრისა სამეჯეროთხჯერ მეტად ფასობს, ვიდრე სხვა ჩვეულებრივი ტყის ჯიშების მერქანი, ვინაიდან ჯიში მუდმივ ქვეტყეში იზრდება და სხვა ჯიშებს არამც თუ არ ჰვნებს, პირიქით მათ ზრდასაც ხელს უწყობს, უთხოვარი უნდა ცნობილი იყოს ფრიად სასარგებლო ტყის ჯიშად, რომელსაც დიდი მფარველობა უნდა გაეწიოს.

ბზა *Buxus sempervirens* L.

ბზა საქართველოში ყველგან გვხვდება, მაგრამ ნამდვილ ტყის ხედ მხოლოდ დასავლეთ საქართველოში იზრდება. ბზით მდიდარი იყო აფხაზეთი, სა-

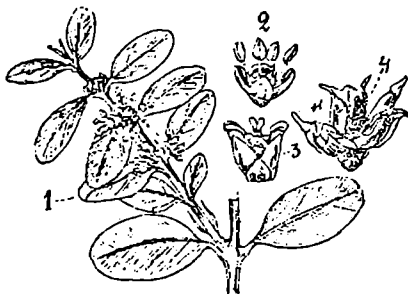
მეგრელო, გურია, აქარა, შუა იმერეთი და სამხრეთი რაქა. ესლა აქ თუმცა საექსპლოატაციო ბზა კოტა-ლა დაჩა, მაინც ნორჩი ბზა ყველგან შერჩენილია. აღმოსავლეთ საქართველოში, მომეტებულ შემთხვევაში, ბზა ხელოვნურად არის გამრავლებული ეკლესიების სიახლოვეს.

საქართველოს გარეშე გავრცელებულია შავი ზღვის პირას, აქა-იქ ჩრდილოეთ კავკასიაში; სამხრეთ ევროპაში ბზა წინათ ძალიან გავრცელებული იყო, ესევე ითქმის მცირე აზიისა და სპარსეთის შესახებ.

ბზას ნესტიანი და დაჩრდილული ადგილი უყვარს. აპიტომ იგი უმთავრესად მდინარეების ახლოს და ხეეებშია დასახლებული. უფრო ხშირად იგი ტყის კალთის ქვეშ იზრდება. იშვიათად ტყეს შორდება და აქ ხშირ გაუფალ ბუჩქნარის სახეს იღებს. ტყეში ან ჯგუფ-ჯგუფად, ან აქა-იქ არის დაფანტული. რადგანაც ბზის ექსპლოატაცია დიდად იყო გავრცელებული ჯერ ისევე შუა საუკუნოებში¹ და რადგანაც ამ უკანასკნელი ორმოცი წლის განმავლობაში ბზის ექსპლოატაცია უფრო ინტენსიურად სწარმოებდა, ამიტომ ტყეში თითქმის მარტო დაზიანებული და საექსპორტოდ გამოუსადეგარი ხეები-ლა გადაჩა. ხეირიანი ბზა მხოლოდ მიუღდომელ გადაკარგულ ადგილებში-ლა გვაქვს.

ბზა დაბალი ხეა, სიმაღლით 10 მეტრი, სისქით 50-60 სანტიმეტრი.

ჯიში ეკუთვნის Buxaceae ოჯახს, რომელსაც ახასიათებს ერთბინიანი ყვავილები. მამრობითი ყვავილები ფოთლის ილიაში ჯგუფ-ჯგუფად სხედან, ყვავილში ოთხი მტერიანაა. ყვავილს გვირგვინი არა აქვს. ბზა (*Buxus sempervirens*), როგორც ლათინური სახელიც უჩვენებს, მარად მწვანე მცენარეა. ფოთლები პირისპირ სხედან. ფოთოლი ელიპტიური, სქელი, მოკლე ყუნწიანი და კიდე მთლიანია (ნახე მეოთხე სურათი). ტოტზედ 10-12 წელიწადი ზის. ნორჩი ტოტები ოთხ-წახნავიანია.



სურათი 4.

1 აყვავებული ტოტი, 2 მამრობითი; 3 დედრობითი ყვავილი; 4 ნაყოფი-კოლოდი (გადაზოლი).

აპრილში ყვითელი ფერის ყვავილით ყვავის. დედრობით ყვავილს სამი ქერქლის მაგვარი თანაყვავილი აქვს. ნასკვი სამბულიანია, ორ-ორი თესლ-კვირტით თითო ბუდეში: სამ ბუდეანი ნაყოფი შემოდგომაზე მწიფდება, ნაყოფში, რომელიც სამბულიან კოლოტს წარმოადგენს, შავი ბრქვევიალა თესლებია მოქცეული.

ქერქი ხეს თხელი აქვს (სანალიზო ხეს მხოლოდ ს.პ.წ. აღმოაჩნდა), ნერქიანი მეტად მაგარი, მძიმე, დამუშავების შემ-

¹ იხილე საუცხოო მონოგრაფია ბზის შესახებ ჩვენი პირველი მეტყვეის ა. გამრეკელი-ლისა: Сакшит или кавказская пальма (*Buxus sempervirens* L.) 1891.

დეგ ლამაზი და კრიალა, დიდი ლირსებისა და ძალიან ძვირი აქვს. სპეციფიკური წონა ნედლისა 1,2-1,26 უდრის; ხმელისა 0,99—1,06. მერქანი ლამაზი მოყვითალო ფერისაა, გული არა აქვს. მერქანი ხმარობენ ისეთ საქმეში, სადაც დიდი სიმაგრე და სილამაზეა საჭირო საზომებისთვის, კოვზებისა, დანაჩანგლისათვის, ლილებისა, კიჭებისა, მაქოსათვის და ათასნაირი საქმისათვის: საუკეთესო მზას სახელვარგარეთ დიდი გასავალი აქვს და ძვირადაც ფასობს (ფუთი მერქანი 3-5 მან.).

ბზის მოჭრა და დამზადება სახლვარ-გარეთ გასატანად დიდ ცოდნას და სიფრთხილეს მოითხოვს, რადგანაც სინესტემში, მხეში და წვიმაში ადვილად ზიანდება, შავდება, სკდება და სრულიად ჰკარგავს თავის ფასს. ამზადებენ ერთ მეტრიან სიგრძის ნაჭრებს დიამეტრით არა ნაკლებ 6 სანტიმეტრისა. ტყეში მოჭრილი ხე უგზობობს გამო ხშირად მუშისა ან ცხენის ზურგით ჩამოაქვთ. სტატისტიკური ცნობებით 1842 წლიდან 1888 წლამდის ცხუმისა (სუხუმისა), ფოთისა და ბათუმიდან (უკანასკნელი ნეთსადგურიდან ცნობები მხოლოდ 1885 წლიდან არის) გავიდა 5 მილიონ ნახევარზედ მეტი ფუთი პირველი ხარისხის ბზა.

ჯიში ცნობილია როგორც მეტის-მეტად ჩრდილის ამტანი ხე, ამას ამტკიცებს მისი ფოთლებისა და ტოტების არა-ჩვეულებრივი სიხშირე, მისი დასახლება ჩრდილში ხშირი ტყის კალთის ქვეშ, დატოტვა ძირამდის და სხ. რადგანაც ტოტების კრექას კარგად იტანს. ამიტომ ამ ჯიშს ხმარობენ ხშირისა და ლამაზი ცოცხალი ღობის (ბორღურის) გასაკეთებლად. პარკებში მას აძლევენ სხვადასხვა ფრიად ლამაზ გეომეტრიულ ფორმას. ეს ჯიში ამიტომ დეკორატიულ მებაღეობაში ყველგან გავრცელებულია.

ბზა საერთოდ საღი ხეა. მხოლოდ მას ეწვევა ხოლმე სოკო (*Polyporus Buxi Branke*). რომელიც მას აფულუროვებს. საქონელი არ აფუჭებს.

ბზა მეტის მეტად მძიმედ იზრდება. ჩვენ ტყეებში შეიძლება არც კი იყოს სხვა ხე, რომელიც ასე მძიმედ იზრდებოდეს. ა. გამრეკელის დაკვირვებით მეტად მძიმედ იზრდება შორაპნის და რაქის მაზრებში, შედარებით უკეთ ზღერს პირის ახლოს (მაგ. ჩოლოქის აგარაკში)¹.

სანაღიზო ხე შორაპნის მაზრაში, გოგნის აგარაკში აეარჩიეთ. აგარაკი სივრცით 200 დესეტინამდე იქნება. კოროში ორი იარუსიდან შესდგება. ზემო იარუსში 6 ნაწილი ცაცხვია, 2 წაბლი, 1 ნეკერხალი და 1 ნაწილიც მუხა. ხნიერება ამ იარუსისა 100-150 წელია, სიმაღლე მცირე აქვს 12-15 მეტრი, საშუალო დიამეტრი 50 სანტ. სიხშირე ფრიად მცირეა, ხშირად კოროში მენხარს წარმოადგენს (სიხშირე 0,2—0,4 ხარისხისაა). მარაგი ჰექტარზედ 100—200 კუბ. მეტრი იქნება. ნიადაგი სუბუქი თიხნარია, შედარებით თხელი; 15 სანტ. სიღრმისა. ნიადაგის ქვეშ კლდიანი კირნარი და მერგელი ძვეს. პირველი იარუსისათვის ნიადაგი მეოთხე ბონიტეტზედ მეტი არ იქნება. ადგილის მდებარეობა დაქანებულია. საერთო დაქანება არ აღემატება 15-20°-ს.

მეორე იარუსში და ზოგან თხელ ტყეში-მეჩხარში—პირველ იარუსში ბზა არის. ბზის ხანა 100+200—300+20—60 წელია. საერთოდ ფრიად სხვადასხვა ხნისაა და სხვადასხვა სიხშირისა. ზოგან ბზა გაუფალ კოროსს წარმოადგენს, სადაც

¹) Ibidem.

ყველა ხნის ხე მოიპოვება, ზოგან მხოლოდ აქა-იქ თხელი ბზა დგას. მასთან შერეულია შქერი, კუორი, ანჯყატა და სხ. ბუჩქნარი ჯიშები. ბზის დიამეტრი ფრიად სხვადასხვაა, მაინც სქარბობს 2-5 სანტ. სისქე. ზოგიერთ ადგილას ფრიად სქელი ხეებიც გვხვდება—დიამეტრით 70 სანტიმეტრი, მაგრამ ამისთანა ხეები, მოეტებულ შემთხვევაში, დაზიანებულია სოკოსაგან. უდიდესი სიმაღლე ხეებისა 8 მეტრი იქმნება.

როგორც ტყის ქვეშ, ისე სინათლეზედ, მომეტებულ შემთხვევაში, ხეებს გვერდის ტოტები ფრიად განვითარებული აქვთ. მხოლოდ ხშირ ბუჩქნარში ქვევითა ტოტები მრშორებული აქვთ.

სათარი მკვლარი ფოალისაგან შესდგება, აქა-იქ, სადაც ქვეტყე არ არის, საკმაოდ ხშირი ბალახია.

ს—7 მეტრზედ მაღალ ბზას, რომელიც ღია ადგილზედ დგას, მომეტებულ შემთხვევაში, კენწერო გამხმარი აქვს. ეს მოვლენა ალბათ გამოწვეულია იმით, რამ გაზრდილი ხეების კალთის ქვეშ და შემდეგ გამომწვევებული პირველი იარუსის მოშორების შემდეგ, ბზა ვერ აიტანდა მზის პირდაპირ სხივებს, მიტომ უფრო, რომ გვერდის ტოტები, რომელნიც ჩრდილში ნაკლებ იყვნენ განვითარებული, გამომწვევების შემდეგ ზრდას ენერგიულად დაიწყებდნ და კენწეროს ამავალ წვენს წაართმევდნ.

ანალიზისათვის მოჭრილი ხე 225 წლისა აღმოჩნდა. სიმაღლე 6,37 მეტრი ჰქონდა. დიამეტრი გულის სიმაღლეზედ 19,2 სანტიმეტრი იყო. მოცულობა ქერქიანად 0,11281 კუბ. მეტრი, უქერქოთ 0,105679 კუბ. მეტრი აღმოაჩნდა. ქერქი ხის მოცულობის 6,3% შეადგენს, რაც ფრიად მცირედ და თხელ ქერქად უნდა ჩაითვალოს.

ხე ერთ მეტრიან ნაქრებად დაიჭრა, რადგანაც 2 მეტრის სიგომე კოტრები ამ დაბალი ხისათვის საკმარისი არ იქნებოდა და ბზის ზრდის მსვლელობის სურათს ვერ მოგვეცემდა. პირველი და მესამე კოტრიდან დაწყებული ბოლომდის ნაქრების სიგრძე, როგორც ვთქვით, ერთი მეტრი იყო. ამ მეტრიან კოტრების შუა ადგილიდან საანალიზოდ ამოჭრილი იყო 1,5 სანტიმეტრის სიმაღლე ნაქრები. მეორე კოტრის სიგრძე მხოლოდ 0,6 მეტრი იყო, მის შუაზედ-გულის სიმაღლეზედ (1,3 მეტრზედ) საანალიზო ნაქერი გვექონდა.

სიმაღლის მრუდე გვიჩვენებს, რომ ბზა საერთოდ ძალიან მძიმედ იზრდება. თუმცა პირველ ხანში, 40 წლამდის, უფრო მარდად გაზრდილა, ვიდრე უთხოვარი. შემდეგ ბზა უფრო მძიმედ იზრდება ვიდრე უთხოვარი. ასი წლიდან ბზა სიმაღლეში თითქმის აღარ იზრდება. ასი წლიდან 225 წლამდის სიმაღლეს მოჰმატებია მხოლოდ 1,27 მეტრი, ანუ წელიწადში ერთი სანტიმეტრი, როცა ას წლამდის საშაუალო ყოველწლიური შემატება ხუთჯერ მეტი იყო. ამ ნაირად ბზა სიმაღლეზედ ზრდას მალე ათავებს.

თუმცა როგორც ბზა, ისე უთხოვარი ძალიან მძიმედ იზრდებიან, მაინც მათში დიდი განსხვავებაა. უთხოვარი, როგორც ვნახეთ, ასი წლის შემდეგ უფრო ჩქარა იზრდება, ვიდრე წინათ, ზრდის ენერჯია 250 წლის შემდეგაც არ უტყდება. ბზა კი თავისი ზრდის ენერჯიას ხარჯავს ას წლამდის, შემდეგ იგი ჯაგდება, ზევით აღარ იზრდება, ბუჩქად რჩება.

რაც შეეხება სისქეზედ ზრდას, ბზა ამაშიაც მცირე ენერგიას იჩენს. საინტერესოა ის მოვლენა, რომ სისქეზედ ზრდის ენერგიას ხე 150 წლის შემდეგ იჩენს, იმ დროს, როცა ხე სიმაღლეზედ თითქმის აღარ იზრდება. საერთოდ ხეებს ენერგიული ზრდა სისქეზედ ჯერ ისევ იმ დროს ეწყებათ ხოლმე, როცა მათ სიმაღლეზედ შედარებით კიდევ დიდი ზრდა აქვთ. როგორც ჩანს, სიმაღლეზედ ზრდის შეჩერება ბზის სიბერის მაჩვენებელი არ არის. ეს გარემოება, ჩვენის აზრით, საინტერესო ბიოლოგიურ მოვლენას წარმოადგენს. შესაძლებელია ეს ზრდა გამოწვეული იყოს მით, რომ ბზას შეიძლება ამ დროს მოჰპოვოდა ზევითი, დამჩრდილავი იარუსი (გამომზევა), რამაც გამოიწვია კენწეროს გახმობა და იმავე დროს ხის სისქეზედ ზრდა. საინტერესოა, რომ ხუთი მეტრის ზევით თითქმის ყველა ბზას კენწერო გამზმარი აქვს.

მოცულობის მსვლელობა იმავე მოვლენის მაჩვენებელია, რაც სისქის მრუდე. ხე სიმაღლეზედ თუმცა აღარ იზრდება, მაგრამ 150 წლიდან შედარებით უფრო ჩქარი ტემპით მატულობს მოცულობაში.

მიმდინარე შემატებაშიაც ჯიში მცირე, უმნიშვნელო ცვლილებას განიცდის. აქაც ერთხელ აღებული მძიმე ტემპი სრულიად, ან ფრიალ მცირედ იცვლება. მართალია მიმდინარე შემატების მრუდეს თითქო ნახტომებიც ეტყობა, მაგრამ ეს ნახტომები ფრიალ მცირე აშლიტულით გაიზომება. ჩანს, რომ ეს ჯიში იმდენად მძიმე მოზარდია, რომ მას გარეგნული მოვლენანი არავითარ დაღს არ ასვამენ.

ბზის მეტის-მეტი მძიმე ზრდა სატყეო მეურნეობის თვალსაზრისით ამ ჯიშს უმნიშვნელოდ ხდის. მართალია მისი მერქანი ძალიან ძვირად ფასობს, მაინც ამ ჯიშზედ სატყეო მეურნეობის დამყარება შეუძლებელი იქნებოდა, თუ რომ ერთი გარემოება არა. ბზა თითქმის ყველგან ქვეტყეს შეადგენს, რომელიც არ უშლის ზევითა იარუსის-ტყის ზრდას, სამაგიეროდ ნიადაგს იგი ჩრდილავს, ფარავს და ამდიდრებს მკვდარ საფარს თავისი გამზმარი უხვი ფოთლით და ტოტით. გარდა ამისა ბზა თავისი აღმოცენებისათვის სრულიად არავითარ ხარჯს არ იწვევს. სადაც კი ბზა დასახლებულია, იქ ბუნებრივი თვითაღმოცენება ფრიალ ხშირი და სამაგალითოა ხოლმე. ამ ქვეტყეს საქონელიც არას ჰენებს.

ამნაირად ბზა თავის აღმოცენება-ზრდა-განვითარებისათვის არავითარ ხარჯს არ იწვევს, აპოხიერებს ნიადაგს და იმავე დროს იძლევა ფრიალ ძვირფას მერქანს, რომლის რეალიზაცია შეიძლება 150 წლიდან დაიწყოს.

ბზის შესახებ შემდეგი დასკვნა შეგვიძლიან გავაკეთოთ: ბზა ფრიალ მძიმედ იზრდება როგორც სიმაღლეზედ და სისქეზედ, ისე მოცულობით. სიმაღლეზედ შედარებით მარდალ უფრო პირველ ხანს - 20-50 წელს იზრდება. ასი წლის შემდეგ სიმაღლეზედ ზრდა შესამჩნევად უუჩდება. შედარებით მარდალ სისქეზედ ზრდა ასი წლის შემდეგ ეწყება, იმის შემდეგ, როცა სიმაღლეზედ ზრდა თითქმის უჩერდება. ამ თვისებით ბზა უფრო ჯაგებს უახლოვდება, ვიდრე ხეების ჯიშებს. მისი მეტის-მეტი მძიმე და ბუჩქის სახით ზრდა მას ტყის ჯიშებს შორის უმნიშვნელო ხდის და უთხოვარხედაც დაბლა აყენებს.

ჯიში ყოველთვის ტყის ქვეშ იზრდება და მას გამოაზრდება მხოლოდ სპარავს, კენწეროს უხმობს, მაშასადამე ეს ტიპური ჩრდილის მოყვარულ და ქვე-

ტყის ჯიშად შეიძლება ჩაითვალოს. ამ თვისების გამო ტყის ჯიშებს კონკურენციას არ უწევს. სამაგიეროდ ნიადაგს იდეალურად ჰფარავს და აჩრდილებს: თავისი მკვდარი ფოთლებით და ტოტებით ნიადაგს სამაგალითოდ აპოხიერებს.

იგი უხვად და ადვილად აღმოცენდება ხოლმე როგორც თესლიდან, ისე ჯირკიდან, და, რადგანაც მას საქონელი სრულიად არ აფუჭებს, ამიტომ მისი ზრდა-აღმოცენებისათვის ზედმეტი ზრუნვა საჭირო არ არის ხოლმე. ვინაიდან მისი შერქანი ყველა ტყის ჯიშის შერქანზედ გაცილებით ძვირია, ამიტომ ამ ჯიშს სატყეო მეურნეობაში თავისებური, არაჩვეულებრივი ადგილი უჭირავს. ბზა საქართველოს ტყის ძვირფას და ზედმეტ საჩუქრად შეიძლება ჩაითვალოს, რომლის ბადალი ტყის მეურნეობამ არ იცის.

მუხა. *Quercus pedunculata* Ehrh..

მუხა საქართველოში წინათ უფრო გავრცელებული იყო, ვიდრე ეხლა. ამის მაჩვენებელი შეზღვევი გარემოება არის. ქართველ ხალხს ჩვეულებად ჰქონია ადგილების (ავარაკების, სოფლების, ტყეების) სახელად ტყის ჯიშების სახელი დაერქმია (მაგ. წიფლოვანი, კობიტნარი, წაბლარის ხეობა, რცხილიანი, და მრ. სხ.) უნდა ვიფიქროთ, რომ ეს სახელები მაჩვენებელი იყო მისი, რომ ის ადგილები, რომელნიც ტყის ჯიშის სახელს ატარებენ, ამავე ჯიშის ხეებით იყვნენ დაფარული.

ძალიან ხშირად სოფლები და ადგილები მუხის სახელს ატარებენ, როგორც არის გუბიანი, მუხრანი, მუხური, მუხროვანი და სხ.. მომეტებულ შემთხვევაში ჩვენ დროს ამ ადგილებში მუხა ფრიად იშვიათი სანახავია. ალბათ ის აქ მოისპო. მუხა აღმოსავლეთ საქართველოში უფრო გავრცელებული უნდა ყოფილიყო, ვიდრე დასავლეთ საქართველოში. როგორც დასავლეთ საქართველოში საუკეთესო სახლი წაბლისაგან იყო აშენებული, ისე აღმოსავლეთ საქართველოში ძალიან ხშირად სახლის კოჭებად, დედა ბოძებად (დარბაზებში), ფიცრებად მხოლოდ მუხას ხმარობდნენ. ძველ შენობებში ხშირად წარმოუდგენელი ზომის მუხა გვიწახვს. ეხლა კი ამ ადგილებში მუხა ან სრულიად არ არის, ან დაკორძმებული, დაჯავული მუხა-ლა არის შერჩენილი.

ჩვენი სამაგალითო მუხნარებისაგან გადარჩენილია მხოლოდ მცირედი მოედნები აჯამეთსა, ვარციხესა და ზოგიერთ მიუღვამელ ადგილებში იმერეთსა და კახეთში. შესაფერი ცლით და მოვლით ჯერ კიდევ შეგვიძლიან მოაქვლისათვის მაინც ამ ძვირფასი ჯიშის აღდგენა.

მუხა საანალიზოდ იმ ნოსაზრებით ავიღეთ, რომ მისი ზრდა-განვითარება გერმანიაში კარგად არის შესწავილილი და მაშასადამე ჩვენი მუხის ზრდის შედარება გერმანიის მუხასთან შესაძლებელი იქნებოდა. გარდა ამისა. მუხა ტყის საუკეთესო ჯიშად ითვლება და მისი შესწავლა ამიტომ ჩვენთვისაც დიდ ინტერესს წარმოადგენს. კერძოდ ჩვენ დაინტერესებული ვიყავით განთქმული აჯამეთის მუხა შეგვესწავლა და შეგვედარებინა უცხო ქვეყნის მუხასთან.

მუხა *Fagaceae*ს ოჯახს ეკუთვნის, რომელსაც ახასიათებს ნაყოფის ბუდე, რომელიც დაფარულია მრავალი ქერქლებით. მუხების მამრობითი თანაყვავილი

გრძელ, დაკიდებულ და თხელ საყურეს წარმოადგენს და ვითარდება წინა წლის ფოთლის ილღიაში. დედრობითი ყვავილები ან ცალცალკე, ან ჯგუფ-ჯგუფად რამდენიმე ერთად ნორჩი ყლორტის ზედა ფოთლების ილღიაში სხედან. ყვავილი დაკბილული თანაყვავილისაგან შედგება; თანაყვავილი ნასკვთან შეხორცებული არის. იგი (თანაყვავილი) გარემოცულია მრავალი მცირე კრამიტასებრ დალაგებულ ვიწრო ქერქლებით, რომელიც შემდეგში რკოს ბუდედ იქცევა ხოლმე. ფოთოლი რიგზეა დაწყობილი, ფოთლის სიფრითანას სხვადასხვა ფორმა აქვს, უფრო ხშირად ფრთა ნერვიანი, მოკლე ყუნწიანი და კუნწებიანი არის ხოლმე.

ფესვთა სისტემა გრძელ მთავარ და მრავალგვერდოვან ფესვებისაგან შესდგება. მთავარი ფესვი ღრმად (2-4 მეტრის სიღრმეზედ) მიდის, ამის წყალობით მუხა ერთის მხრივ ნიადაგში კარგად არის გამაგრებული და მას ქარიშხალისაც არ ეშინია, მეორე მხრივ ამ ღრმად წასული ფესვის საშუალებით მას წყალი ნიადაგის ქვედა ზონიდან ამოაქვს და ამიტომ სხვა ჯიშზედ ადვილად იტანს როგორც ჰაის, ისე ნიადაგის სიხმელეს.

მუხას გამძლე, მძიმე, მკვრივი, მაგარი, დრეკადი და ჰობადი მერქანი აქვს. მისი მოწითალო მუქი ფერის გული ძვირად ფასობს, რადგანაც ათანანირ გამოსადეგ, როგორც სამაგალითო საშენებელ, ისე საუკეთესო და ლამაზ სამუშაო მასალას იძლევა. მერქანი ადვილად იპობა და მისგან ღვინისათვის კასრები კეთდება. ორთქლში დამუშავებული ადვილად ილუნება.

ქერქი ფრიად მდიდარია ტანიდებით, მეტადრე ახალგაზრდობაში და ძვირად ფასობს როგორც საუკეთესო ტყავის მოსაქნელი მასალა. რკოთი ღორები იკვებებიან. ამნაირად ეს ჯიშში თავისი სარგებლობით უპირველეს ჯიშებს ეკუთვნის. რასაკვირველია, მისი სრული შეფასება შესაძლებელი იქნება მის შემდეგ, როცა გავეცნობით მისი ზრდის მსვლელობასაც.

ჩვენში რამდენიმე ჯიშის მუხაა, ყველა ეს ეკუთვნის იმ ჯგუფს, რომელთაც რკო ერთ წელიწადს უმწიფდებათ და ფოთოლი ჩამომციკენი აქვთ.

როგორც ზევითა ვთქვით, მუხა ჩვენში მოსპობის გზაზედ ადგას. ეს გარემოება მეტად სამწუხაროა, მეტადრე იმით, რომ მუხის მოსპობის შემდეგ მუხნარების ნიადაგი, რომელზედაც წინათ სამაგალითო მუხნარები იყო, დიდ და ძვირფას მარაგს იძლეოდა, ეხლა გადაქცეულა უშენ და ხრიოკ ადგილებად, ან მცირე ღირსებიან უვარგის საძოვრად. ამისთანა ადგილები მეტადრე ბევრია შიგნიკახეთში, გარეკახეთში და შუა ქართლში.

ჩვენი ტყის მუხები მომეტებულ შემთხვევაში სინათლის მოყვარულ ჯიშებს ეკუთვნიან¹.

საანალიზოდ მუხა (*Quercus pedunculata Ehrh.*) აჯამეთის აჯარაკში ავიღეთ, სადაც მუხნარის კორომების პატარა სივრცეები კიდევ გადარჩენილია. მუხა აქ წმინდა ჯიშად გვხვდება, მხოლოდ იშვიათად შერეულია ძელქვასა და რცხილასთან.

¹) უფრო დაწვრილებით მუხების აღწერა ნახეთ ჩვენ წიგნში „მეტყობა, ენციკლოპედური კურსი“ 291—317 გვ.

კორომს ახასიათებს შემდეგი ტაქსაციური ელემენტები: ცხრა მეთადი მკება, ერთი მეთადი ძელქვა, თითო-ორი რუხილა. კორომის საშუალო ხანა 80 წელიწადია. თუმცა ზოგიერთი ხე 120 წელზედ მეტისაა. საშუალო დიამეტრი 40 სანტიმეტრია, საშუალო სიმაღლე 23 მეტრი, საშუალო სიხშირე რვა მეთადის ხარისხით დახასიათდება. ადგილის მდებარეობა სწორი, ოდნავ დაქანებულია ჩრდილოეთისაკენ (მდინარე ყვირილისაკენ). ქვეტყეს უმთავრესად იელი შეადგენს, რომელიც მხოლოდ ფანჯრებში არის ხშირ გვეუვად შეგროვილი, სხვა ადგილას თხელია.

საფარი თხელი ბალახისაგან შედგება, ზოგან მკვდარია. ნიადაგი ქვიშნარნარევი თიხნარია, რომელშიც რიყის ქვაც ურევია. ადგილი მდინარის ძველ რუს წარმოადგენს. ნიადაგი მუხისთვის კარგია (მეორე ბონიტეტისა), თვით მუხნარი ოდნავ შეთხლებულია. ტყის ღირსება მეორე ხარისხით შეფასდება.

აღმოცენება თითქმის არ არსებობს. აქა-იქ ამოსული მუხა საქონლისაგან მოკორტნილი და დაზიანებულია.

მუხნარებს ამ ბოლო დროს ავადმყოფობა გაუჩნდა, რომელიც დიდ ზარალს აძლევს. ეს ავადმყოფობა ნაცარია (*Oidium Quercini*), რომელიც ნორჩ ტოტებს და ფოთლებს თეთრად ედება. სენი მართალია ხეს არ ახმობს, მაგრამ პერქნის ზრდისა და ხის ნაყოფიერებას ძალიან ამცირებს. ჩვეულებრივი ზომებით—გოგირდის შეყრით—მასთან ბრძოლა შეუძლებელია, რადგანაც ეს ბრძოლა ძვირად დაჯდება და არც შესაფერი იარაღები არსებობს, რითაც გოგირდის შეყრა მაღალ ხეებზედ შესაძლებელი იყოს¹. მუხის ნაცარი საქართველოს მუხნარებს დიდ ზიანს აყენებს, მაგრამ უდიდეს განსაცდელში იმერეთის ტყეებია, სადაც ამ სენს ადგილობრივი ჰავა (სინესტე) უფრო ხელს უწყობს.

საანალიზოდ მოკრილი მუხა გაბატონებულ გვეუფს ეკუთვნოდა. დიამეტრი 39 სანტიმეტრი და სიმაღლე 23 მეტრი ჰქონდა. ხე 13 წლისა აღმოჩნდა. ხის მოცულობა ქერქიანად 1,238 კუბ. მეტრი, უქერქოდ 1,051 კ. მეტ. იყო, აქედან ქერქის მოცულობა იქნება 0,179, ანუ 14,5% გულის მოცულობა 0,679 კუბ. მეტრს, ანუ 54,8% შეადგენს.

პირველ ათ წელიწადს სიმაღლეზედ მუხა თუმცა მძიმედ იზრდება, სამაგიეროდ შემდეგ (45 წლამდის) მეტად ენერგიული ზრდა აქვს. ამ ხნიდან ბოლომდის ზრდა თანდათან კლებულობს, თუმცა 80 წლამდის შედარებით კიდევ კარგად იზრდება. პირველ ხანში მას სიმაღლეზედ როგორც ძელქვა, ისე წაბლი უსწრებს. მაგრამ ორმოცი წლის შემდეგ მუხა წაბლს ეწევა და უსწრობს კიდევ. მართალია იგი (მუხა) ძელქვას ვერ ეწევა, მაგრამ სამაგიეროდ შემდეგში ისეთივე ენერგიით იზრდება, როგორც ძელქვა. ამას კარგად ასურათებს 1 ნომერი.

სისქეზედ მუხა გერ უფრო მძიმედ იზრდება ვიდრე წაბლი, შემდეგ, ათი წლიდან, უკეთ იწყებს ზრდას და 35 წელს წაბლს უკვე უსწრებს. ძელქვასთან

¹) თუ ამ სენთან ბრძოლა ეხლა შეუძლებელია, უნდა ვეცადოთ. რომ იგი მომავალში მანკი მოვიშოროთ. ჩვენი დაკვირვებით სოკოსაგან ყველა მუხა ერთნაირად არ ზიანდება. ზოგი ხე სრულიად უვნებელი რჩება. შერჩევით (სელექციით) ამისთანა გამძლე ბიოლოგიური რასა უნდა გაავრცელოთ და აწაიზოთ ეს სენი მომავალში საშაში აღარ იქნება.

შედარებით მუხა მძიმედ იზრდება. მათი მრუდეები (ნახე 2. მრუდე) ჯერ ერთ-მანეთს შორდებიან, შემდეგ უახლოვდებიან. მრუდეების მიმართულება ისეთია, რომ 100-110 წლებში ერთმანეთს უნდა შეხვდნენ. ეს მოვლენა მაჩვენებელია იმისა, რომ მუხა შემდეგში თანდათან უფრო მარტად იწყებს ზრდას, ძელქვას კი ზრდის ენერგია თან-და-თან აკლდება.

მოცულობის ზრდა მუხისა 30 წლამდის მეტად მცირეა. მხოლოდ ოცდაათი წლის შემდეგ ბოლომდის ენერგიულია. მოცულობის მრუდე საერთოდ ფრიალ წააგავს სისქის მრუდეს.

მიმდინარე შემატება მუხისა საკვირველი სისწრაფით იზრდება. მეტად დიდი ენერგიით იზრდება ნაწილიდან, როცა შემატების ანუ დე თითქმის ვერტიკალურად ზევით იწევს. იმავე დროს ეს მრუდე არავითარ ნახტომებს არ აკეთებს. მიმდინარე შემატების მრუდის მიმართულება გვიჩვენებს, რომ მუხის შექცევითი ქრა ას წელიწადს შემდეგ უნდა იყოს, რადგანაც ამ დრომდის მუხა ფრიალ ენერგიულად იზრდება: ზრდის შეწყვეტა იმ ხანში, როცა ხე ჯერ ისევ დიდი ენერგიით იზრდება, სამეურნეო თვალსაზრისით ფრიალ საზარალოდ უნდა ჩაითვალოს.

ჩვენ შევადარეთ ანალიზით მიღებული ჩვენი მუხის ზრდის მსვლელობის ცნობები შესაფერ ცნობებს, რომელიც მიღებულია ჩრდილოეთ გერმანიაში ვი-მენაურისაგან და აღმოჩნდა, რომ ჩვენი ცნობები შეეფერება ვი-მენაურის მეორე ბონიტეტის მუხის ტაბულებს. განსხვავება გამოიხატება მასში, რომ ჩვენი მუხა ჩრდილოეთ გერმანიის მუხასთან შედარებით სიმაღლეზედ უფრო მძიმედ იზრდება, სამაგიეროდ ჩვენი მუხის სისქე უფრო მეტია, ვიდრე გერმანიის მუხისა. მოცულობა გერმანული მუხისა 70 წლამდის ჩვენი მუხის მოცულობას სჭარბობს, მხოლოდ 80 წლის შემდეგ ჩვენ მუხას მეტი მოცულობა აქვს.

მოგვეყავს ეს ცნობები:

წლოვანები	H		D		V	
	სიმაღლე		დიამეტრი		მოცულობა.	
	ჩვენი მუხისა	II ბონიტ. გერმ. მუხისა	ჩვენი მუხისა	II ბონიტ. გერმ. მუხისა	ჩვენი მუხისა	II ბონიტ. გერმ. მუხისა
10	1,9	—	0,5	—	0,0005112	—
20	4,4	7,5	2,9	5,3	0,00177	0,012
30	8,8	11,4	8,1	9,3	0,0194	0,051
40	13,1	14,9	14,0	13,3	0,0963	0,12
50	16,7	17,8	18,7	17,3	0,20025	0,25
60	18,8	20,3	22,1	21,1	0,3478	0,41
70	2,09	22,4	28,3	24,7	0,5975	0,600
80	23	24,1	34,3	28,2	0,9218	0,874

ჩვენ მუხასა და გერმანულ მუხას შორის უდიდესი განსხვავება 30 წლამდის არის, შემდეგ მათი ზრდის მსვლელობა ერთმანეთს თანდათან უახლოვდება. მაინც მათ შორის იმდენად მცირე განსხვავება არის, რომ ჯერჯერობით გერ-

მანული ტაბულებით შეგვიძლიან ვიხელმძღვანელოთ. რასაკვირველია, ერთი მაგალითი საქმარისი არ არის, საკიროა დიდი ხნის მუშაობა და უფრო მეტი მასალის დაგროვება, ვიდრე ჩვენ ხელთ გვაქვს. მაინც ჩვენი ტყეების პირველი გამოკვლევა იმ თეორიულ ინტერესსაც წარმოადგენს, რომ ხეების ზრდის კანონები სხვადასხვა ადგილას და ნიადაგზედ, სხვადასხვა ჰავის ზედგავლენის მიუხედავად დაახლოვებით ერთისა და იგივე შეიძლება იყოს. ზევით ჩვენ დავინახეთ, რომ ძელქვას და გერმანულ პირველი ბონიტეტის მუხას ერთნაირი ზრდის მსუელეობა აქვთ. ჩვენი მუხა მეორე მაგალითია.

ვარციხის და აჯამეთის აგარაკების ნიადაგი ერთი და იგივე ღირსებისა არის. ამ ნიადაგზედ ძელქვა ისეთივე სისწრაფით იზრდება, როგორც გერმანიის პირველ ბონიტეტის მუხა, მხოლოდ ჩვენი მუხა-კი, როგორც გერმანიის მეორე ბონიტეტის მუხა. აქედან ჩანს; რომ ერთ და იმავე ნიადაგზედ ძელქვა გაცილებით უფრო სწრაფად იზრდება, ვიდრე ჩვენი მუხა.

ნაძვი. *Picea orientalis* L.

აღმოსავლეთის ნაძვი ენდემიური ჯიშია, მისი სამშობლო უმთავრესად საქართველოა, ამიტომ სამართალი მოითხოვს მას სახელად ქართული ნაძვი უწოდოთ. გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში თითქმის ყველგან შუა და მაღალი ზონის ტყეებში. აქარაში და აფხაზეთში. აღმოსავლეთ საქართველოში მხოლოდ მის დასავლეთ ნაწილშია—ახალციხისა და გორის მაზრებში, ბორჩალოსა და მანგლისის რაიონში. საქართველოს გარეშე იშვიათად, აქა-იქ ჩრდილოეთ კავკასიის და ზოგიერთ ადგილას მცირე აზიის ტყეებშია შერეული.

ჩვენში ხშირად წმინდა კორომებში იზრდება ხოლმე, ან შერეულად სოკთან, ფიჭვთან (ქვემო იარუსში), წიფელთან, რცხილასთან და უფრო იშვიათად მუხასთან.

ჩვენი ნაძვი გარკვეული ნიშნებით განირჩევა ევროპის ნაძვისაგან. ქართულ ნაძვს უფრო წვრილი წიწვი, წვრილი და ცილინდრული ფორმის გორჩი და უფრო წვრილი თესლი აქვს, ვიდრე ევროპის ნაძვს. სხვადასხვა ნაძვთა ჯიშში ქართულ ნაძვს ყველაზედ წვრილი წიწვი აქვს. ეს თვისება მას თავისებურებას აძლევს და ამიტომ მას ყველგან ევროპის პარკებში აშენებენ, მითუმ უფრო, რომ თავისებურების გარდა ჩვენი ნაძვი ფრიად ლამაზ ხედაც ითვლება.

ნაძვი უზარმაზარ ხედ იზრდება, დიამეტრით 1-1,5 მეტრი და სიმაღლით 35-40 მეტრი. დიდ ხანს—300-600 წლამდის ცოცხლობს. როგორც ანალიზიდან ჩანს ჩვენი ნაძვი უფრო მძიმედ მოზარდი ჯიშია, ვიდრე ევროპის ნაძვი. ანას ჩვენი სხვა დაკვირვებანიც ამტკიცებენ. საქართველოს ტყეებში არსად გვინახავს, რომ ნაძვი სიმაღლეზედ ნახევარ მეტრზედ მეტს წლიურ შემატებას იძლეოდეს. ევროპის ნაძვი-კი ხშირად (პირველ ბონიტეტზედ) ერთი მეტრზედ მეტი იზრდება ხოლმე. სამაგიეროდ ქართულ ნაძვს უფრო უკეთესი მერქანი აქვს, ვიდრე ევროპულ ნაძვს. ჩვენი ნაძვი თითქმის ფიჭვისავით ფასობს, რაც არ ითქმის ევროპის ნაძვზედ.

რადგანაც ნაძვი საუკეთესო საშენებელ და საყავრე მასალას იძლევა, ამიტომ ეს ჯიში უსისტემოდ იჭრება და ბევრგან ტყეები მოისპო კიდევ. ახალცი-

ხის მხარეს, გურიაში, ზემო იმერეთში, ქვემო სვანეთში ნაძენარი ან სრულიად ისპობა და მის ალაგას საძოვრები რჩება, ან ნაძვის ალაგს წიფელი იკერს.

საანალიზო ხე ბაკურიანის სატყეოში აეარჩიეთ. ტყე აქ ბოლო წლების უსისტემო კრის გამო ფრიად შეთხლებულია. საშუალო სიხშირე ამ რაიონში 0,5-0,6 ხარისხს არ აღემატება. სიმაღლე ტყისა 22-24 მეტრია, საშუალო დიამეტრი 35 სანტიმეტრი, საშუალო მარაგი 400 კუბ. მეტ. ტყის აღმოცენება ან სრულიად არ არის, ან უიმედოა და თხელი; ნორჩ ნაძვს საქონელი სპობს.

ნიადაგი თიხნარია, თხელი (20-30 სანტ.); ქვენიდაგი (სიღრმით 30-60 სანტ.) კლდეზედ ძვეს. ხეებში, თუ ნიადაგი გადარეცხილი არ არის, ღრმაც (0,75-1,5 მეტრი) და საუკეთესო ღირსებისაც არის ხოლმე. დაქანება სხვადასხვაა — 10-45°. უმთავრესი დაქანება დასავლეთითაა მიმართული.

ქვეტყე თითქმის არ არის. საფარი ბალახია, იშვიათად მკვდარია. ბელოტები ხშირ ბალახს უჭირავს.

როგორც ტაბულიდან (19) ჩანს, ნაძვი სიმაღლეზედ პირველ 10 წელიწადს იმდენად მძიმედ იზრდება, რომ იგი ბზას გვაგონებს. შემდეგ ზრდა თუმცა უკეთესი აქვს, მაინც სხვა ჯიშებთან შედარებით (ბზისა და უთხოვრის გარდა) მცირე აქვს. სიმაღლეზედ ზრდა 125 წლამდის თითქმის თანაბარი აქვს, დაცხრომა არ ეტყობა. შესაფერი მრუდე 70 წლიდან 100 წლამდის (ნახე 1. მრუდე) ცოტაოდენ მერყეობას იჩენს. შემდეგ, როცა იგი წაბლს ეწევა (110 წელიწადს), თითქმის წინანდელი ენერგიით იზრდება.

სისქეზედ (20 ტაბ.) ოც წლამდის ძალიან მძიმედ იზრდება, მხოლოდ ოდნე უფრო ჩქარა, ვიდრე უთხოვარი და ბზა. შემდეგ ზრდა უფრო ენერგიული აქვს, ორჯელ ეწევა წაბლს—60 და 95 წელს, თუმცა საბოლოოდ ისევ ნაძვი რჩება უკან.

მოცულობის (21 ტაბ.) ზრდა 40 წლამდის ფრიად მცირე აქვს, შემდეგ თანაბრად იზრდება და 95 წელს იმდენად უკვე დიდი აქვს, რომ წაბლს უსწრებს კიდევ.

მიმდინარე შემატება (23 ტაბ.) 25 წლამდის მცირე აქვს, შემდეგ თანაბრად და თითქმის შეურყეველად იზრდება.

საერთოდ უნდა ითქვას, რომ ნაძვის ზრდა ბევრი თვისებით წაბლისას წააგავს.

ჩვენი ნაძვი იმდენად მძიმედ იზრდება, რომ შედარება მხოლოდ გერმანიის მეოთხე ბონიტეტის ნაძვთან შეიძლება. რადგანაც ნიადაგი ბაკურიანის რაიონისა, სადაც საანალიზო ხე მოიჭრა, შედარებით კარგი ღირსებისა და ღრმა არის და მეორე ბონიტეტით უნდა დახასიათდეს, ამიტომ ჩვენი ნაძვის მცირე ზრდა თვით ჯიშს უნდა მიეწეროს და არა ნიადაგს. შესაძარებლად აქვე მოვკვავს შესაფერი ტაბულა.

როგორც სიმაღლის ტაბულიდან ჩანს, ჩვენი ნაძვი თითქმის ისევე იზრდება, როგორც მეოთხე ბონიტეტის ევროპის ნაძვი. განსხვავება მათ შორის ფრიად უმნიშვნელოა. რადგანაც ბონიტეტის კლასი, ჩვეულებრივ, სიმაღლის ზომით განისაზღვრება, ამიტომ ჩვენი ნაძვი მეოთხე ბონიტეტის კლასში უნდა მოქცეულიყო. მაგრამ როცა ვადარებთ დანარჩენ მათ ტაქსაციურ ელემენტებს, ვხე-

დავთ, რომ ჩვენი ნაძვი სისქეზედ და მოცულობით ისევე იზრდება, როგორც მესამე ბონიტეტის ევროპის ნაძვი.

შემთხვევითი ხასიათი აქვს ამ მოვლენას, თუ იგი დამახასიათებელია საერთოდ ჩვენი ტყეებისა და ქართული ნაძვისა კერძოდ, ამაზე სხვა დროს.

წლები Jahre	H სიმაღლე (metr.)		D დიამეტრი (ctm.)		V მოცულობა (kub. metr.)	
	Picea orientalis	P. excelsa IV ბონ.	P. orient.	P. excelsa III ბონ.	P. orient.	P. excelsa III ბონ.
10	1,0	—	—	—	—	—
20	2,8	—	2,0	—	0,000817	—
30	5,0	4,3	5,2	6,2	0,00628	0,0175
40	7,9	7,1	10,0	9,2	0,0280	0,062
50	10,7	9,9	14,0	13,8	0,067	0,144
60	13,6	12,8	16,7	17,3	0,1254	0,272
70	16,7	14,9	19,0	20,4	0,2002	0,390
80	18,3	17,1	21,5	22,7	0,3033	0,544
90	19,3	19,2	24,0	25,3	0,4301	0,690
100	20,6	21,3	26,5	27,6	0,580	0,859
110	22,7	22,7	29,2	29,3	0,764	1,02
120	24,3	24,2	31,5	31,1	0,966	1,22
125	25,0	—	32,5	—	1,062	—

დასკვნა: ხეების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ ჩვენებური ტყის ზოგიერთ ჯიშთა ზრდის პროცესი ფრიად წააგავს გერმანიის ტყის ჯიშების ზრდის პროცესს.

ანალიზმავე აღმოაჩინა, რომ ჩვენი ხეები საერთოდ სიმაღლეზედ უფრო მძიმედ იზრდება ვიდრე გერმანიაში. სამაგიეროდ იგივე ხეები სისქეზედ და მოცულობით ჩვენში შედარებით უფრო მარაღად იზრდება. ეს მოვლენა ალბათ აიხსნება იმით, რომ ჩვენი ტყეების სიხშირე, რომელშიაც ამორჩევიითი ქრის მეურნეობა სწარმოებს, ნაკლებია, ვიდრე გერმანიის ტყეებისა, სადაც მომეტებულ შემთხვევაში ხელაღებითი ქრის მეურნეობას აწარმოებენ.

გამოკვლეული ჯიშები ოცი მეტრის სიმაღლეს აღწევენ: ძელქვა 50 წელს, მუხა 65 წ., წაბლი 75 წ., ნაძვი 95 წ. და უთხოვარი 200 წელს. ჩამოთვლილი ჯიშები, ბზის გარდა, მაღალ ხეებად იზრდება, ბზა კი თავისი ზრდით უფრო საშუალო სიდიდის ბუჩქს გვაგონებს, ვიდრე ხეს.

ინტენსიური ზრდა სიმაღლეზედ უთავდება ძელქვას 30 წ., მუხას 40 წ., წაბლს 30 წ., ნაძვს 65 წ., ბზას 100 წ.; 260 წლის უთხოვარს სიმაღლეზედ ზრდის შემცირება ჯერ არ ეტყობა.

ძელქვა სიმაღლეზედ ისევე იზრდება, როგორც ჩრდილოეთ გერმანიის პირველი ბონიტეტის მუხა. აჯამეთის მუხა-კი ზრდით მეორე ბონიტეტის მუხას უახლოვდება. რადგანაც ვარციხისა და აჯამეთის ნიადაგი ერთისა და იმავე ღირსებისა არის და ერთნაირ ნიადაგზედ ძელქვა იზრდება ისე, როგორც პირველი ბონიტეტის გერმანიის მუხა, აჯამეთის მუხა კი ისევე, როგორც გერმანი-

ის მეორე ბონიტეტის მუხა, ამიტომ ზრდის განსხვავება დამოკიდებულია თვით ჯიშზედ—ძელქვა უფრო მარდი მოზარდია, ვიდრე მუხა.

ჩრდილის ამტანი ჯიშები ძელქვა და წაბლი პირველ ხანშივე სიმალეზედ მარდად იზრდებიან, რაც ხეების ბიოლოგიაში იშვიათ მოვლენას წარმოადგენს.

სისქეზედ ყველაზედ მარდად ძელქვა იზრდება, შემდეგ მას მისდევს მუხა, წაბლი, ნაძვი, უთხოვარი და ბზა. ამ ჯიშებს ენერგიული ზრდა სისქეზედ იწყებათ ჯერ ისე იმ ხანაში, როცა სიმალეზედ შედარებით მარდად იზრდებიან, გარდა ბზისა, რომელიც ენერგიულად მხოლოდ მის შემდეგ იწყებს ზრდას, როცა სიმალეზედ თითქმის არა ემატება-რა. ბზის მსგავს სურათს წაბლიც იძლევა, რომელიც პირველ ხანს სიმალეზედ შედარებით ენერგიულად იზრდება და მხოლოდ კარგა დაგვიანებით სისქეზედ იწყებს ზრდას. საერთოდ სისქეზედ ზრდა გაცილებით დიდ ხანს გრძელდება, ვიდრე სიმალეზედ ზრდა. არც ერთ ჩვენ მიერ გაშინჯულ ჯიშს სისქეზედ ზრდის ენერჯის ოდნავი დაცხრომაც არ ეტყობა.

მოცულობით ყველაზედ მარდად ძელქვა იზრდება, შემდეგ მას ისევე ის ჯიშები მოსდევენ: მუხა, წაბლი, ნაძვი, უთხოვარი და ბზა. ერთ კუბ. მეტრ მერქანს ძელქვა 60 წელიწადს იძლევა, მუხა 80 წ., ნაძვი და წაბლი 120 წ., უთხოვარი 250 წ. და ბზა მხოლოდ ერთ მეთედ კუბიკ. მეტრს 220 წელს იძლევა.

ქართული ნაძვი ევროპის ნაძვთან შედარებით ერთნაირი ღირსების ნიადაგზედ (ერთი და იგივე ბონიტეტი) უფრო მძიმედ იზრდება, ვიდრე ევროპის ნაძვი. ქართული ნაძვი ერთი ბონიტეტით მაინც ჩამორჩება გერმანიის ნაძვს. ჩვენი ნაძვი პირველ 10--15 წლამდის მძიმედ იზრდება. ამ თვისებით ჩვენი ნაძვი ევროპის ნაძვს საესებით ჰგავს. დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ ქართული (ალმოსავლეთის) ნაძვი 250-400 წლამდის კიდევ დიდ შემატებას იძლევა. იმ დროს, როდესაც ევროპის ნაძვი 200 წლის შემდეგ უკვე ფრიად მცირე ენერჯით იზრდება.

საშუალო შემატების მრუდე (მრუდე 5) ყველა ჯიშისა ზევით იწევს. ეს მაჩვენებელია იმისა, რომ ხეები ჯერ ისევე ენერგიულად იზრდება.

მთის ხეების (წაბლი, ნაძვი, უთხოვარი) მიმდინარე შემატება შედარებით მეტ ნერჯეობას განიცდის, ვიდრე ბარის ხეების (ძელქვისა და მუხის) იგივე შემატება. ეს ალბათ გამოწვეულია მით, რომ მთაში ჰავა მეტ ნერჯეობას იჩენს ხოლმე, ვიდრე ბარში.

ძელქვა ბარში, დასავლეთ საქართველოს კარგ ღრმა სამუხე ნიადაგზედ, ზრდით მუხას შესამჩნევად სჯობია. რადგანაც ძელქვის მერქანი ზოგიერთი თვისებით მუხას არ ჩამოუვარდება, ამიტომ სასურველია, ამ ჯიშს მფარველობა გაეწიოს, რომ იგი სრულიად არ მოისპოს. სასურველია მისი გამრავლება ბარის ტყეებში ნუხასთან ერთად. მისი შექცევითი კვალი (ნი.50) წელიწადი უნდა იყოს.

წაბლი იმერეთის შუა მთის ზონაში შედარებით მარდად იზრდება. რადგანაც ეს ჯიში თავისი ტექნიკური თვისებით გაცილებით სჯობია იმ ჯიშებს, რომლებიც მასთან ერთად იზრდებიან (წიფელა, ნაძვი, რცხილა, ცაცხვი და სხ.), რადგანაც ეს ჯიში მრავალ მხრივ. სასარგებლოა (პირველ ხარისხიან მერქანს გარდა, ხე მდიდარია ტანიდებით, იძლევა ფრიად მაღალ ღირსებთან საკვებად

ნაყოფს), ამიტომ ჯიში დიდი მფარველობის ღირსია. სასაურველია მისი ხელოვნური გამრავლება. მისი შექცევითი ჭრა 150-200 წელს უნდა უღრიდეს.

უთხოვარი თუშცა მომეტებულ შემთხვევაში ქვეტყეშია მოქცეული, მაინც უდიდეს ხედ იზრდება. მისი ხელოვნური გამრავლება მეტის მეტი მძიმედ ზრდის გამო მიზანშეწონილი არ იქნება, მაგრამ მფარველობა რომ გაეწიოს უთხოვრის ბუნებრივ აღმოცენებას დასავლეთ საქართველოს ტყეების შუა ზონაში, ეს ფრიად სასურველია. ამას გვიკარნახებს ერთის მხრივ მისი მაღალ ღირსებრიანი და ძვირფასი მერქანი, მეორეს მხრივ მისი ბიოლოგიური თვისება—ქვეტყეში ზრდა, რითაც ეს ჯიში არამც თუ კონკურენციას არ უწევს სხვა მთავარ ხეებს, არამედ ნიადაგსაც კი აუნჯობებს, ჰუარავს და ამდიდრებს. მისი შექცევითი ჭრა 250 წელზედ ნაკლები არ უნდა იყოს.

ბზა ფრიად მძიმედ და დაბალ ქვეტყედ იზრდება. ეს ჯიში დიდ მოვლას არ საჭიროებს, სასურველია მხოლოდ მისი რაციონალური ექსპლოატაცია. მისი უძვირფასესი მერქანი დიდ შემოსავალს იძლევა. ბზის შექცევითი ჭრა 150—200 წელიწადზედ ნაკლები არ უნდა იყოს, რადგანაც შედარებით მეტი მოცულობის შემატებას 100 წლის შემდეგ იძლევა.

რაც შეეხება მუხასა და ნაძვს, მათ შესახებ ზრდის ცნობები ჯერ-ჯერობით საქარისი არა გვაქვს. აჯამეთის მუხა მეორე ბონიტეტისა აღმოჩნდა, ბაკუნიათის ნაძვი მეოთხე ბონიტეტს ეკუთვნის. რასაკვირველია სასურველია ამ ჯიშების სხვა ბონიტეტების შესწავლაც, რადგანაც ექვს გარეშეა, რომ თუ სუყველა არა, ზოგიერთი ბონიტეტი მაინც ჩვენშია იქნება. მხოლოდ დანარჩენ ბონიტეტების შესწავლის შემდეგ ჩვენ შეიძლება ვიჭინოთ მთელი სურათი ნაძვისა და მუხის ზრდის შესახებ. ზევით ამ ჯიშების ზრდა-განვითარების მოყვანა სასურველად დავინახეთ იმ მოსაზრებით, რომ ჩვენ ხელთ შესადარებელი მასშტაბი გვქონდა. ამ ჯიშების შესახებ ცალკე გამოკვლევას ვაპირებთ.

ZUM WACHSTUM UND ENTWICKELUNG EINIGER WALDGATTUNGEN IN GEORGIEN

von

S. KURDIANI.

(Zusammenfassung)

Die Analyse der Bäume zeigte uns, dass der Wachstumsprocess einiger Waldgattungen in Georgien dem der deutschen sehr ähnlich ist.

Durch dieselbe wurde gezeigt, dass unsere Bäume in Bezug auf die Höhe im Allgemeinen langsamer als in Deutschland wachsen. Dafür aber wachsen bei uns dieselben Bäume in Bezug auf Dicke und Umfang verhältnissmässig schneller. Diese Erscheinung erklärt sich wahrscheinlich dadurch, dass unsere Wälder, in welchen wälderische Abhiebswirtschaft geführt wird, weniger dicht sind als in Deutschland, wo in meisten Fällen alle Bäume ohne Ausnahme abgeholzt werden.

Die untersuchten Gattungen erreichen 20 m. Höhe und zwar *Zelcova crenata* Spach. im Alter von 50, Eiche (*Quercus pedunculata* Ehrh.) von 65, *Castanea vulgaris* Lam. von 75, Tanne (*Picea orientalis* L.) von 95, *Taxus baccata* L. von 200 Jahren. Die aufgezählten Gattungen, ausser *Buxus sempervirens* L. wachsen hoch. Der Buchsbaum aber macht seinem Wachstum nach eher Eindruck eines Busches von mittlerer Grösse als den eines Baumes.

Intensives Wachstum hinsichtlich der Höhe endigt bei *Zelcova* im Alter von 30, bei Eiche von 40, bei Kastanie von 30, bei Tanne von 65, bei Buchsbaum von 100 Jahren; an *Taxus bac.* von 260 Jahren ist die Wachstumsverringerung hinsichtlich der Höhe noch nicht zu merken.

Zelcova wächst hinsichtlich der Höhe ebenso wie Norddeutschlands Eiche der ersten Beinheit. Die Eiche von Adschameti aber nähert sich nach ihrem Wachstum der Eiche der zweiten Beinheit. Da der Boden von Warziche und Adschameti (Georgien) gleichergiebig ist und auf dem gleichen Boden *Zelcova* ebenso wie die deutsche Eiche der ersten Beinheit wächst,—die Eiche von Adschameti aber ebenso wie die deutsche Eiche von der zweiten Beinheit,—st folglich der Wachstumsunterschied von der Gattung selbst abhängig; *Zelcova* wächst schneller als die Eiche.

Das schnellste Dickenwachstum erweist *Zelcova*, dann folgt Eiche, Kastanie, Tanne, *Taxus bac.* und Buchsbaum. Bei diesen Gattungen beginnt das Dickenwachstum noch in der Periode, wo sie in Bezug auf den Höhenzuwachs noch immer flott wachsen, ausser dem Buchsbaume, welcher nur dann energisch zu wachsen beginnt, wenn er am Höhenzuwachs nicht zunimmt. Dem Buchsbaume ähnliches Bild gibt die Kastanie, welche erste Zeit verhältnismässig energisch hoch wächst und erst nach geräumiger Zeit dick zu werden beginnt. Ueberhaupt dauert das Dickenwachstum viel länger als der Höhenzuwachs. An keiner von uns untersuchten Gattung war zu merken, dass die Energie des Dickenwachstums nur ein Bischen aufgehört hätte.

Hinsichtlich des Umlanges wächst am flottesten *Zelcova*, dann folgen dieselben Gattungen—Eiche, Kastanie, Tanne, *Taxus* und Buchsbaum. Im Verlaufe von 60 Jahren gibt *Zelcova* ein cbm. Kornholz; die Eiche nach 80, die Tanne und Kastanie nach 120, *Taxus* nach 250 Jahren, aber der Buchsbaum gibt nach 220 Jahren nur einzehntel cbm.

Zelcova, die in Tälern von Westgeorgien auf dem für die Eiche guten Boden wächst, geht bedeutend besser als die Eiche in die Höhes. Da das Kernholz von *Zelcova* dem der Eiche nach einigen Eigenschaften nicht zurücksteht, ist es erwünscht, diese Gattung zu schonen, damit sie nicht ausstirbt. Es empfiehlt sich, dieselbe mit der Eiche zusammen in den Talwäldern anzubauen. Ihr wiederholtes Abholzen muss nach 60—80 Jahren stattfinden.

Die Kastanie auf der mittleren Bergzone in Imeretien wächst verhältnismässig schnell. Da diese Gattung durch ihre technischen Eigenschaften be-

deutend besser als die Gattungen, welche mit ihr zusammenwachsen (Buche, Tanne, Weissbuche, Linde u. a.) und dieselbe in vielen Beziehungen nützlich ist (ausser dem Kernholz erster Qualität ist der Baum reich an Tannin und gibt Nahrungsfrucht von sehr hoher Güte), auch diese Gattung ist daher grosser Schonung würdig. Es ist erwünscht, sie künstlich in grosser Menge anzupflanzen. Ihr wiederholtes Abholzen muss nach 150—200 Jahren geschehen.

Wenn *Taxus* auch meistens im Unterbau anzutreffen ist, wächst sie dennoch zu einem grossen Baume. Da sie zu langsam wächst, ist es nicht zweckmässig, sie künstlich anzupflanzen, dass man sie aber schonen soll, ist erwünscht; dafür spricht einerseits ihr vorzügliches und wertvolles Kernholz, andererseits ihre biologische Eigenschaft, namentlich das Wachsen im Unterbau, wodurch diese Gattung mit anderen Hauptbäumen nicht nur konkuriert; sie verbessert die Bodenbeschaffenheit und bedeckt und bereichert den Boden. Ihr wiederholtes Abholzen darf nicht weniger als nach 250 Jahren zu Statte gehen.

Der Buchsbaum wächst höchst langsam und ist niedrig, Diese Gattung bedarf keiner grossen Pflege, es ist erwünscht, dass sie nur rationell ausgebeutet werde. Ihr wertvolles Kernholz bringt grosse Einnahme. Ihr wiederholtes Abholzen darf nicht früher als nach 150—200 Jahren geschehen, weil sie verhältnismässig grössere Zunahme am Umfange erst nach 100 Jahren gibt.

№4.

ქეძვე, Zecora ცნობა Spach.

ვანკეთის ანე და მოცულობა წლავანობას მიხედვით (მეცრობით). Die Stammurkunde

წლები პერიოდის საწყისი	61		60	50	40	30	20	10
	წარმოება	შეღწილი						
13	0.148617	0.138644	0.132025	0.106941	0.0754768	0.0408281	0.0156145	0.000962113
36	0.0973140	0.090792	0.089727	0.0569662	0.0437435	0.0232352	0.0066476	
56	0.0789209	0.074023	0.0733413	0.0530929	0.0330064	0.0109754	0.00237583	
76	0.0665083	0.0611362	0.0606987	0.0426385	0.0243285	0.00833229	0.00017671	
88	0.0373253	0.0343070	0.0336535	0.0240528	0.0147411	0.0038484		
116	0.0320474	0.0292553	0.0289629	0.0174356	0.0081728	0.00053083		
136	0.0188692	0.0179034	0.0189717	0.00950332	0.00282743			
156	0.00664761	0.00580880	0.0056745	0.002463001	0.000176715			
176	0.00301907	0.00255176	0.00237583	0.000380133				
196	0.00090792	0.00066052						
216	0.000019635	0.000012566						
ვანკეთის ანე მეცრობითი კორექტის	0.3415626	0.31573798	0.31559563	0.21653345	0.1269949	0.04688272	0.0092002	
მოცულობა 2 მეცრობითი კორექტის	0.6831250	0.63147596	0.6219126	0.4330609	0.2539888	0.09376544	0.0184004	
მოცულობა 2 მეცრობითი კორექტის	0.3864042	0.3602144	0.343265	0.2780466	0.19623968	0.106153	0.0405977	0.00250149
ხის მოცულობა	1.0695468	0.99170135	0.9664362	0.711135	0.4502295	0.1999184	0.0589981	0.00250149

№ 5 ღერის ზრდის მსვლელობა <i>Zelcova ornata</i> Spach.							
ჯიშები	ღამვერი გულის სიმაღლე მგდ		სიმაღლე H		მოცულობა V		
	ღამვერი ხანგრძლივით, cm.	შემაგება ღამვერისა ს.3. cm.	სიმაღლე მეტროში	მაშაგება სიმაღლისა მეტროში	მოცულობა კუბ. მეტრო-ში	საშუალო შე-მაგება კუბ.ს.2	მინიმალური შე-მაგება კუბ. სან. მეტრ.
10	35	10.6	3.3	4.3	0.0025049	250	5649
20	141	8.7	7.6	5.4	0.0589981	294.99	14092
30	228	8.2	13.0	3.6	0.1999184	6.663.9	25010
40	310	5.9	16.6	2.7	0.4500229	11250.57	26109
50	369	4.1	19.3	2.8	0.7111135	14222.27	25534
60	410	1.0	21.7	0.1	0.9664552	16107.6	26245
61	420		21.8		0.93170135	16257	

№ 6 ჯაშო. <i>Castanea vulgaris</i> Lam ზრდა სიმაღლე მგდ. Die Höhenliste				№ 7 ჯაშო. <i>Castanea vulgaris</i> Lam. გულის მოცულობა. Der Röhren				
განვითის სი-მაღლე ნიადა-გიდან (მეტრ.)	წლიური რეზულტა-ტი (მეტრ.)	რამდენ წელს გა-იზარდა ღერო კან-კვ. სიმაღლე	ღერის სიმაღლე მეტრ.		განვითის სიმაღლე ნიადაგიდან (მეტრ.) H	გულის მოცულობა (კუბ. მეტრ.) V	განვითის არე (კვადრ. მეტრ.) S	მოცულობა (კუბ. მეტრ.) V
			წელიწადი	მეტრი				
0.01417	141	0		4.4	1.3	35	0.0052113	0.251014938
1.3	139	2	20	6.4	3.6	32	0.004248	0.1608496
3.6	133	8	30	11.0	5.6	30	0.0706958	21413716
5.6	128	13	40	14.4	7.6	28	0.0615752	0.1231504
7.6	123	18	50	16.4	9.6	27	0.0579555	0.1145110
9.6	118	23	60	18.1	11.6	25	0.0490874	0.098748
11.6	108	33	70	19.3	13.6	22	0.0380133	0.0760266
13.6	105	36	80	20.2	15.6	16	0.021060	0.040212
15.6	95	46	98	21.1	17.6	14	0.0153938	0.0347376
17.6	85	56	100	21.9	19.6	8	0.0050265	0.0100530
19.6	69	72	110	22.7	21.6	3	0.00079686	0.00141372
21.6	45	96	120	23.5	გულის შიგლი მოცულობა 1.0506997 კუბ. მ.			
23.6	20	121	130	24.0				
24	12	129	140	24.1				
			141	24.1				

№ 9 ჩაბლი. *Castanea vulgaris Lamr* განკვეთის არე და მოცულობა ქლოვა

განკვეთის ხაზ- მალე	კოტრე- შის ხე ძე.	141		140	130	120	110
		ქერქში	უქერქით				
1.3	2.6	0.149987	0.13267	0.131382	0.10636	0.089197	0.069279
3.5	2	0.105784	0.094569	0.093483	0.076454	0.064692	0.053093
3.6	2	0.093482	0.081433	0.080425	0.067425	0.057255	0.0456167
7.6	2	0.090792	0.079923	0.074022	0.0620158	0.0510705	0.0404708
9.6	2	0.077931	0.068813	0.067886	0.055572	0.045996	0.035299
11.6	2	0.068813	0.051135	0.060228	0.048305	0.039057	0.030172
13.6	2	0.053913	0.046759	0.045996	0.031731	0.026880	0.020106
15.6	2	0.041548	0.033653	0.033064	0.025447	0.020106	0.014527
17.6	2	0.026880	0.022432	0.021642	0.016513	0.011690	0.007854
19.6	2	0.008659	0.007238	0.0069398	0.005026	0.003318	0.001963
21.6	2	0.002463	0.001886	0.001735	0.001075	0.0004909	0.0000950
23.6	1.5	0.00022698	0.00015394	0.0001131	0.0000503		
ჩაბი განკვეთის არეზე 2 მეტრ. კოტრეშისა		0.570185	0.497842	0.4854556	0.3896141	0.3205554	0.2491965
მოცულობა 2 მეტრ. კოტრეშისა		1.140370	0.995684	0.9709112	0.7792282	0.6411108	0.498393
მოცულობა 2.6 მეტრ. კოტრეშისა		0.389966	0.344942	0.341593	0.2191057	0.231912	0.180125
კენჭურის მოცულობა		0.000226	0.00015	0.00011	0.00005		
ხეერთი მოცულობა		1.530562	1.340776	1.312614	0.9983839	0.8730238	0.678518

ნონის მონედვით (მეგრადონი) 9 ღვ. Die Stammkurierung

100	90	80	70	.60	50	40	30	20	10
0.054739	0.047529	0.039057	0.033653	0.024023	0.015394	0.0113097	0.0073898	0.003217	0.0006605
0.044863	0.039408	0.031416	0.025447	0.018869	0.011121	0.0073898	0.0041854	0.0011341	0.00003848
0.039408	0.033329	0.027759	0.020358	0.015175	0.008659	0.0050265	0.002734	0.0003805	
0.033653	0.028353	0.022966	0.017908	0.013273	0.007543	0.0041854	0.001452	0.00001963	
0.028055	0.022966	0.017908	0.013273	0.008992	0.0040715	0.0022062	0.0001767		
0.024053	0.019359	0.013893	0.008659	0.0050265	0.001662	0.0002269			
0.015175	0.010568	0.006362	0.0044178	0.002290	0.0007548	0.00001963			
0.010029	0.006509	0.003848	0.002124	0.0009621	0.0000785				
0.0044179	0.002642	0.001590	0.0003801	0.0000502					
0.0009621	0.0003141	0.0000636							
0.0000196									
0.02007967	0.1634481	0.125806	0.0926669	0.0646378	0.0338908	0.0190545	0.0085481	0.0015339	0.00003848
0.4015834	0.326896	0.251612	0.1851338	0.1292756	0.0677816	0.0381090	0.0170962	0.0030678	0.00007696
0.142321	0.123575	0.101548	0.874978	0.0624598	0.0398824	0.029405	0.0192135	0.008364	0.0017173
0.543914	0.450471	0.35316	0.272631	0.1817354	0.107664	0.067514	0.036309	0.0114318	0.002494

№ 10 წილი. *Castanea vulgaris Lam.*
ღეროს შრის მსველელობა

წელიწადები მახ	მ		ნ		ს		
	დაბეჭდი (სანდები) მ.	შემეცემა დაბეჭდი (სანდები) მ.	სიმაღლე (მეტრში) მ.	შემეცემა სიმაღლე სანდებში (მით)	მოცულობა (კუბ. მეტრი)	საშუალო შე- მაღება (კუბ. სანდებში) ზ	მიმდინარე შემეცემა კუბ. სანდ. უ
10	2.9		4.4		0.002494	249.4	
		3.5		4.0			893.8
20	6.4		8.4		0.0114318	571.6	
		3.3		2.6			2487.7
30	9.7		11.0		0.036309	1210.3	
		2.3		3.4			3120.5
40	12.0		14.4		0.067514	1687.3	
		2.0		2.0			4015.00
50	14.0		16.4		0.107664	2153.2	
		3.5		1.7			7407.1
60	17.5		18.1		0.1817354	3028.9	
		2.9		1.2			9089.6
70	20.4		19.3		0.272631	3894.7	
		1.9		0.9			8052.9
80	22.3		20.2		0.35376	4414.8	
		2.3		0.9			9731.1
90	24.6		21.1		0.450471	5005.2	
		1.7		0.8			9344.3
100	26.3		21.9		0.543914	5439.1	
		3.4		0.8			13460.4
110	29.7		22.7		0.678518	6168.3	
		4.0		0.8			19450.5
120	33.7		23.5		0.8730238	7275.1	
		3.1		0.5			12536.0
130	36.8		24.0		0.9283839	7679.8	
		4.1		0.1			31427.0
140	40.9		24.1		1.312614	9375.8	
		0.2		0.0			28162.0
141	41.1		24.1		1.340776	9509.0	

№ 11 უთხოვარი - <i>Taurus baccata</i> ზრდა სიმაღლეზე				№ 12 უთხოვარი. <i>Taurus baccata</i> სკულის მოცულობა.				
				Der Rotstein				
განკვეთის სიმაღლე ნიადავიდან (მეტროში)	წლიური რეზოლუციის რაოდენ.	რამდენ წელს იკავებდა ნიადავი ნაკვეთის სიმაღლეზე	ჩველიაქს	მეჭრი ა.	განკვეთის სიმაღლე ნიადავიდან (მეტროში) H	კულის ღრმეჭრი (სანტიმეტრი) ვ	განკვეთის ღრმეჭრი	კულის მოცულობა γ
0.0 261 წ. აქვით	261	0	10	0.4	0.0	48	0107521	0.2795546
			20	1.3				
1.5	241	20	30	1.87	1.5	37	00829577	0.1639154
			40	2.6				
3.6	206	55	50	3.0	3.6	325	30693493	0.1336986
			60	4.0				
5.6	181	80	70	4.8	5.6	295	0.0502796	0.1005452
			80	5.6				
7.6	174	87	90	6.0	7.6	253	0.0433736	0.0867472
			100	9.2				
9.6	159	102	110	11.4	9.6	235	0.0380133	0.0760266
			120	12.5				
11.6	150	111	130	13.5	11.6	220	0.0268801	0.0537604
			140	14.3				
13.6	130	131	150	15.1	13.6	186	0.0145267	0.0290534
			160	16.9				
15.6	106	155	170	17.6	15.6	136	0.0124690	0.024938
			180	18.5				
17.6	90	171	190	19.4	17.6	126	0.0070822	0.01417644
			200	20.3				
19.6	70	191	210	20.9	19.6	95	0.0015904	0.0031808
			220	21.3				
21.6	39	222	230	22.1	21.6	45	0.00307854	0.03015708
			240	23.1				
23.6	15	246	250	24.0	23.6	10	კულის მაქსიმალური მოცულობა	0.9707536
			260	24.9				
			261	25.0				

№14 უბოვარი. *Taxus baccata* L ღეროს განკვეთის არე და
(შეფრთხილ. მ.)

განკვეთის ნადავლი პროცენტი	სიღრმე კოტეჯის მისა	261		260	250	240	230	220	210	200	190	180	170
		ქვემოთ უყრავს	ქვემოთ უყრავს										
1.3	2.6	0.1359	0.1182	0.1176	0.1029	0.0957	0.0814	0.0707	0.0603	0.0495	0.0353	0.0327	
3.6	2	0.1116	0.1018	0.0940	0.0829	0.0716	0.0581	0.0423	0.0292	0.0166	0.0032	0.0000	0.0000
5.6	2	0.0908	0.0799	0.0731	0.0660	0.0581	0.0423	0.0292	0.0166	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000
7.6	2	0.0881	0.0809	0.0745	0.0660	0.0581	0.0423	0.0292	0.0166	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000
9.6	2	0.0572	0.0487	0.0463	0.0401	0.0359	0.0229	0.0196	0.0154	0.0131	0.0113	0.0113	0.0113
11.6	2	0.0531	0.0452	0.0442	0.0401	0.0359	0.0229	0.0196	0.0154	0.0131	0.0113	0.0113	0.0113
13.6	2	0.0363	0.0317	0.0314	0.0269	0.0240	0.0189	0.0125	0.0092	0.0079	0.0075	0.0075	0.0075
15.6	2	0.0214	0.0189	0.0186	0.0167	0.0141	0.0109	0.0086	0.0065	0.0046	0.0032	0.0026	0.0026
17.6	2	0.0191	0.0177	0.0174	0.0143	0.0099	0.0049	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19.6	2	0.0923	0.0810	0.0802	0.0082	0.0039	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21.6	2	0.0038	0.0032	0.0032	0.0020	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23.6	2.4	0.0006	0.0006	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ორმეტიანი კო- ტეჯების არე 59		0.4936	0.4383	0.4334	0.3957	0.3429	0.2738	0.1973	0.1282	0.0895	0.0600	0.0440	0.0327
ორმეტიანი კო- ტეჯების მოცულობა V		0.9877	0.8765	0.8668	0.7914	0.6859	0.5475	0.3946	0.2563	0.1791	0.1282	0.0895	0.0600
მოსულთა 2.6 მეტრის კოტეჯისა		0.3534	0.3074	0.3058	0.2487	0.2117	0.1567	0.1282	0.1043	0.0895	0.0600	0.0440	0.0327
კენჭირის მოცულობა		0.00057	0.00048	0.00043	0.00019	0.00009	0.00004	0.00002	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
საერთო მოცულობა		1391488	128423	1173103	1059044	934289	79374	66024	44700	29797	19797	12640	82640

მოცულობა წლივანობის მიხედვით. Die Stamm Kübierung.

160	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30
	0.0249		0.0191		0.0127		0.0077		0.00491		0.0029		0.0002
0.0283		0.0219		0.0161		0.0093		0.0061		0.0032		0.0008	
	0.0230		0.0177		0.0118		0.0051		0.0028		0.0003		
0.0260		0.0201		0.0149		0.0066		0.0035		0.0014			
	0.0177		0.0129		0.0057		0.0004						
0.0206		0.0154		0.0092		0.0025							
	0.0123		0.0072		0.0020		0.00002						
0.0143		0.0100		0.0048		0.0005							
	0.0078		0.0048		0.0004								
0.0097		0.0064		0.0022									
	0.0032		0.0008										
0.0044		0.0020		0.0003									
	0.0007												
0.0014		0.0003											
0.0008													
0.0766		0.0541		0.0314		0.0097		0.0035		0.0014			
	0.0647		0.0434		0.0200		0.0056		0.0028		0.0003		
	0.1294		0.0868		0.0399		0.0112		0.0056		0.0009		
0.1531		0.1083		0.0628		0.0195		0.0070		0.0029			
0.0737		0.0569		0.0417		0.0243		0.0158		0.0083		0.0021	
	0.0647		0.0497		0.0329		0.0200		0.0127		0.0053		0.0004
0.2268476		0.165970		0.104836		0.043705		0.022269		0.0118685		0.002091	
	0.194025		0.1365176		0.0728348		0.0319075		0.017399		0.006004		0.0004594

№ 15 უთხოვარი. *Taxus baccata* L ღერის ზრდის მსვლელობა.

წელიწადი	ღამეფრი კულის ხი მაღლებელ მ.		სიმაღლე H		მ ო ც უ ლ ო შ ა V.		
	ღამეფრი ხანციმეფრი	შემაფევა ღამეფრი.	სიმაღლე მეფრიბ.მ.	შემაფევა სიმაღლე.მ.	მ ო ც უ ლ ო შ ა V. (კუბ. მეფრიბ.)	საშუალო შემაფ. (კუბ. სანციმ.ჯ.)	მედიანარე შემაფ. (კუბ. სანციმ.ჯ.)
10	0.0		0.6				
				0.7			
20	0.0		1.3				
		15		0.47			
30	1.5		1.87		0.000459	15.30	
		17		0.53			163.1
40	3.2		2.4		0.002090	52.2	
		19		0.6			391.0
50	5.1		3.0		0.006004	120.0	
		12		1.0			526.0
60	6.3		4.0		0.0112686	127.8	
		1.6		0.8			713.0
70	7.9		4.8		0.019399	262.8	
		0.9		0.8			446.0
80	8.8		5.6		0.0228648	285.8	
		1.1		2.4			837.3
90	9.9		8.0		0.0312076	347.5	
		1.0		1.6			1251.3
100	10.9		9.5		0.0437205	457.2	
		1.8		1.9			2917.4
110	12.7		11.4		0.0728948	662.6	
		1.6		1.1			3163.0
120	14.3		12.5		0.1045306	871.1	
		1.3		1.0			3198.7
130	15.6		13.5		0.1365176	1050.1	
		1.1		0.8			2875.2
140	16.7		14.3		0.16527	1180.0	
		1.1		0.8			2880.2
150	17.8		15.1		0.1940725	1293.8	
		1.2		1.1			3477.5
160	19.0		16.2		0.2268476	1417.7	
		1.4		1.3			3721.6
170	20.4		17.5		0.264063	1553.3	
		0.8		1.0			3573.4
180	21.2		18.5		0.2997976	1665.5	
		1.4		0.9			6100.3
190	22.6		19.4		0.3608002	1898.0	
		2.5		0.8			8620.5
200	25.1		20.2		0.447005	2235.0	
		2.6		0.7			10432.3
210	27.7		20.9		0.5513298	2625.0	
		2.3		0.6			10891.4
220	30.0		21.5		0.660243	3001.1	
		2.2		0.6			9903.1
230	32.2		22.1		0.759274	3301.1	
		2.7		1.0			1753.10
240	34.9		23.1		0.9345842	3968.6	
		1.3		0.9			12446
250	36.2		24.0		1.0590463	4236.1	
		3.5		0.9			11405.7
260	39.7		24.9		1.173103	4611.9	
		0.1		0.1			11320.0
261	39.8		25.2		1.184423	4538.0	

2 P. <i>Buaya sempervirens</i> L		№16 შრდა სიმაღლემდე Die Höhenanalyse		რაოდენ წლის ვით	დარის სიმაღლე იყო
განკვეთის სიმაღლე	წლიური რგოლი	წლის ვით ზარდად	წელიწადს წელიწადს	წელიწადს წელიწადს	წელიწადს წელიწადს
ნიადაგის (მეტრიზ.)	მის რაოდენობა	წელიწადს წელიწადს	წელიწადს წელიწადს	წელიწადს წელიწადს	წელიწადს წელიწადს
მ.	მ.	მ.	მ.	მ.	მ.
0.0-225 წელიწადს	225	0	10	0.7	
0.5	218	7	20	1.4	
1.3	209	19	30	2.2	
2.1	119	26	40	2.4	
3.1	115	70	50	2.6	
4.1	140	85	60	2.9	
5.1	131	94	70	3.1	
6.1	55	170	80	3.7	
			90	4.7	

№17 შრდა. <i>Buaya sempervirens</i> L. სიხვეშემდე შრდა ლიაზემეტრები სანტიმეტრებით										
ღერის სიმაღლე ნიადაგიდან	225		220	210	200	190	180	170	160	150
	მ	კვადრატული								
0.0	29.5	29	28.5	27.0	26.0	24.6	23.0	21.4	20.6	19.0
0.5	21.0	20.6	20.0	18.0	17.2	16.6	15.6	14.2	13.4	12.6
1.3	19.2	18.8	18.4	16.8	15.6	14.6	13.0	10.8	8.6	7.8
2.1	18.4	17.8	17.6	16.5	15.7	15.3	14.8	14.5	13.4	12.5
3.1	14.0	13.8	13.4	12.8	12.0	11.6	11.0	10.2	9.8	9.0
4.1	12.4	12	11.4	10.4	9.8	9.8	8.0	7.4	7.0	6.4
5.1	8.4	8.2	7.9	7.6	7.3	7.0	6.8	6.4	6.0	5.6
6.1	2.2	2.0	1.9	1.6	1.5	1.0	0.8			

ქვ 18 შშა. *Buacus sempervitens* L. ვანკეთის არე და მოცულობა წლო-

ღერის სიმა- ლე ნაღვლი- დან	კოტრების ხივრბე	225		220	210	200	190	180	170	160	150
		ქერქიან	უქერქილ								
0.5	1	0.0346		0.0314		0.0232		0.0191		0.0141	
			0.0333		0.0254		0.0216		0.0158		0.0125
1.3	0.5	0.0289		0.0266		0.0191		0.0133		0.0058	
			0.0278		0.0222		0.0167		0.0092		0.0048
2.1	1	0.0266		0.0243		0.0193		0.0172		0.0141	
			0.0249		0.0214		0.0184		0.0165		0.0123
3.1	1	0.0154		0.0141		0.0113		0.0095		0.0075	
			0.0150		0.0129		0.0106		0.0082		0.0064
4.1	1	0.0121		0.0102		0.0075		0.0050		0.0048	
			0.0113		0.0085		0.0061		0.0043		0.0032
5.1	1	0.0055		0.0049		0.0042		0.0036		0.0028	
			0.0053		0.0045		0.0038		0.0032		0.0025
6.1		0.0039		0.0028		0.0001		0.00005			
			0.0031		0.0002		0.00008				
ქამი ვანკეთის არესი 1 მეტრიან კოტრებისა 59		0.0942		0.0849		0.0656		0.0545		0.0434	
			0.0897		0.0727		0.0605		0.0420		0.0368
მოცულობა 1 მე- ტრიან კოტრებისა γ		0.0942		0.0849		0.0656		0.0545		0.0434	
			0.0897		0.0727		0.0605		0.0420		0.0368
მოცულობა 0.6 მეტრ. კოტრებისა		0.0174		0.0146		0.0115		0.0079		0.0035	
			0.0149		0.0133		0.0100		0.0055		0.0029
მოცულობა კენჭ- რისი. γ		0.0012		0.0007							
			0.0010		0.0001						
მოცულობა χ		0.1128		0.1103		0.0772		0.0625		0.0469	
			0.0057		0.0861		0.0706		0.0535		0.0396

ჯანონის მიხედვით (მეცხოში). Die Stammkürzung.

140	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
0.0113		0.0088		0.0065		0.0044		0.0023		0.0008		0.0008	
	0.0098		0.0078		0.0053		0.0034		0.0012		0.0008		0.00001
0.0041		0.0033		0.0026		0.0016		0.0008		0.0003		0.00003	
	0.0034		0.0029		0.0018		0.0011		0.0006		0.00008		
0.0106		0.0074		0.0051		0.0028		0.0012		0.0002			
	0.0093		0.0064		0.0038		0.0019		0.0006		0.00007		
0.0058		0.0038		0.0017		0.0002							
	0.0046		0.0028		0.0009								
0.0025		0.0014		0.0015									
	0.0020		0.0008		0.00001								
0.0021		0.0011		0.00008									
	0.0014		0.0006										
0.0323		0.0229		0.0137		0.0073		0.0035		0.0010		0.0008	
	0.0272		0.0185		0.0100		0.0053		0.0019		0.0008		0.00001
0.0323		0.0229		0.0137		0.0073		0.0035		0.0010		0.0008	
	0.0272		0.0185		0.0100		0.0053		0.0019		0.0008		0.00001
0.0024		0.0019		0.0016		0.0009		0.0006		0.0003		0.00003	
	0.0020		0.0017		0.0011		0.0007		0.0004		0.00005		
0.0347		0.0248		0.0153		0.0082		0.0039		0.0011		0.0008	
	0.0292		0.0202		0.0111		0.0060		0.0022		0.0008		0.00001

№ 19 83ა. *Smilax sempervirens* L ღრის ზრის მსვლელობა.

წელიწადი	ლაიმური ვლის ხი პალეზე მ.		სიმაღლე. მ		მ ი ც უ ლ ი ბ ა Y.		
	ლაიმური სიმაღლე. მ.	შემაგვბ. ლაიმური. მ.	სიმაღლე მეტრიზ. მ.	შემაგვბ. სიმაღლე. მ.	მ ი ც უ ლ ი ბ ა (კუბ. მეტრიზ. მ.)	საშუალო შემაგ. (კუბ. სანტ. მ.)	შიმღ. შემაგებ. (კუბ. სანტ. მ.)
10			0.7	0.7	0.000012566	1.25	79.2
20	0.8	0.8	1.4	0.8	0.0008042	40.2	5.4
30	1.0	0.9	2.2	0.2	0.008584	28.6	29.2
40	1.9	0.9	2.4	0.2	0.0115111	28.7	108.0
50	2.8	0.4	2.6	0.3	0.022416	44.8	172.6
60	3.2	0.6	2.9	0.2	0.039671	56.1	204.0
70	5.8	0.6	3.1	0.6	0.059873	85.1	225.4
80	4.4	0.4	3.7	1.0	0.082416	103.0	289.4
90	4.8	1.0	4.7	0.4	0.111356	123.7	414.5
100	5.8	0.3	5.1	0.2	0.152808	152.8	493.6
110	6.1	0.3	5.3	0.1	0.0202156	183.7	463.7
120	6.4	0.4	5.4	0.1	0.0248537	207.1	438.8
130	6.8	0.4	5.6	0.1	0.0292414	224.8	547.5
140	7.2	0.6	5.7	0.1	0.0347164	247.9	493.3
150	7.8	0.8	5.8	0.2	0.0396495	264.3	944.4
160	8.6	2.2	6.0	0.1	0.0490930	306.8	439.2
170	10.8	2.2	6.1	0.05	0.0534856	314.6	903.9
180	13.0	1.6	6.15	0.05	0.0625244	347.3	910.7
190	14.6	2.9	6.20	0.05	0.0706315	371.7	653.2
200	16.8	1.6	6.25	0.05	0.0771635	385.8	899.5
210	18.4	0.4	6.30	0.05	0.0861590	410.2	1418.0
220	18.8	0.4	6.35	0.05	0.1003198	455.9	875.6
225	19.2		6.37	0.05	0.1056974	469.7	

№20 მუხა. <i>Quercus pedunculata</i> Ehrh. ზრდა სიმაღლეზე Die Höhenanalyse					№21. მუხა. <i>Quercus pedunculata</i> Ehrh. გულის მოცულობა Der Rotkern.			
განკვეთილი სიმაღლე ნიადავი მეტროში m.	წლის ჩველი საიდან.	წილის წილი წილი წილი	ღერის სიმაღლე იკო H.		განკვეთილი სიმაღლე ნიადავი ღვან (მეტროში) H	გულის სიმაღლე (საწვე- მეტროში) m.	განკვეთის პარამეტრული მეტროში G	მოცულობა კუბიკურ მეტროში V
			წელიწადი წელიწადი წელიწადი წელიწადი	სიმაღლე მეტროში m				
00-85 წლისგან	83	0			0.0	36		
13	76	7	10	1.9	1.3	31	0.0754768	0.1962397
36	65	18	20	4.4	3.6	27	0.057255	0.114610
56	60	23	30	8.8	5.6	26	0.0530929	0.1061858
76	54	27	40	13.1	7.6	24	0.0462389	0.0904778
96	51	32	50	16.7	9.6	21	0.0346361	0.0692722
116	46	37	60	18.8	11.6	19	0.0283529	0.0567058
136	42	41	70	20.9	13.6	14	0.0153938	0.0307876
156	38	45	80	23.0	15.6	11	0.0095633	0.0190066
176	29	54	85	23.2	17.6	6	0.0028274	0.0056558
196	19	64			19.6	2	0.000314159	0.000628318
216	8	75					გულის მოცულ.	0.6794696
23	3	80						

№ 23 მუხ. *Quercus pedunculata* Ehrh განკვეთის მოედანი და
Die Stammtriebennig

ღერის ნიშნის ნიღაბი ღვაბ	კოფრები სივრძე	83		80	70	60
		ქეჩქეჩი	უქეჩქოთ			
13	2.6	0.119459	0.102354	0.092401	0.062458	0.040115
36	2	0.989798	0.0929577	0.0754768	0.0518748	0.0326851
56	2	0.090792	0.0784267	0.0706858	0.048305	0.0289259
76	2	0.074023	0.0629018	0.0564104	0.0380133	0.022698
96	2	0.0697465	0.0555716	0.0494809	0.0326851	0.0167415
116	2	0.0514719	0.0441150	0.0320571	0.0232252	0.0118823
136	2	0.0397608	0.032365	0.0260155	0.0145267	0.0066476
156	2	0.022200	0.0179079	0.0151747	0.0066476	0.00212373
176	2	0.0113097	0.008659	0.0063617	0.0021237	0.00022698
196	2	0.0038484	0.0029225	0.0018857	0.0001539	
216	2	0.0010179	0.00070586	0.00025447		
23.0	1.2	0.0000637	0.0000384			
ორ მუხრიან კოფრებს განკვეთის მოედანი. 35		0.463894	0.396550	0.340803	0.217555	0.121760
ორ მუხრიან კოფრებს განკვეთის მოედანი. 35		0.927698	0.79310	0.681606	0.435110	0.24352
2.6 კოფრების მოყულობა		0.310593	0.266120	0.240243	0.162391	0.104299
კენჭარის მოყულობა		0.0000605	0.0000362			
ხეობის მოყულობა ლივის ქაბი.		1.238352	1.059256	0.921849	0.59751	0.347819

მოსულობა წლოვანობის მიხედვით (მეცრობით)

50	40	30	20	10
0.0271716	0.0153938	0.005153	0.0006205	0.00001966
0.0179079	0.011122	0.0027339	0.00002827	
0.0172034	0.0084949	0.00013273		
0.0130698	0.0056745	0.0001327		
0.0100287	0.0023758			
0.0054106	0.00049087			
0.0020428				
0.0002835				
0.065947	0.028148	0.002999	0.0000283	
0.131893	0.056296	0.005999	0.0000565	
0.070645	0.040024	0.013398	0.001717	0.0000511
0.202540	0.09632	0.019397	0.001774	0.000051

№ 24 მუხა. *Aureospirillum* სხრ. ღერის ზრდის მსვლელობა.

წელიწადები ძ ა ხ რ	ღიაშეფრთხილების სიმაღლე მ. ე		სიმაღლე H		მოცულობა V		
	ღიაშეფრთხილების სიმაღლე მ. ე	ღიაშეფრთხილების სიმაღლე მ. ე	სიმაღლე მ. ე	სიმაღლე მ. ე	მოცულობა კუბ. მეტრი მ.	საშუალო შემა- გება კუბ. სანტ. მ. თ.	მიმდინარე შე- მაგება კუბ. ს. მ. თ.
10	0.5		1.9		0.00005112	5.112	
		2.4		2.5			172.27
20	2.9		4.4		0.0017738	88.69	
		5.2		4.4			1762.3
30	8.1		8.8		0.0193968	646.56	
		5.9		4.3			7692.3
40	14.0		13.1		0.09632	2408.0	
		4.7		3.6			10621.9
50	18.7		16.7		0.2025396	4050.19	
		3.9		2.1			14527.9
60	22.6		18.8		0.347819	5796.96	
		5.7		2.1			24969.1
70	28.3		20.9		0.59751	8535.0	
		6.0		2.1			32433.8
80	34.3		23.0		0.921845	11523.1	
		1.8		0.2			45802.6
83	36.1		23.2		1.059257	12762.1	

№ 25 ნაძვი <i>Picea orientalis</i> Carr. ზრდა სიმაღ- ლეზე. Die Höhenanalyse					№ 26 ნაძვი.		
ვანკვების სიმა- ღლე ნიადაგდღ- ვან (მეტრიზით)	ქლიური ფსიოლოგების ბაოდენობა	რამდენ წელს ვაიზარდა ღე- ბო ვანკვების სიმაღლეზე	ღეროს სიმაღლეყო		ღეროს სიმაღლე ნიადაგ. H	125	
			ქელიწადს ქ	სიმაღლე მცვლ.მ.		ქერქიან.	უქერქოდ
0:125 წლ. რგოლი	125	0	10	1.0	1.3	34.0	32.5
13	113	12	20	2.8	3.6	31.5	30.5
3.6	100	25	30	5.0	5.6	31.0	30.1
5.6	93	32	40	7.9	7.6	28.0	27.1
7.6	86	39	50	10.7	9.6	27.5	26.7
9.6	79	46	60	13.6	11.6	27.0	26.3
11.6	72	53	70	16.7	13.6	24.5	23.7
13.6	65	60	80	18.3	15.6	20.5	19.6
15.6	59	66	90	19.3	17.6	16.3	15.5
17.6	52	73	100	20.6	19.6	13.0	12.3
19.6	32	93	110	22.7	21.6	9.1	8.6
21.6	20	105	120				
23.6	11	114	125	24.3	23.5	4.8	4.7
				25.0			

№ 27 ნაძვი. *Picea orientalis* Carr ვანკვეთის არე და მოცუ-

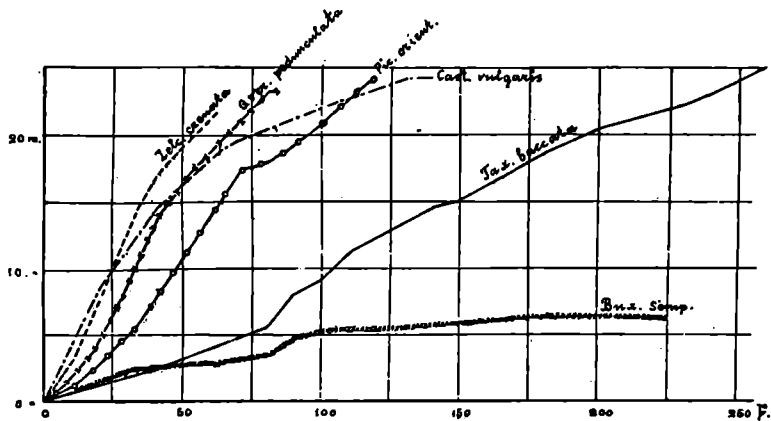
ღერის ხმა- ლუ ნილაჟი დგან H	კოტრემის ხივრემე	125		120	110	100	90
		ქერქიანად	უქერქოდ				
13	2.6	0.0907920	0.0829577	0.0779311	0.0669662	0.0551546	0.0452389
3.6	2	0.0779311	0.0730617	0.0683493	0.0559902	0.044125	0.0352989
5.6	2	0.0754768	0.0711579	0.065597	0.054325	0.043374	0.033006
7.6	2	0.061575	0.05768	0.053502	0.045239	0.035299	0.025730
9.6	2	0.059396	0.055990	0.051070	0.040828	0.031416	0.022698
11.6	2	0.057255	0.054325	0.049481	0.0383596	0.027759	0.018146
13.6	2	0.047143	0.044115	0.039057	0.028652	0.019607	0.012272
15.6	2	0.0333006	0.030172	0.026880	0.018869	0.013272	0.0072382
17.6	2	0.020867	0.018869	0.015394	0.0089920	0.0041854	0.001886
19.6	2	0.013273	0.011882	0.008659	0.003318	0.0004909	
21.6	2	0.006504	0.005809	0.003632	0.0006157		
23.6	14	0.0018095	0.001735	0.0005725			
ჯამი ვანკვეთის მოელ- ნისა 2 მეტრ. კოტრემისა 55		0.4524269	0.4230616	0.3816213	0.2951885	0.2185183	0.156269
მოცულობა ორ მეტრ. კოტრემისა y		0.9048538	0.8461232	0.7632426	0.5903770	0.4370366	0.312533
მოცულობა 2.6 მეტრ. კოტრემისა y		0.236059	0.215690	0.202621	0.174112	0.143402	0.117621
კენჭურის მოცულობა		0.0009047	0.000372	0.0001145			
საერთო მოცულობა y		1.418175	1.0621852	0.9659781	0.764489	0.5804386	0.430159

ლოპა: ქლოვანობის მიხედვით (მეცრობით). Die Stamm-Kürzung.

80	70	60	50	40	30	20	10
0.036305	0.0283529	0.021904	0.0153938	0.00785398	0.0031237	0.000314159	
0.0265904	0.0201062	0.0138929	0.0073898	0.0028224	0.00038013		
0.023235	0.016006	0.010207	0.004657	0.0009621			
0.018869	0.012076	0.006362	0.001452	0.00001257			
0.015175	0.008659	0.0031172	0.0001767				
0.010936	0.0044179	0.0006605					
0.006648	0.0019635						
0.002642	0.0000196						
0.0003801							
0.1044755	0.0632482	0.0342396	0.0136755	0.0038020	0.0003801		
0.2089610	0.1264964	0.0684799	0.027351	0.007604	0.0007602		
0.094393	0.0737175	0.0569504	0.0400239	0.0204205	0.0055216	0.0008168	
0.303344	0.2002139	0.1254296	0.0673749	0.0280243	0.0062818	0.0008168	

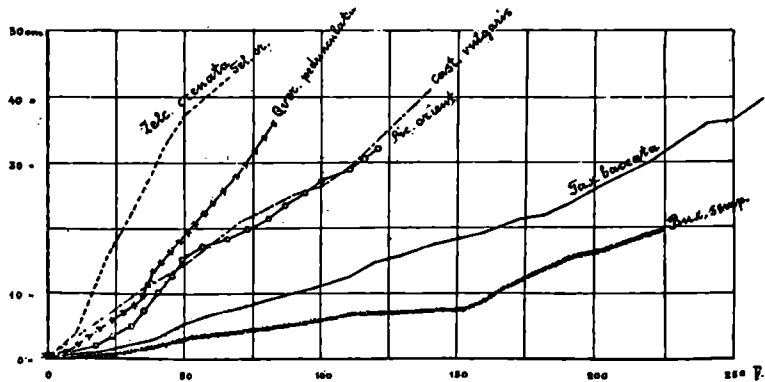
ქ. 28 ნაძვი. ღეროს ზრდის მსვლელობა. *Picea orientalis* Carr.

წელიწადი ქ.ა.ა.	ღამეფრივლის ხი- მალეზე ღ		ღეროს ხიმალი H		მოცულობა V		
	ღამეფრი სახეობის თი.	შემეფრ ღამეფრ. საზ. მეფ. თი.	ხიმალი მეფრობის თ.	შემეფრ ხიმალი თ.	მოცულობა (კუბ. მეფრ.) თ.	საშუალო შე- მაფრება (კ.ხ.მ.) Z	მიმდინარე შემაფრება (კ.ხ.მ.) Y
10			1.0				
20	2.0		2.9	1.8	0.0008168	40.84	
30	5.2	3.2	5.0	2.2	0.0062818	209.4	546.5
40	10.0	4.8	7.9	2.9	0.0280243	703.6	2174.2
50	14.0	4.0	10.7	2.8	0.0673749	1347.5	3935.0
60	16.7	4.7	13.6	2.9	0.1254296	2090.5	5805.5
70	19.0	2.3	16.7	3.1	0.2002139	2860.2	7478.4
80	21.5	2.5	18.3	1.5	0.3033440	3791.8	10313.0
90	24.0	2.5	19.3	1.0	0.4301590	4779.5	12682.5
100	26.5	2.5	20.6	1.3	0.5804386	5804.4	15027.9
110	29.2	2.7	22.7	2.1	0.7644890	6949.9	18405.0
120	31.5	2.3	24.3	1.6	0.9659781	8049.8	20148.9
125	32.5	1.0	25	0.7	1.0621852	8497.4	9630.7



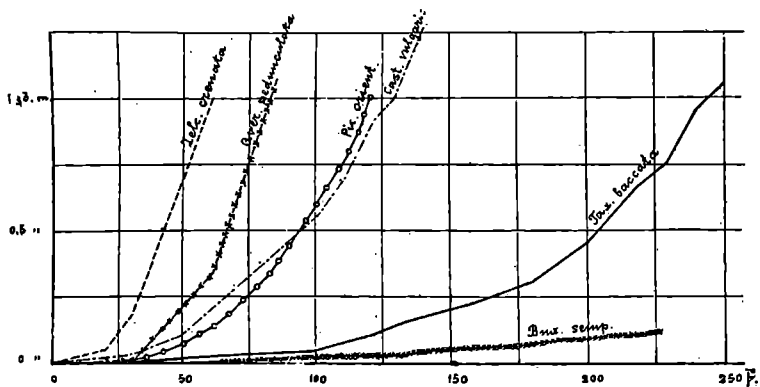
ა. შრდა სიმაღლეზედ.

მრუდი № 1.

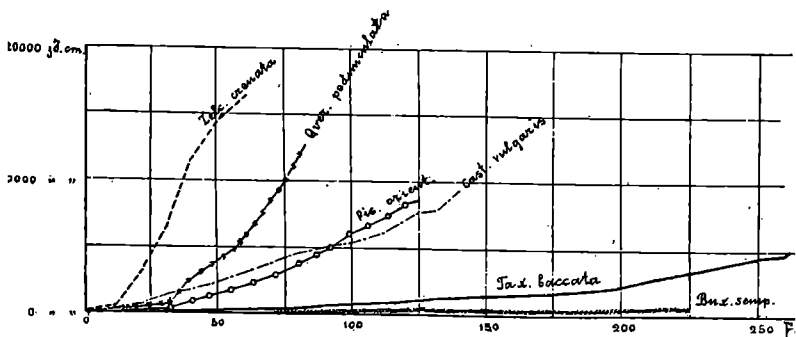


ბ. შრდა სისქეზედ.

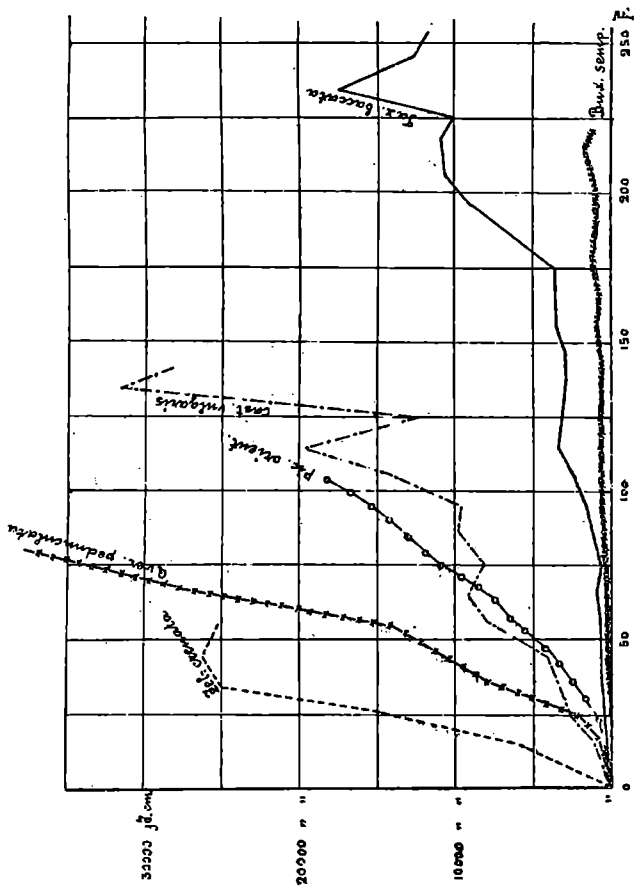
მრუდი № 2.



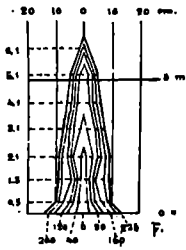
ა. მოცულობითი ზრდა. მრუდე № 3.



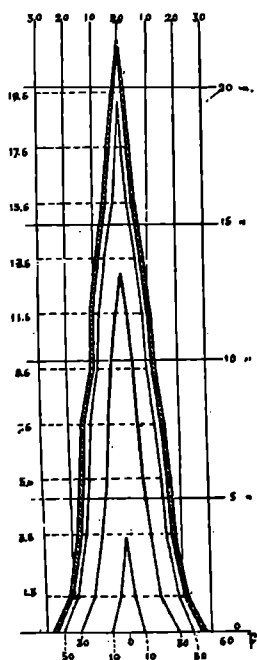
ბ. ხაშულო შემაჯეპა. მრუდე № 4.



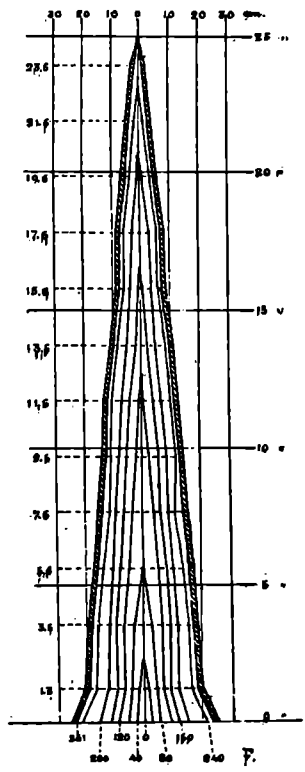
З მიქრობიონური შემადგენლობის მრედე № 5.



შპა. *Brunus sempervirens* f ღერის ფორმა.



ძელქვა (*Zelcowa ornata* Spach.) ღერის ფორმა



ურახმელო. *Janso baccata*.

- Zelcowa ornata* -- f = 0.333.
- Castanea vulgaris* -- f = 0.423.
- Janso baccata* -- f = 0.385.
- Brunus sempervirens* -- f = 0.612.

20

შეცდომების ვასწორება. გვ. 62, სტრ. 15 ქვევ. - შოთღოეურა. უნა იყის - შოთღოეური.
 " 74, " 3 ქვევ. - *baccata* " " *baccata*.

ტუბერკულოზური სპონდილიტის ქირურგიული წამლობა ALBÉES წესით¹

ილია ახმეტელისა.

ტუბერკულოზური სპონდილიტის ქირურგიული წამლობა Albées² წესით შემოღებულია ამერიკაში 12 წლის წინათ. ევროპასა და რუსეთში საკითხმა უკვე გატაცების ხანა განვლო და კრიტიკის ხანაში გადავიდა. მაშინ როდესაც ჩვენში ბევრ ექიმსაც არ სმენია ამ ოპერაციის შესახებ. მიმდინარე წლის აპრილში ტფილისის ქირურგების საზეიმო სხდომაზე³ მოხსენება წაიკითხე Albées ოპერაციის შესახებ ავადმყოფის დემონსტრაციით. როგორც სხდომაზე გამოიჩინა, ეს ოპერაცია ჯერ არავის უწარმოებია. ჩვენ-კი უკვე ათი შემთხვევა გექონდა მიმდინარე წლის განმავლობაში, სადაც Albées ოპერაციას მივმართეთ.

ტუბერკულოზურ დაავადებას განიცდის ხერხემლის როგორც წინა სვეტი, აგრეთვე უკანაც; ამისდა გვარად ჩვენ ვარჩევთ Spondylitis t. b. c. ant. et poster. უმეტეს შემთხვევაში საქმე გვაქვს წინა სვეტის დაავადებასთან. კლინიკური ნიშნების მიხედვით აღინიშნება ოთხი ხანა ავადმყოფობის მსვლელობაში: პირველი მწვავე ხანა, როდესაც კლინიკური ამოცნობა სიმძლეეს წარმოადგენს. მეორე—კუზის გაჩენა; მესამე—ჩირქგროვების განვითარება და მეოთხე—კომპარესიის ნიშნები, კიდურების სიღამბლე და სხვა. ამ ოთხივე ხანაში კლინიკური ამოცნობა ადვილია. საგულისხმოა ოდნავ შევჩერდეთ კუზის გაჩენაზე.

კუზი (gibbus) ტუბერკულოზური სპონდილიტის უმთავრესი ანატომიური შედეგია და კუთხისებრი მოყვანილობა აქვს. მის გაჩენას იწვევს, როგორც მექანიკური, აგრეთვე ფიზიოლოგიური მიზეზები. დაავადებული მალეში განიცდიან ხერხემლის ზედა სალი ნაწილის ზედაწოლას, ერთგვარ დატვირთვას, რის გამოც სალი მალეები, დაზიანებული ბუდის ზევით და ქვევით რომ მდებარეობს, ერთმანეთს უახლოვდებიან. მაგრამ ეს არაა საკმარისი იმის გასაგებად, თუ რად ჩნდება კუთხისებრი კუზი. მარტო დატვირთვა-სიმძიმეს რომ ჰქონდეს მნიშვნელობა, მაშინ შეგვეძლო პირველ ხანაში კუზის გაჩენის ასაცდენად ავადმყოფისათვის ჰორიზონტალური მდებარეობა მიგვეცა, მაგრამ არის შემთხვევები, რომ მიუხედავად ამგვარი მდგომარეობისა, კიფოზურ დეფორმაციას მაინც აქვს ადგილი.

1) შემოკლებულის სახით მოხსენდა ტფილისის ქირურგთა კონფერენციას 1922 წ. აპრილის 25-ს.

2) იკითხება „ოლბი“.

3) გამართული იყო პროფ. С. П. Федоровის პატენაცემლად.

ექსპერიმენტალური ცდები ძალღებზე აღნიშნავენ მეორე მომენტსაც კუზის წარმოშობის დროს. როგორც ვიცით, ძალის ხერხემალი დატვირთვის ნორმალური მიმართულებით განიცდის, მისი ღერძის მიხედვით. ამ ცხოველის ერთი მალის დაზიანებას მუდამ თან სდევს კუთხისებრი კიფოზი და არა ლორღოზური კუზი. პათოგენეზი ამგვარი მოვლენისა უნდა ვეძიოთ კუნთების სპაზმის გაჩენაში, რომელიც რეფლექტორულად არის გამოწვეული დაზიანებული ადგილიდან.

თუმცა ამ დროს ზურგის გამშლელი კუნთები ძლიერია, მაგრამ მათ სძლევენ მუკლის მომკუმშავი კუნთები. რომელნიც ღერის სიგრძის გამო (მენჯი, ნეკნები, თავი) ძლიერდებიან და ზედგაულებას ახდენენ ხერხემალზე. მაშასადამე, კუზის გაჩენაში ორი მომენტი გვაქვს: მალეების დაშლა და კუნთების სპაზმი, რასაც შედეგად კიფოზური დეფორმაცია მოჰყვება.

დახმარება ტუბერკულოზური სპონდილიტის დროს ორგანოა: კონსერვატიული და ოპერატიული: წარსული საუკუნის 70-იან წლებში განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა ტ. ს. წამლობას. ამ დარგში მეტი უნარი გამოიჩინეს ამერიკელმა ქირურგებმა (Phelps Sayre და სხ.), რომელთაც კარგად შეამუშავეს ტ. ს. მექანოთერაპია. ამგვარი დახმარება წმიდა კონსერვატიული ხასიათისაა. წარსული საუკუნის დამლევეს, და უმთავრესად მიმდინარე საუკუნის დასაწყისში, ოპერატიული დახმარება ფართო ხასიათს იღებს და უკანასკნელ წლებში ამ მეთოდის მომხრედ ქირურგების საგრძნობი რიცხვი გამოდის.

თუ რომელ მეთოდს უნდა მიეცეს უპირატესობა, ამის გამოსარკვევად საჭიროა გავითვალისწინოთ ის მთავარი მიზანი, რომლითაც მოვალე ვართ ვიხელმძღვანელოთ ამა თუ იმ მეთოდის ხმარების დროს. როგორც ზემოთ დავინახეთ, კუზის გაჩენის მიზეზად ითვლება ის სიმძიმე-დატვირთვა, რომლის გავლენასაც განიცდის ხერხემალი და აგრეთვე რეფლექტორული სპაზმი კუნთებისა. მაშასადამე, ჩვენ უნდა ვეცადოთ შევქმნათ მაქსიმალური ეფექტი სიმძიმის, ტვირთის შემსუბუქებისა. თუ მივიღებთ მხედველობაში იმას, რომ ხერხემალი სხეულის ყოველგვარ მოძრაობაში იღებს მონაწილეობას, მაშინ მოძრაობის მოსპობაც აუცილებელი გახდება. ამ პირობების შექმნა შეიძლება მხოლოდ მაშინ, როდესაც ხერხემალი გადაღუნულ, გადახრილ (რეკლინაციურ) მდებარეობას მიიღებს. აქ მალეები ერთი მეორეს შორდება, რის გამო დაზიანებული ბუდე ზედაწოლას არ განიცდის საღი მალეების მხრივ, და ამავე დროს ნელდება კუნთების სპაზმის მოქმედება. რომ ამგვარმა მდებარეობამ კარგი შედეგი მოგვცეს, აუცილებლად ეს მდებარეობა ხანგრძლივი უნდა იყოს; იმპობილიზაცია აქ ისევეა საჭირო, როგორც ყველა ძვლის დაზიანებისას. ცხადია, ჩვენი ცდა გამოიხატება იმაში, რომ დაავადებული ბუდე განეთავისუფლოთ დატვირთვისა და მოძრაობისაგან, რასაც მოგვცემს რეკლინაცია და იმპობილიზაცია.

თუ ამ თვალსაზრისით შევხედავთ კონსერვატიულ მეთოდს, როგორიც არის მაგ., ვაკიშვა ჰორიზონტალურ მდებარეობაში, მაშინ ის ტ. ს. მწვავე ხანაში უფრო მიზანშეწონილი იქნება. კარიოზულ ხანაში-კი უკეთესად ითვლება Bonnetის ღარი, Phelpsის საწოლი, Rauchfussის გაშაკი, Lorenzის გიპსის საწოლი Wulsteinის მოდიფიკაციით, Bradfordის ჩაჩოვები და სხვა.

ამას უნდა დავსძინოთ, რომ რაც უნდა მიზანშეწონილი იყოს ამგვარი მდებარეობა, მაინც შესაძინევი უარყოფითი მხარეები გვექნება. ხდება კონთების მოქმედების შეზღუდვა, ზოგჯერ იმდენად, რომ მის ატროფიას იწვევს; ამავე დროს ირღვევა ხერხემლის ტროფიზმი, რადგანაც ის მოკლებულია ფუნქციონალურ სტიმულს. ამ გარემოებამ საბაბი მისცა ზოგიერთ ქირურგს მიემართნათ ძველი მეთოდისათვის, რომელიც შემოიღო აბი წლის წინათ Bampfildმა (ჰორიზონტალური მდებარეობა მუცელზე წოლით). როგორც მუცელზე, ისე ზურგზე წოლით შეიძლება პროცესის განულება, მხოლოდ ეს მოითხოვს დიდ დროს, თვეებსა და წლებსაც (2-3), რის შემდეგ შეიძლება ავადმყოფის ფეხზე წამოყენება. ამას მოსდევს მოსახსნელი აპარატის ხპარება, რასაც იგივე აზრი აქვს — დაზიანებული ადგილის იმობილიზაცია და განტვირთვა. ამ მკურნალობის მეორე ფაზისიცი დიდ დროს მოითხოვს: Menardის აზრით წლებს და არა თვეებს. მესამე ფაზისი დახმარებისა — ნეკროთერაპია, აგრეთვე საკმარის დროს მოითხოვს. მაშასადამე, ხსენებული მეთოდით სპონდილიტის წამლობა სწარმოებს საშუალოდ 5-7 წლის განმავლობაში; თანაც მას ზემოხსენებული უარყოფითი მოპენტებიც თან სდევს.

ამბულატორიული წამლობა განიხილება კორსეტის დადებაში.

თუმც ამ გზითაც შეიძლება დასახულ მიზანს რამდენადმე მივაღწიოთ, მაგრამ უარყოფითი მხარეებიც საგრძნობია. ცნობილია, თუ რამდენად ზიანდება კორსეტში კუნთების ტროფიზმი, უმთავრესად მაშინ, როდესაც თავიცი და კისერიც დაკავებულია. ამ მდებარეობაში კუნთების დისტროფია უფრო ძლიერია, ვიდრე ჰორიზონტალური მდებარეობის დროს; კუნთების გარდა ამგვარ დისტროფიას განიცდის აგრეთვე თვით ჩონჩხი, ამასვე მოსდევს სუნთქვის შეზღუდვა და სისხლის მიმოქცევის დარღვევა. არა იშვიათია ეგზემა, დამუწუყება და დაბეგვა გიჰსის ზედაწოლის გამო. მკურნალობის ხანა, როგორც პირველ შემთხვევაში, აქაც განისაზღვრება სამი ფაზისით, რასაც შესაფერი დრო სჭირდება (რამდენიმე წელი). საერთოდ ამბულატორიული წამლობის გატარება მეტად ძნელია სხეადასხვა მიზეზების გამო (სოციალური და სხვა):

კონსერვატიულ მეთოდს ეკუთვნის Calotის მეთოდი — კუზის გასწორება ძალით, რაც მეტად სახიფათოა და უკვე უარყოფილია ქირურგების მიერ.

ტ. სპ. ქირურგიული დახმარება შემოღებული Ollierის ო Schipaultის მიერ, Laminaectomy და გულმკერდის მალეების დაავადებისას Costotransversectomia არა სანუგეშო შედეგებს იძლევა. Соболевский-ის სტატისტიკით სიკვდილიანობა Laminaectomy-ის შემდეგ უდრის 57,5%-ს, მეორე ოპერაცია იშვიათად არის ნახმარი.

ამ განმარტებების შემდეგ საჭიროდ ვთვლი მოკლედ განვიხილოთ, თუ რა გზით შემუშავდა Albée-ის ოპერაცია.

1886 წ. Wilkinsმა მალეების მოტეხილობის და ამოვარდნილობის დროს მიმართა ოსტეოსინთეზს: მალეების ფეხები მავთულით გადაბა. 1891 წ. Hardam იხმარა წვეტიანი მორჩების გადაბმა. მას ტრავმატიული კუზის ანალოგიის მიხედვით დაებადა აზრი, რომ ტუბერკულოზური კუზის დროსაც შესაძლებელია ოსტეოსინთეზი. ამავე წელს Churchი ურჩევს წვეტიანი მორჩების გადაბმის

მაგიერ იხმარონ ნაკერი. ამგვარი ოპერაციით დაინტერესა ქირურგები უმთავრესად Schipaultმა 1893 წ., რომელიც აწარმოებდა ტუბერკულოზის კუზის განვითარების დროს, ანკილოზურ სტადიაში; მალების გადაბმას ვერცხლის ძაფით. თავის მოხსენებებში (სხვათა შორის საფრანგეთის ქირურგიულ კონგრესზე 1896 წ.). Schipault თავგამოდებით იცავდა მიღებულ მეთოდს, თუმცა უმრავლესობა გულგრილად შეხედა მას. 1908 წ. Langem შემოიღო ახალი ოპერაცია. როგორც ვიცით, მოსახსნელ აპარატებს ლითონის ჩხირები აქვთ დართული, რომელთა მიზანია დასუსტებული ხერხემლის გამაგრება. Langem განიზახა ეს ჩხირები თვით ორგანიზმში მოეთავსებია. ამ მოსაზრებით ის წვეტიან მორჩებს ვერდებზე კუნთებისაგან ათავისუფლებდა და სიმმეტრიულად ათავსებდა ფურადის ორ ცილინდრს ღრმად გაკეთებულ ღარში და მაგარი აბრეშუმის ძაფით ამაგრებდა წვეტიან მორჩებზე. ვაშინგტონში 1910 წ. 3 მაისს ამერიკული ორთოპედული საზოგადოების კრებაზე Langem გამოაქვეყნა შედეგები, რომელიც ძილო მან მის მიერ წარმოებული ოპერაციით. ამ სხდომაზე იმყოფებოდა Albée, რომელსაც მოუვიდა აზრი, Langem ორი ჩხირის მაგიერ ეხმარა ერთი ავტოპლასტიკის გზით. პირველ ხანებში Albée აწარმოებდა მალეპის მორჩების ოსტეოტომიურ ამობილიზაციას მათ ფუძესთან, რაც წააგავდა Hibbsის ოპერაციას, 1911 წელს რომ იყო შემოღებული. უმთავრესი აზრი Hibbsის ოპერაციისა მდგომარეობდა იმაში, რომ გამოეწვია წვეტიანი მორჩებისა და რკალების შეხორცება და მალთაშუა სახსრების ანკილოზი. ამ მიზნით Hibbsი აკეთებს წვეტიანი მორჩების დონეზე დასწვრივ ნაკვეთს. წვეტიან მორჩებს ათავისუფლებს როგორც რბილი ქსოვილებისაგან, აგრეთვე ზედა კანისაგან. მორჩს ჰკვეთს ზედა მხრიდან ფუძესთან ახლოს ორი მესამედის დონეზე. შემდეგ გადატეხს მას ქვედა მიმართულებით და ათავსებს იმგვარად, რომ გადატეხილი მორჩის მწვერვალს ქვედა წვეტიანი მორჩის ფუძეს ეყრდნობა, მაშინ როდესაც მის ზედა კიდეს შენახული აქვს კონტაქტი თავის რკალთან. ამნაირად ის ლებულობს მორჩების ფრაგმენტალურ ძვლოვან ავტოპლასტიკას. დანის წვერით არღვევს მალთაშუა სახსრებს, რასაც შედეგად მოჰყვება ანკილოზი.

მთავარი აზრი Albéeს ოპერაციისა, გამოიხატება იმაში, რომ წვეტიანი მორჩების გაპობა ხდება და გაპობილ მორჩებში ავტოპლასტიური ძელის ფიჭუტა თავსდება. ამ გზით შეხორცებული მორჩებისაგან კეთდება მთლიანი ხიდი და მით ხდება ხერხემლის ფიჭასკია დაავადებულ ბუდის დონეზე.

თვით ოპერაციის მსუღელობა შემდეგია. ავადმყოფი საერთო ნარკოზის ქვეშ წევს მუცელზე. კანს ოვალურად განჰკვეთენ, რის შემდეგ კანის ნაქერი გადაიწვევა გვერდზე და მით მორჩების მწვერვალოები კარგად გამოჩნდებიან. მორჩების ხოტილოვან მწვერვალოებს დანით გაკვეთენ: ამავე დროს მორჩებს შუა იოვები შუაზე იკვეთებიან. საჭიროა უკანასკნელების გაკვეთა იმგვარად, რომ მათი მიმაგრება მორჩებთან დარღვეული არ იქნას.

მორჩების გაპობა ხდება სატეხით, ან მაგარი დანით. Albée ურჩევს გაპობის დროს მორჩის ნახევრის გადატეხა ერთ მხარეზე მოხდეს. გაპობა ხდება არა მარტო მორჩების დაავადებული მალების, არამედ აგრეთვე მორჩების ორ-

ორი საღი მალეების, როგორც ზევით, ისე ქვევით. ამგვარად ჩვენ ექმნით ღარს. სადაც უნდა მოთავსდეს ტრანსპლანტანტი. აღნიშნავთ ღარის სიგრძეს, დავფარავთ სტერილური მასალით და გადავიღვართ კიდურზე, საჭირო ზომის ტრანსპლანტანტის ამოსაღებად. ზოგიერთი ავტორი ურჩევს ჯერ ტრანსპლანტანტის აღებას და შემდეგ ხერხემალზე გადასვლას... შემდეგ წვივის წინა შიგნითა მხარეზე დიდი წვივის ძვლის ქედის დონეზე ოვალურ გაკვეთას ახდენენ, კანქვეშა ქსოვილებსა და ფასციებს დაცლიან ძვლის ზედაკანისაგან და საჭირო ძვლის ფირფიტს იღებენ. სისქე ფირფიტისა უდრის $1/2$ cm-ს სიგანე $1-1\frac{1}{2}$ cm ს. თუ ერთი კიდე სქელია, მეორე თხელი უნდა იყვეს სოლის მსგავსად, ერთი მხარე დაფარულია ზედაკანით, მეორე მხარეზე-კი თან ახლავს ძვლის ტვინის თხელი შრე. ფირფიტის ამოსაღებად ვხმარობთ სატებს. ამ მანიპულაციის დროს ავადმყოფი განავრძობს მუცელზე წოლას, მხოლოდ კიდური მოიხრება მუხლის სახსარში და წვივი დაეყრდნობა მაგარ ბალიშზე. ავადმყოფის გვერდზე გადაბრუნებას უნდა ეერიდოთ, რადგან მოსალოდნელია კოლაპსი, თუქა ჩვენ შემთხვევაში ამგვარ მოვლენას ადგილი არ ჰქონია.

ტრანსპლანტანტი გადაგვაქვს ზურგზე და ვათავსებთ გაკეთებულ ღარში. კრილი იკრება რბილ ქსოვილებზე, განსაკუთრებით მორჩებს შუა იოგების დონეზე, და მაგრად იჭრება ძაფებით. Albéel აზრით ნაკერები აწეება ფირფიტას და უკანასკნელი თავის წედაწოლით კუზის ერთგვარ რედრესაციას ახდენს და მით უკვე ოპერაციის შემდეგ ხერხემლის საკმაო ფიქსაციას ვიღებთ. კანის კრილობა ყრუდ იხურება. თუ ვინიცობაა ჰემატომის ნიშნებია, ტამპონს 48 საათით ეტოვებთ.

მოდითკაცობები Albéel ოპერაციისა მრავალია მათ შორის Henle-Whitmanისა და Halsteadის ოპერაციები უფრო მეტად არის ნაწარმოები.

Henle-Whitmanის ოპერაციის დროს წვეტიანი მორჩები თავისუფლდება (ორსავე მხარეზე) რბილი ქსოვილებიდან და ორსავე მხარეზე თავსდება ფირფიტები და მით ხდება მორჩების შეხორცება ერთმანეთთან. ეს ოპერაცია იწარმოება ხოლმე ბავშვებზე, და აგრეთვე მოზრდილებზეც, ხოლო ეს უკანასკნელი იმ შემთხვევაში, თუ კუზი საკმაოდ განვითარებულია.

Halsteadის ოპერაციის დროს წვეტიანი მორჩები გადიკვეთება ფუძეს ახლოს და გადაიწევა გვერდზე; ფუძის დარჩენილი ნაწილი სატებით მოიცლება და ამ ადგილას თავსდება ტრანსპლანტანტი, რომელიც თავისი ზედაკანით იმ მხარეს არის მიმართული, სადაც მორჩები თავისუფლდება რბილი ქსოვილებისაგან. მორჩები და ტრანსპლანტანტის ზედაკანი კეტგუტით უნდა გადაიკვანძოს. ამ ოპერაციის დროს ავადმყოფი გვერდზე წევს. ჩვენება, — ზედმეტად განვითარებული კუზი. კისრის მალეების დაავადებისას ნაჩვენებია Ref—Tuffierის ოპერაცია.

ტრანსპლანტანტის ამოღება შეიძლება დიდი წვივის ძელიდან; სარგებლობენ აგრეთვე მცირე წვივის ძელით, ნეკნით და ბუქის ძვლის მედიალური კიდიით (ომბრედანი). საგულისხმოა, რა ცვლილებას განიცდის გადანერგილი ძვალი და საერთოდ რა პისტოლოგიური ცვლილებანი ხდება Albéel ოპერაციის შემდეგ. J. Meyer ი აგვიწერს ორ შემთხვევას, როდესაც მან განკვეთა Albéel

ოპერაციაქმნილი გვამი. მისი გამოკვლევით ძვლის უჯრედები გადანერგვის შემდეგ მომეტებულ ნაწილად ილუპება. რაც შეეხება კამბიალური შრის ძვლის უჯრედებს, მათი ურთიერთობა სხვადასხვანაირია: კარგად შენახული უჯრედებიდან ვითარდება ახალი ძვალი, უჯრედები-კი, რომელნიც გალიზიანებას განიცდიან, იძლევიან ხრტილოვან კორქს, რაც შემდეგ ძვალოვან ქსოვილად გადაიქმნება; ზოგიერთი უჯრედები რეგენერაციას არ იძლევიან. გარეწრე ძვლის ზედაკანისა მონაწილე არ არის ძვლის განვითარებაში. გადანერგვის შემდეგ ტვინოვანი შრე შენახულია 60 დღის შემდეგაც და ძვლის განვითარებას იწვევს. ჰავერსის ხვრელებში ჯერ უჯრედები იხოცებიან, შემდეგ-კი ხდება ლეეკოციტების იმიგრაცია და კაპილარების შეჭრა ხვრელში. იქ, სადაც ძვალი სრულიად დაილუპა, ძვლის აღდგენა ხდება მცირე ნაწილის ლაკუნარული შესრუტვით და მოპირდაპირე ძვლის განვითარებით; მომეტებულ ნაწილად-კი წინასწარ შესრუტვას ადგილი არ აქვს და ხდება ის პროცესი, რომელსაც *Marchand* მალულ აღდგენას უწოდებს. შემდეგ ფირფიტის ადგილს ძვალი იჭერს და ერთი წლის შემდეგ ტრანსპლანტანტი სრულიად არ განირჩევა ირგვლივ მდებარე ძვლის ქსოვილისაგან. *Albée* ოპერაციის შემდეგ ხდება ფირფიტის აღდგენა, მაგარი ძვალი გადაიქცევა ტვინის ხვრელის მქონედ სპონგიოზური და კორტიკალური ნივთიერებით.

ბუნებრივად იზადება საკითხი, თუ რამდენად ვალწევთ ამ წესით დასახულ მიზანს, ე. ი. ხდება თუ არა იმობილიზაცია და განტვირთვა ხერხემლისა. ზემოთ მოხსენებული *J. Meyers* დაკვირვება ნათლად ამტკიცებს, რომ ავტოპლასტიკის შედეგად ჩვენ ვღებულობთ მალეების შედარლებას, ანკილოზს, და მაშასადამე იმობილიზაცია მიღწეულია. იმობილიზაციის შედეგად ვიღებთ განტვირთვას, რაც მტკიცდება როგორც ექსპერიმენტალური ცდებით, აგრეთვე კლინიკური დაკვირვებით.

მეტად საგულისხმოა ამ მხრით *Hoessly* ცდები. როდესაც ის ოპერატიული გზით აზიანებდა ძალღის წელის მალის სხეულს, ის შედეგად იღებდა კიფოზურ დეფორმაციას. თუ ის, პირიქით, წინასწარ აწარმოებდა *Albée* ოპერაციას და შემდეგ მალს დააზიანებდა, ხერხემლის დეფორმაციას ადგილი აღარ ჰქონდა. რაც შეეხება ძვლის ხიდის სიმკვიდრეს, *Hoessly* მოახდინა შემდეგი ცდა. ოპერაციის 5-8 თვის შემდეგ ხერხემლის პრეპარატს ოპერაციაქმნილ ალაგას ათავისუფლებდა რბილი ქსოვილებისაგან და გადახერხდა მას გადანერგილი ფირფიტის შუა ღონეზე და ათავსებდა მის ზემოთ მძიმე ტვირთს. გამოირკვა, რომ ოპერაციის შემდეგ პრეპარატი თითქმის 40 კილოგრამის სიმძიმეს უძლებს, მაშინ როდესაც ნორმალური ხერხემალი დაუტვირთავადაც ილუნებოდა. კლინიკური დაკვირვებანი საესებით ამართლებენ ექსპერიმენტალურად მიღებულ შედეგებს. პრივ.-დოც. *H. Шамови* აღნიშნავს, რომ ერთი მისი ავადმყოფთაგანი ოპერაციის შემდეგ სოფლურ მუშაობას ეწეოდა და სამ ფუთიან სიმძიმეს სწევდა. საერთოდ ოპერაციის სამი წლის შემდეგ ავადმყოფი ჩვეულებრივ მუშაობას აწარმოებს. ცხადია, *Albée* ოპერაცია მიზანშეწონილი რომ არ იყოს, ამგვარი შედეგების მიღება შეუძლებელი იქნებოდა.

კლინიკური დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ *Albée* ოპერაცია რაც აღრე იქნება ვაკეთებული, სახელდობრ კუხის გაჩენამდის, მით უკეთესია. აქედან ცხა-

დია, რომ ტუბერკულოზური სპონდილიტის დიაგნოსტიკურ ამოცნობას თავის დროზე დიდი მნიშვნელობა აქვს. არა ნაკლები მნიშვნელობა აქვს თვით ავადმყოფის მომზადებას ოპერაციის გაკეთებამდის. ყველა ის მედიკამენტოზური და დიეტეტიური საშუალებანი, რომელიც შემოღებულია ამ დაავადების დროს, უნდა იქნას აქაც გატარებული. რადგანაც ავადმყოფს ოპერაციის შემდეგ მუცელზე მწოლარე მდგომარეობას ვაძლევთ 1-2 თვის განმავლობაში, ამ მდებარეობისათვის მომზადება საჭიროა, ამისათვის მას მუცელზედ ვაწვევთ 1-2 თვე, ვიდრე ოპერაცია გაუკეთდებოდეს. წოლის მნიშვნელობა ამგვარ მდებარეობაში მართა იმით არ განისაზღვრება, რომ ავადმყოფი ეჩვევა მუცელზე წოლას. გარდა ამისა ამ მდებარეობით ვაღწევთ რეკლინაციას, რედრესაციას და ამრიგად დაავადებული ბუდე ოპერაციის შემდეგ გაკვირვებულ მდებარეობაში მიიღებს ანკილოზს — ფიქსაციას.

ძვლის ყოველგვარი დაავადების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს რენტგენო-დიაგნოსტიკას: მით უმეტეს მნიშვნელოვანია ის ტ. სპ. შემთხვევებში. რენტგენო-გრამმის საშუალებით ჩვენ ვიგებთ, თუ რამდენი მალია დაავადებული, რაც გვიადვილებს ანკილოზურ პროცესში მოვალაობით საღი მალეების საჭირო რიცხვი. რაც შეეხება ოპერაციის ჩვენებას, ჩვენ ზევით უკვე მოვიხსენიეთ, რომ რაც უფრო ადრე გაკეთდება ოპერაცია, მით უკეთესი შედეგი მოსდევს მას, მით უმეტეს, თუ ერთი მალია დაზიანებული, და ისიც მცირედ, და ჯერ არაა გამოსახული კეთილშეობილი დეფორმაცია. საწინააღმდეგო ჩვენებად არ ჩითვლება არც კომპრესიის ნიშნები, არც ჩირქგროვების განვითარება. Albésel ოპერაცია კეთდება ყოველ სტადიაში, ყოველ ასაკში და ხერხემლის ყოველი ნაწილის დონეზე. საწინააღმდეგო ჩვენებად, ითვლება ის, თუ საოპერაციო არე დაზიარებულია პროცესის განიციდის, რაც ხელს უშლის ოპერაციის ასეპტიურად ჩატარებას. საწინააღმდეგო ჩვენებად უნდა მივიღოთ აგრეთვე ხანგრძლივი დამბლა და ხერხემლის გარდასხვა მნიშვნელოვანი ორგანოების დაავადება ტუბერკულოზური პროცესით, რაც დამასუსტებელია ორგანიზმისა.

ჩვენ განვიხილეთ საკითხის ოპერატიული მხარე, რაც ჩვენი შრომის უმთავრეს საგანს შეადგენდა. ამასთანავე არ შეგვიძლია გვერდი აუხვიოთ ორ საკითხს:

1. როგორ უტკებრით ქირურგიაში გამეფებულ კონსერვატიულ მეთოდს ტ. სპ. წამლობის დროს, და უარყოფს ოპერატიული მეთოდი კონსერვატიულს თუ არა?
2. რა გავლენას ახდენს ოპერაცია ტუბერკულოზური პროცესის მიმდინარეობაზე?

ტუბერკულოზური დაავადება ხერხემლისა მეტად მძიმე ავადმყოფობაა და ხანგრძლივ დროს თხოულობს განკურნებისათვის. ავტორიტეტ ორთოპედისტების დაკვირვებით ტ. სპ. განკურნება ითხოვს 5-7 წელს. ზოგი ავტორის თქმით ეს დაავადება განუკურნებლად ითვლება. ცხადია, თუ რამდენად სამძიმო უნდა იყოს ავადმყოფისათვის ამ ხნის განმავლობაში მუდამ წამლობაში ყოფნა. ამ შემთხვევაში უპირატესობა უნდა მიეცეს იმ მეთოდს, რომელიც უფრო ხელსაყრელ პირობებში ჩააყენებს ავადმყოფს და რომელიც უფრო ნაკლებ მაინგიბილი, ადგი-

ლად ასატანი, ხელმისაწვდომი და ამასთანავე მიზანშეწონილი იქნება მისთვის. თუ ამ თვალსაზრისით შევხედავთ კონსერვატიულ და რადიკალურ მეთოდს, მაშინ უპირატესობა უკანასკნელს უნდა მიეცეს. გავიხსენოთ ზემოთხსენებული უარყოფითი მხარეები კონსერვატიული მეთოდისა, რასაც თითქმის ადგილი არა აქვს რადიკალური მეთოდის ხმარების დროს. მაშინ როდესაც კონსერვატიული მეთოდით ავადმყოფი კორსეტში გვყავს შებოქილი და ის დღე-ღამე იმის ფიქრშია, თუ როდის ეღირსება მის მოხსნას, Albéeს რადიკალური ჩვენც უკეთებთ მას კორსეტს, მხოლოდ ბუნებრივს, ფიზიოლოგიურს; რადიკალური ორი-სამი თვის შემდეგ ის ფეხზე წამოდგება და მოძრაობას იწყებს, და ორგანიზმის ყველა სისტემები ფიზიოლოგიურ პირობებში იმყოფებიან. ჩვენს შემთხვევებში ზოგიერთ ავადმყოფს რადიკალური 5-6 თვის შემდეგ საოცარი ცვლილება ემჩნეოდა. რადიკალური წინ რომ ავადმყოფი ფეხზე ვერ ჩერდებოდა დაუხმარებელივ. რადიკალური შემდეგ (5-6 თ.) მას ხერხემლის თავისუფალი მოძრაობა აქვს; სიარულიც დროს ტკივილს არ გრძობს, თავისუფლად შეუძლიან დაიხაროს ძირს და აილოს ნივთი, უბრაუნდება სამსახურს და მუშაობას აწარმოებს, რასაკვირველია, ჩვენი რჩევით, მსუბუქ საშუაოს. ამით ჩვენ, რასაკვირველია, იმას კი არ ვამბობთ, თითქოს ყველაფერი ის, რაც კონსერვატიული მეთოდის სალაროში იმყოფება, სრულებით უვარგისი იყოს. უკვე ზევით ვთქვით, რომ რადიკალური მოსამზადებლად საჭიროა მედიკამენტოზური და დიეტეტიკური საშუალებანი. არა ნაკლებ საჭიროა ესევე რადიკალური შემდგომ. არა თუ საჭიროა მედიკამენტოზური და დიეტეტიკური საშუალებანი, ჰელიოთერაპია, არამედ თვით კორსეტსაც მიემართავთ ხოლმე ზოგიერთ შემთხვევაში რადიკალური შემდეგ; ზოგიერთი ავტორი პრინციპიალურად კორსეტში ატარებს ავადმყოფს რადიკალური შემდეგ კიდევ რამდენიმე თვის (6-12) განმავლობაში.

ამრიგად, საუკეთესო მეთოდად ტ. სპ. მკურნალობის დროს ჩვენ ვცნობთ რადიკალურ წესს, მაგრამ ამავე დროს ვსარგებლობთ საჭიროებისამებრ კონსერვატიული მეთოდითაც.

შეუძლებელია იმის თქმა, რომ Albéeს რადიკალური შემდეგ ავადმყოფი განკურნებულად უნდა ჩათვალოს, თუმცა რადიკალური იძლევა კარგს, ხანდახან ბრწყინვალე შედეგებსაც უკვე მახლობელ დროში, 5-6 თვის შემდეგ. როგორც დავინახეთ დაავადებული ძალი რეგენერაციისათვის დიდ ხანს თხოულობს. უშუალო შედეგად უნდა ჩათვალოს მწვავე პროცესის დაცხრომა, რღვევითი პროცესის შეჩერება და მის შემდგომ, რასაკვირველია, რეგენერაციული პროცესის განვითარება. ეს მიღწევა-კი ასეთი მარტივი გზით, როგორც არის Albéeს რადიკალური, დიდმნიშვნელოვანია და ტ. სპ. წამლობაში რადიკალური დახმარება დიდ მიღწევას წარმოადგენს. ამგვარად Albéeს რადიკალური მახლობელ შედეგად ჩვენ ვიღებთ კლინიკურ განკურნებას, რაც არ ნიშნავს განკურნებას პათოლოგიურ-ანატომიურის მხრივ. ამ საკითხის საბოლოო გამოკვლევა დიდი ხნის დაკვირვებას თხოულობს: საჭიროა წლები, რომ უკანასკნელი სიტყვა ითქვას.

ვიდრე საკუთარ შემთხვევებზე გადავიდოდე უნდა აღვნიშნო, რომ ყველას გაუკეთდა ტიპური რადიკალური.

Albéel ოპერაცია იქმნა ნაწარმოები ხერხემლის ზურგის და წელის დონეზე. გადახიდული მალეების რიცხვი უდრიდა 4-7-8-ს. ჩვენება ოპერაციის ყველა ხანაში; კუზის გაჩენამდე, კუზის ხანაში, ჩირქროვების განვითარების დროს და კომპრესიის ნიშნებისას.

წლოვანობის მხრივ: 10 წლამდის 1
 30 „ 8
 40 წ. ზევით 1
 სქესობრივი მხრივ: მამაკაცი 8
 დედაკაცი 2
 ეთიოლოგიური მომენტები: ტრავმა 3
 გაციება 1
 სინესტე 1

ფილტვების დაავადება 2

გამოურკვეველი მიზეზები 3

ავადმყოფობის ხანგრძლივობა ოპერაციამდის: 6 თვიდან 4 წლამდე

სხვა ორგანოების დაავადება გარდა ხერხემლისა 2.

ყველა ოპერაცია გატარებულ იქნა ზოგადი (ქლოროფორმის) ნარკოზის ქვეშ. ტრანსპლანტანტის ამოღება წვივის ძელიდან. შეხორცება ქრილობის ყოველ შემთხვევაში პირველადი. ოპერაციის შემდეგ პირველ ხანებში მუცელზე ვათავსებდით ავადმყოფს, ქრილობის შეხორცებისას ლორენცის საწოლში ორი თვის განმავლობაში, საჭიროებისამებრ მეტსაც; კორსეტისათვის არ მიგვიმართავს. მომეტებული მათგანი კლინიკაში განაგრძობდა წოლას, ზოგი-კი ერთი თვის შემდეგ გაეწერა და ის სახლში შეასრულებდა წოლის ვადას, რის შემდეგ ვინახულებდით შედეგის გამოსარკვევად და სათანადო დარიგების მისაცემად. საერთოდ ვურჩევდით თვითულ ავადმყოფს კლიმატო- და პელიოთერაპიას. განსაკუთრებით ყურადღებას ვაქცევდით უკანასკნელს. ამასთანავე ვაფრთხილებდით ავადმყოფს, რომ პირველი წლის განმავლობაში მეტი სიფრთხილე დაეჭირა, რომ ანკილოზის დამთავრებისათვის ხელი არ შეეშალა, რისთვისაც საჭიროა არა ნაკლებ 1 წლისა.

გართულებას აღვიღო არ ჰქონია არც ოპერაციის დროს და არც ოპერაციის შემდეგ. მუცელზე წოლას ავადმყოფნი აღვიღად ეჩვეოდნენ, ზოგი იმდენადაც, რომ სხვანაირად ძილი არ შეეძლოთ.

უმთავრესად ჩვენ ყურადღებას იპყრობდა ძალიან ადრე ტკივილების დაყუჩება და მოსპობა. ეს მოვლენა იმდენად მუდმივი და დამახასიათებელი იყო, რომ მნახველს აოცებდა. ეს საოცარი ცვლილება ჩემის ზრით აიხსნება იმით, რომ, როგორც ზევით მოვიხსენიეთ, Albéel განმარტებით ნაკერების დაკვიშვა ზედაწოლას ახდენს ტრანსპლანტანტზე, რაც თავისი მხრივ იწვევს ხერხემლის ერთგვარ რედრუსაციას: ამასვე ხელს უწყობს მუცელზე წოლა, და ამგვარად განტიერთვას ვიღებთ, შის შედეგად კი ტკივილების განვლებას. გარდა ამისა ტკივილების განვლება აღინიშნებოდა არა მარტო წოლის დროს. რამდენიმე შემთხვევაში ოპერაციის სამი კვირის შემდეგ გვიცდია ავადმყოფის ფეხზე დაყენება და მას, მოულოდნელად, ტკივილები არ უგრძენია. თვით პალპაცია საოპერაციო არეში თითქმის უმტკივნეულოა.

ცხადია, რომ ოპერაციის ერთ აუცილებელ შედეგად ტკივილების მოსპობა უნდა ჩაითვალოს.

თუ ჩვენ მოკლე ხანში ვიღებთ ტკივილების მხრივ ასეთ ცვლილებას, მით უმეტეს მოსალოდნელია, რომ რამდენიმე თვის შემდეგ (6 თვე) ზოგიერთ შემთხვევაში თავისუფალ მოძრაობასაც აქვს ადგილი, რაც დამამტკიცებელია უმტკივნელობისა. მომეტებულ შემთხვევაში, თუ კიფოზი არაა განვითარებული, ან თუ კიფოზური დეფორმაცია ძალიან არაა გამოსახული, ოპერაციის ორი თვის შემდეგ ავადმყოფი ფეხზე დგება და სიარულს იწყებს. პირველ დღეებში მას ოდნავ უშძიმს სიარული დიდი ხნის წოლის გამო, შემდეგ ის წელში იმართება და მოძრაობს. და ეს მით უფრო შესაძლებელი ხდება, რომ ტკივილები ნელდება. მაშასადამე თვალსაჩინო შედეგი გამოიხატება იმაში, რომ ავადმყოფი მოძრაობს, ჩვეულებრივ ცხოვრებას ატარებს და მისი ორგანიზმის ყველა სისტემები ფიზიოლოგიურ პირობებში იმყოფება. ამ მდგომარეობაში ის უფრო ადვილად შეასრულებს იმ რჩევას, რასაც მიიღებს ექიმისაგან. თუ რა დიდი განსხვავება იქნება ორ ავადმყოფს შორის, როდესაც ერთს გიპსის კორსეტი აქვს გაკეთებული და ჭეორეს—თუმც კორსეტი, მხოლოდ ფიზიოლოგიური, და ამავე დროს ორივეს ერთგვარი თავის მოვლა სჭირდებათ, ეს ნათელია. არაფერს ვიტყვით იმ ავადმყოფზე, რომელიც გიპსის საწოლშია მოთავსებული. აქ განსხვავება უფრო მკერძმეტყველია.

უნებურად იბადება საკითხი, თუ როგორ შედეგს ვიღებთ, როდესაც კომპრესიის ნიშნები გვაქვს. შესაძლებელია თუ არა ზემოხსენებული ეფექტის მიღება? გადაჭრით ვიტყვით, რომ ავადმყოფებს მოძრაობა უბრუნდებათ მალე, მხოლოდ არა თავისუფალი. ჩვენ შემთხვევებში ერთი ავადმყოფი თითქმის სულ ვერ ამოძრავებდა ქვედა კიდურებს, ოპერაციის ეფექტმა მალე იჩინა თავი. უკვე საწოლში ის ერთი თვის შემდეგ კიდურებს ამოძრავებს, და ორი თვის შემდეგ ის უკვე ყავარჯნებით გაავატარეთ. ორ თვეს კიდევ დაჰყო მან საავადმყოფოში და განაგრძობდა წოლას, თუმც არა რეგულიარულად. გაწერისას ყავარჯნებით კარგად დადიოდა. რვა თვის შემდეგ შემოიარა კლინიკაში უყავარჯნოთ და ამხანად იმყოფება სოხუმში. მეორე შემთხვევას კომპრესიის ნიშნებით უფრო მეტი ხანი დასჭირდა და არც გასაკვირველია, რადგანაც მას ხანგრძლივი სიღამბლე ჰქონდა. სამი თვის განმავლობაში თუმც უკეთობა დაეტყო, მაგრამ ფეხზე დაყენება მაინც არ მოხერხდა და ამ მდგომარეობაში გაეწერა სახლში. რამდენიმე თვის შემდეგ მივიღეთ ცნობა, რომ ავადმყოფი უკვე დადის და კარგად გრძნობს თავს. ეს ორი ავადმყოფი თუმც ოპერაციამდე რამდენადმე განაგრძობდა წოლას, მაგრამ მათ უკეთობა არ ეტყობოდა. ოპერაციის შემდეგ უკეთობა აშკარა იყო. მოძრაობის ეფექტი კომპრესიის ნიშნების დროსაც მისაღწევია ოპერაციით, თუმცა მეტს დროს თხოულობს. თუ კონსერვატიული მეთოდით წამლობა ამგვარ შემთხვევებში გაცილებით მეტს დროს თხოულობს და ხანდახან უშედეგოთაც, ოპერაციის გაკეთება დიდმნიშვნელოვანი ხდება.

არა ნაკლებ ყურადღებას იპყრობს შემთხვევა, გართულებული ჩირქროვით. ავადმყოფი ორი წელიწადია ლოგინად არის ჩავარდნილი. ბარძაყის უკანა მხარეზე ჩირქროვა ფისტულით, საიდნაც გამუდმებით ჩირქი სდის, საგრძნობ-

ლად დასუსტებულია. მრავალჯერ მიმართა მან საექიმო დახმარებას უშედეგოთ: ერთი სიტყვით წარმოადგენდა უიმედო ავადმყოფს. იმედგადაწყვეტილმა არჩია ოპერაციის გაკეთება. ოპერაციის ეფექტი საუცხოვო გამოდგა: ჩირქლენა თანდათან კლებულობს და ისპობა. ორი თვის შემდეგ ავადმყოფი ფეხზე დგება და თითონაც არ სჯერა, რომ სიარული შეუძლია. გვარიანად მოლონიერდა და სახლში გაწერისას ისე მოძრაობდა, რომ სრულებით არ მოგვაგონებდა იმ ავადმყოფს, რომელიც ორი წელი საწოლს არ მოსცილებოდა. ეს შემთხვევა უტყუარი ფაქტია იმის დასამტკიცებლად, რომ ჩირქგროვის განვითარება საწინააღმდეგო ჩვენებად არ ჩაითვლება ოპერაციის გასაკეთებლად, თუ, რასაკვირველია, ის დაშორებული იქნება საოპერაციო არეს.

Albéს ოპერაციის ეფექტად უნდა აღინიშნოს კიდევ ჩირქგროვის მოსპობა ოპერაციის შემდეგ. ოპერატიული დახმარება სწარმოებს კუზის ღონეზე. აქედან აუცილებელია, რომ ოპერაცია რაიმე გავლენას უნდა ახდენდეს კიფოზურ ღებორმაციაზე. სხვა ავტორებსაც აქვთ აღნიშნული და ჩვენი დაკვირვებაც გვიჩვენებს, რომ კიფოზური ღებორმაციის ზრდა ჩერდება. ჩვენი ყურადღება მიიპყრო უფრო იმ გარემოებამ, რომ ორ შემთხვევაში, სადაც კუზი გამოსახული იყო, თუმცა არა დიდი ზომის (საშუალოზე-ნაკლების), ოპერაციის შემდეგ კიფოზური ღებორმაცია გასწორდა. კუზი აღარ აღინიშნება. მით უფრო საგულისხმეოა, რომ თუ ერთს შემთხვევაში კუზი წელის ღონეზე იყო, სადაც კუზის გასწორება შედარებით ადვილად ხდება, მეორე შემთხვევაში კუზი განვითარებული იყო ზურგის ზედამალეობის ღონეზე. ამ ადგილას თვით ოპერაციის შედეგებიც ისე ეფექტიური არ არის საერთოდ. რადგანაც აქ თითქმის ყოველ ადამიანს აქვს ფიზიოლოგიური, ბუნებრივი კუზი, რაც ხელს უშლის გადაწერადი ძვლის ფირფიტას სწორე მდებარეობა მიიღოს. კუზის მხრივ, მაშასადამე, ოპერაციის ეფექტი გამოიხატება არა მარტო კიფოზური ღებორმაციის ზრდის შეჩერებაში, არამედ ზოგიერთ შემთხვევაში აგრეთვე კუზის მოსპობაში. უნებლიეთ გვაგონდება ანდაზა „კუზიანს სამარე გაასწორებსო“: ნამდვილად-კი ის შეიძლება ზოგჯერ სამარემდისაც გასწორდეს.

როგორც უკვე მოვისხენით, უკეთესი ეფექტი მიიღება წელის მალეობის დაზიანების დროს. ჩვენს შემთხვევებშიც მართლდება ეს დაკვირვება. უფრო ადრე, გარკვეული ეფექტი მივიღეთ წელის მიდამოში ოპერაციის შემდეგ. ეს მოვლენა აიხსნება იმით, რომ წელის მიდამოში ხერხემალს სწორი მიმართულება აქვს, გადაწერადი ფირფიტა სწორ მდებარეობაში ახდენს ფიქსაციას, და მით პროცესის შეჩერება უფრო ხელსაყრელ პირობებში ხდება, მაშინ როდესაც ზურგის ღონეზე, როგორც აღვნიშნეთ, ყველას ბუნებრივი კუზი აქვს და ეს გარემოება-კი ხელს უშლის ძვლის ფირფიტას ანკილოზი სწორე მდებარეობაში განავითაროს.

კისრის მიდამოში ჩვენ ჯერ შემთხვევა არ გვქონია ოპერაციის გაკეთებისა და ამისათვის საკუთარი აზრის გამოთქმა არ შეგვიძლია. სხვა ავტორების მტკიცებით-კი ოპერაცია აქაც ისევე კარგ შედეგებს იძლევა, როგორც წელის მიდამოში.

ეხლა საჭიროდ ვთვლით შევჩერდეთ ერთ შემთხვევაზე, სადაც მეტად სუსტი ეფექტი მივიღეთ. ამ შემთხვევაში ზედმეტად იყო განვითარებული ტრავმატიული კუზი და კიფოზურ დეფორმაციას დაკავებული ჰქონდა თითქმის მთელი ზურგის მიდამო. ავადმყოფი თითქმის სამ თვემდის იწვა; თუმც ტკივილებმა უკლო, მაგრამ ის მაინც სიარულს ვერ ახერხებდა. აქვე უნდა დავსინოთ, რომ სისუსტე ეფექტისა აიხსნება მით, რომ ჩვენ ვაწარმოეთ Albéel ტრაპიური ოპერაცია, მაშინ როდესაც ამ შემთხვევაში უკეთესია Halstead-ის მოდიფიკაცია.

ერთი შემთხვევათაგანი წარმოადგენს 10 წლის ბავშვს. შესაძლებელია თუ არა ბავშვებზე Albéel ოპერაციის წარმოება? ამ საკითხის შესახებ ქირურგებს შორის, თვით Albéel ოპერაციის მომხრეთა ბანაკშიც, ერთსულოვნობა არ არსებობს. მოპირდაპირები მიუთითებენ უმთავრესად ტექნიკურ სიძნელეზე, გართულების ადვილად შესაძლებლობაზე. ზოგიერთის აზრით კი სრულებით არაა საჭირო ოპერაციის გაკეთება, რადგანაც კონსერვატიული მეთოდი დამაკმაყოფილებელს შედეგებს იძლევა ბავშვზე. პროფ. Турнерის თქმით ბავშვების მიმართ ნაკლებად უნდა იყოს ნახმარი Albéel მეთოდი. ის სხვათა შორის შენიშნავს, რომ ახალგაზრდა ორგანიზმში წვეტიანი მორჩები ხერხემლის ხრტილოვან ნივთიერებას წარმოადგენენ და ამისათვის ძვლის ფირფიტის მოთავსება ხრტილში დაუსაბუთებელია, რადგანაც ჯერ არაა გამოჩვენებული, თუ როგორ შერქმობა მოხდეს შეხორცება ხრტილსა და ძვალს შორის¹.

პროცესის გართულებას უკავშირებენ ტრავმის ოპერაციის დროს. წვეტიანი მორჩები, როგორც ვთქვით, ხრტილისაგან შედგებიან და აქ, სატენის მაგიერ, დანით გაპობა ადვილია, რითაც ტრავმა თავიდან აცილებული იქნება. ტექნიკურ სიძნელესაც ადგილი არ ექნება, თუ მივმართავთ Albéel ტიპურ ოპერაციას კი არა, არამედ Henle-Whitman-ის მოდიფიკაციას.

ოპერაცია გაუკეთდა ბავშვების (1 წლიდან დაწყებული) საკმაო რიცხვს, და მას კარგი შედეგები მოჰყვა. კონსერვატიული მეთოდის მომხრეთა მტკიცე-

¹) პროფ. Турнерის შენიშვნის გამო ჩვენ მოვიყვანთ ერთ შემთხვევას, რომელიც ჯერ ამ შრომაში მოხსენიებულ ავადმყოფთა სიაში არ შევიდა. 12 წლის ბავშვს გაუკეთდა ჩვენს კლინიკაში Albéel ტიპური ოპერაცია ზურგის მიდამოში. ოპერაციის შემდეგ გავიდა სამთვე ნახევარი, მაგრამ ბავშვმა ფეხზე დადგომა ვერ შესძლო, ამისათვის გადაეწყვიტეთ ოპერაციის ხელშეორედ გაკეთება. ნაოპერაციევ არეში, როდესაც რბილი ქსოვილები გაიკვეთა და გადახილული წვეტიანი მორჩები გაესინჯეთ, აღმოჩნდა, რომ გადანერგილ ტრანსპლანტანტსა და წვეტიან მორჩებს შორის სრული შეხორცება განვითარებულია და იმდენად მკვიდრი ანკილოზი შექმნილა, რომ ამ დონეზე ხერხემლის მოძრაობა სრულიად შეუძლებელია. რადგანაც ანკილოზის ზემოთ ხერხემლის მოძრაობა პირიქით წინაშე ფართად და ხერხემლი მრუდე მიმართულებას იღებს, ჩვენთვის ცხადი იყო, რომ პირველი ოპერაციის შემდეგ ყველა დაავადებული მალეების წვეტიანი მორჩები არ მოჰყვა ანკილოზურ პროცესში. ჩვენ ვაწარმოეთ Henle-Whitman-ის ოპერაცია, რისთვისაც ვისარგებლეთ მცირე წვივის ძვლით. ამ შემთხვევას უალრეს მნიშვნელობას ვაძლევთ, რადგანაც ეს შემთხვევა საბუთს გვაძლევს გადაჭრით ვთქვათ, რომ ძვლის ფირფიტის გადანერგვით, ჩვენ ვიღებთ სრულ ანკილოზს წვეტიან მორჩებს შორის და მით Albéel ოპერაცია სასებით ამართლებს დასახულ მიზანს. ეს შემთხვევა არა ნაკლებ საბუთს გვაძლევს აგრეთვე უარვეყოთ პროფ. Турнерის შიში, ვითომდა ძვლოვანი და ხრტილოვანი ქსოვილებს შეხორცება შეიძლება არ მოხდეს. აქედან ლოგიკურად გამომდინარეობს შემდეგი დასკვნაც რომ ოსტეოპლასტიური ოპერაციის წარმოება ბავშვებზე მიზანშეწონილად უნდა ჩათვალოს.

ბა, რომ ხსენებული მეთოდი დამაკმაყოფილებელ შედეგებს იძლევა, საფუძვლიანად არ ჩაითვლება, რადგანაც ყოველი ავადმყოფი არ რჩება კონსერვატიული მეთოდით. ჩვენს შემთხვევაში ბავშს საკმარისად დიდი კუჭი ჰქონდა განვითარებული წელის მიდამოში; სიარული მეტად უმძიმდა, თავი თითქმის მხრებზე ჰქონდა მიკრული. გაუკეთდა Albéel ტიპური ოპერაცია. არავითარი გართულება არ მოჰყოლია. ბავშს კუჭი შეუმცირდა. სიარული უფრო თავისუფლად ეხერხებოდა, თავიც უკეთ ეკირა. უკეთ გახდა და სამი თვის შემდეგ არავითარი ცნობა არ მიგვიღია, თუმც მშობლები დამპირდნენ რამდენიმე თვის შემდეგ გაჩვენებთო ჩვენი შემთხვევა საბუთს გადალევს ვთქვათ, რომ ბავშვებზედაც შეიძლება ოპერაციის წარმოება. მხოლოდ Henle-Whitmannის მოდიფიკაცია უფრო ნაჩვენებია თავისი სიმარტივითა და უვნებლობით.

რაც შეეხება საერთო მდგომარეობას, ყველა ავადმყოფი ამ მხრივ უკეთობას გრძნობდა. ყველა ჩვენი დაკვირვებანი შეეხება მახლობელს შედეგებს და შეგვიძლიან ვთქვათ, რომ Albéel ოპერაციის ეფექტი მეტად კარგია. რაც შეეხება შორეულ შედეგებს, ამას შემდგომისათვის გადავდებთ, რადგანაც ჯერ არც ერთს ავადმყოფს არ შესრულებია ერთი წელიწადი ოპერაციის შემდეგ და, რასაკვირველია, შორეულ შედეგებზე ლაპარაკი ნაადრევი იქნებოდა.

ჩვენ შევჩერდით ზოგიერთ მომენტებზე, რომელთაც ადგილი ჰქონდა ავადმყოფობის კლინიკურ მსვლელობაში Albéel ოპერაციის გაკეთების შემდეგ. ყველა ამ მომენტის აღნუსხვა საშუალებას გვაძლევს შევაფასოთ ახლად გამოშუშავებული ოპერატიული მეთოდი ტუბერკულოზური სპონდილიტის დროს და დავასკვნათ, რომ მიღებული მეთოდით დიდი ნაბიჯი გადადგა წინ ქირურგიამ ტ. სპ. მკურნალობაში და, რაც უფრო მეტი მომხრე იქნება და რაც უფრო ხშირად იქნება გაკეთებული ეს ოპერაცია, მით უფრო მეტ ნაწილს ავადმყოფებისა შეუმსუბუქებთ მათ უმწეო მდგომარეობას.

დასასრულ ნებას მივცემთ ჩვენ თავს გამოვსთქვათ შემდეგი დებულებანი.

1. Albéel ოსტეოპლასტიური ოპერაცია ტუბერკულოზური სპონდილიტის დროს ჰქმნის ანკილოზს ხერხემლის მალეების წვეტთა და რკალთა შორის დაავადებულ ბუდის არეში და საშუალებას გვაძლევს მივალწიოთ დასახულ მიზანს: განტვირთოთ და იმობილიზაციავყოთ ხერხემლის დაავადებული ნაწილი.

2. ამ ოპერაციით ჩვენ ვაყენებთ ავადმყოფს ხელსაყრელ პირობებში ჯერ ერთი იმით, რომ სუნთქვა და სისხლის მიმოქცევა უფრო ნორმალურად სწარმოებს, და მერე იმით, რომ ავადმყოფს ადვილად შეუძლიან ისარგებლოს ყველა იმ სამკურნალო დახმარებით, რომელიც მიღებულია საერთოდ, როგორც პელიოთერაპია, კლიმატოთერაპია, რიეტოთერაპია და სხვა.

3. როგორც თავისი სიმარტივით, აგრეთვე ზემოხსენებული დადებითი მხარეებით, Albéel ოპერაციას სხვა მეთოდებთან შედარებით უპირატესობა უნდა მიეცეს.

4. Albéel ოპერაცია ნაჩვენებია მიუხედავად წლოვანობისა, ტუბერკულოზის პროცესის ყოველ ფაზისში და ხერხემლის ყოველ ნაწილში.

5. ზედმეტად განვითარებული კუჭის დროს Albéel ტიპური ოპერაცია ნაკლებ დამაკმაყოფილებელ შედეგს იძლევა; ამ შემთხვევაში უკეთესია Halsteadის მოდიფიკაცია, ხოლო ბავშვებზე—Henle-Whitmannისა.

6. ჩამონაწვეთი ჩირკროვები ჩვეულებრივი წესით მოითხოვენ მკურნალობას და Albéeს ოპერაციის საწინააღმდეგო ჩვენებად არ ითვლებიან.

7. საწინააღმდეგო ჩვენებად ითვლება: თუ საოპერაციო არე სტერილობას მოკლებულია, ხანგრძლივი დამბლა, დაავადება ხერხემლის მრავალ ადგილას და შინაგან ორგანოების დაავადება, რის შემდეგაც ავადმყოფი მეტად მძიმე მდგომარეობაში იმყოფება, და აგრეთვე spondylitis post.

8. ჩვენი შემთხვევების შესახებ უნდა აღვნიშნოთ, რომ ათივე შემთხვევა გაურთულებლივ დამთავრდა ოპერაციის მხრივ. შედეგი თვითნებულ შემთხვევაში საერთოდ კარგი და ზოგ შემთხვევაში ბრწყინვალეც იყო.

9. უპირველესად ყოვლისა უკეთობა გამოიხატებოდა ტკივილების მოსობაში, რაც გამოჩნდა უკვე მოკლე ხნის განმავლობაში (2-3 კვირის შემდეგ).

10. მკირედ გამოსახული კუზი დროთა განმავლობაში, რამდენიმე თვის შემდეგ, თითქმის აღარ აღინიშნება.

11. მომეტებულ შემთხვევაში ავადმყოფი სიარულს იწყებს და სახლში ყოფნისას, ასრულებს—რა ჩვენ დარიგებას, საუცხოოდ იცვლება, მაშინაც კი, როდესაც ოპერაციის წინ რამდენიმე წელი ლოგინად იყო ჩავარდნილი.

12. დროზე გაკეთებული ოპერაცია, ვიდრე კიფოზური დეფორმაცია განვითარდებოდეს, აუცილებლად კარგს შედეგს იძლევა.

13. პროცესისს ლოკალიზაციის მიხედვით შედეგი განსხვავდება. წელის მიდამოში ოპერაციის შედეგები უკეთესია, ვიდრე ხერხემლის სხვა ნაწილში.

14. კომპრესიის ნიშნები თუმცა საწინააღმდეგო ჩვენებად არ ითვლება, მაგრამ როგორც ოპერაციის მომზადებისათვის, აგრეთვე ოპერაციის შემდგომაც ავადმყოფს წოლა უფრო ხანგრძლივად უხდება (3-4 თვე და მეტიც).

ავადმყოფის ისტორია.

1. ა-შეილი ნატალია. 30 წ. ქართველი, გორის მაზრის. ავადა რამდენიმე წელი, სიარული დაუნძარბლივ არ შეუძლიან. კუზი გამოსახული, პალპატორული მტკივნელობა გულმკერდის უკანასკნელ და წელის პირველ მალეების დონეზე.

24. VIII. 1922 წ. Albéeს ოპერაცია (ოპერატორი—ასისტ. ახმეტელი). გადახიდვა 10-12 გულმკერდის და 1-2 წელის მალეების წვეტიანი მორჩების. Prima intentio. ლორენცის საწოლი. უკეთობას აღნიშნავს კლინიკაში ყოფნისას. ნაადრევად გაეწერა უკეთობით და მას შემდეგ არავითარი ცნობა არ მიგვიღია.

2. ბ-შეილი ქრისტეფორე. 42 წ. ქართველი. შემოვიდა კლინიკაში 24. X. 22 წ. უჩივის ტკივილებს წელის მიდამოში, სადაც კიფოზური დეფორმაცია მკირე ზომისაა. 17. XI. 22 წ. Albéeს ოპერაცია (ახმეტელი). გადახიდვა 10-12 გულმკერდის და 1-3 წელის მალეების მორჩების. Prima intent. I. XII ლორენცის საწოლი. 20. XII ფეხზე დადგება. პალპაცია ტკივილს არ იწვევს. 22. XII გაეწერა და მიეცა წინადადება სახლში განეგრძო წოლა ერთი თვე. 20. XI ვინახულე; ტკივილები თითქმის მოისპო მოძრაობის დროს, თავისუფლად დადის. 1922 წ. პარილში დემონსტრაცია ტფილისის ქირურგთა კრებაზე. ყოველგვარ მოძრაობას თავისუფლად აწარმოებს მიჩნეულ იქმნა, როგორც კლინიკურად გასაღებულნი.

3. ა-ელი შალვა. 23 წ. ქართველი, შემოვიდა 17. X. 22 წ. უჩივის ტკივილებს ზურგის მიდამოში უკანასკნელი ხუთი თვის განმავლობაში. მიზეზად თელის გაკიებას ნადირობის დროს. პალპატორული ტკივილები 7-8-9 გულმკერდის მალეების მორჩების დონეზე და კიფოზური დეფორმაცია—სკოლიოზი მარჯვნივ. მალარია. ანტიმალარული წაპლობა.

28. XI. 22 წ. Albéel ოპერაცია (პროფ. მუხაძე) გადახიდა ზე-6—10 გულმკერდის მალეების მორჩების. მუცელზედ წოლა. Prima intent. 3 კვირის შემდეგ ტკივილებს აღარ უჩივის. ერთ თვის შემდეგ გაეწერა და განაჯიღო სახლში წოლა. I. XI. 1923 წ. ნახვისას აღმოჩნდა, რომ დადის თავისუფლად, ტკივილებს არ გრძნობს, კიფოზი არ აღინიშნება. უკანასკნელი ცნობებით სამხედრო სამსახურში ითვლება და კარგად გრძნობს თავს.

4. ა-აძე მიხეილი, 18 წ. ქართველი. გადმოყვანილ იქნა ნერვიული განყოფილებიდან, სადაც სამ თვემდის იმყოფებოდა კომპარსიის ნიშნებით. ქვედა კიდურების მოძრაობა სრულიად მოსპობილია. ავად არის I წელზე მეტი. გამოწვევი მიზეზი გამოურკვეველია. მემკვიდრეობის მხრივაც არას აღნიშნავს. ჯერ სახლშივე რამდენიმე თვე იწვა. ნერვიულ კლინიკაში ყოფნისას ცვლილებას არ ჰქონია ადგილი. პალპატორული ტკივილები და მკირედი კიფოზური დეფორმაცია გულმკერდის მალეების ქვედა ნაწილში. 8. XII. 22 წ. Albéel ოპერაცია (აბმეტელი). გადახიდა 6-7-8-9-10 მალეების. Prima intent. ლორწის საწოლი. კლინიკიდან გაწერამდის 20. I. 23 წ. შესამჩნევი ცვლილება არ დასტყობია. რამდენიმე თვის შემდეგ ცნობის მიღების თანახმად ვაკილებით უკეთ გრძნობს თავს, მხოლოდ სამწუხაროდ ვერ გამოეარკიეთ, რაში გამოიხატა უფრობა.

5. ი-იანც კარუსი, 22 წ. სომეხი. გადმოყვანილი ნერვიული კლინიკიდან 23. I. 23 წ., სადაც დაყო ორ თვეზე მეტი ორივე ქვედა კიდურის სიდამბლის გამო. ამ ხნის განმავლობაში უკეთობას არ აღნიშნავს თითქმის ხუთი თვეა. რაც ავად გახდა. არ შეუძლიან არც სიარული და არც ლოგინში წამოჯდომა. პალპატორული ტკივილები მე-6-10 ხერხემლის მალეების წვეტიანი მორჩების დონეზე. მე-6 და 7 მალეზე ემჩნევა აგრეთვე ტკივილები გარდიგარდმო მორჩებზე. მე-6 მალის წვეტი არ ისინჯება. ამ ადგილზე ჩალრმევება ეტყობა. მარჯვენა ფილტვის მწვერვალზე გაძლიერებული ანოსუნტქვა. 20. II Albéel ოპერაცია (აბმეტელი). გადახიდა მე-5-11 მალეების მორჩების. Prima intent. 8. III ლორწის საწოლი, ოპერაციის სამი კვირის შემდეგ უკვე ეტყობა უკეთობა კიდურების მოძრაობის მხრივ. ორი თვის შემდეგ წამოიყვებულ იქნა ფეხზე და შესძლო გავლა, რასაკვირველია დახმარებით. კისრის ჯირკვლების შემსივნება. შესაფერისი წამლობა. 4-6/5 ჯოხის საშუალებით დადის. შემდეგში უკეთობა პროგრესულად მატულობს. მკირედიანი ტკივილები, რომელიც ზურგის შიდაპოში ჰქონდა, სრულიად მოეპოა და სიარულს შედარებით თავისუფლად ახერხებს. გაწერისას 2. VI ჯოხს ხმარობს. სამი თვის შემდეგ ვინახულეთ—ჯოხს აღარ მხარობს და კარგად გრძნობს თავს. საყურადღებოა ორი მხარე: სიდამბლე, რაც პროცესის გაძლიერებას მოასწავებს—მაგრამ მაინც მეტად დამაკმაყოფილებელი შედეგი; მეორეს მხრივ; დაავადება წვეტიანი და გარდიგარდმო მორჩების, რაც თავისთავად საწინააღმდეგო ჩვენებად ითვლება Albéel ოპერაციის. ჩვენ კი დამაკმაყოფილებელი შედეგი მივიღეთ.

6. შახ-ოვა ბარბაქაძე, 22 წ. ბერძენი. მივიღეთ 11. III. 22 წ. ერთი წლის წინ ცხენიდან ჩამოვარდნილა, რის შემდეგ დაერთო ტკივილები ხერხემლის გულმკერდის ქვედა ნაწილში და თანდათან კუხიც გაუჩნდა.—მე-10 გულმკერდის მალის დონეზე ხერხემალი მეტად გამოხნეკილია უკან; პალპატორული ტკივილები მე-6 მალიდან. ეძნელება როგორც სიარული, ისე ჯდომა. 23. III Albéel ოპერ. (აბმეტელი). გადახიდა მე-6-12 მალეების. რადგანაც კუხი დიდი ზომისაა, ტრანსპლანტანტის გადატება დაგვიკირდა. მუცელზე წოლა. ტკივილებმა უკლო. ფეხზე დგომა შეუძლია ორი თვის შემდეგ. რადგანაც შედეგი ნაკლებად დამაკმაყოფილებელი იყო. გაუკეთდა კორსეტი და გაიწერა სახლში.

7. ბ-კიანც სათინიკი, 8 წ. სომეხი. მივიღეთ 31. III. მშობლების თქმით წლის წინ ბავში დაეძვლა, რის შემდეგ კუხის გაჩენა შეატყვეს. კუხი თანდათანობით მატულობს და ბავშს სიარული მეტად უჭირს. ხერხემლის დონეზე მე-10 გულმკერდის მალიდან მე-3 წლ. მალამის კიფოზური დეფორმაცია. 6. IV Albéel ოპერაცია (აბმეტელი) გადახიდა მე-9-4 წლის მალეების. Prima intent. მუცელზე წოლა. სამი კვირის შემდეგ ტკივილებს მოსპობა. ორი თვის შემდეგ სიარული უკეთ შეუძლიან. ტკივილებს არ უჩივის, კუხის გაპრტყელება ეტყობა. 18. VI ლორწის საწოლი. გაეწერა კლინიკიდან უკეთობით.

8. შ-ძე გიორგი. 33 წ. ქართველი. გადმოყვანილია თერაპევტიული კლინიკიდან, 12. III 22 წ. ავად არის რამდენიმე წელიწადია უჩივის ტკივილებს ზურგის არეში.—პალპატო-

რული ტკივილები გულმკერდის მე-3 მალიდან დაწყებული მე-8 მალამდის. აქვს კიფოზური დეფორმაცია ნაკლებ. ვიდრე საშუალო ზომის. ენერგიულ ავადმყოფობას უარს ჰყოფს; უხდება მუშაობა ნოტიო ადგილას. ოპერაციის წინ მუცელზე წოლა. 30. IV Albee ს ოპერაცია (ახმეტელი). გადახიდა მე-2-ი გულმკერდის მალეების მორჩებისა. Prima int. მუცელზე წოლა 24. V ლორწვის საწოლი. 5. VI გაწერისას თავისუფლად დადის და ზურგის მიდამოში ტკივილები არა აქვს. მიეცა დარიგება კიდევ ერთი თვე სახლში განაგრძოს წოლა. უკანასკნელი ცნობებით იგი კარგად გრძობს თავს და ჩვეულებრივ მუშაობას აწარმოებს.

5. კ-ხიძე ნიკოლოზი 30 წ. ქართველი. მუშა, შემოვიდა კლინიკაში 12. V. 23 წ. ორი წლის წინათ ურმიდან გადმოვარდნილა და მას შემდეგ დასჩემებია ტკივილები წელის მიდამოში. ფეხზე დგომა უძნელდება. ყვარჯნებს ხმარობს. ამ ხნის განმავლობაში მრავალ ადგილას ყოფილა და მრავალი ექიმისათვის მიუშართავს. მისი მდგომარეობა უცენიათ უიმედოთ.— კიფოზური დეფორმაცია მე-2-ი წელის მალეების დონეზე, მარჯვენა ბარძაყის უკანა მხარეზე შემსივნება, რაც ფლუქტუაციას იძლევა. მომზადება ოპერაციისათვის მუცელზე წოლით. ბარძაყზე ჰუნკტია, ჩირკის გამოშვება და იოდოფორმის ემულსიის შეშაპუნება. ჩირქდენამ საგრძობლად იკლო. 22. V Albee ს ოპერაცია (ახმეტელი). გადახიდა გულმკერდის მე-12 მალის და მე-5 წელის წვეტიანი მორჩების. Prima intent. მუცელზე წოლა თანდათან ჩირქდენა კლებულობს. ტკივილები მოისპო ორი თვის შემდეგ. ჩირქდენა სრულიად მოისპო. ავადმყოფს თავისუფლად შეუძლიან სიარული. 11. VIII გაეწერა კლიმატური წამლობისათვის.

10. კარ-იძე მიხეილი, 25 წ. ქართველი. შემოვიდა 13. II. 23 წ. მარჯვენა ტერფის დაავადება დაჩირქებული ფისტულებით. უჩივის ტკივილებს ხერხემლის მიდამოში. კოდურის მოკვება ტერფის ძვლების ტუბერკულოზური დაავადების გამო. წელის მიდამოში კიფოზური დეფორმაცია. პალპატორული ტკივილები მე-12 გულმკერდის და 1-2 წელის მალეების დონეზე. 25/V Albee ს ოპერაცია (ახმეტელი). გადახიდა წვეტიანი მორჩების. თუმც უკეთობას აღნიშნავს, მაინც ტკივილები მთლად არ მოსპობილა, 11. X გაეწერა, ყვარჯნებით დადის, ერთი კლიმატური წამლობა

ტფილისის უნივერსიტეტის

პოსპიტალური ქირურგიული კლინიკა.

ლიტერატურა:

1. T. Tillmans: Руководство по частной хирургии. 1913 г.
2. Wulstrein. Wilms. Руководство по хирургии. 1913 г.
3. Проф. П. Тихов. Туберкулез суставов и костей. 1909 г.
4. Проф. Н. Петров. Свободная пластика костей. 1913 г.
5. проф. Г. Турнер. Целебные силы природы в борьбе организма с туберкулезным разрушением позвоночника: *Вестник хирургии и погран. областей* кн. 3 1922 г.
6. Б. Н. Шапов. Оперативная фиксация позвоночника при туберкулезном спондилите: *Новый хирургич. Архив*, кн. 7. 1922 г.
7. Г. Петрашевская. Операция Albee при туберкулезном спондилите: *Вестн.-хирургии и погран. областей* 1922 г.
8. П. Ф. Гусев. По поводу операции ламинэктомии для лечения параличей при бугорковых поранениях позвоночника: *Хирургия* № 163. 1920
9. König, Ernst. Erfahrungen mit der freien Knochentransplantation bei Spondylitis tuberculosa: *Zentralorgan für die Gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete. Band XXIII. 1923.*

10. Hans Thomson. Zur Behandlung der Spondylitis tbc. durch Tibialsplanimplantation nach Albée: *Zentralblatt für Chirurgie* 1919 № 37.

11. Wiesinger და Brandes. მოხსენებანი ჩრდილოეთ გერმანიის ქირურგთა კავშირის სხდომაზე ქ. კამბურგში: *Zentralblatt für Chirurgie* 1920 № 24.

12. Küttner და Wiener. მოხსენებანი ბრესლაუს ქირურგთა კრებაზე: *Zentralblatt für Chirurgie* 1920. № 31.

13. J. Meyer. Die Vorgänge in dem autoplastischen Knochentransplantat nach Operation am Menschen: *Zentralblatt für Chirurgie* 1919 № 12.

14. Sträter R. Die operative Versteigung der Wirbelsäule bei der Spondylitis t.b.c: *Zentralorgan für die Gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete*. 1923 Heft 9.

15. Roederer, Carl. Quelques considerations sur la diagnostic clinique du mal de Pott: *Zentralorgan...* 1923. Heft 8.

16. Nove Josserand G. Traitement orthopedic du mal de Pott: *Zentralorgan ...1923. Heft 10*.

17. Dlany, Vincent S. Pott's carries Successfully treated by passive congestion: *Zentralorgan...* 1923 Heft 10.

18. Aubry und Pitzén. Zur Diagnose der Spondylitischen Abscesses in Röntgenbild: *Zentralorgan...* 1923 Heft 9.

19. Prof. K. Biesalski. Zweck und Schicksal des Albéespans im spondylitischen Gibbus: *Archiv für klinische Chirurgie. Band 127. 1923*.

20. პროფ. გ. მუხაძე: ძელის თავისუფალი გადანერგვა ქირურგიაში. ტფილისი 1923 წ.

NOTICE SUR LA RÈGLE III DES „RÈGLES POUR LA DIRECTION DE L'ESPRIT“ DE RENÉ DESCARTES

par

SOPHIE TSÉRÉTHÉLI.

C'est par la traduction française publiée en 1852 par Aimé—Martin que je pris pour la première fois connaissance des „Règles pour la direction de l'esprit“ de René Descartes. Arrivée à la règle III je m'arrêtai à la phrase suivante, dont les dernières paroles soulevèrent en moi quelques doutes: „Mais pour ne pas tomber dans la même erreur, nous allons énumérer ici tous les actes de notre intelligence au moyen desquels nous pouvons atteindre à la connaissance des choses sans aucune crainte d'erreur. On n'en admet que deux: l'intention et l'induction“¹.

Or, ce n'est pas le mot „intention“, quoique employé ici à tort, qui présente quelque difficulté: il ne peut être considéré que comme faute d'impression, car le commencement du paragraphe suivant nous montre clairement que c'est „intuition“ qu'il faut mettre à sa place: „J'entends par intuition“, dit Descartes, „non la croyance au témoignage variable des sens, mais la conception d'un esprit sain et attentif“²... etc.

C'est le mot „induction“ employé pour la dénomination du deuxième acte de notre intelligence, au moyen duquel nous pouvons atteindre à la connaissance des choses sans aucune erreur, qui m'a paru déplacé et je lui ai aussitôt substitué mentalement „la déduction“, ce qui m'a semblé exigé par le sens même des délibérations suivantes. J'étais donc portée à voir dans ce mot mal placé une mégarde du rédacteur de la traduction française.

Mais lorsque j'eus l'occasion de voir la nouvelle édition des oeuvres de Descartes publiée par Charles Adam et Paul Tannery entre 1897 et 1911 et que je comparai la phrase douteuse de la traduction française avec le texte latin, je trouvai dans ce dernier la même rédaction de l'endroit qui avait éveillé mes soupçons (sauf la faute d'impression): „Sed ne deinceps in eundem errorem delabamur, hic recensentur omnes intellectus nostri acti-

¹) Oeuvres philosophiques de René Descartes, publ. par Aimé—Martin. Paris 1852 p. 480.

²) O. c., ibidem.

ones, per quas ad rerum cognitionem absque ullo deceptionis metu possimus pervenire: admittunturque tamen duae: intuitus scilicet et inductio“¹.

Comme nous l'apprennent les éditeurs, le manuscrit authentique des „Opuscula posthuma“ de Descartes qui appartenait à Clerselier et contenait entre autre les „Règles pour la direction de l'esprit“, est irrévocablement perdu². Il n'en subsiste que deux copies: 1) le texte latin imprimé en 1701 à Amsterdam (A) et 2) un manuscrit, primitivement aussi en Hollande, ensuite acheté à Amsterdam en 1670 par Leibnitz et se trouvant à présent à Hanovre (H).— Or, voici ce que disent les éditeurs à propos de l'authenticité de ces deux copies: Le „Journal des Savants“ à Paris (Journal du lundy, 2 avril 1703, p. 209-221) rendit compte de cette publication de Hollande, énumérant une à une toutes les Regulae; aucune protestation ne s'éleva contre l'authenticité du texte latin et cependant on pouvait le vérifier à Paris en 1703 sur le manuscrit même de Descartes qui se trouvait encore chez l'abbé Legrand, puisque celui-ci ne mourut qu' en 1704. On accepte donc en France comme fidèle et avec raison la copie des Regulae qui venait d'être publiée à Amsterdam. Une autre vérification pouvait se faire et se fit sans doute sur une seconde copie des Regulae. Leibnitz a pu faire la comparaison entre le texte des Regulae publié dans cette édition et celui dont il avait acheté lui-même un manuscrit à Amsterdam en 1670. Et lui non plus n'a point protesté contre l'authenticité et la fidélité de ce texte et il n' avait aucune raison, en effet, de le faire. Le texte imprimé a été collationné par nous sur le texte manuscrit à Hanovre même: c'est bien le même texte, sauf quelques différences“³.

Une divergence de ce genre entre le texte latin imprimé et le manuscrit se rencontre justement dans la phrase citée plus haut, phrase, qui comme je l'ai dit, m'a paru quelque peu douteuse. Dans l'édition d'Adam et Tannery cette phrase est accompagnée de la note marginale suivante: „Les deux derniers mots „et inductio“, écrits puis barrés (H)“.

Le scribe du manuscrit de Hanovre avait donc d'abord rendu cette phrase conformément au texte latin imprimé, mais ensuite il avait barré les deux derniers mots, ce qui donne l'impression comme s'ils l'avaient fait hésiter.

Et ce n'est pas étonnant, car après avoir consacré les trois paragraphes qui suivent la phrase citée à la définition de l'intuition, Descartes procède par la remarque suivante: „on se demandera peut-être pourquoi j'ai ajouté à l'intuition une autre manière de connaître qui consiste dans la déduction, opération par laquelle nous comprenons toutes les choses qui sont la con-

¹) Descartes, Oeuvres complètes publiées par Ch. Adam et P. Tannery, t. X, (1908), p. 368.

²) O. c.; t. I, p. XLVII—XLVIII.

³) O. c., t. X. Regulae ad directionem ingenii. Avertissement, p. 356.

séquence nécessaire de certaines autres dont nous avons une connaissance sûre¹. Il indique ensuite la différence qui subsiste entre l'intuition et la déduction, et la règle III est conclue par les mots: „Voilà les deux voies les plus sûres pour arriver à la science; l'esprit ne doit pas en admettre davantage. Toutes les autres au contraire doivent être rejetées comme superflues et sujettes à l'erreur“².

Il ne nous reste donc aucun doute que par les deux actes de notre intelligence au moyen desquels nous pouvons atteindre à la connaissance des choses sans aucune crainte d'erreur, Descartes comprend l'intuition et la déduction et non l'induction.

Ajoutons à cela que Descartes ne passe à l'analyse de cette dernière méthode d'investigation que beaucoup plus tard, dans la règle VII, où il s'arrête longuement sur l'induction ou l'énumération et son rôle pour la science.

Il est donc tout naturel que le scribe du manuscrit H, après avoir écrit la fin de la phrase citée, conçut quelques doutes quant à sa justesse et raya les deux derniers mots comme suspects.

On peut se demander pourtant pourquoi il n'a pas échangé le terme douteux pour celui qui était exigé par le sens même des raisonnements subséquents? C'est que dans le manuscrit authentique de Descartes qui a pu servir de modèle à cette copie il y avait sans doute „induction“, terme gardé aussi, comme nous l'avons vu, par le texte latin imprimé.

Mais enfin, peut-on considérer l'emploi de ce terme comme un simple lapsus calami de la part de l'auteur, ou bien sa présence dans la phrase qui nous intéresse peut-elle être expliquée par des raisons plus ou moins satisfaisantes?

Comme nous l'avons déjà remarqué, Descartes ne procède à l'analyse de l'induction que dans la règle VII. Après avoir dit dans la règle III que l'intuition est la conception ferme qui naît dans un esprit sain et attentif des seules lumières de la raison et que nous apprenons par elle les choses évidentes par elles-mêmes, Descartes indique ensuite sa différence de la déduction en ce que cette dernière nous fait savoir sûrement beaucoup de choses bien qu'elles ne soient pas évidentes par elles-mêmes, pourvu qu'on les déduise de principes avérés et connus au moyen d'un mouvement continu et non interrompu de la pensée avec une intuition claire de chaque chose. „C'est ainsi que nous savons que le dernier anneau d'une longue chaîne est uni au premier, bien que nous ne puissions embrasser d'un seul coup d'oeil tous les anneaux intermédiaires qui les unissent, pourvu que nous les ayons parcourus successivement et que nous nous rappelions que, depuis le premier

¹) Oeuvres de Descartes publiées par Aimé—Martin, p. 480.

²) Ibidem.

pas jusqu' au dernier chaque anneau tient à celui qui précède et à celui qui le suit“¹.

Descartes revient à cette même comparaison dans la règle VII où il observe que la certitude de la conclusion finale exige le parcours de toutes les conclusions intermédiaires: dès qu'on en omet une, fût-elle la moindre de toutes, la chaîne est aussitôt rompue et la certitude de la conclusion disparaît². La recherche et l'indication de tous les anneaux intermédiaires revient justement d'après Descartes à l'induction ou l'énumération. „L'induction“, dit-il, „est donc la recherche de tout ce qui se rattache à une question donnée et cette recherche doit être si diligente et si soignée que l'on puisse en conclure avec évidence et certitude que nous n'avons rien omis par notre faute“³. Il paraît donc que l'induction joue chez Descartes le rôle d'une méthode auxiliaire par rapport à la déduction qui est l'acte même d'inférer une conclusion de toute une série de propositions intermédiaires. Par conséquent, les trois méthodes pour atteindre à la connaissance des choses ont leurs rôles respectifs clairement délinés chez notre philosophe et leurs limites semblent ne pas se confondre. Cependant, le problème concernant leurs relations réciproques est posé encore une fois dans la règle IX.

Ici aussi l'intuition est définie comme la conception d'une proposition claire et distincte et de plus une conception qui se fait tout entière à la fois et non successivement. „La déduction au contraire“, dit Descartes, „si nous en examinons la formation comme dans la règle III, ne paraît pas s'opérer tout entière à la fois, mais elle implique un certain mouvement de notre esprit, inférant une chose d'une autre; aussi avons-nous eu raison de la distinguer de l'intuition. Mais si nous la considérons comme faite, d'après ce que nous avons dit dans la règle VII, elle ne désigne plus aucun mouvement, mais le terme d'un mouvement; c'est pour cela que nous supposons la voir par intuition quand elle est simple et claire, mais non quand elle est multiple et enveloppée: nous lui avons alors donné le nom d'énumération ou d'induction, parce qu' elle ne peut être comprise tout entière à la fois par l'intelligence et que sa certitude dépend en quelque sorte de la mémoire qui doit retenir les jugements portés sur chacune des parties de l'énumération pour tirer de tous ces jugements un jugement unique“⁴.

Descartes paraît donc comprendre ici par déduction un procédé plus complexe, l'acte „de conclure en général“, un acte qui embrasse l'intuition et l'induction, qui peut être tantôt intuitif, tantôt discursif ou „inductif“, d'après la terminologie du philosophe. Une définition analogue de la déduction est donnée dans la règle II, où Descartes la décrit comme „l'opération par

1) Ibidem

2) O. c., p. 486.

3) Ibidem.

4) O. c., p. 492.

laquelle on infère une chose d'une autre“, en l'opposant à l'expérience— la seconde des deux voies par lesquelles on arrive à la connaissance des choses¹. Il refuse cependant à cette dernière le titre de connaissance certaine et ne la garde que pour la déduction, c'est à dire l'inférence de conséquences par la voie de raisonnement. Et cependant dans la règle III Descartes ajoute à la déduction une autre méthode par laquelle on arrive à la certitude, l'intuition, et assigne à cette dernière la connaissance des premiers principes, tandis que le rôle de la déduction y devient plus restreint et se borne à l'inférence des conclusions éloignées.

Il faut donc avouer qu'on remarque chez Descartes une certaine fluctuation dans la définition des trois termes employés pour les différentes méthodes de la connaissance sûre; dans la règle III l'intuition et la déduction semblent se confondre et perdre leurs limites réciproques, car il y est affirmé que les propositions qui sont la conséquence immédiate d'un premier principe peuvent être connues tantôt par l'intuition, tantôt par la déduction, suivant la manière de les considérer. Plus loin, comme nous l'avons dit, la déduction est identifiée avec l'induction, tandis qu'au milieu du traité cette dernière remplit un rôle indépendant.

Le traité lui-même n'a pas été achevé par l'auteur; l'époque de sa composition n'est pas connue au juste, mais la plupart des commentateurs de Descartes la fixent à l'an 1626: donc, c'est un des premiers ouvrages du philosophe. Il produit souvent l'impression de quelque chose d'incomplet, d'inachevé: on y rencontre parfois des passages qui se répètent presque mot à mot (par exemple le 1-er paragraphe de la règle VII et le 4-ème de la règle XI) ou bien des déviations du thème principal (ainsi le problème des méthodes à l'aide desquelles on peut arriver à la connaissance des choses sans aucune erreur est traité dans plusieurs chapitres différents: dans les règles III, VII, IX, XI).

Il n'y aurait donc rien d'étonnant que la phrase qui avait paru douteuse au scribe du manuscrit H renfermât une simple erreur de la part de l'auteur; en effet l'identification partielle qui a lieu entre la déduction et l'induction dans la règle XI ne donne pas encore à Descartes le droit de substituer l'un de ces deux termes à l'autre dans la règle III, où il n'est question que de la différence entre l'intuition et la déduction, tandis que l'induction n'est introduite que beaucoup plus tard, dans la règle VII.

Par contre, l'échange du terme „induction“ pour „déduction“ dans le 4-me paragraphe de la règle III serait fort à propos et entièrement conforme au développement des idées du philosophe dans les paragraphes suivants.

¹) O. c., p. 479.

საშოს თანდაყოლილი უქონლობა და მისი ხელოვნურად შექმნა AMANN-ის წესით*

ივანე თიკანაძისა.

დედაკაცის სასქესო ორგანოები, როგორც Müller-ის¹, Leukart-ის², Kussmaul-ის³, Nagel-ის⁴ და სხვათა გამოკვლევებიდან ვიცით, ორი ემბრიონალური წარმონაქმნიდან ვითარდებიან, ეოლფის სხეულებისა და მიულერის სადინარებიდან; პირველთაგან წარმოსდგება საკვერცხეები, ხოლო მეორეთაგან ფალოპის მილები, საშვილოსნო და საშო. უკვე ორგანიზმის ნასახოვანი განვითარების პირველ ხანაში ხდება შეერთება მიულერის წყვილი სადინარებისა; ეს შეერთება დაიწყება ამ მილთა დისტალური ბოლოებიდან, ე. ი. ქვემოდან ზემოთ, მათ შორის არსებული ტიხარი ქრება და ამ გვარად წარმოიქმნება საშო. ეს მოხდება ხოლმე ჩანასახოვანი განვითარების 5-12 კვირის მანძილზე. მაგრამ სხვადასხვა, ჯერ კიდევ გამოუკვლეველი მიზეზების გამო მოხდება მორფოლოგიური ევოლუციის შეჩერება და ესა თუ ის ორგანო სრულიად განუვითარებელი რჩება და ქალი იბადება ამა თუ იმ სასქესო ორგანოს დეფექტებით, მას დაბადებითვე თან დაჰყვება ან რაღღენიმე სასქესო ორგანოს სრული უქონლობა ან ნაწილობრივი განუვითარებლობა, და ამ გვარად წარმოიშობა სასქესო ორგანოების სხვადასხვა სიმახინჯე. მე ამ ეჟმად მაინტერესებს საშოს თანდაყოლილი სრული უქონლობა. ამ გვარი სიმახინჯის მქონე ქალს შესაძლოა საშვილოსნო ნორმალური ჰქონდეს ან სრულიად არ ჰქონდეს ან რულიმენტალურ (ნასახოვან) მდგომარეობაში იყოს, ამავე დროს, შესაძლებელია, საკვერცხეები კარგად ჰქონდეს განვითარებული ან სრულიად არ ემწნოდეს. თვითველ ასეთ არანორმალობას განსაზღვრული კლინიკური სურათი აქვს. უფრო მძიმე და საშიშ მოვლენებს იძლევა ისეთი შემთხვევები, როცა საშო ატრეზიულია, ხოლო საშვილოსნო და მისი დანამატები კარგად არიან განვითარებული. ასეთი სიმახინჯე ხდება მიზეზად თვიურის სადროის ტკივილებისა (molimina menstrualia), haematometრალი, haematosalpynx-ის და მათგან გამოწვეული კიდევ ბევრი სხვა მწვეავე მოვლენებისა, რო-

*) წაკითხულია კართელ ეჟიმა და ბუნებისმეტყველთა საზოგადოების 1924 წ. 8 მაისის სხდომაზე.

^{1,2}) Müller, Leukart, Kussmaul. მომყავს Эберლინით: К вопросу о стенозах и атрезиях влагалища. Дисс. Москва 1895.

⁴) Nagel. Ueber die Entwicklung der inneren und Auseren Genitalien beim menschlichen Weibe: Arch. f. Gyn. 1893 Bd. 45.

მელნიც ავადმყოფის სიცოცხლეს განსაცდელს უქადიან. ამიტომ ისეთ მძიმე შემთხვევებში, როცა ავადმყოფის სიცოცხლე, ასე ვთქვათ, ბეწვზე ეყიდა და სიკვდილი თითქმის აუცილებელი იყო, ექიმები ტროაკარის საშვალეებით შორისის მხრივ განხვლტდენ საშვილოსნოს და შიგ დაგროვილ სისხლს გარეთ გამოუშვებდენ (Howship¹, Freteau²). მაგრამ ეს ოპერაცია და აგრეთვე სხვაც მაგ. ხელოვნური საშის შექმნა, რომელთაც ასეთ შემთხვევაში აკეთებდენ, ძლიერ ცუდის შედეგით თავდებოდა, მეტადრე ანტისეფტიური მეთოდის შემოღების წინა ხანებში, ავადმყოფები ეხოცებოდნენ სისხლის მოწაპვლით (sepsis). ეს გარემოება მაშინდელ დასტაქრებს სასოწარკვეთილებაში აგდებდა, და კაცთმოყვარეობრივი გრძობა მათ უკარნახებდა ასეთ ოპერაციაზე ხელის აღებას. ანტისეპტიკის და ასეპტიკის შემოღებამ ექიმები ცოტა არ იყოს გაამხნევა, ისინი უფრო ხალისით და გაბედულად იღებდენ ნეშტარს ხელში და იმუშავებდენ სხვადასხვა წესებს ხელოვნური საშის შესაქმნელად. ამგვარ ოპერაციებს საშოს სრული დახვის დროს საჭიროდ და მიზანშეწონილად სთვლიდენ, ვინაიდან ამაში ხელდაედენ ერთადერთ საშუალებას, რომლის შემწეობითაც მათ შესაძლებლად მიაჩნდათ ავადმყოფის განკურნება იმ სატყვივებიდან, რომელსაც მკიდრო მიზეზობრივი კავშირი ჰქონდა ასეთ ნაკლთან და ავადმყოფის სიცოცხლისათვის დიდ საშიშროებას წარმოადგენდა (Haematometra. hæmatosalpynx). მაგრამ სრულებით ზედმეტად მიაჩნდათ ხელოვნური საშის შექმნა ისეთ შემთხვევებში, როცა ქალს საშვილოსნო და დანამატები განუვითარებელი ჰქონდა და მაშასადამე ის არავითარ ფიზიკურ ტანჯვასა და ტკივილებს არ განიცდიდა, ანუ, სხვანაირად რომ ვთქვათ, საჭიროდ არ სთვლიდენ, გმობდენ და უზნეო საქციელად მიაჩნდათ მარტო შეუღლების (coitus) შესაძლებლობისათვის ისეთი მძიმე და რთული ოპერაციის წარმოება, როგორც არის ხელოვნური საშის შექმნა. მაგრამ მათ ავიწყებოდნათ, რომ გარდა ფიზიკური ტანჯვისა არსებობს ტანჯვა სულიერი და სწორედ ასეთ ტანჯვას განიცდის ყველა ის ქალი, რომელიც ბუნებას დაუსჯია. მას სტანჯავს შეგნება, რომ ის მახინჯია, განსხვავდება თავის ტოლებისაგან, რომ ის მოკლებულია ცოლქმრული ცხოვრების შესაძლებლობას. Lefort³ მა³ პირველმა ჩაიხედა ამ ბუნებისაგან დასჯილ ადამიანთა სულის სიღრმეში, მან სამართლიანად შეაფასა მათი ფსიქიური განცდა და მიზანშეწონილად სცნო ასეთ პირობებში ოპერაციის გაკეთება; ამგვარ ოპერაციას ის უწოდებს „opération de complaisance“ და ამბობს: „il est circonstances où une opération de complaisance peut devenir une opération de nécessité“. მისი აზრით დასტაქარი მოვალეა ანგარიში გაუწიოს და დაემორჩილოს ავადმყოფის სურვილს, რომელმაც კარგად იცის რომ დედა არ გახდება, მაგრამ ამისდა მიუხედავად ცოლად დარჩენა (resp. გახდომა) მაინც სურს. Lefort³ ის შემდეგ საშის ხელოვნურად აღდგენა coitusის მიზნით დიდხანს იყო საკამათო საგნად,

1.) Howship, Freteau: მომყავს Барановскийით: Операция образования искусственного влагалища из прямой кишки. Дисс. 1914. СПб. გვ. 7.

2.) Lefort: *Annales de gynécol.* 1890. Vol. 33 p. 128.

მაგრამ დღეს John Skottის¹, Schlesnigerის², Рейнის³, Strassmannის⁴, Brennerის⁵ და სხვათა ნაშრომის წყალობით ეს ოპერაცია ზემოთ მოხსენებულ პირობებში ნაჩვენებად და მიზანშეწონილად არის მიჩნეული. Рейნი⁶ ამბობს, რომ დასტაქრის კეთილშობილური მოვალეობაა აღდგენა იმისა, რაც ბუნებას არ შეუქმნია, და, თუ მხედველობაში მივიღებთ სულიერ მდგომარეობას ამნაირი სიმპიხიჯის მქონე ავადმყოფთა და ამ ნიადაგზე წარმოშობილ თვიამკვლელობის შემთხვევებს, colporoesის ოპერაციის წარმოება აღნიშნული მიზნით სრულიად მიზანშეწონილად უნდა ჩავთვალოთ. Strassmannმა⁷ ბერლინის მეან-გინეკოლოგთა კრებაზე 1913 წ. 11 ნოემბერს განაცხადა, რომ საშოს ნაკლის აღდგენა უცილობლივ შეადგენს გინეკოლოგის გადაუდებელ ამოცანას, კანაით ამგვარი ოპერაციის ჩვენების შესახებ სრულებით ზედმეტიაო, ამ ოპერაციით ბუნებისაგან დასჯილ ქალებს ეძლევა საშუალება ქმარს გაჰყვეს, ეს მათთვის სამკედრო-სასიცოცხლო საკითხიაო. Brenner⁸ ამბობს, რომ ქალისთვის თვიურის და დარჩსულების შესაძლებლობას იმდენი მნიშვნელობა არა აქვს, რამდენიც სქესობრივ ცხოვრებას აქვს; ის საშოს აპლაჯიის მქონეთ ადარებს ინვალიდებს, რომლებზედაც უზრუნველყოფის კანონი არ ვრცელდება და ამიტომ ჩვენ ექიმები მით უფრო მოვალე ვართ მათ დავეხმაროთ და დაუბრუნოთ შრომის უნარი ფსიქიური მდგომარეობის მხრივ, და მართლაც დღეს აღნიშნული მიზნით ამ ოპერაციას ჰოქლაქობრივი უფლება აქვს მოპოებული და ამ ნაკლის გასასწორებლად მრავალჯგვარი ოპერატიული წესია შემოღებული ექიმ Барановскихის⁹ ცნობით 1913 წლამდე colporoesis ოპერაცია გაუკეთებიათ 175 შემთხვევაში 143 დასტაქარს სხვადასხვა მეთოდებით და შედეგებით. ყველა ოპერატიული წესები, რომელთაც მ.ზნად აქვს ხელოვნური საშოს შექმნა, ჩვენ შეგვიძლიან ორ ჯგუფად დავყოთ. პირველ ჯგუფს შეადგენს ყველა პლასტიური მეთოდები, რომელშიაც შედის, როგორც ავტოპლასტიური ისე ჰომო- და ჰეტერო-პლასტიური წესები. მეორე ჯგუფს უნდა მივაკუთვნოთ მეთოდები საშოს ხელოვნურად აღდგენისა სწორი ან ვიწრო ნაწლავის საშუალებით.

პლასტიურმა მეთოდმა, როგორც დაკვირვებიდან და გამოცდილებიდან გამოირკვა, ბევრ შემთხვევაში ვერ მოიტანა დამაკმაყოფილებელი შედეგები. ახალ შექმნილი საშო ბოლოს და ბოლოს მაინც შეიკუმხნებოდა, მოიწვედა და ზოგჯერ სულაც იხშობოდა, არა იშვიათად კანისა ან ლორწოიანი გარსის გადანერგული ნაფლეთები კარგად არ შეეზრდებოდა და საჭირო ხდებოდა ოპერაციის მრავალჯერ განმეორება. შედარებით უკეთესი შედეგები მოჰყვა, როცა ხელოვნური საშოს შესაქმნელად ნაწლავის მილის ნაწილი გამოიყენეს. პირვე-

1) John Skott: *The americ. journ. of. obst. 1885. vol. XVIII.*

2) Schlesinger: *Arch. f. Gyn. Bd. 29. S. 321.*

3) Рейнъ, 25-летие ученой деятельности проф. Рейна 1900. გვ. 1-19. Киевъ.

4) Strassmann: *Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1914. Bd. 76. H. 1. S. 257.*

5) Brenner: *Monatsch. f. Geb. u. Gyn. Bd. 54.*

6) Рейнъ. L. c.

7) Strassmann. L.

8) Brenner. L. c.

9) Барановский. Op. cit. გვ. 60.

ლად ამ გვარი იღეა დაებადა ცნობილ რუს გინეკოლოგს Снегиревს¹, რომელმაც საშოს ხელოვნურად აღდგენისათვის ისარგებლა სწორი ნაწლავის ქვემო ნაწილით და პრაქტიკულად განახორციელა კიდეც 1891 წ.

საჭიროდ მიმაჩნია მოკლედ შევეხო ამ ოპერაციის ტეხნიკას. ოპერაცია კეთდება ორი მიდგომით. ჯერ უნდა შექმნილ იქნეს ახალი ალაგი ხელოვნური უკანა ტანისათვის, გამოიყოს სწორი ნაწლავის ქვემო ნაწილი ახალი საშოს შესაქმნელად, ხოლო ზემო ნაწილისაგან იქმნება ახალი anus-ი; ორი კვირის შემდეგ კეთდება დამატებითი ოპერაცია, რომლითაც საშოს აღდგენა საბოლოოდ უნდა დამთავრდეს. თავდაპირველად Снегиревს გაჰყავს ჭრილი გავისა და კულდუსუნის ძვალთა მარცხენა ნაპირით უკანა გასავლის კიდემდე და ამ ჭრილში ამოჰკვეთს კულდუსუნის ძვალს, ანთავისუფლებს სწორ ნაწლავს გარემოქსოვილებისა და შარდის-ბუშტიისაგან 3 გოჯის სიმაღლეზე უკანა გასავლიდან. ჭრილში თითოთ ჩამოსწევს ნაწლავის ყულუს და გადასჭრის ორ კვანთა შუა, ქვემო ნაჭერის ზემო პირს შეჰკერავს შეუწყვეტელი ნაკერით ლორწოვანი გარსის წინასწარ შიგ ჩაბრუნების შემდეგ. ზემო ნაჭერს კიდეც საკმაოდ გაათავისუფლებს და მიაკერებს კულდუსუნის ძვლის ნაშყო ალაგას კუნთოვან ნაწილთა შორის, ორი კვირის შემდეგ უკანა ტანში შეტანილი დანით ჰკვეთს წინიდან სტინქტერს და მთელ ქსოვილს შარდსადენის გარეთა პირამდე; სწორი ნაწლავის ლორწოვანი გარს გარემო ნაწილებზე მიაკერებს შეუწყვეტელი ნაკერით. ამ გვარად შეიქმნება ნაპარალისებრი მოგრძო ფორმის შესავალი საშოში. ამ ოპერაციის გარდა ეთიკური ხასიათის შეუფერებლობისა, რასაც სამართლიანად აღნიშნავენ Соловьев²-Stoeckel³, ის დიდი ნაკლი აქვს, რომ აქ ირღვევა ფუნქცია სწორი ნაწლავის და უკანა ტანის სტინქტერისა, ავადმყოფი ვერ იჭერს არა თუ ჭარბებს და თხელ განავალს, მაგარი განავლის დაქერაც კი უჭირს, ამიტომ ამ ოპერაციამ გინეკოლოგიურ პრაქტიკაში მოქალაქობრივი უფლება ვერ მოიპოვა. პროფ. Поповმა⁴ 1909 წ. ისარგებლა Снегиревის ოპერაციის იდეით და შემოიღო თავის წესი სწორი ნაწლავის საშუალებით ხელოვნურად საშოს შექმნისა უკანა ტანის სტინქტერის შინარჩუნებით. ჯერ მას გაჰყავს ნახევრად მორგვალეზული ჭრილი anus-ის უკან, კანისა და ლორწოვანი გარსის საზღვარზე, აქედან წინა თითის შემწეობით გამოჰყავს სწორ ნაწლავს სტინქტერისა და გარემოქსოვილებიდან, როგორც უკანიდან, (წინა კედელი ხელუხლებელი რჩება), ისე აქეთა და იქითა გვერდებიდან ზემოთენ 3,5 სანტ. სიმაღლეზე; ამის ცოტა კიდეც ზევით სწორ ნაწლავს ყოველ მხრივ ათავისუფლებს; კავივით მოღუნული წინათითით ნაწლავის ყულუს ჩამოიტანს ჭრილში და ორ კლემის შუა გადასჭრის; ქვემო ნაჭერის ზემო პირს ჰკერავს, როგორც Снегиревს; შემდეგ შარდსადენის გარეთა პირიდან 1/2 სან. დაშორებით უკანისაკენ მცირე

¹) Снегиревъ, Новый способ образования влагалища. 1892. Москва. Труды I съезда о-ва акушеровъ и гинекологовъ 1903. С. 115.

²) Соловьев, Журналъ акуш. и женск. болезней 1892, гж. 969.

³) Stoeckel. Künstliche Vagina: Zentrbl. f. Gyn. 1912 № 1. S. 11.

⁴) Поповъ, Операция образов. искусст. влагалища из прямой кишки: Русс. Вр. 1910, № 43.

ჩარბების კავშირამდე გაჰყავს ვერტიკალური კრილი, რომლის ბოლო 2 სან. არ სწვდება უკანა ტანს. მერმე წინიდან კანისა და ლორწოიანი გარსის საზღვარზე გაყვანილი ჭრილით სწორი ნაწლავის ქვემო ნაჭერს მოაშორებს სფინქტერს და გარემო ქსოვილებს დაახლოვებით 3 სან. სიძალღზე; ამ გვარად ზემოთ აღნიშნული ნაწილი სწორი ნაწლავისა, რომელიც წარმოადგენს მომავალ საშოს, გადმოაქვს შარდსადენის და მცირე ჩარბების კავშირის შუა გაყვანილ კრილში და მის თავისუფალ კიდევებს მიაკერებს გარემო ნაწილებზე. წინა კედელი ამ გადმონერგული ნაწლავისა ისევ შეერთებული რჩება შარდბუშტთან. ამით დასრულდება საშოს შექმნა. სწორი ნაწლავი ზემო ნაწილის ბოლო ჩამოაქვს სფინქტერში და აკერებს უკანა ტანის კანზე. როგორც ჩანს, Поповის წესი ხელოვნური საშოს შექმნისა წააგავს Снегирев-ისას, მაგრამ ბევრში განსხვავდება და სწორედ ამ განსხვავებაშია მისი უპირატესობა, აქ კუდუსუნის ძვალი ხელუხლებელი რჩება; მოუშლელი და უვნებელი რჩება უკანა ტანის ძირითადი სფინქტერი; ახალ შექმნილი საშოს ტოპოგრაფიული მდებარეობა თითქმის ნორმალურ ალაგას არის და მისი წინა კედელი არ ჰკარგავს მტკიცე ანატომიურ კავშირს შარდბუშტთან, და ეს გარემოება ახალ შექმნილ საშოს ქვევით ჩამოსვლის ნებას არ აძლევს; გარდა ამისა ქალის სქესობრივ ენებათა ორგანოები (საენებო, მცირე ჩარბები და ბართოლინე; ჯირკვლები) სასქესო აქტიდან არ არიან გამორიცხული, რასაც ადგილი აქვს Снегиревის ოპერაციაში. Поповს ეს ოპერაცია 6 ავადმყოფისათვის გაუკეთებია და მხოლოდ ერთხელ დამთავრებულა არა სასურველი შედეგით, რის მიზეზიც ყოფილა კრილობის დაჩირქება, ხოლო დანარჩენ შემთხვევაში ოპერაციის უახლოესი და შორეული შედეგიც საკმაოდ კარგი ყოფილა. მიუხედავად ამისა, რამდენადაც ლიტერატურიდან ჩანს, არც ამ ოპერაციას გამოუჩნდა მოსარჩლეები, თუ, რასაკვირველია, მხედველობაში არ მივიღებთ Schubertს¹⁾, რომელმაც ოთხ ავადმყოფს გაუკეთა ეს ოპერაცია ცოტაოდენი ცვლილებით კარგის შედეგებით და ამ ცვლილებით ეს ოპერაცია შედარებით უფრო ხმარებაშია. Schubert ი სიგრძისად ჰკვეთს ჰიმენოსს (საქალწულო აკს), შემდეგ გათიშავს ქსოვილებს შარდბუშტსა და სწორ ნაწლავს შუა 10 სან სიგრძეზე და შიგ ჩასდებს ტამპონს; მერე უკანა ტანის ირგვლივ გაჰყავს კრილი და ბლაგვი გზით 3 სან. სიძალღზე გამოჰყოფს სწორ ნაწლავს სფინქტერიდან და გარემო ქსოვილებიდან. ლორწოიან გარსს და უკანა ტანის პირს გაჰკერავს შეუწყვეტელი ნაქერით, რომ განავალი არ გამოვიდეს. შემდეგ უკანა ტანიდან 3 სან. ზემოთ იწყებს ახალ კრილს, რომელიც აღწევს გავის ძვლის შუამდე, შოკლის კუდუსუნის ძვალს, ნახულობს მენჯის ფასციას და ორ პრინციპენტ შუა გაჰკვეთს 5 სან. სიგრძეზედ. ამ კრილში უკანა ტანიდან 12 სან. მანძილის დაშორებით გაანთავისუფლებს სწორ ნაწლავს გარემო ქსოვილებიდან, გადასკვნის ორ ალაგას, ამავე სწორი ნაწლავის ქვემო ნაწილის უკანა მხარესაც გაანთავისუფლებს გარემო ქსოვილებიდან და შემდეგ დადებულ ორ ნასკეთა შუა გადასკრის. ქვემო ნაჭრის ზემო ნაპირებს

¹⁾ Schubert. *Zentrbl. f. Gyn.* 1911. № 28. S. 1017. იგივე 1912 № 7. S. 198-და № 34. S. 1109. *Zeitschr. f. Geb. u. Gyn.* 1914. Bd. 77. H. 1. S. 268.

გაპყრავს ორსართულიანი ნაკერიტ ლორწოიანი გარსის შიგ ჩაბრუნებით. რომ ეს ახალ შექმნილი ძეხვის მინაგვარი პარკი ქვემოთ არ ჩამოვიდეს, ორი კვანძით მიამაგრებს lig. Tuberososacrumს, რამდენადაც შეიძლება ზემოთ. მის წინასწარ გაკერილ ბოლოზე მოსდებს კორნცანგს და გაიტანს მომავალ საშოს შესაქმნელად გაკეთებულ კრილობაში, მოხსნის უწინ დადებულ ძაფებს და მიამაგრებს საშოს შესავლის ნაპირებზე. შემდეგ ზემონაქერს ჩამოსწევს ქვეით უკანა ტანში და მიამაგრებს სფინქტერზე. ახლად შექმნილი ხელოვნური საშოს სიღრმე 10 სანტ.ს უდრის. Kaiserlingkმა¹ ცოტაოდენი ცვლილება შეიტანა ამ ოპერაციაში, რომელსაც ჩემის აზრით მაინცა და მაინც დიდი მნიშვნელობა არ უნდა ჰქონდეს. Strassmannი² არ გვირჩევს გამოყოფილი ნაწლავის პარკის lig. tuberososacrumზე მიკერებას, რადგანაც ამით შეიძლება კვანძში art. pudenda მოჰყვეს. ოპერაციის წარმოების დროს სიძნელეს წარმოადგენს სწორი ნაწლავის გამოყოფა გარემო ქსოვილებიდან; ამ მანიპულაციის დროს ზოგჯერ შეიძლება დაზიანდეს მუცლის ფარი და, რაც უფრო საშიშია, შარდბუშტი და შარდსაწვეთი. ასეთი არა სასურველი და საწყურხარო შემთხვევა ჰქონია Schroederს³, რის შემდეგაც ავადმყოფი გარდაცვლილა სეფტიური პერიტონიტით. ამავე Schroederის ცნობით Schubertის ოპერაცია 1923 წ. ბარე 35 გაკეთებულა სხვადასხვა პირის მიერ და მხოლოდ ერთ შემთხვევაში მომკვდარა ავადმყოფი. პროფ. Wagnerი⁴ თავის მოხსენებაში, რომლითაც იგი წარსდგა გერმანელ გინეკოლოგთა კრებაზე (1923 წ. 23 26 მაისს) უკვე აღნიშნავს 57 ამ გვარი წესით გაკეთებულ შემთხვევას და სიკვდილის შემთხვევა მისი ცნობით არც ერთი არ ყოფილა, თუმცა ამ მოხსენების დროს Bentinმა⁵ განაცხადა, რომ მან იცის შემთხვევა, როცა Schubertის ოპერაციის შემდეგ ავადმყოფი გარდაცვლილა, მაგრამ ეს შემთხვევა არსად გამოქვეყნებული არ ყოფილა და არც მას დაუსახელებია სად და როდის ჰქონდა ასეთ შემთხვევას ალავი. რაც შეეხება შედეგებს Schubertის ოპერაციის შემდეგ, საზოგადოდ დამაკმაყოფილებელია თუმცა შემდეგში შესაძლებელია მოხდეს ახალ შექმნილი საშოს შესავლის დაეიწროება. ამგვარი შემთხვევა მოჰყავს Neugebauerს⁶; მის ავადმყოფს ოპერაციის გაკეთების პირველ ხანებში საშოს შესავალი იმდენად ფართო ჰქონდა, რომ Hegarის 26 №-ი თავისუფლად გადაოდა, ხოლო შვიდი თვის შემდეგ 26 6 ძლივს შედიოდა; მისი აზრით ამ დაეიწროების მიზეზია თვით ნაწლავის პირის გარემო შემაერთებელი ქსოვილის მოწვევა და დანაწიბურება. Neugebauerი იძულებული იყო დანაწიბურებული რგოლი გაეკეთა კარგი შედეგით. Meyerი⁷ აგვიწერს შემთხვევას, სადაც მან ერთ ავადმყოფს გაუკეთა Pinos-Schubertის ოპერაცია, რის შემდეგაც ავადმყოფი სამი კვირა განავალს ვერ იქერდა და გარდა ამისა ბოლო

1) Kaiserlingk: *Zentrbl. f. Gyn.* 1922. S. 380.

2) Strassmann. L. c.

3) Schroeder: *Zentrbl. f. Gyn.* 1923 № 21. S. 842.

4) Wagner: *Archiv. f. Gyn.* 1923. H. 120. S. 136.

5) Bentin: *Archiv. f. Gyn.* 1923. H. (21) S. 141.

6) Neugebauer: *Zentrbl. f. Gyn.* 1922. № 10. S. 361.

7) Meyer: *Zentrbl. f. Gyn.* 1918. № 37. S. 630.

ხანებში დაეტყო საშოს შესავლის დაეწროება. აგრე მოკლე ხნით განავლის დაუქერლობას აღნიშნავს თვით Schubert¹, Stoeckel² და Futh³. ზოგჯერ ამ ოპერაციას უკანა ტანის გადმობრუნება (ectropion) მოყვება, რომლის გასასწორებლად საჭირო გახდება შემდეგ დამატებითი ოპერაცია (Füth⁴). Franques⁵ ავადმყოფს ოპერაცია გაურთულდა ფისტულით, რომელიც ადრე გაუძრთელდა. ასეთივე გართულება დაეტყო Strassmannის, Engelmannის⁶ და თვით Schubertის ავადმყოფსაც. როგორც ზემონათქვამიდან ჩანს Ponom-Schubertის ოპერაცია მიზანშეწონილია და საერთოდ დამაკმაყოფილებელ შედეგს იძლევა, მაგრამ არ შემიძლია არ აღენიშნო, რომ ტენიკურად საკმაოდ ძნელი შესასრულებელია, ავადმყოფს დიდს ტრავმას აყენებს.

კიდევ უფრო რთული და საშიშია ის მეთოდები, სადაც ხელოვნური საშოს შესაქმნელად გამოიყენებენ ვიწრო ნაწლავს წინასწარ მუცლის ღრუს გაკვეთით: ასეთია მეთოდები Baldwinის⁷, Mori⁸, Häberlinის⁹ და სხვ. ფუნქციონალური შედეგები ამ წესებით წარმოებული ოპერაციებისა უფრო დამაკმაყოფილებელია ვიდრე Ponom-Schubertის ოპერაციის შემდეგ, მაგრამ გართულებანი აქ უფრო ხშირია და სიკვდილის შემთხვევები მეტია. Schroeders¹⁰ მოწმობით 20,75⁰/₁₀₀ (11:53). Wagnerის¹¹ ცნობით Baldwin-Mori-Häberlinის ოპერაციის შემდეგ გარდაცვლილა 21⁰/₁₀₀ (13:69); უმთავრესი მიზეზი სიკვდილისა ყოფილა: ileus (Garfunkel¹²-Rübsamen¹³), განგრენა ჩამოწეული ნაწლავის ყულვისა (Phitha¹⁴, Guggisberg¹⁵), მუცლის აკის ანთება და სხვ.

უფრო მარტივი, ნაკლებ საშიში და მიზანშეწონილიც არის, ჩემის აზრით, მეთოდი, რომელიც იხმარა Amannმა¹⁶ დადებული მიზნის განსახორციელებლად. პატივცემულმა პროფესორმა ერთ ქალს, რომელსაც ჰქონდა საშოს სრული ატრეზია დაძალვის გამო შემთხვეულ სწორნაწლავ-კარიბჭის ფისტულა, ჯერ გაუკვეთა ფისტულის და anusის შუა მდებარე ტიხარი; ამგვარად კრილმა მიიღო შორისის სრული გახევის მინავარი სურათი. შემდეგ ამ კრილში თანდათან ჩამოსწია სწორი ნაწლავის ampulის წინა კედელი. ჩამოტანილ წინა კედლის გარდიგარდმო ნაოკი გაკვეთა გარდიგარდმო მიმართულებით, რაც შეიძლება ღრმად ფარის დაუზიანებლად; ნაოკის ამნაირად გაკვეთის შემდეგ ის იღებს ორს წი-

1) Schubert. L. c.

2) Stoeckel. L. c.

3) Futh: *Monatschr. f. Geb. u. Gyn.* 1921. H. 45. S. 262.

4) Futh. L. c.

5) Franque—მოწყავს Strassmann-ით. L. c.

6) Engelmann. იქიდანვე.

7) Baldwin. *The Americ. jour. of obstetrie* 1907. vol. 56. p. 7-18.

8) Mori: *Zentrbl. f. Gyn.* 1912 № 5. S. 159.

9) Häberlin: *Zentrbl. f. gyn.* 1907 № 9 S. 233.

10) Schroeder. L. c.

11) Wagner. L. c.

12-13) Garfunkel, Rübsamen, Pitha—მოწყავს Wagner-ით l. c.

14) Guggisberg: *Zentrbl. f. Gyn.* 1918 № 37.

15) Amann: *Monatschr. f. Geb u. Gyn.* 1911 Bd. 23.

ნას და უკანა კალთას; წინა კალთა მილის მომავალ საშოს უკანა კედლის შესაქმნელად, უკანა სწორი ნაწლავის წინა კედლისა: უკანა კალთას მიაკერებენ შიგნიდან anusის გამართლებულ სფინქტერს, ამით აღედგინება უკანა ტანი. შეიკრება anusის და მომავალ საშოს შუა მდებარე მუსკულატურა ე. ი. აღდგენილი იქნება შორისი. შორისის კანზე მიაკერებს ampula rectiის ჩამოწეულ წინა კალთას და ამით დამთავრდება ახალი საშოს შექმნა და თვით ოპერაცია. სწორი ნაწლავის წინა კედელი, რასაკვირველია, ხელუხლებლად რჩება, ის არ ჰკარავს მკიდრო კავშირს შარბღუშტთან. ამ წესით Amannმა მიიღო 9 სან. სიგრძე საშო, რომელშიაც შედიოდა ორი თითი და ამასთანავე სწორი ნაწლავის ფუნქცია სრულებით არ მოშლილა. Amannი აღნიშნავს, რომ ოპერაციის შემდეგ ხანაში ზოგიერთი კვანძები anusის მიდამოში დაჩირქდა, გამოსჭრა და ამის გამო ქვემო ნაწილი სწორი ნაწლავის კედლისა ნაწილობრივ ზემოთ აიწია, რასაც შედეგად მოჰყვა რამდენიმე დღით განავალის დაუქერლობა. იგი აგრეთვე დასძენს, რომ კარგი შედეგი უფრო მოსალოდნელია, თუ ქალს ფართო ampula recti აქვს, რაც ასეთ თანდაყოლილი სიმახინჯის დროს ჩვეულებრივ მოვლენას წარმოადგენს; წინააღმდეგ შემთხვევაში კი ასეთი ნაკლის აღსადგენად გვირჩევს სწორი ნაწლავის სრული ქვემო ნაწილი გამოვიყენოთ. Томсон¹⁾ აზრით Amannის და Pionas-Schubertის წესი ავადმყოფისათვის უფრო უშეშარია, ტენიკურადაც უფრო ადვილია, ვიდრე Baldwin-Moris წესები და შედეგაც არა ნაკლებ დამაკმაყოფილებელს იძლევა, ხოლო საქმე იმაშია, რომ თუ ასეთი ნაკლის მქონე ქალს საშვილოსნო და მისი დანამატი კარგად განვითარებული აქვს, მაშინ Baldwin-Moris წესები ბევრს უფრო მიზანშეწონილად მიაჩნია, რადგანაც საშუალებას გაძლევს უზრუნველყოთ მენტრუალური სისხლის ახალ შექმნილი გზით მდინარება და დაორსულების შესაძლებლობაც კი. მაგრამ ამ ორი მოთხოვნის დაკმაყოფილება Schubertის ოპერაციითაც შესაძლებელია, რასაც ნათლად გვიმტკიცებს Wagnerის მიერ გამოქვეყნებული შემთხვევა, სადაც 27 წლის ქალი, რომლისთვისაც Wagner გაუკეთებია Schubertის ოპერაცია, დაორსულებულა და დროზე მოუშობიარებია მკირეოდენი სამიანო დახმარების შემდეგ; ნაყოფი 2750 გრამს იწონიდა; რასაკვირველია, ასეთ პირობებში Schubertის პირვანდელი წესი დამატებით ოპერაციას მოითხოვს, სახელდობრ, ახალშექმნილ საშოს ლულის საშვილოსნოსთან შეერთებას. Wagnerის შემთხვევის გამოქვეყნების შემდეგ Schubertმა²⁾ 2-ს კარგად განვითარებულ საშვილოსნოს მქონე ქალს გაუკეთა საშოს ხელოვნურად აღსადგენი ოპერაცია თავისი მეთოდით; ერთს მათგანს საშო სულ არ ჰქონია და ემჩნეოდა ჰემატოსალპინგის ნიშნები, მეორეს საშოს შესავლის მიდამოში ჰქონდა პაწია ხერელი, რომელშიაც შედიოდა ერთ მილიმეტრიანი ზონდი; ამ ხერელიდან დროგამოშვებით სდიოდა სისხლის მინაგვარი სითხე; ორცე შემთხვევაში ახალ შექმნილ საშოს ლულა Schubertმა საშვილოსნოს შეუერთა. პირველი შემთხვევა კარგი შედეგით დამთავრდა, მეორე ავადმყოფი გარდაიცვალა სეფტიური ინფექციით, რომელსაც მკიდრო მიზეზობრივ

¹⁾ Томсонъ. Оперативная Гинекологія 1913. Одесса გვ. 105.

²⁾ Schubert. Monatsch. f. Geb. u. Gyn. 1923 Bd. 65 H. 3 S. 45.

კავშირი ჰქონდა იმ ჩირგბუდესთან, რომელიც მას აღმოაჩნდა ოპერაციის დროს; ეს ჩირგბუდე საშოს ზემო ბოლოში იყო მოთავსებული და შიგ ჩაფლული იყო საშვილოსნოს portio vaginalis. Schubert იმ ორ შემთხვევასთან ერთად ვრცლად ეხება თავის ოპერაციის ტექნიკას და გვაძლევს იმ დამატებით ცნობებს, რომელიც სახეში უნდა გვქონდეს, როცა გვწადია ახალშექმნილ-ი საშოს საშვილოსნოსთან შეერთება მენტრუალური სისხლისათვის გამოსასვლელი გზის მისაცემად. როგორც ვხედავთ, ამ უკანასკნელი მიზნით Schubert-ის ოპერაცია ჯერჯერობით მარტო სამჯერ არის გაკეთებული და ტექნიკა, რასაკვირველია, უფრო რთულია, ვიდრე ისეთ შემთხვევებში, როცა ოპერაცია მარტო coitus-ის მიზნით კეთდება.

ყოველ შემთხვევაში, როცა ქალს არ აქვს molimina menstrua და სხვა ობიექტიური ნიშნები შინაგან სასქესო ორგანოების არსებობისა და განვითარებისა, მაშინ Pons-Schubert-ის ან Ammann-ის ოპერაციას უნდა მივმართოთ.



სურ. 1.

საშოს

მივდინარე სემესტრში ჩვენ მოგვეცა შემთხვევა ახალგაზრდა ქალისათვის, რომელსაც ჰქონდა საშოს თანდაყოლილი უქონლობა, გაგვეკეთებია ხელოვნური საშოს აღსადგენი ოპერაცია. ამ ავადმყოფის თავგადასავალი ასეთია: ნ. დ—ქვ 17 წლისა, რაქადან, ქართველია. ეს ავადმყოფი კლინიკაში დაწვლამდე ახლობელმა ნათესავებმა მიიყენეს ჩემს ბინაზე და თან შემომჩივლეს, რომ მიუხედავად წლოვანებისა მას ჯერ თვიური არ უნახია და ფიქრობენ „ქალის შენობას“ რაღაც მანკი უნდა ჰქონდესო. გასინჯვის შემდეგ მე მათ დაწვრილებით აუხსენი ავადმყოფის მდგომარეობა, რის შემდგომ ის მოთავსებულ იქნა ჩემს კლინიკაში.

ავადმყოფი შუათანა სიმაღლისაა, 164 სანტი; ტანის აგებულება სწორი, კუნთულობა და კანქვეშა ცხიმი კარგად განვითარებული, ძვლების სისტემა

ნორმალური გულმკერდის ორგანოების მხრივ არავიხარო ცვლილება არ ემჩნევა, ძუძუები კარგად განვითარებული აქვს, ზედ პიგმენტაცია მკრთალად ემჩნევა, ილიაში ბალანი არ აქვს. გარეთა სასქესო ორგანოების გასინჯვამ შემდეგი გეიჩვენა: ბოქვენნი და დიდი ჩარბები მოკლე და თხელი ბალანით დაფარულია. თვით დიდი ჩარბები სუსტად აქვს განვითარებული. მცირე ჩარბები, საენებო მისი ჩუჩა და ლაგამი მიახლოებით ნორმალურია. მანძილი საენებოდან უკანა კავშირამდე (commissura poster) უდრის 6 სან., უკანა გასავლამდე $8\frac{1}{2}$ სან., შარდსადენის გარეთა ხერელიდან უკანა კავშირამდე 3 ს. თვით ეს ხერელი



სურ. 2.

ნორმალურზე უფრო ფართია, მისი სიგრძევი დიამეტრი უდრის 1 სან. *Criptaе paraurethrales* ორთავ მხარეს კარგად მოსჩანან, მარჯვნივ უფრო მკაფიოდ, საშოს შესავლის მიდამო ოდნავ შეზნექილია და დაფარულია მომკრთალო ვარდისფერი საფარით, რომელიც წააგავს ლორწოვან გარსს. ამ მიდამოს შუა ალაგას ნათლად ემჩნევა საქალწულო აპკის პაწია ხერელი; რომელშიაც *Hegar* ის $\lambda: \bar{n}$ წვერი თავისუფლად შედის. სიღრმე მისი უდრის დაახლოებით $1\frac{1}{2}$ სან. (სურ, 1 და 2.) და ყრუდ თავდება, მანძილი ამ ხერელიდან უკანა კავშირამდე- 2 სან., უკანა ტანამდე $4\frac{1}{2}$ სან. შეერთებულმა გასინჯვამ per rectum დაგვარწმუნა.

რომ ავადმყოფს არ ჯნდა ჰქონდეს განვითარებული არც საშო, არც საშვილოსნო და არც საკვერცხეები. Molimina menstrualia არ აქვს. სასქესო მოთხოვნილება აქვს. საენებოს გაღიზიანებას აღგზნებაში მოჰყავს. ნენჯის ზომები ნორმალურ ფარგლებშია Michaelისის რომბი კარგად გამოსახულია.

როგორც აღწერიდან სჩანს, ჩვენ ავადმყოფს ჰქონდა სასქესო ორგანოების სრული აპლაზია. რომელიც მას არაფრად აწუხებდა. მაგრამ მიუხედავად ამისა ნათესავეები თხოულობდნენ აღნიშნულ ნაკლის გასწორებას, ცოლქმრული მოვალეობის შესაძლებლობის მიზნით. ამ შემთხვევაში ხელოვნური საშოს აღსადგენად, ჩემის აზრით, უურო უშიშარი და მიზანშეწონილი იქნებოდა П о и о - Schubertის ან Amannის წესი. მე გადავწყვიტე პირველ ავტორთა წესით მესარგებლა. წინასწარ ეს ოპერაცია მე გავაკეთე გვამზე ოპერატიულ ქირურგიის დარბაზში პროფ. ნ. ს. კახიანიის ნებართვით და თანამონაწილეობით, რისთვისაც მას დიდი მადლობას ვუძღვნი. მაგრამ ტეხნიკურად ეს ოპერაცია მძიმედ შეჩვენა. ოპერაცია მოითხოვს ბევრ დროს და ჩემის აზრით ავადმყოფს დიდს ტრავმას აყენებს. ამიტომ ვამჯობინე შეცადნა Amannის წესი.

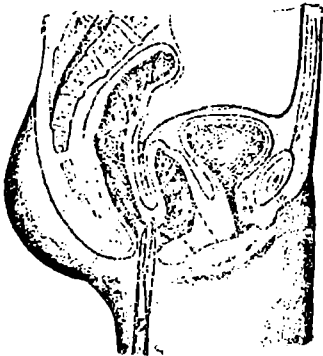
სათანადო მომზადების შემდეგ, რომელიც არაფრით განირჩეოდა ბუასილის ოპერაციის წარმოების დროს ძილებული სამზადისისაგან, პროფ. გ. მ. მუხაძის დახმარებით, რისთვისაც მას ჩემს გულწრფელ მადლობას ვუძღვნი, კაუჭეთე ოპერაცია ქლოროფორმის ნარკოზის ქვეშ.



სურ. 3.

შარდსადენის გარეთა ხერეილიდან ნახევარი სანტიმეტრის დაშორებით უკანისაკენ გაეყვანეთ ვერტიკალური კრილი ანუსამდე მიახლოებით 8-9 სან. სიგრძე; განაჰყერმა შუა განელო ზემოთ აღნიშნულ საჭალწულო აპკის პაწია ხერელი. კრილი შარდბუშტში შეტანილი კატეტრის ხელმძღვანელობის ქვეშ გაეაღრმავეთ მთელ მის სიგრძეზე, სწორი ნაწლავის წინა კედელი ცოტაზე განვითაეისუკლეთ გარემო ქსოვილებიდან და ბოლოს anusში შეტანილი მაკრა-

ტლით გავკვეთეთ სფინქტერი და სწორი ნაწლავის წინა კედელი 4-5 სან. სიმაღლეზე anussis ზემოთ. ამგვარად მიღებული სამკუთხედი ქრილის წინა კუთხე ზევით და წინ მიკვიდეთ და ადრე შექმნილ განაკვეთის ზემო კუთხეზე მივაკერეთ, შარდსადენის გარეთა ხერხელის ქვემოდას. (სურ. 3.) შემდეგ სწორ ნაწლავში შევიტანეთ ორი ორკაპა მაშა, მოესდეთ ლორწოიან გარსსა და წინა კედელი თანდათან ქვევით ჩამოვწიეთ; (სურ. 4.) თვით ეს ჩამოწეული წინა კედელი, რომელიც იყო გარდიგარდმო შეკეცილი, შესდგებოდა ორი წინა და უკანა კალთისაგან; წინა უნდა მოხმარებოდა მომავალ საშოს უკანა კედლის აღსადგენად, უკანა სწორი ნაწლავის წინა კედლისათვის. ამ გვარად შექმნილ იქმნა წინისაკენ ღია, ხოლო უკანისაკენ თალივით დახშული ძეხვის მინაგვარა ლულა (მომავალი საშო), რომლის სიგრძე უდრიდა 8-9 სან. ეს ზომა მომავალი საშოსათვის ჩვენ საკმარისად მიგვაჩნდა, თუმცა შეგვეძლო კიდევ უფრო გრძელი გამოგვეყვანა, ამისათვის საჭირო იყო მხოლოდ წინა კედლის კიდევ უფრო ზემოდან ჩამოწევა. ჩამოწეული ნაოკი მთლად გარდიგარდმო მიმართულებით გავქერით, (სურ. 5.) ქრილი ბლაგვი წესით ჩაეალრმავეთ წამოკეცილ მიდამომდე და ამ რიგად გამოვაცალკევეთ წინა და უკანა კალთა. ამ დროს ცოტა დაეახიანეთ პერიტონეუმი, რომლის მთლიანობა იმ წამსვე აღვადგინეთ. შემდეგ ღრმად გავსერეთ ორთავე მხარეს სწორი ნაწლავის ლორწოიანი გარსი და აღვადგინეთ ცალკე-

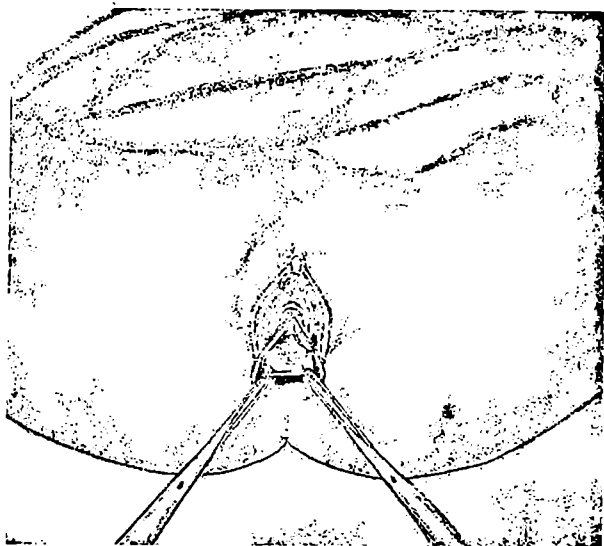


სურ. 4.

ამ ნაწლავის და საშოს მილი. ამასთანავე უკანა კალთის ქვემო კიდე შიგნიდან მივაკერეთ გამართლებულ სფინქტერს; ორსართულიანი ნაკერით აღვადგინეთ შორისი და წინა კალთის კიდეები მივაკერეთ საშოს შესავლის გარემო ნაწილებს. საშო ამოვავსეთ დოლბანდით, უკანა ტანში შევიტანეთ დოლბანდშემოხვეული რეზინის დრენაჟა. ოპერაციამ გასტანა ერთი საათი და 45 წ. ნარკოზის დროს დაიხარჯა — ქლოროფორმი 70 გრ. და ეთერი 30 გრ. ოპერაციამ კარგად ჩაიარა. შემდეგ დღეებში ავადმყოფი კარგად გრძნობდა თავს, სიცხე არ ჰქონია. პირველი ერთი კვირის განმავლობაში ვაძლევდით ოპიუმს და Magister. Bismuthi. მერვე დღეს გამოვიღეთ უკანა ტანიდან დრენაჟი. განავალს და ქარებს იჭერს. მეათე დღეს მივეცით საფლარათო და ოყნა გაუკეთეთ, სფინქტერი გამართლებულია, კარგად მუშაობს. საშოს შესავლის ქვემო მარჯვენა ნაპირზე შორისის მახლობლად რამდენიმე კენძმა გამოსჭრა, რის გამოც შეიკრებულ ნაწლავის კიდე მოშორდა და ზევით აიწია. ქრილობას დაიჩიკებენ არ ეტყობოდა და გრანულაციებს ამ ალავას კარგი სახე ჰქონდა; რომლის მიდამო ნაწიბურებით არ გართულებულიყო, რასაც შეეძლო საშოს შესავლის დაეწროება, მე ვისარგებლე კოლპორაფიის დროს ერთი ავადმყოფიდან

მიღებული ლორწოიანი გარსის ნაფლეთით, რომელიც გადაენერგე ზემოთ აღნიშნულ მიდამოზე. ნაფლეთი კარგად მიეშენა. ოპერაციის შემდეგ უკვე სამმა თვემ განვლო, ახალ შექმნილ საშოს სიგრძე მიახლოებით 8 სან. უდრის. შიგ He-garის № 25 თავისუფლად შედის, გარეთა პირს ეტყობა დაეწროებისაკენ მიდრეკილება, თუმცა შიგ ორი თითის ორი წინა ფალანგა უმტკივნეულად გადის. შორისის სიმაღლე უდრის ორ სან., სფინქტერი კარგად მუშაობს. (სურ. მ.1

ასეთია პირველი და უახლოესი შედეგი ხელოვნური საშოს შექმნისა Amannის მეთოდით. ამ ოპერაციამ ჩვენ ისეთივე კარგი შედეგი ეზოგვცა, როგორც თვით Amannს, თუმცა უნდა ვაღვიარო, რომ მისი შემთხვევა ტეხნიკურად უფრო ადვილი შესასრულებელი იყო, ვიდრე ჩვენი.

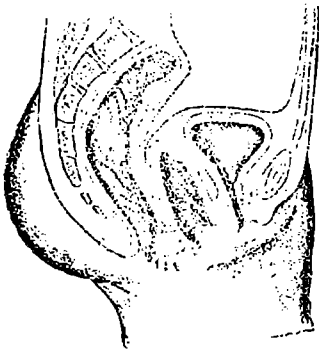


სურ. 5.

იმ ლიტერატურაში, რომელიც მე ხელთ მქონდა, ენახე მხოლოდ ერთი შემთხვევა, სადაც უხმარიათ Amannის მეთოდი; ეს შემთხვევა ეკუთვნის Pithalს; ავტორს გაუყეთებია ოპერაცია 20 წლის ქალისათვის, რომელსაც ჰქონდა საშოს სრული ატრესია და რუდიმენტალური საშვილოსნო ოპერაციის უარყოფითი შედეგი ჰქონია; ავადმყოფს დამჩნევია სწორწილაგ-შორისის ხერელ-მილი (fistula recto-perinealis) და ახალ შექნილი საშოც საგრძნობლად მოწეულა¹.

¹) ნახი Ref.: Zentrbl. f. Gyn. 1915. გვ. 384.

შესაძლოა შესაფერ შემთხვევაში სხვებსაც მიემართოს Amannის მეთოდისათვის, მაგრამ, როგორც ხშირად ხდება, თავის შემთხვევა არ გამოემქლავებინოს; როგორც სჩანს Pionas-Schubertის ოპერაციით შედარებით უფრო ხშირად სარგებლობენ; ჩვენი და თვით Amannის შემთხვევა ნათლად გვიმტკიცებს რომ Amannის მეთოდი ისეთსავე დამაკმაყოფილებელ შედეგს იძლევა, როგორც Schubertის ოპერაცია, რომელიც Amannის მეთოდზე გაცილებით უფრო რთულია, მოითხოვს კუდუსუნის ძელის ამოკვეთას, სწორი ნაწლავის გადაჭრას და შემთხვევითი გართულებანიც ოპერაციის დროს და შეჰქდევაც აქ უფრო შესაძლებელია. ჩემის აზრით Amannის ოპერაცია გამოდგება ისეთ შემთხვევებშიაც კი, როცა ატრეზიული საშოს მქონე ქალს აქვს კარგათ განვითარებული საშვილოსნო თავის დანამატებით და აქვს ნიშნები Haematometraსი. თუ Wagnerმა და Schubertმა მოახერხეს შექმნილი საშოს საშვილოსნოსთან შეერთება და ამგვარად პირველმა მათგანმა, როგორც ზემოთ აღნიშნული გვქონდა, მიიღო მართლა რომ იდეალური შედეგი, ვფიქრობ, რომ Amannის წესით ოპერაციის დროსაც შესაძლებელი იქნება საშოს ლულის ბოლოში საშვილოსნოს ყელის ჩამოტანა და შიგ ჩაკერება. Amannის ოპერაცია, ჩემი შთაბეჭდილებით, სრულიად მიზანშეწონილია და ღირსია მეტი ყურადღებისა; ამიტომ სასურველია უფრო ბევრ მასალაზე იქნეს გატარებული, რათა მეტის უფლებით შესაძლო გახდეს მისი



სურ. 6.

სიავ-კარგობის სამართლიანად შეფასება და სხვა ამავე მიზნისათვის ხმარებულ ოპერაციებთან შედარება.

არქეოლოგიური მოგზაურობიდან კავთურის ხეობაში 1923 წელს¹

ლეონ მელიქსეთ-ბეგისა.

1923 წლის 7—12 თებერვალს ტფილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამგეობის დავალებით, იმავე უნივერსიტეტთან პროფესორობისათვის მოსამზადებლად დატოვებულ ვარლამ თოფურიასთან ერთად, მომიხდა მოგზაურობა კავთურის ხეობაში. პირდაპირი მიზანი ამ მოგზაურობისა იყო გადმოტანა ქვათახევის მონასტრიდან უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკაში იმავე მონასტრის განსვენებული წინამძღვრის ტარასი არქიმანდრიტისა (მესხი შვილის) და სხვათაგან მოპოვებული წიგნთსაცავისა, რომელიც ურბნელ ქრისტეფორე ეპისკოპოსის მიერ შემოწირულ იქნა უნივერსიტეტისადმი.

ეს პირველი შემთხვევა არ იყო, რომ მე მიხედვოდა მოგზაურობა შიდა ქართლის ამ ფრიად საინტერესო მხარეში. პირველად იქ გახლდით ჯერ კიდევ სტუდენტობის დროს, 1911 წელს, ქვათახევის მონასტრის იმ დროინდელ წინამძღვარ, აწ განსვენებულ ანტონი არქიმანდრიტთან ერთად (გიორგაძე, შემდეგში გორის ეპისკოპოზი და უკანასკნელად ქუთათელი მიტროპოლიტი). პირველი მოგზაურობის დროსვე დამაინტერესა დიდებულმა ბეთლემის მონასტერმა ანუ ე. წ. „მაღალანთ ეკლესიამ“ ს. წინარების მახლობლად, რომლის შესახებაც 1915 წლის 4 დეკემბერს წავიკითხე წინასწარი ხასიათის მოხსენება მოსკოვის საარქეოლოგიო საზოგადოების კავკასიის განყოფილებაში ამ სათაურით „О древнем Цинарехском монастыре в Горийском уезде“². მეორედ კავთურის ხეობაში და ახლო-მახლო ადგილებში მომიხდა ყოფნა 1916 წელს მარტოდ და უკვე სხვა მიზნით—კავკასიის ყოფილ სააგარაკო საზოგადოების დაეალებით, და ამ მეორე მოგზაურობას მოჰყვა საგანგებო წერილი ამ სათაურით: Поездка по Горийскому уезду в районе Кавтийского и Рехульского ущелий и Ахалкалакской равнины³. ამ შესაძენ მოგზაურობის დროს განსაკუთრებით შეეჭრა

¹) წაკითხულ იქნა საქართველოს საისტორიო და საეთნოგრაფიო საზოგადოების კრებაზე 1924 წ. 29 თებერვალს.

²) „Известия Кавказского Отделения Московского Археологического О-ва“, в. V, Тфл. 1919, стр. 50 (протокол № 77).

³) „Целебный Кавказ“, журнал Кавказского О-ва содействия развитию лечебных мест, 1916 г. № 6, стр. 20—27, და ცალკევ.

დი ეპიგრაფიკულ მასალებზე, და დღევანდელი ჩემი მოხსენების საგანს წარმოადგენს უმთავრესად ეს მხარე ჩემი მუშაობისა ხსენებულ ხეობაში.

მოგზაურობის მარშრუტი იყო ასე: კავთის-ხევის ბაქანი — ს. კავთისხევი — თვალადი — ს. წინარები — ბეთლემის მონასტერი ანუ „მალაღანთ ეკლესია“ — ქვათახევის მონასტერი — ს. წინარები — მონასტერი „ლაგარა“ — თელათ-გორა — ძველი — მცხეთა — ტფილისი.

არსებული ლიტერატურა ყველა ამ ადგილების შესახებ ამოიწურება პ. იოსელიანის ცნობილი მონოგრაფიით ამ სათაურით: „Жизнь великого моурава князя Георгия Саакадзе, родоначальника князей Тархан-Моуравовых, с приложением описания Эртациндского храма и Кватахевского монастыря“ (Тфл. 1848, стр. 89—160), და აგრეთვე ზოგიერთი შენიშვნებით აკად. მ. ბროსეს ნაშრომში „Voyage archéologique dans la Géorgie et dans l'Arménie“ (second rapport, 2 livraison, SPB. 1850, p. 105—107, sixième rapport, 3 livraison, SPB. 1851, p. 37), რომლებიც საკმაოდ დაძველებულნი არიან ჩვენი დროისათვის და ვერც ჰფარავენ საესეებით ჩემ მიერ შეგროვილ მასალებს.

ამიტომ მე ჩემ თავს ნებას ვაძლევ კვლავ შევეხო კავთურის ხეობის სიძველეთ, მხოლოდ გარკვეული ინტერესით.

წ ი ნ ა რ ე ნ ი.

ს. წინარებში ძველად, როგორც ეტყობა, რამოდენიმე ეკლესია ყოფილა. მათ შორის ერთი ახლად არის აშენებული; ეს გახლავს ღვთისმშობლის ეკლესია. მეორე კი ნანგრევების სახით არის მოღწეული ჩვენამდე; ეს გახლავს წმ. სტეფანეს ეკლესია. ორივე ბაზილიკალური რიგის პატარა ეკლესიებია.

პირველს, ე. ი. ღვთისმშობლის ეკლესიას, რომელსაც მ. ბროსე უწოდებს *une pauvre église*¹⁾, დატანებული აქვს ორი წარწერა მთავრული ასოებით, რომელთაგანაც ერთი, ყვითელ ქვაზე, აღმოსავლეთის კედელში მალა, სარკმლის თავზე, ხოლო მეორე, მწვანე ქვაზე, სამხრეთის კედელში, აგრეთვე მალა, კარების თავზე. მათ შორის მეორე სრულიად უცნობია ლიტერატურაში, პირველი კი ერთად ერთხელ არის გამოცემული მ. ბროსეს მიერ ზემოთ დასახელებულ ნაშრომში (მხედრულად)²⁾.

აღმოსავლეთის კედლის წარწერა იკითხებაასე (სტრიქონად, მთავრულად)³⁾.

1. $\frac{IC}{|NI|} \mid \frac{XC}{K|A}$ სწავითა: დისთა: და: შსითა: წისა: სიონისა: დის-

მშობლისთა: დარს: გიქენ: მე:

2. ც: ტფილდ: გკზი: სჩნსა: ფენლისშვილი: აღშენდ: წისა: აზის: ეკლსისა: სდცვლდ: და: სს

3. დიდებდ: შფეო: შფასა: სწყონისთა: და: სლხნებდ: ც: სლი-სა: ჩსათს: ქქს: სოე:

1) M. Brosset, Voyage archéologique, 2 livraison, SPB. 1850. p. 107.

2) Ibid.

3) ხუტორი ასოების უკონლობის გამო მომყავს მხედრულად.

4. დს... კოზ

ე. ი.

„IC XC NIKA. სახელითა ღმრთისაათა და მეოხებითა წმიდისა სიონისა ღმრთისმშობლისაათა, ღირს ვიქმენ მე | ცოდვილი ტფილელ ეპისკოპოზი ბარნაბა ფაენელისშვილი აღშენებდ წმიდისა ამის ეკლესიისა, სალოცველად და სა | დიდებელად მეფეთ მეუისა სვმიონისა-თვს და სალხინებელად ცოდვილისა სულისა ჩემისა-თვს. ქორონიკონს სოე | დასაბამით-გან კოზ (sic)“.

B. 1. სახელითა ღვთისათა. სიონის. ღვთის-მშობლისათა. 2. ტფილელ. ფაენელის-შვილი. წმიდისა. სალოცველად. 3 სვიმონის-თვს. ჩემის-თვის.

ამ წარწერაში საინტერესოა მე-2 და 3 სტრიქონში „ც“. რომელიც შე-მოკლებდა სიტყვისა „ცოდვილი“, „ცოდვილისა“ და არა წინა სიტყვასთან და-კავშირებული ნაწილაკი მსგავსად „მცა“, „ცა“-სი („მე ცოდვილი“ და არა „მეც“; „სალხინებელად ცოდვილისა სულისა“ და არა „სალხინებელადაც სული-სა“). გარდა ამისა, საინტერესოა შემოკლება სიტყვისა „ეპისკოპოზი“ — „ეკპი“-ს სახით.

ქორონიკონი სოე 275 გვაძლევს 1587 წელს, „დასაბამითგან“ წელი კოზ კი=7077 [=7077—5500]=1577 წელს, ე. ი. ორივე ერთმანეთს არ უდგება, რომლის გამოც საფიქრებელია, რომ ან ქორონიკონად უნდა იკითხებოდეს ს ა ე =265, რაც გვაძლევს 1577 წელს და ამასთანავე ერთად „დასაბამითგან“ წელი კოზ=1577, ანუ წელი „დასაბამითგან უნდა იყოს კპზ=7087 [=7087—5500]=1578 წელი და ამასთანავე ერთად ქორონიკონი სოე=275, ე. ი. 1587 წელი¹. ამნაირად, წარწერა შეიძლება მიეკუთვნოს მასში მოხსენებული სვიმონ I-ის მეფობას (1558—1600). 1587 ან 1577 წელს. რაც შეეხება ტფილელ ბარნაბას, ესეც ცნობილია აღნიშნულ დროს სხვადასხვა სიგელ-გუჯრებიდან. მაგრამ მე ვერ დავეთანხმდები ვერც პ. იოსელიანს², ვერც დეკ. მარკოზ ტყემალაძეს³ ამ ბარნაბის მღვდელმთაფრობის დროის განსაზღვრაში შემდეგი მოსაზრების ძალით. მაგალითად, პ. იოსელიანს ერთსა და იმავე თხზულებაში ეს ბარნაბა მოხსენებული ჰყავს ორჯელ: ერთხელ ტფილელ მღვდელმთაფართა სიაში, მეორედ კი ტფილისის სიონის ტაძარში დაკრძალულ პირთა სიაში, ე. ი. ერთხელ ცოცხლად, ხოლო მეორედ მკვდრად. მაგრამ მე მაინც ვერ ვაიგივებ, როგორ მოხდა რომ პ. იოსელიანი თ ესევე ბარნაბა ცოცხლად ჩანს 1592 წელს, როდესაც განსვენებულთა სიაში აღნიშნავს, რომ ის გარდაიცვალა 1589 წელს. დეკ. მ. ტყემალაძეს ნაჩვენები აქვს ბარნაბა 1568—1570 წლების ქვეშე. მაგრამ, არც ეს შეეთერება სინამდვილეს. ჩემი ანგარიშით, ბარნაბას მღვდელმთაფრობა შეიძლება განსაზღვრულ იქმნეს სულ ცოტა 27 წლით მაინც: terminus a quo 1560 წლითა და terminus ad quem

¹) დაზიანებულ წარწერაში, სადაც მთავრული ასოები ოდნავად ირჩევა. ადვილად შესაძლებელია რომ „ონი“ მიღებულ იქმნეს „პიე“-სა და „პარი“-ის მაჯიერ და ავრთვე უკუღმართ „პიე“-ს მაჯიერ „ონი“ და „პარი“ ანუ „პარი“-ის მაჯიერ „ონი“ და „პიე“.

²) И. Иоселиани, Описание древностей города Тифлиса, Тфл. 1866, стр. 166, 178.

³) Прот. М. Ткемалаяс, Тифлисский Сионский кафедральный собор. Тфл. 1904, стр. 144.

1592 წლით. და მართლაც, ბარნაბა ფაენელისშვილი იხსენიება „სამეუფო[ა]სა ქალაქის მთავარეპისკოპოს“-ად ნიქოზის ერთ-ერთ სიგელში 1565 წლის ქვეშე¹, რომელიც მისი „კელითა“² დაწერილი, და ცოცხალი ჩანს 1592 წელს, ვინაიდან ამ წელს, ტფილისის სიონის ტაძრის იმ დროის სიგლის მიხედვით, უყიდნია ამ ტაძრისთვის ვენახი და ყმანი სოფელს ღუბის³. ხოლო 1570 წელს იერუსალიმში ყოფილა⁴.

როგორც ზემოთ მოხსენებულნი აკად. მ. ბროსე, პ. იოსელიანი, მ. ტყემალაძე და სხვანი ფიქრობენ, წინარეხის ღვთისმშობლის ეკლესია ერთ დროს ტფილელ მღვდელმთავართა (მთავარეპისკოპოსთა, გინა მიტროპოლიტთა) მეტოქედ ყოფილა. მართლაც, გარდა აღნიშნული ტფილელის ბარნაბა ფაენელის-შვილისა, ცნობილია აგრეთვე სხვა ბარნაბაც სვიმეონ მე-II-ის დროს (1619—1629), რომელსაც წინარეხში უცხოვრია⁵. „როდესაც, მაჰმადიანების ძალდატანებით,— ამბობს პ. იოსელიანი,— შეწყდა ღვთისმსახურება სიონის საკათედრო ტაძარში, კვირიაკე ეპისკოპოსის მოადგილე ბარნაბა მიტროპოლიტი იძულებული გახდა ეცხოვრა ქართლის სოფელ წინარეხში და იქიდან მოეუკრო თავისი სამწყსოსთვის. განდევნილი მღვდელმთავრის ყოფნა წინარეხს გაგაძელდა მაჰმადიანის სვიმეონ მეფის სიკვდილამდე“⁶.

ამგვარად, თითქოს მტკიცდება, რომ წინარეხის ღვთისმშობლის ეკლესია მართლაც ტფილელთა მეტოქედ უნდა ყოფილიყო, და ალბათ ამითაც აიხსნება, რომ ის, ტფილელთა საყდრის მსგავსად, 1587|1577 წელს მოხდენილი განახლების შემდგომ სიონის ღვთისმშობლისავე სახელზე იქნა ნაკურთხი. ამით, რასაკვირველია, უნდა აიხსნებოდეს, სხვათა შორის, აკად. მ. ბროსეს განცხადებაც, ვითომდა წინარეხი ტფილელთა საზაფხულო სადგომი ყოფილიყო: „On rapporte que Tsinarekh fut longtemps la résidence d'été des métropolitains de Tiflis“⁶.

მეორე წარწერა, როგორც უკვე აღინიშნა, სამხრეთის კედელზე, კარების ზევით, ჰირველთან შედარებით დაზიანებულია და ძნელად ირჩევა. ბ. ვარლამ თოფურიას დახმარებით, ეს წარწერა წაკითხულ იქმნა შემდეგი სახით (5 სტრიქონად, მთავრულად)⁷:

1. ქ. სსღითა: ღისთა: მე: თფ||ნ: ისე: დაგხტე:
2. სეღარი: ესე: და: ადგშ|||: თიბღ:
3. რჯღ: სამკროები: სა||| დაგხტე:

¹) ს. კაკაბაძე, თმოგველთა გვარის ისტორიისათვის, ტფილისი 1913, გვ. 6—9.

²) Д. Пурцеладзе, Грузинские церковные гуджари (грамоты), Тфл. 1881, стр. 55; თ. ჟორდანიას კრონიკები, II, ტფილისი 1897, გვ. 427.

³) თ. ჟორდანიას, ორ. ს. II, ibid; М. Ткемаладзе, ს. ც., ib.

⁴) П. Иоселиани, ს. ც., стр. 180; М. Ткемаладзе, стр. 145.

⁵) П. Иоселиани, Исторический взгляд на состояние Грузии под властью ширек-нагометан, Тфл. 1849, стр. 35.

⁶) M. Brosset, ორ. ს., p. 107—108.

⁷) იბ. შენ. მე-3-ე 130 გვ. ტექსტში შავი ასოებით ნ-კერ აღნიშნულია წარწერაში ნახ-მარი მხედრული „ა“

4. და: აქ: წის: სტეფანეს: || სისახლე:
 5. შენდობა: ყავთ: ჩემ|| სმრხი: ამისთვის
 კ. ო.

აქ. სახელითა ღმრთისათა მე, თფილეღმან ისე, დაეხატე | საყდარი ესე და აღვაშენენ დასათმობად | რჯულ (sic) სამკროები საყდრისა, დაეხატე | და აქ წმიდის სტეფანეს... სისახლე. შენდობა ყავთ ჩემ[და] სამარხი ამისთვის“.

ეს წარწერა, შედარებით პირველთან, უფრო ვულგარულია და მერმინდელი დროისა უნდა იყოს. ამის დასამტკიცებელი საბუთები შემდეგია. პირველი—პალეოგრაფიული. ანის გამოხაზულობა შიგა და შიგ მხედრულია—ნ შემთხვევაში (დანარჩენ 10-ში მთავრულია). მეორე—გრამატიკული. „ტფილეღი“—ს მაგივრად ნახმარია „თფილეღი“, რაც, ექვს გარეშეა, მე-XVI-ე საუკუნეზე გვიან გვხვდება ხოლმე საისტორიო საბუთებსა და წარწერებში, და მიღებულია პირველისაგან ასიმილიაციის გზით. გარდა ამისა, საინტერესოა ხმარება ფორმისა „ამისთვის“ (ვინით, ნაცვლად: ამის-თვის).

შინაარსის მხრით ეს წარწერა საინტერესოა ჯერ ერთი იმით, რომ იხსენიებს „თფილეღ“ ისე, თუ, რასაკვირველია, სწორეა ჩემი კონიექტურა: შესაფერის ადგილას „თფ || ნ“ და „დაეხატე“—ს შორის სამასოიანი სიტყვა თითქოს ან „ესე“ ან „ისე“—ს წარმოადგენდეს, მაგრამ, ვინაიდან „დაეხატე საყდარი“—ს შემდგომ უკვე გარკვეულად გვხვდება სიტყვა „ესე“, ამიტომ მე მგონია, რომ პირველ შემთხვევაში „ისე“ (სახელწოდება) უნდა იყოს, და არა „ესე“. ასეთი სახელწოდებით კი ტფილეღთა შორის ცნობილია მღვდელმთავარი, რომელიც მწყემსმთავრობდა დაახლოებით 1639—1659 წლებში¹. გარდა ამისა, იგი საინტერესოა იმითაც, რომ იხსენიებს წმ. სტეფანეს ეკლესიას, და თითქოს ამ უკანასკნელის დახატვაზე ლაპარაკობს.

ასე თუ ისე, წინარების ღვთისმშობლის ეკლესიის აღმოსავლეთისა და სამხრეთის კედლებში დატანებული წარწერების წყალობით ჩვენ საშუალება გვქვია ერთგვარი დასკვნა ვუყოთ ს. წინარებში ძველად ეკლესიების აღმშენებლობის შესახებ: პირველი, რომ წინარებში ძველადვე ცნობილი იყვნენ ღვთისმშობლისა და წმ. სტეფანეს ეკლესიები, და მეორე, რომ პირველი განახლებულია ტფილეღი ბარნაბა ფაენელისშვილის მიერ 1657 ანუ 1577 წელს, თუმცა შემდეგში კვლავ დაქცეულა და ხელმეორედ აშენებულა, ხოლო წმ. სტეფანე აღმშენებულია და დახატული ტფილეღ ისე, მიერ მე-XVII ე საუკუნის პირველ ნახევარში ან—და იმავე საუკუნის ნახევარს².

ლ ა ვ რ ა .

ეგრეთ-წოდებული მონასტერი „ლაერა“ მდებარეობს ს. წინარებს ახლოს, ერთ ფრიად მშვენიერ პატარა ხევში, რომელსაც სახელად „ლაერის-ხევი“ ეწოდება.

¹) М. Ткемаладзе, ц. с., стр. 146.

²) ს. წინარების მდებარეობისა და მდგომარეობისათვის იხ. გიუნაშვილის წიგნი „ივერია“-ში 1901 წ. № 34 (წერილი წინარებიდან).

ალექსანდრე უცნობი მეფის გუჯარში მცხეთის საკათალიკოზოს მამულე-ბის შესახებ, რომელიც დათარიღებულია 1392 (ეარიანტი 1397) წლით, ხოლო ჩემის აზრით უნდა მიეკუთვნოს მერმინდელ დროს და, ყოველ შემთხვევაში, არა უგვიანეს მე-XVI-ე საუკუნის დამლევინა, რომელი გუჯარიც პრავლადე არის გამოქვეყნებული ქართულად, რუსულად და ფრანგულადც სხვადასხვა პირთ მიერ, ეს მონასტერი აგრეთვე მოხსენებულია მარტივად: „მონასტერი ლავრა“-ო.

თვით ამ მონასტრისა თითქოს ძველი არაფერი დარჩენილა. ეკლესია, რომელიც შიგნიდან და გარედან ჯვარისებრი გეგმისაა და გუმბათიანი, ისეთი სახით დგას, რომ პირდაპირ არ იცით, ძველ შენობად ჩასთვალათ, რომელიც უკანასკნელ ხანებში გაუთეთრებიათ და გაუმშენებიათ, თუ სულ ახლად აგებულ შენობად მიიღოთ.

ეს მონასტერი მ. ბროსეს აღწერილი აქვს შემდეგი სიტყვებით: „Lawra, grande et assez belle église, construite au milieu d'un bois, dans un lieu isolé, où je ne trouvai d'autre inscription que celle-ci, sur une cloche: ქ. შემოგწირე ჩემი ლავრისა ღეთის-მშობლის ეკლესიას. დათუა ლავრიევის შკლ-მა სული-სა ჩემისა და სახლთა ჩემთა საოხად. წელსა ჩემბა¹ (=1812).

სამწუხაროდ, ეს ზარი წარწერითურთ ჩვენ ვერ ვიპოვეთ ლავრაში, ნაწილობრივ ეგების იმიტომ, რომ თვით ეკლესიის გარდა იქ არაფერი ემჩნეოდა თოვლის გამო.

წარწერები ქვაზედ ვერსად ვნახეთ, გარდა საფლავის ლოდისა.

მ ა ლ ა ა ნ თ ე კ ლ ე ს ი ა .

ეს ეკლესია მდებარეობს ს. წინარეხიდან 2—3 ვერსის მანძილზე, ქვათახევის მონასტრისაკენ მიმავალი გზის მარჯვნივ, მთის კალთაზე.

ეკლესია ცნობილია ლიტერატურაში სხვანაირადაც: „ბეთლემის მონასტერი“, „ქადაგის მონასტერი“ ანუ „მონასტერი საქადაგო“.

ზემოთ დასახელებულ ალექსანდრე უცნობი მეფის გუჯარში მცხეთის საკათალიკოზოს მამულეების შესახებ მე-XIV—XVI-ე საუკუნისას ნათქვამია: „წინარეხს მონასტერი ყოვლადწმიდისა საქადაგო მათითა მამულითა“². ხოლო მე-XVI-ე საუკუნის პირველი ნახევრის რამოდენსამე გუჯარში, რომლებიც გამოცემულნი არიან თ. ჟორდანიას მიერ, იგი მოხსენებულია ასე: „ქადაგის მონასტერი მისითა საეკლეთა და შესავლითა“³. ვახუშტის გეოგრაფიის ვარიანტში ნათქვამია: „წინარეხს ზეით არს მონასტერი ყოვლადწმიდისა, ბეთლემად სახელდებული და იქვე სახლობენ აზნაურნი მალალაძენი“⁴.

მონასტრის მრავალი წარწერები, მართლაც, გვიმტკიცებენ, რომ ბეთლემად ანუ საქადაგოდ წოდებული მონასტერი მალალაძეების საგვარეულო ეკლესიად და სასაფლაოდ ყოფილა მე-XVII—XVIII-ე საუკუნეებში.

1) M. Brosset, op. cit., 108.

2) თ. ჟორდანიას, op. cit., 195.

3) Ibid., გვ. 370, 376 და სხვა.

4) ვახ. მ. ბროსესი, გვ. 196, მშ. 3 = მ. ჯანაშვილისა, გვ. 78, მშ. 148.

თვით მონასტერი შესდგება რამოდენიმე, თლილის ქვით აღშენებული, ნაწილისაგან, რომლებსაც უელის საკმაოდ მკვიდრი და მალალი გალაყანი-სულ ყველაზე საინტერესოა ერთნავეიანი ბაზალიკალური რიგის უგუმბათო ეკლესია ეგუტერიითურთ სამხრეთის მხრიდან. შიგნით ეკლესია მთლად მოხატული ყოფილა, თუმცა ფრესკებს, სამწუხაროდ, საკმაოდ დაზიანებულად მოუწევიათ ჩვენამდე: ბუნების მოვლენათა წყალობით დაწყებულ განადგურებას ხელს უწყობს ადამიანიც, რომელიც თავის უგუნობით სპობს იმას, რასაც თვით სტიქიონი ვერ მოპრევია. აქვე საინტერესოა ქვითყირით აგებული კანკელი, აგრეთვე მთლად დაფარული მხატვრობით. ხოლო გარედან ეკლესია შემკულია საუცხოოო ჩუქურთმებით¹. ეკლესიის სამხრეთით ორსართულიანი კოშკია, რომლის ქვემო ნაწილში, როგორც ეტყობა, სამწირველო ყოფილა; ესეც მოხატულია.

ტაძრის აღმოსავლურ კედელს და აგრეთვე მის და კოშკის მხატვრობას მრავალი წარწერები აქვსთ ქართულად და ბერძნულად, რომელთაგანაც ზოგიერთი აღნიშნულია პ. იოსელიანისა² და მ. ბროსეს³ ზემოთ დასახელებულ ნაშრომებშიაც. ლიტერატურაში უცნობი წარწერები ჩემ მიერ წაკითხულ იქმნა, ხოლო ცნობილი შემოწმებულ და შესწორებულ იქმნენ.

ჯერ შევხები წარწერებს ქვაზე (ე. ი. ეკლესიის აღმოსავლურ კედელზე). ეს წარწერები მხედრულნი არიან.

1. ხარკმლის თავზე ორ ლოდზე (გამოუცემელი).

1. ნიკოლოზ.

2. მალაძე ქა

3. დავი ქს ტნიე

ე. ი.

„ნიკოლოზი მალაძე ქადაგი. ქორონიკონს ტნიე (ანჰ50+15=365+1312)=1677)“.

ამ წარწერაში საინტერესოა ფორმა „ნიკოლოზ“ ჩვეულებრივი „ნიკოლოზ“-ის მაგიერ.

2. მის ქვევით (გამოუცემელი).

1. ქ მე მონამან ლთისამუნ ნიკოლოზ ქადაგმან მა

¹) ამ ჩუქურთმების რამოდენიმე მაგალითი წარმოდგენილია პროფ. ივ. ჯაქაძის შვილის „ქართული ერის ისტორიის“ მეორე წიგნში მოთავსებულ ორ სურათში, 292—293 და 296—299 გვერდებ შორის, რომელთაგანაც პირველს აწერია: „წინარები. ვგრე წოდებული მალაღანთ ეკლესიის დასავლეთის კედლის ზევითი ნაწილი ჩუქურთმიან საცერუოი და კოზში-დითა“; ხოლო მეორეს: „წინარები. ვგრე წოდებული მალაღანთ ეკლესია, სამხრეთის მხრით გადაღებული, საუცხოოო ჩუქურთმებით შემკული“. სამწუხაროდ, სურათების მინაწერებში ნაჩვენებ მხარეები არცელია ერთიმეურავში: პირველში წარმოდგენილია დასავლეთის მხარე კი არა, არამედ სამხრეთისა, ხოლო მეორეში პირიქით სამხრეთისა კი არა, არამედ დასავლეთისა. ამვე ეკლესიის სხვა სურათი, გადაღებული [განსვენებულის ლუარსაბ ბოცვაძის მიერ] სამხრეთ-დასავლეთის მხრიდან, გამოქვეყნებული იყო „სახალხო გაზეთში“ 1911 წელს № 69 (სურათებიანი დამატება).

²) П. Иоселиани, Жизнь великого моарава etc., 118—121.

³) M. Brosset, op. cit., 3 livrais., p. 37.

2. ლალაძემ ვიწყე შენებად მეორედ წ'ისა ამის
3. ტაძრის ყოვლად წ'ლისა დიდებულისა დედის
4. ჩემის ელენეს შესანდობლად მამი ჩემის
5. მოსახსენებლად ქენს ტნიე ივლის კა

ქ. ი.

„ქ. მე, მონამან ღმრთისამან ნიკოლაოზ ქადაგმან მა|ლალაძემ, ვიწყე შე-
ნებად მეორედ წმიდისა ამის|ტაძრის ყოვლადწმიდისა დიდებულისა დედის|
ჩემის ელენეს შესანდობლად, მამი ჩემის|მოსახსენებლად. ქორონიკონს ტნიე
(=350+15=365[+1312]=1677) ივლის[ის] 21“.

ამ წარწერაში, როგორც ბ. ვარლამ თოფურია მაც სამართლიანად აღნიშნა, საინტერესოა ფორმა „ნიკოლაოზ“, რომელიც ბერძნული Νικολαος-ისგან უნდა მომდინარეობდეს.

3. იქვე ქვევით (8 სტრიქონად)¹.

1. დამბაღე
2. ბელო შეი
3. წყალე ნიკო
4. ლოზ მალა
5. ლაძეს დედა
6. ელენე და მა
7. მა პაპუა
8. ქეს ტნიზ

ქ. ი.

„დამბადებლო, შეი|წყალე ნიკო|ლოზ მალა|ლაძეს დედა|ელენე და მა|მა
პაპუა|. ქორონიკონს ტნიზ (=350+17=367[+1312]=1679)“.

იოს. 3. ნიკოლოზ.

4. ხულ ქვევით (2 სტრიქონად)².

1. ქ. მოიხსენე უფლო
2. ნიკოლოზ მლაძე.

ქ. ი.

„ქ. მოიხსენე, უფალო, ნიკოლოზ მალაძე“.

იოს. 1. მოიქსენე. 2. ნიკოლოზ.

ყველა ეს წარწერები პალეოგრაფიული მხრითაც არის საინტერესო, ვინა-
იდან მათში ზოგიერთი ასოები ერთმანეთთან გადაბმულად გვხვდება, მაგალი-
თად: „მო“, „კო“, „ლო“ და სხვა.

შეგნით ეკლესიაში არის რამოდენიმე საფრესკო წარწერა ბერძნულად, უძ-
თავრესად კანკელზე, რომლებიც ძნელად იკითხება.

მაგალითად, შესავლის თავზე იკითხება (მთავრული ასოებით):

[MP] ΘV IC XC.... ΙΕΡΕΜΙ[A]Σ (?).

კანკელის წარწერები ნუსხურია. მათ შორის ზრთი ცნობილი სურათის გვერ-
დითაა, რომელიც წარმოადგენს მავდერებელ და ღჭოქილ ქალს, და რომლის პი-

¹) შტრ: П. Иоселиани, Жизнь великого моурава etc., стр. 118.

²) Ibid.

რიც საქართველოს საისტორიო და საეთნოგრაფიო საზოგადოებაშია დატული სურათების № 533-ის ქვეშე¹

წარწერა ძნელად იკითხება და მისი გარჩევა და შესაძლებლობისდა გვარად აღდგენა უკანასკნელისდა მიხედვით ტფილისში, ჩემი თხოვნით, იკისრა პროფ. გრ. წერეთელმა.

აი ეს წარწერა:

in extenso:

F μνησθητι γέ την
 ψυχήν τῆσ δούλησ σου
 ἐλέησασ. καὶ κατὰ τὴν
 αὐτὴν ἐν παραδείῳ
 σω οὐσαν χρορῶ τῶν
 ἀγίων ἅε καὶ ἡ δόξα·
 ἡ ἐκλαψουσὴν οὐ
 φαστηρῶσ τῆν ψ[υ]
 χῆν τῆ δούλησ σου
 ἐλέησασ καὶ ἐπα
 ζουσων ἐμοῦ
 τῶσ ἀμαρτωλοῦ
 καὶ ἀναξίου
 δούλου σου
 [ἀπο]στολοῦ [τῆσ]
 ἡσυχραφ[ου]

· ἱ. ὀ.

აღდგენილი სახით:

μνησθητι γέ την
 ψυχην της δούλης σου
 ἐλέησασ. καὶ κατὰ τὴν
 αὐτὴν ἐν παραδείῳ
 σω, ὅπου χρορῶ τῶν
 ἁγίων ἅε καὶ ἡ δόξα·
 οὐ ἐκλαψουσῶσ ὡσ
 φαστηρῶσ. τῆν ψ[υ]
 χῆν της δούλης σου
 ἐλέησασ καὶ ἐπα-
 ζουσων ἐμοῦ
 τῶν ἀμαρτωλοῦ
 καὶ ἀναξίου
 δούλου σου
 [ἀπο]στολοῦ [της]
 ἡσυχραφ[ου].

„მოიკსენე, ქრისტე, სული მონისა შენისა ელენესი და განაწესე იგი სა-
 მოთხესა შინა, სადა გუნდნი 35 (?) წმიდათა და მართალნი ბრწყინავენ, იო-
 თარცა მნათობნი,—სული მონისა შენისა ელენესი, და ისმინე ჩემი, ცოდვილი-
 სა და უღირსისა, მონისა შენისა მხატვრისა აპოსტოლესი“.

როგორც ეტყობა, ამ წარწერაში მოხსენებულია ზემოთ მოყვანილი 1677
 და 1679 წლის წარწერებში მოხსენებული ნიკოლოზ მაღალაძის „ქადაგის“, დე-
 და. მაგრამ თუთ საფრესკო წარწერა უფრო საინტერესოა მით, რომ შეიცავს
 მხატვრის სახელს: Ἀπίστολος ἡσυχραφς, ე. ὀ. მხატვარი სახელით აპოსტოლო (თუ,
 რასაკვირველია, სწორება პროფ. გ. წერეთლის კონიექტურა).

ტაძრის მხატვრობა, როგორც ზემოთ აღვნიშნე, საკმაოდ დაზიანებულია.
 მიუხედავად ამისა, კანკელზე გარკვევით ირჩევა შენდგვი სურათები სათანადო
 ასომთავრული ქართული წარწერებითურთ: ხარება, ნათლისღება, სამნი ყრმანი
 (ცეცხლის საკმელში), დანიელ წინასწარმეტყველი, „იელუსალიმს შესულა“ და სხვა.

კოშკის ქვემო სართული, რომელიც მთლად დაფარულია მხატვრობით,
 წარმოადგენს სამლოცველო-სასაფლაოს. ეს მხატვრობა დაწვრილებით შესწავ-
 ლილი აქვს ბ. შალვა ამირანაშვილს. •

¹ შტრ. И. Стеллекия, Выставка грузинских фресок,—„Известия Кавказского музея“, т. XI, в. 1—2, Тфл. 1917, стр. 133.

ამიტომ მე აქ შევჩერდები მხოლოდ საფრესკო წარწერებზე.

1. პერში.

IC. NC. O HANTOKPATQI

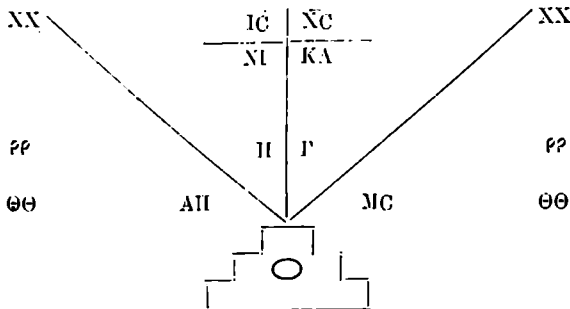
იესო ქრისტე, ყოლისამპყრობელი.

2. კარების აღმოსავლეთით, ნიშის მარცხნივ.

ⲁϣⲓⲛⲓ ⲛⲓ ⲕⲣⲓⲥⲧⲉⲛⲓⲥⲏⲟⲩ

წმიდა ილიანე ოქროპირი.

3. აღმოსავლეთის ნიშში, ხარკმლის ქვეშ.



ეს, როგორც ეტყობა, სიმბოლური წარწერაა, რომლის შინაარსიც, სამწუხაროდ, ვერ ირკვევა, გარდა წინა ნაწილისა, სადაც ნათქვამია: „იესო ქრისტე, ძლევა“. ის სამჯერ არის გამოცემული: ორჯელ მთლიანად აკად. მ. ბროსეს მიერ¹, ხოლო ერთხელ და უკანასკნელად მხოლოდ წინა ნაწილში ი. კომილოვსკის მიერ².

საინტერესოა, რომ ამ წარწერის მსგავსი ვარიანტიც ყოფილა, და თავის ნაშრომში აკად. მ. ბროსეს შესადარებლად ისიცა აქვს მოყვანილი. ექვს გარეშეა, ორივე ერთი და იმავე ხისიათისაა, თუმცა შინაარსში ცოტაოდენ განსხვავებებიან. ასეთივე ხასიათის სიმბოლური წარწერა გამოყვანილია რვა-წვერიანი ჯვრის გარშემო ტაბაკენში³.

4. ნიშის მარჯვნივ.

ⲓ ⲁϣⲓⲛⲓ Βασιλⲓⲛⲓ

წმიდა ბასილი.

5. ნიშის მარცხნივ.

ⲓ [ⲁ]ϣ[ⲓⲛ] [NI]:ⲁⲓⲕⲁ

¹) M. Brosset. „Bulletin de la classe des sciences historique, philologique et politique de l'Académie Impériale des sciences“, № 97, t. V. 1848, № 1;— Voyage archéologique dans la Géorgie et dans l'Arménie, 2 livraison, p. 106.

²) И. Помяловский, Сборник греческих и латинских надписей Кавказа, СПб 1881, стр. 60.

³) იმ. საქართველოს საისტორიო და საეთნოგრაფიო საზოგადოების სტრათი № 605.

წმიდა ნიკოლოზი.

ს. დასავლით, კარების მარჯვნივ.

[x]აქერია

ეკატერინა.

მაშასადამე, აქ წარდგენილია შემდეგი წმიდათა გუნდი: იოანე ოქროპირი, ბასილ დიდი, ნიკოლოზ (საკვირველმოქმედი) და ეკატერინე.¹

განსაკუთრებით ყურადღებას იქცევს აღმაშენებელთა რიგი, რომელიც ორ ჯგუფად არის დაყოფილი; მათ ქვევით წარწერები ასე იკითხება:

1. (კარგად ირჩევა): ადამ, ზურაბ, მამუკა, პაატა, რევაზ, ნიკოლოზ.

2. (ოღნაეად ირჩევა): პაპუა სალთხუცესი, ელენე, ხორეშანა, გიორგი. ორივე ჯგუფის ზევიდან წარმოდგენილია ლეთისმშობელი.

ეს სურათი ოდესღაც უფრო კარგად ირჩეოდა და გამოცემულიც არის გ. ვაგარინის ალბომში², ხოლო იხსენიებენ პ. იოსელიანი³ და აკად. მ. ბროსე⁴. ამის პირი მოიპოვება აგრეთვე საქართველოს საისტორიო და საეთნოგრაფიო საზოგადოების სურათების კოლექციაში № 512-ის ქვეშ⁵.

აღმაშენებელთა ეს სურათი, როგორც პ. იოსელიანი⁶ ალნიშნა⁷, საინტერესოა არა მარტო. სამხატვრო, არამედ აგრეთვე ეთნოგრაფიული თვალსაზრისითაც, ვინაიდან შეიცავს ისეთ ელემენტებს, რომლის საშუალებითაც ჩვენ შეგვიძლიან აღვადგინოთ იმ დროინდელი, ე. ი. მე-XVII-ე საუკუნის, ჩვეულება-ნი ტანსაცმელების მხრით. მათში, სხვათა შორის, საუცხოვოა ნიკოლოზი, რომელიც წარდგენილია საეკლესიო შესამოსელში, სტიქარით, ეპიტრახილით, ფელონით; ენჭრით და მიტრითა. იმის გამო, რომ მას ფელონი აცვია და არა სამღვდელმთავრო ბისონი, უნდა ვიფიქროთ, რომ ეს არქიმანდრიტის, სახელდობრ ნიკოლოზ მაღალაძის, მცხეთის საყდრის „ქადაგის“, სურათი უნდა იყოს. გარდა ამისა, საინტერესოა ქოშები, რომლებიც მხოლოდ მას აცვია, და ეს, უთუოდ, იმას გვიმტკიცებს, რომ ძველად სამღვდელო პირთ ღეთისმსახურების დროს ქოშები ეცოთ ხოლმე და არა ფეხსაცმელები, ე. ი. სწორედ ისე, როგორც აქამომდე შერჩენილა სომეხთა ეკლესიის პრაქტიკაში, მით უმეტეს, რომ ასეთი ქოშების (საკათალიკოსოსი?) მაგალითები ჩვენ მუხუშუმებშიც მოგვეპოვება.

მონასტრის შესავალ კარების თავზე ორი წარწერაა, ერთი ასომთავრული, რომელიც უცნობია ლიტერატურაში, ხოლო მეორე, მის ქვევით, მხედრული, რომელიც გამოცემულია პ. იოსელიანის მიერ⁸.

პირველი წარწერა, რომელიც ჯერის გარშემოა, იკითხება ასე (მთავრულად):

გ. ი.

ი	ქ
რ	?

1) G. Gagarine, Le Caucase pittoresque, Paris 1847, pl. XLV.

2) П. Иоселиани, Жизнь великого мурара etc., 119—120.

3) M. Brosset, op. cit., 3 livraison, p. 37.

4) შტრ. И. Стеллеуши, ц. с., стр. 133.

5) П. Иоселиани, Жизнь великого мурара etc., стр. 120.

6) Ibid., 121. შტრ. M. Brosset, op. cit., 3 livr., p. 37.

„იესოვ ქრისტე, რომელი...“

მეორე იკითხება ასე (7 სტრიქონად):

1. ქ სასაო შესავედრებელო და შემწეო ჩემო ზ უდ წო დედუ
2. ალო ლთისშობელო ცათა უერტელესო დედაო ნათლისაო რომელმან
3. ღირს მყავ შეგონებად მსახურებისა ტაძრისა შენისა ევა შენ
4. საშინელო და შესაძრწუნებელო ტაძარო ლთისა დიდებისაო
5. მე ფდ ცოდვათა ჩემთა მიერ საარებულთ ხ შეწევისა მო
6. ქენე მალაქძე მდივან მწიგნობარ მგალობელ სოლომონ
7. გიმკობ და აღვაშენებ სამრეკლოსა ამას ქქს უდ.

ქორონიონი უდრის 40:1[+1312]=1716 წელს.

იოს. 1 შეწყწარებელო. 1—2 ჩემო... ღმრთისშობელო წმინდაო ლუთისშობელო¹. 3. ღირსმყავ. 5 ლუთისა; ცოდუთა. 6. მხოლოდ; მწიგნობარო. 6—7. მგალობელი.

თავისი შინაარსით (მეტადრე დასაწყისში) ეს წარწერა ძალიან მოგვაგონებს არმაზის მონასტრის ეგუტერის წარწერას მე-XVII-ე საუკუნისას. მონასტრის გარეთ, 1/1 ვერსის მანძილზე, მალლობზე, მდებარეობს საკმაოდ დიდი და მალალი კოშკი წმ. გიორგის ქანდაკებით და ასრმთავრული წარწერით, რომელიც, სამწუხაროდ, არ ირჩევა.

ამნაირად, ჩვენ ვხედავთ, რომ ბეთლემის მონასტერი მალაღანთ სავგარეულო ეკლესიად და სასაფლაოდ ყოფილა და მათ მიერ არის აღშენებული ანუ, უკეთ რომ ვთქვათ, განახლებული. და მართლაც, ჩვენ მიერ მოყვანილი 1677 წლის წარწერაში პირდაპირ ნათქვამია, რომ „ნიკოლოზ ქადაგმან მალაქძემ“ იწყო „შენებად მეორედ“ წმიდისა ტაძრისა „ყოვლადწმიდისა დიდებულისა“ მისი დედის ელენეს შესანდობლად და მამის მოსახსენებლად.

წარწერებში მოხსენებულნი პირნი თითქოს ცნობილნი არიან ისტორიიდან. მაგალითად, ცნობილია ნიკოლოზ ქადაგი მალაქძე, რომელიც ცხოვრობდა მე XVII-ე საუკუნის მეორე ნახევარში. გარდა ამისა, ცნობილნი არიან სხვა ნიკოლოზებიც; ერთი იმავე საუკუნის დასაწყისში (1618 წლის ახლოს), რომელიც ერთ დროს მცხეთის ტაძრის წინამძღვრად იყო, ხოლო შემდეგში კათალიკოზად¹, და იხსენიება კავთის წმ. გიორგის განთქმულ ვერცხლის ხატის წარწერაში; მეორე კი ჩანს მე-XVIII-ე საუკუნის პირველ ნახევარში ჩვენი უნივერსიტეტის სიძველეთ-საცავის ერთ ხელნაწერ კრებულის მინაწერში 1744 წლის ქვეშე²; კარგად ცნობილია აგრეთვე სოლომონ მდივანიც, რომელიც იყო მამა უკანასკნელად ჩემ მიერ დასახელებული ნიკოლოზისა³.

რაც შეეხება იმ საკითხს, თუ როდის არის თავდაპირველად დაარსებული ბეთლემის მონასტერი, ამის თქმა ჯერ-ჯერობით ძნელია. ყოველ შემთხვევაში, ის გარემოება, რომ ეს მონასტერი მოხსენებულია მცხეთის საყდრის მამულების მე-XIV—XVI-ე საუკუნეების სიაში, ცხად ჰყოფს, რომ ის მე-XVII-ე საუკუნეში ნიკოლოზ მალაქძის მიერ მხოლოდ განახლებულია ანუ მეორედ აშენებული.

¹) შტრ. П. Иоселиани, Жизнь великого мученика etc., стр. 153—157.

²) М. Джанашливи, Описание рукописей, III, Тфл. 1908, стр. 158.

³) შტრ. ibid.

მაგრამ რატომ არის ზოგიერთ საბუთებში ეს მონასტერი „ქადაგის“ ანუ „საქადაგო“ მონასტრად მოხსენებული, ამაზე ვადაპკრით არაფერი ითქმის, გარდა მხოლოდ ერთად ერთის მოსაზრებისა, რომელიც ფეოდალურ წესწყობილებიდან უნდა მომდინარეობდეს. საქმე შემდეგშია. როგორც მომიხდა გამოძერკვია, მცხეთის საყდრის ქადაგთა შორის რამოდენიმე პირია ცნობილი მალალაძეების გვარიდან, მოყოლებული ჯერ კიდევ მე-XV-ე საუკუნიდან. თ. ეორდანიას მოყვანილი აქვს ერთი გუჯარი 1442 წლისა, რომელიც დაწერილია „კელითა მალალაძის მცხეთის ქადაგის მახარებელისათა“¹. ამიტომ ვფიქრობ, რომ ბეთლემის მონასტერი მისი მამულითურთ თავდაპირველად მცხეთის ქადაგთა ფეოდი უნდა ყოფილიყო, ხოლო შემდეგში, როდესაც ეს წოდება მალალაძეების გვარის წევრებს ჰქონდათ მიკუთვნებული, მათ ებოძათ და ამნაირად მათი კერძო საკუთრება გახდა, ხოლო თვითონ მუდმივი მემკვიდრენი გახდნენ. ასეთი მოსაზრების ქეშმარიტებას, რასაკვირველია, გააძლიერებს უფრო ის, თუ რომ საბოლოოდ დამტკიცდა, რომ წინარების ლეთისმშობელი ტფილელ მღვდელმთავართა მიტოპი იყო ოდესლაც, ვინაიდან შემთხვევითად არ უნდა მომხდარიყო ტფილელ მღვდელმთავართა და მცხეთის ქადაგთა ფეოლების გაჩენა ერთი მეორის გვერდით ერთსა და იმავე ხეობაში, ს. წინარებისა და მისი შიდამოებში.

ბეთლემის ანუ ქადაგის|საქადაგო მონასტრის ანუ „მალალაანთ ეკლესიის“ აღშენების შესახებ ადგილობრივ არსებობს ვრცელი თქმულება, რომელიც რამოდენიმეჯერ გამოიცა რუსულ ენაზე². აი ეს თქმულება.

თრიალეთის მთებიდან, რომელნიც ახლოს არიან კავთურის ხეობასთან, მილი იყო გამოყვანილი მალალაანთ ეკლესიის გალავანში, სადაც ქართველები თავშესაფარს ჰპოულობდნენ მტრისაგან. მწყემსები, რომლებსაც საქონელია ჰყვანდათ ამ მთებზე, მილით რძეს უზნაენიდენ გარემოცულ ქართველებს. ამბობენ, რომ ეკლესიის ქვეშ, მიწაში შენახული იყო საგანძური. გლეხები არაერთხელ სცდილობდნენ შემძვრალიყვნენ იქ; მაგრამ ვინაიდან ვასავალი ძალიან გრძელი იყო და სანთელი ჰაერის უქონლობის გამო მალე ქრებოდა, აპიტომ არავის შეეძლო მისულიყო იმ ადგილამდე, სადაც საგანძური იყო ჩაფლული. როგორც კი სანთელი ქრებოდა, ყველა გამობრბოდა ყვირილით, ვინაიდან ეგონა რომ ბოროტმა სულმა ჩააქრო სანთელი. მაგრამ ერთხელ აღმოჩნდა ისეთი მაჰაცი კაცი, რომელმაც შესძლო ჩასულიყო ქვევით, და იქ იპოვა ერთი კოკა, რომელიც მთლად საესე იყო ვერცხლისა და ოქროს ნივთებით და იშვიათი ფულებით. ამ ნივთითა და ფულით მან იყიდა ხუთი-ექვსი წყვილი ხარკამეჩი, გაიჩინა გუთანნი, იქირავა მუშები და ამნაირად გამდიდრდა. მაგრამ, მისი სიხარული ხანგრძლივი არ იყო, ვინაიდან იმის შემდგომ მისი ცოლი დამშვიდებით ვეღარ იძინებდა. ხშირად ხდებოდა, რომ, როგორც კი ჩასთვლენდა, წამოდგებოდა და დაიწყებდა ყვირილს: პირველ ხანებში ამას ყურადღებას არ აქცევდნენ, მაგრამ იმის შემდეგ,

¹) თ. ეორდანიას, op. cit. II, 253.

²) Георгий Канделаки, О кладе под церковью Магалоных (Рассказ старика),—„Сборник материалов для описания местностей и племен Кавказа“, в. XXIV (1898), отд. II, стр. 89—91; ср. Юбилейный сборник к столетию присоединения Грузии к России, Тфл. 1901, стр. 41—42; сборник „Весь Кавказ“ № 1, Тфл. 1903, этногр. отд., стр. 109, и др.

როდესაც თვით იმ კაცსაც მოელანდა, ვითომდა ვილაცამ უბრძანა დაებრუნებია ის ნივთები და ფული, თუ არა და დევის მიერ დახარობილი იქნებოდა, მიჰმართა ნაირნაირ მკითხავსა და მოლას, რომლებმაც ვერაფერი უშველეს. მაშინ ამ კაცმა აიღო დანარჩენი ნივთი და ფული და მით ააშენა აწინდელი ეკლესია წმ. იოანე წინამორბედის სახელზეო.

თუ რა კავშირი აქვს ს. ახალქალაქ-ჩოჩეთთან მცხოვრებლებ მალალა-შვილებს კავთურის ხეობაში ოდესღაც ცნობილ მალალაძეებთან, ამაზე გადაქრით არაფერი ითქმის. ამ საკითხით თავის დროს დაინტერესებული იყო პ. იოსელიანიც, მაგრამ არ იცოდა როგორ გადაეწყვიტა: „Не могу сказать утвердительно, существующий до-ныне род князей Магаловых (მალალაშვილი) есть ли потомки рода Магаладзе?“, — ამბობდა ის 1848 წელს.

სამაგიეროდ, თვით მალალაშვილები ისაგან, კერძოდ აწ განსვენებულ გრიგოლ მალალაშვილისაგან, არა ერთხელ მომისმენია ახსნა-განმარტება იმ მოვლენისა, თუ რატომ აღარ ცხოვრობდნენ მალალაძეები წინარების რაიონში და, რომ ამ მალალაძეებს კავშირი აქვთ მალალაშვილებთან, რატომ გადასახლდნენ კავთურის ხეობიდან ს. ახალქალაქის რაიონში. ერთხელო, მიამბობდა ექიმ გრიგოლ მალალაშვილი, ე. წ. „მალალანთ ეკლესიის“ ახლოს მიწიდან გამოცოცდა გველი და მალალანთ გვარის ერთ-ერთი წარმომადგენელი დაახრჩოვო; ამის გამო მათ შეეშინდათ და იძულებულნი იყვნენ გადასახლებულიყვნენ სხვაგან.

რაკი ასე ვრცლად ზომიხდა ლაპარაკი „მალალანთ ეკლესიაზე“, ესარგებლობ შენთხვევით და არ შეძიძლიან არ გაეჩრდებ ერთ საკითხზე, რომელიც დაკავშირებულია კავთურის ხეობის სიძველეთა აღწერასთან.

დ. ბაქრაძე ლიტერატურული წყაროებისდა მიხედვით შედგენილ თავის ნაშრომში „Кавказ в древних памятниках христианства“, რომელიც დაიბეჭდა 1875 წელს, აგრეთვე ეხება ჩემ მიერ განხილულ ზოგიერთ ნაშთებს, ორი სათაურის ქვეშე: ერთისა — Лавра (გვ. 86—87), მეორისა — Тцинарехская церковь (გვ. 149), მაგრამ ყველა მასალა ისე აქვს არეულ-დარეული, რომ როდესაც ეცნობით მას, პირდაპირ გიკვირთ თუ როგორ მოუვიდა ასეთი არა სასიამოვნო შეცთობა განსვენებულ მოღვაწეს. მაგალითად, ყველა ის მასალა, რომელიც ნამდვილად „მალალანთ ეკლესიას“ ეხება, დ. ბაქრაძეს მიუწერია ლავრისთვის და მოუთავსებია Лавრა სათაურის ქვეშე; გარდა ამისა, ერთი ცნობა „მალალანთ ეკლესიის“ შესახებ მას მოუთავსებია ამ სათაურის ქვეშე: Тцинарехская церковь; იგი სახელდობრ ამბობს: „Тцинарехская церковь расположена на большом холме, внутри каменной ограды с развалинами круглой башни“, როდესაც წინარების ლეთისმშობლის ეკლესიის მდებარეობა სრულებითაც ასეთი არ არის, და ასეთი აღწერა უფრო უდგება „მალალანთ ეკლესიას“.

მ ვ ა თ ა ხ ე ვ ი.

ქვათახვის მონასტერი მდებარეობს „მალალანთ ეკლესიიდან“ დაახლოებით 5 ვერსის მანძილზე. მას თითქოს წარწერები არა აქვს.

1) П. Иоселиани. Жизнь великого иоурова с.с., стр. 117, прим. 2.

დასავლეთის კარებზე კარიბჭეში იკითხება ახალი დროის ასომთავრული წარწერა I სტრიქონად—ციტატა სახარებიდან:

„არა არს სხოა ესე, გარნა სასლი ღთისა და ესე ექე ზეცასა“.

მონასტრის სიძველეთ-საცავში მოიპოვებოდა 2 ფრაგმენტი ერთი და იმავე წარწერისა ქვაზე, რომელიც ჩვენ მიერ გადმოტანილ იქმნა უნივერსიტეტის სიძველეთ-საცავში.

წარწერა იკითხება ასე (მთავრული ასოებით):

ს...ჰეფის ე[ლ]...

კო]ნ: ს'მრეკლოსა:

ამას მთის

ექვს გარეშეა, რომ ეს ყოფილი სამრეკლოს წარწერა უნდა იყოს.

პ. იოსელიანის მოპყავს ერთი წარწერა მარმარილოს ქვაზე ეკლესიაში 1695 წლისა, რომელიც, მისი აზრით, ხორეშან დედოფლის საფლავისა უნდა იყოს¹.

ამ საკმაოდ ვრცელი წარწერიდან ამ ჟამად გარკვეულად ირჩევა მხოლოდ რამოდენიმე სიტყვა (მთავრულად):

იხილოთ: შ[დ]

ვიყავ: და: აქ: მიწა:

ვიქ

გარდა ამისა, ქვათახევის მიძინების ტაძარში ჩვენ იქ ყოფნის დროს ინახებოდა ორი ცნობილი ხატი: ერთი წმ. გიორგისა, მეორე ღვთისმშობლისა, ორივე ვერცხლისა, ძველი წარწერებით.

პირველის წარწერა (მთავრულად):

„წა გიორ[გი].+წმაღავ გ'ი კავთურსკე. შეაწყაღე ნაკათალია'ს მადლაქსკე. აშან. ქესა ტდ(=304[+1:12]=1616)“².

კეთის წმიდა გიორგი დიდმნიშვნელოვან ხატად ითვლება და მდებარეობს მალლობზე ქვათახევისა და დიდგორის მთებს შუა. ეს წმ. გიორგი, როგორც ირკვევა, განთქმული ყოფილა დიდგორის ქედის იქითაც. ე. ი. მანგლისის მხარეს, ვინაიდან იხსენიება ჩემ მიერ აღმოჩენილ რუსულანის ძეგლის-წერაში (ქვაზე). რომელიც ამ ჟამად ს. არხოტშია დატული ერთის ოსის გლეხის ეზოში. წარწერა იკითხება ასე: „წი გ'ი კეთსი.+ესე ბრძანებაი ჩემი არს. რუსულან ნებითა ღთსაითა...“ და სხვა³.

ღვთისმშობლის ხატის წარწერა, რომელიც თითქმის შეუცთომლად არის მოყვანილი პ. იოსელიანის მიერ¹, იხსენიებს გიორგი (XI?) მეფის მეუღლესა და მიქელაძიანთ ქალს ხორეშანს, 1695 წლის ქვეშე, რომელსაც ეს ხატი

¹) Ibid.. c. p. 127.

²) Ibid c. p. 131.

³) ლეონ მელიქსეთ-ბეგის მანგლისის რაიონის ისტორიულ-არქეოლოგიური თვალსაზრისით.—„ახალ სკოლისკენ“ № 2. მ (1921). გვ. 76 77.

⁴) Ibid., c. p. 136.

შეუწირავს ქვათახევისთვის. თვით ხორეშანი, პ. იოსელიანის აზრით, დასაფლავებული უნდა იყოს კანკელის მარცხნივ, ხატის წინ.

ქვათახევის მონასტერი იმდენად არის დაკავშირებული განსვენებული ტარასი არქიმანდრიტის პიროვნებასთან, რომ შეუძლებელია ლაპარაკი პირველზე, თუ ჩვენ ასე თუ ისე არ მოვიხსენიებთ მეორეც, რომელიც განსვენებს ჩრდილოეთის კედელთან, ხორეშან დედოფლის საფლავად მიჩნეულის სამარის მარცხნივ.

ტარასი არქიმანდრიტი, გვარად მესხი შვილი, მე-XIX-ე საუკუნის პირველი ნახევრისა და შუა ხანების მოღვაწეა, ცნობილ აკადემიკოს მ. ბროსესი და პ. იოსელიანის ერთ-ერთ კორესპონდენტთაგანი. ის ცნობილია, როგორც განმახლებელი ქვათახევის მონასტრისა, დამაარსებელი მისი ცნობილი სამონასტრო სკოლისა, რომელმაც აღზარდა მთელი თაობანი მოღვაწეებისა, მეტადრე კი როგორც მთარგმნელი სლავურიდან ან რუსულიდან ქართულად მრავალის საეკლესიო და საღვთისმეტყველო წიგნისა.

ვინაიდან ამ ფრიად საინტერესო პიროვნების ბიოგრაფია და მოღვაწეობის დახასიათება ლიტერატურაში ჯერ-ჯერობით არ არსებობს, ამიტომ მოვიწადინე ასეთი საქმის განხორციელება სხვისი ვისიმე საშუალებით. ოდესღაც სწორედ ამ ფიქრებით ვიყავ ვართული და ამ დროს ბ. მაქსიმე ბერძენი-შვილმა მაცნობა, რომ მას ტარასის შესახებ რამოდენიმე ცნობა აქვს შეგროვილი. მაშინ ვურჩიე მას ეკისრა ასეთი შრომის განხორციელება, ყოველნაირი დახმარებით ჩემ მხრივ. სანამ ასეთი შრომა დაიწერებოდა ანუ დაიბეჭდებოდა, მე სასარგებლოდ მიმაჩნია გამოვაქვეყნო ჩემს ხელთ არსებული მასალები ტარასის სალიტერატურო მოღვაწეობის განსაზღვრისა და დახასიათებისათვის. ეს მასალები ამოღებული მაქვს ქვათახევის მონასტრის ერთ-ერთი ხელნაწერიდან, რომელიც თვით ტარასის ხელს ეკუთვნის და რომელიც, სხვა ხელნაწერებთან ერთად, ჩვენ მიერ გადმოტანილ იქმნა უნივერსიტეტის სიძველეთ საცავში.

ტარასი არქიმანდრიტის მიერ რუსულიდან გადმოთარგმნილი წიგნების სია მოთავსებულია ერთი ხელნაწერის დასაწყისში, რომელსაც სათაურად აქვს შემდეგი: „წმიდათა შორის მამისა ჩუჭნისა ეფრემ ასოკრისა წერილნი სულიერყოფა-ქცევანი. წელსა 1858. ქვათახევის მონასტრისა შ.ა. ითარგმნა რუსულისაგან წინამძღვრის ტარასისაგან“.

აი სწორედ აქ ტარასი სწერს:

„ჩემგან ნათარგმნი წიგნები რუსულისაგან.

1. ქ. შემოკლებული კატეხისმო ზნეობითის სწავლით, და სამღუდლო ისტორიით.

2. ქ. დეოდრაფიუდი ლექსიკონი ახლისა ალექსისა ჰეტერბურდს თარგმნილი და დაბეჭდილი 1824 წელს.

3. ქ. ვრცელი კატეხისმო სასწავლებელად ერქაია, მოსკოვს თარგმნილი და დაბეჭდილი 1827 წელს.

4. ქ. სიტყუა მღუდელთბისთვის, წმინდის იოანე ოქროპირისა, მოსკოვს დაბეჭდილი 1845 წელს.

5. ქ. წიგნი თანამღებობისთვის სამრეკლოთა მღუდელთასა, მოსკოვს დაბეჭდილი 1861 წელს.

6. კანონნი წმინდის გენადისნი, პეტერბურღს დაბეჭდილი 1847 წელს. (შავად ნათარგმნი)

7 ქ. იოანე ოქროპირას ქდაგება ანტიოხიის ერთადმა.

8. ქ. ცხოვრება წმინდის და მართლეს იოსებ შტუბნიერისა.

9. ქ. ცხოვრება წმინდის და დირსის ფილარეტ მაწვადისა.

10. ქ. ცხოვრება დირსის დედის ჩეენის ახოლინარია ქაღწულისა.

11. ქ. ცხოვრება დირსთა მამათა ვარლამისა და იოსაფ ინდოელთა.

12. ქ. თვით ეს წიგნი სწავლანი ეფრემ ასურისა და დიდის ვასილისნი.

13. ქ. ქრისტეანე კეთილგონიერად მსჯელი შუკრაცხებისთვის სოფლის ამაოებათასა“.

ეფრემ ასურის წერილი ტარასის უნდა გადაეწერა არა უადრეს 1861 წლისა. ხოლო ამ დრომდე, თანახმად ამ სიისა, მას გადმოუთარგმნია სულ 13 თხზულება, რომელთაგანაც 5 დაბეჭდილა კიდევ მოსკოვს 1827, 1845 და 1861 წლებში, და პეტერბურღში 1824 და 1847 წლებში.

მენინგიალური მოვლენების შესახებ ინფექციურ ავად- მყოფობათა მსვლელობის დროს*

ბიშენ ნანეიშვილისა.

მენინგიალური მოვლენები ინფექციურ ავადმყოფობათა დროს წარმოადგენენ კერძო პათოლოგიის ერთ საინტერესო საკითხთაგანს. ეს მოვლენები არ დარჩენილა შეუმჩნეველი ძველი ავტორების მიერ. მაგალითად, ჯერ კიდევ Guersantის თვის იყენენ ისინი ცნობილნი 1839 წ. მას აქვს აღწერილი პნევმონიების და ენტერიტების ცერებრალური ფორმები, როცა ავადმყოფებს ჰქონიათ მენინგიალური სინდრომი, მაგრამ გაკვეთას კი აღმოუჩენია ტვინის აპკების სრული ხელუხლებლობა. Forgetს 1841 წ. აქვს აღწერილი ამგვარი მენინგიალური მოვლენება თავის Traité d'entérite folliculeuse-ში. გერმანიაში იმავე ხანებში Wunderlich-ი აგვიწერს ამნაირსავე გართულებას მუცლის ტიფის დროს. Rilliet და Barthez-ი იცნობდენ პნევმონიისა და ენტერიტების ცერებრალურ ფორმებს. Bouchuts კი 1868 წ. ნამდვილ მენინგიტად მიაჩნდა მხოლოდ ისეთი, რომელიც სიკვდილით თავდებოდა და აპკების დაზიანება იყო აღნიშნული გაკვეთის დროს. „ფსევდო-მენინგიტების“ სახელით მან აღწერა ყველა ის ფორმები, რომლების დროსაც კლინიკურად იყო აღნიშნული მენინგიალური მოვლენები, მაგრამ სიკვდილს კი არ იწვევდენ, ან და სიკვდილის შემთხვევაში აპკების დაზიანება არ უნდა აღმოჩენილიყო.

Bouchuts შემდეგ ამ საკითხის შესახებ ახალი აზრი არა გამოთქმულა, სანამ 1894 წ. Dupré არ გამოვიდა წინადადებით, „მიეკუთვნოს ტერმინი მენინგიზმი ისეთ სიმპტომოკომპლექსს, რომელიც გამოწვეულია მენინგო-კორტიკალური ზონების დაავადებით, დამოუკიდებლად მათში რაიმე ანატომიური ცვლილებისა“¹. ამ წინადადებაში ახალი იყო მხოლოდ სიტყვა „მენინგიზმი“, მაგრამ ამ სიტყვამ გამოაღვიძა საკითხი, გამოიწვია მთელი რიგი გამოკვლევებისა, რომლებმაც აღმოაჩინეს ბევრი მნიშვნელოვანი ფაქტი. მკვლევართა შრომა მით უფრო ნაყოფიერი იყო, რომ სწორედ ამ დროს Quinkels მიერ შემოღებულ ცერებრო-სპინალურ პუნქციაში (1891 წ.) მათ საშუალება მიეცათ, ფიზიკური მეთოდი შეეტანათ მენინგიტების შესწავლაში. მათ დაანახეს უკვე ავადმყოფის სიცოცხლის დროს, რომ მენინგიტი არ

*) მოხსენებულია ქართველ ექიმთა და ბუნებისმეტყველთა საზოგადოებაში 22. XI. 1923

¹) ...d'appliquer à l'ensemble des symptômes éveillés par la souffrance des zones méningo-corticales et indépendantes de toute altération anatomique saisissable le terme méningisme.

არის უსათუოდ ჩირქოვანი პროცესი, როგორც ამას ფიქრობდა Bouchut და სხვა ძველი ავტორები. მაშინ, როცა წინეთ ერთად-ერთი კრიტერიუმი იყო ავადმყოფის მორჩენა (გარემოება, რომელსაც დიდ მნიშვნელობას აძლევდენ საკითხის გადაწყვეტაში, ნაძვლილი მენინგიტი თუ მენინგიზმი იყო ამა თუ იმ შემთხვევაში), ეხლა ცერებრო-სპინალური პუნქციის საშუალებით გამოირკვა, რომ იმ შემთხვევებშიც, რომლებიც მორჩენით თავდება, ცერებრო-სპინალური სითხე შესაძლებელია შეცვლილი იყოს. ამ სითხის შეცვლის ხარისხი სხვადასხვანაირია, დაწყებული ოდნავ შესამჩნევ ცვლილებებიდან ჩირქამდე. ამისდა მიხედვით ავტორები იძულებული შეიქმნენ გარდა ჩირქოვანი მენინგიტებისა ეცნოთ ფორმა სეროზული მენინგიტებისა (Quincke, Krönig) იქ, სადაც მენინგიალურ მოვლენებთან ერთად იყო ქიმიური, ან ციტოლოგიური ცვლილება ცერებრო-სპინალურ სითხეში. Voisinმა მენინგიალური მოვლენების თავის 38 შემთხვევაში ბრონქო-პნევმონიების დროს 23-ჯერ ნახა ციტოლოგიური ცვლილებები. აქედან რომ გამოვაკლოთ 4 შემთხვევა, რომელშიაც ჩირქი იყო აღმოჩენილი, დაგვრჩება 19 შემთხვევა, სადაც ადგილი ჰქონდა კარგად გამოხატულ ლიმფოციტოზს. ამნაირად შერყეული აღმოჩნდა Sicardის ფორმულა, რომლითაც თითქოს ლიმფოციტოზი მარტო ტუბერკულოზური მენინგიტის მაჩვენებელი იყოს. განსაკუთრებით საინტერესოა, რომ ცვლილებები ცერებრო-სპინალურ სითხეში აღმოჩნდა იმ შემთხვევაშიც, სადაც კლინიკურად არავითარი მენინგიალური მოვლენები არ ყოფილა აღნიშნული. სახელდობრ იმავე Voisinმა ბრონქო-პნევმონიის 45 შემთხვევაში, რომელშიც კლინიკურად არ იყო მენინგიალური მოვლენები, 11-ჯერ აღმოაჩინა მომეტებული რაოდენობა ცილასი, 8-ჯერ ლეეკოციტოზი, ზოგჯერ ქლორიდების პროცენტის დაკლება და სხვა.

Sachsს ქუნთრუშის 400 შემთხვევაში 16-ჯერ უნახავს მენინგიალური მოვლენები, ამ რიცხვიდან 5 მომკვდარა; პუნქციით 14-ჯერ გამჭვირვალე სითხე მიუღია: 8-ჯერ მომეტებული წოლით, ერთხელ ცილას მომეტებული რაოდენობით და არასოდეს არ ყოფილა ლეეკოციტოზი. სექცია ყოფილა ორჯერ და, ვინაიდან მაკროსკოპიულად სეროზული მენინგიტის სურათი მიუღია, ავტორს სეროზული მენინგიტის დიაგნოზისათვის საკმარისად მიაჩნია პუნქციის დროს მომეტებული სითხე, დიდი წოლის ქვეშ გამოძინარე. სხვა ავტორები კი (Krönig, Dufour, Giroux) ცნობენ სეროზულ მენინგიტს მხოლოდ მაშინ, თუ სითხეში იქნება აღმოჩენილი ლიმფოციტოზი, წინააღმდეგ შემთხვევაში კი, მათი აზრით, მარტო მენინგიზმი არის.

მაგრამ იმ შემთხვევებშიც კი, რომლებიც კლინიკურად ტარდებოდა, როგორც მენინგიზმი (ე. ი. როცა ცერებრო-სპინალური სითხე გამოდიოდა მომეტებული წოლით და მასში არავითარი ქიმიური და ციტოლოგიური ცვლილება არ ყოფილა) და როცა გაკეთა თითქოს ადასტურებდა მენინგიზმის დიაგნოზს, რადგან გარდა ტენის აპკების ჰიპერემიისა და შეშუპებისა მაკროსკოპიულად არაფერს არ ნახულობდენ, Kircheimმა და Schöderმა მიკროსკოპიულად ზოგჯერ აღმოაჩინეს პერიფასკულარულ ლიმფოციტურ არეებში პოლინუკლეარული და მონონუკლეარული უჯრედების დაგროვება, აგრეთვე თვით სისხლის მიღებში ტრომბის მგზავსად ფიბრინით შეწყობილი ლეეკოციტების შეჯგუფება.

შემთხვევების მეორე ნაწილში ხსენებულ ავტორებმა ვერც მიკროსკოპით აღმოაჩინეს რაიმე ცვლილება და აი ამიტომ არის, რომ მათ შეუძლებლად მიაჩნიათ უმიკროსკოპოდ, გაკვეთის შემდეგაც, მენინგიტსა და მენინგიზმს შორის დიფერენციალური დიაგნოზის დასმა.

Liebermeister, მეორე მხრით, უნახავს ნამდვილი პენინგიტისებური ცვლილებები აპკებში პნევმონიების იმ შემთხვევებშიც კი, რომლებშიც კლინიკურად აღნიშნული არ ყოფილა არავითარი მენინგიალური მოვლენა. Fränkel-ის გამოკვლევის მიხედვით შეიძლება, რომ ანატომიურ ცვლილებებს არ ჰქონდეს დიფუზიური ხასიათი და ხანდახან თავსდებოდენ მარტო plexus chorioideus-ში და ექნენიმაში. ამნაირად მენინგიალურ მოვლენებს, რომლებიც თითქოს Duprès-ის სიტყვებით მიმდინარეობდენ „indépendantes de toute altération anatomique saisissable“, მიკროსკოპმა აღმოაჩინა ანატომიური ცვლილებები plexus chorioideus-ში და ექნენიმაში, ესე იგი იქ, სადაც მათ არ ეძებდენ.

ფრანგმა ავტორებმა: Hutinel-მა, Voisin-მა და სხვებმა აპკებში ცვლილებებს დაუმატეს ცვლილებები ტვინის ქერქში. სპეციალური მეთოდით გამოკვლეულ იქმნა, რომ თითქმის ყველა იმ შემთხვევებში, როცა ადგილი ჰქონდა მენინგიალურ მოვლენებს, ცვლილებები თვითონ ტვინის მხრივ იყვნენ. ეს ცვლილებები შეეხებოდა როგორც ნევროგლიას და სისხლის მატარებელ ქურქლებს, ისე თვით ნერვულ გლემენტებს (Hutinel, Voisin). Voisin-ის ერთ შემთხვევაში, როცა სიცოცხლის დროს მკაფიო მენინგიალური სიმპტომები იყო, გაკვეთამ აპკებში ვერ აღმოაჩინა რაიმე ცვლილებები; ისინი აღმოჩნდნენ მხოლოდ თვით ტვინში.

იზადება საკითხი, თუ რა იწვევს ამ ცვლილებათ ტვინში და მის აპკებში ინფექციური ავადმყოფობის დროს. Quincke სეროზულ მენინგიტს თვლიდა ასეპტიურ ავადმყოფობად, რადგან ის ფიქრობდა, რომ მიკრობებმა უსათუოდ დაჩირქება უნდა გამოიწვიონ, მხოლოდ მერმედ ფაქტების მიხედვით Quincke იძულებული შეიქმნა დაეშვა ინფექციის შესაძლებლობაც. ეხლა ჩვენ ვიცით, რომ ც.ს. სითხეში სხვადასხვა ინფექციის დროს არა ერთხელ ყოფილა აღმოჩენილი სხვადასხვა მიკრობი (Voison, Hutinel, Цейдлер, Fränkel, Stephan). Schottmüller-ის შემთხვევა საინტერესოა იმით, რომ ც.ს. სითხე იყო ხტერილური, მხოლოდ აპკების ნაკვეთებში აღმოჩნდა ხტრუბტოკოკები. მაგრამ, ვინაიდან ბევრ შემთხვევაში არავითარი ინფექცია არ აღმოჩენილა, ანატომიური ცვლილებანი კი ყოფილან დამტკიცებულნი, ავტორები იძულებული შეიქმნა ამ უკანასკნელი გარემოების მიზეზი ეცნოთ ტოქსინებში, რომლებიც ვითარდებიან სადმე ტვინისა და მისი აპკების გარეშე. (Hutinel, Dupré, Oppenheim, Sachs, Porter და სხვები).

ამნაირად ლიტერატურიდან ირკვევა, რომ ინფექციური ავადმყოფობათა დროს მენინგიალური მოვლენების საფუძველში ხშირად არის ინფექციით თუ ინტოქსიკაციით გამოწვეული ანატომიური ცვლილებები. ამ გარემოებამ ბევრი ავტორი ძალიან დააფიქრა და ზოგ მათგანს საეჭვოდ მიაჩნია თვით მენინგიზმის არსებობა. თვით Dupré უკვე 1905 წელს (ე. ი. 11 წლის შემდეგ, რაც მან პირველად შემოიღო ტერმინი „მენინგიზმი“) ცნობს მარტო ისტერიულ მე-

ნიინგიზმს და მასთან მონათესავე „*méningisme neuropathique d'ordre toxique que n'accompagne aucune réaction leucocitaire saisissable*“. Hutinelის აზრით კი არსებობს მარტო ისტერიული მენინგიზმი, ნევროპათიულ მენინგიზმს კი მისი აზრით საუფუძვლად უძევს (ან აკეუმში, ან თვით ტვინში) ანატომიური ცვლილებები. ამიტომ Duprés „*méningisme neuropathique*“ Hutinelისთვის წარმოადგენს *reaction encéphalo-méningé chez un prédisposé*ის. Rudolf Neurath ფიქრობს, რომ ჩვენ სიმართლესთან უფრო ახლოს ვიქნებით, თუ კლინიკურად მენინგიზმის შემთხვევებს ანატომიურად მენინგიტებად ჩაეთვლით. Pfandlerის სახელმძღვანელოში Tiemichის სწერს, რომ ის რაც ავტორებს მენინგიზმად აქვს მიჩნეული, ნაწილობრივად ეკუთვნის სეროზულ მენინგიტს, ნაწილობრივად კი იმნარი მდგომარეობას, რომელიც გამოწვეულია აუტო-ინტოქსიკაციით და ჩვენ კი ვლებულობთ მას, როგორც ფუნქციონალურ ავადმყოფობას მარტო იმიტომ, რომ არ ვიცნობთ იმ ნაზ ანატომიურ ცვლილებებს, რომლებიც მას საფუძვლად უძევსო. Ziehenი ამ საკითხში სრულიად ეთანხმება Tiemichს. მაგრამ დღემდე არიან ავტორები, რომლებიც მაინც ცნობენ მენინგიალური მოვლენების შესაძლებლობას ყოველივე ანატომიური ცვლილების დამოუკიდებლად. Duprés, Kaika, Kircheim, Schöder, Stephan, Brockmann და სხვები.

უკანასკნელი წლების გერმანული ჟურნალების (რამდენადაც ისინი ჩვენ ხელთ გვქონდა) გადათვალისწინებებიდან ირკვევა, რომ სხვადასხვა ავტორი ერთსა და იმავე კლინიკურ სიმპტომოკომპლექსს უწოდებს ხან „მენინგიზმს“, ხან „მენინგიტს“¹. მაშასადამე ჩვენ ვხედავთ, რომ საკითხზე ყველას ერთნაირი წარმოდგენა არ აქვს, იგი ჯერ კიდევ გამოურკვეველია და შესწავლის ხანაში არის. ამიტომ ჩვენ ვფიქრობთ, რომ ზედმეტი არ იქნება გამოვსაჯვევროთ ჩვენი შემთხვევები, რომლებსაც ამ უკანასკნელ დროს ადგილი ჰქონდა სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბავშვო კლინიკაში.

სულ გვქონდა 13 შემთხვევა მენინგიალური მოვლენებისა სხვადასხვა ინფექციურ ავადმყოფობათა დროს: 5—პნევმონიების დროს, 1—Typhus recurrensის დროს, 1—Typhus abdominalisა, 2—მალარიისა, 1—დიზენტერიისა, 2—გამოურკვეველი ინფექციისა და 1 შემთხვევა Paratyphus B-ის დროს.

ამ შემთხვევათაგან 5 სიკვდილით დამთავრდა და მათგან 3 გაიკეთა.

ეხლა ჩვენ მოვიყვანთ სათანადო ისტორიებიდან მოკლე ამონაწერებს და ყოველსავე ცალკე შემთხვევაში შევეცდებით ლიტერატურისა და ჩვენი დაკვირ-

¹) a. D-r Edgar Grünbaum, Ein weiterer Beitrag zur secundärer Meningitis. *D. M. W.* 1914. S. 332.

b. Stephan, Ueber eine unter dem Bilde des Meningismus verlaufende Allgemeininfektion mit Gram-negativen Diplokokken. *M. M. W.* 1918. S. 670.

c. D-r Herzog, Akuter Gelenkrheumatismus und Meningitis. *D. M. W.* 1916. S 1353.

d. D-r. Graebels. Ueber zwei Fälle von Meningismus bei Perforations peritonitis; *M. M. W.* 1921. S. 176.

e. Brockmann, Zwei Fälle von Pseudomeningitis bei Tuberkulösen Kindern *Jahrbuch für Kinderheilkunde.* 1915. S. 433

ვების მიხედვით გამოვარკვიოთ: „მენინგიზმ“-თან გვეკონდა საქმე თუ „მენინგიტ“-თან.

I შემთხვევა. სარქისა ზ. 21½ წლისა. შემოვიდა კლინიკაში ნაშუადღევის 1 საათზედ 7. V. 1922. ბავში გამბდარა ავად წინდლით. დედა უჩივის სიცხე და ხველებას. ვინაიდან ბავშმა დაპყო კლინიკაში სულ 7 საათი, ანამნეზის შეკრება ვერ მოვასწართ.

Status praesens. ბავში სწორი ტანის აგებულობისაა. განვითარება ასაკის შესაფერისია. 3. 140. სუნთქვა 36. მარცხნივ ბუკის ქვემოთ აქვს პერკუტორული ხმის მოყრუება. აქვე ისმის ბრონქიალური სუნთქვა. მარჯვნივ აქა-იქ ისმის წვრილ ბუშტოვანი სველი ხიხინი. გულის საზღვრები ნორმა. გულის ტონები სუფთა. ელენთა ოდნავ გადიდებულია. ღვიძლი ნეკნთა რკალის გარეთ გამოდის ერთი თითის დადებზე. მუცელში შეკრულია. ბავში დიდ მოუსვენრობას იჩენს, განუწყვეტლად ტირის და გაპკივის. (Cris cerebras). კერნიგის სიმპტომი და კეფის გაშეშება არ აქვს. სალამოს 8 საათზედ, ე. ი. შემოსვლიდან 7 საათის შემდეგ, ბავში გარდაიცვალა.

კლინიკური დიაგნოზი: Bronchopneumonia ac. Irritatio cerebri.

8 მაისს ბავში გაიკვეთა. გაკვეთის ოქმიდან მოვიყვან მხოლოდ ამონაწერს. თავის შესახებ და ანატომიურ დიაგნოზს:

თავი: რბილი აკეები ტვინისა და თვით ტვინი ჰიპერემიულია და შეშუპებულია. ტვინის სუბსტანცია ძლიერ დარბილებულია, მიუხედავად იმისა, რომ გვამი ახალია. პარაკუქები ძალიან შეშუპებულია.

Diagnosis anatomica: Hyperemia piae et cerebri (Meningitis Serosa). Oedema piae et cerebri. Hydrocephalus internus acutus. Pleuritis serosofibrinosa purulenta acuta circumscripta dextra. Bronchopneumonia confluens lobi inferioris pulmonis sinistri. Bronchopneumonia disseminata pulmonis dextri. Hyperplasia acuta lienis. Hyperplasia thymi et glandularum mesenterii et agminum Peyeri (sine ulceratione). Status thymicolymphaticus.

ამ შემთხვევაში საინტერესოა ის გარემოება, რომ ტვინის მხრივ გართულებასზედ მიგვიითითებდა გამუდმებული ტირილი, კივილი და მოუსვენრობა (არც კერნიგი და არც კეფის გაშეშება არ ყოფილა). გაკვეთამ კი მოგვცა გარკვეული სურათი სეროზული მენინგიტისა. ამნაირი შეუთანხმებლობა კლინიკურ და პათოლოგ-ანატომიურ სურათებს შორის ჩვენ შეგვხვდება სხვა შემთხვევებშიც. აქ მოულოდნელი არაფერია, მით უმეტეს, რომ Liebermeisterს არა ერთხელ უნახავს პათოლოგ-ანატომიურად მენინგიტი ისეთ ბრონქოპნევმონიების შემთხვევებშიც კი, რომლებშიაც კლინიკურად არ ყოფილა აღნიშნული არავითარი მენინგიალური მოვლენა. აგრეთვე ავტორები დიდი ხანია იცნობენ ლატენტურ ფორმას ჩირქიანი მენინგიტისასაც კი (Bouchut, Dupré, Hutinel, Voisin, Oppenheim). ჩვენი მასალის მიხედვითაც ჩვენ შეგვიძლია ვთქვათ, რომ არ მართლდება Ц е х л а р ი ს მტკიცება, თითქოს სეროზული მენინგიტისთვის ინფექციურ ავადმყოფობათა დროს სავალდებულო იყოს კერნიგის სიმპტომი და კეფის გაშეშება.

II შემთხვევა. მარო ჩ. ს წლისა. კლინიკაში შემოვიდა 4 მარტს 1923. დედა ჩიოდა სიცხეს, სისუსტეს და აგრეთვე ცნობიერების დაკარგვას. ბავში განხლარა ავად 4 მარტს. დილის 10 საათზე უეცრად გაუციებია და ნიუცია სიცხე. მეორე დღეს ბავშს ცნობიერება დაუკარგავს და პირს უღებინებია. მესამე დღეს, 6 მარტს, როცა ჩვენთან მოიყვანეს, ბავშს ცნობიერება მოჰსვლია და პირიდან უღებინებია.

ბავშვის ანამნეზიდან საინტერესოა მხოლოდ ის, რომ ბავშს 4 მარტს (ეს იგი ავად გახდომის დღეს) მოკვდომია ერთადერთი 2 თვის ძმა, რომელიც 3 მარტს უცებ ავად გამხდარა, ცნობიერება დაუკარგავს და მეორე დღეს უკვე გარდაცვლილა.

Status praesens. 10 38,-38,9", ტანის მოყვანილობა სწორია. საერთო განვითარება ასაკისთვის შესაფერისია. კანის მოქნილობა კარგია. კან-ჭეუმა ცხიმოვანი ქსოვილი საკმარისად აქვს განვითარებული. კუნთებისა და ძვლების მხრივ არავითარი ცვლილება არ ემჩნევა. ლიმფატური ჯირკვლები შეუზრდელი და თავისუფალი აქვს ყბის ქვეშ, კისრისა, ილიისა და საზარდულისა (ლობიოს მარცვლის ოდნობამდე). გრძობიერება მომატებულია (Hyperrestesia). Troussseau-ის სიმპტომი კარგად ემჩნევა. კეფის გაშეშება და კერნიგის სიმპტომი არ აქვს. ცნობიერება აქვს, მაგრამ დრო გამოშვებით კარგავს, მყესების რეფლექსები ცოცხალი აქვს.

პირს აღებინებდა სახლში. ენა თეთრად აქვს შეღესილი, მუცელში შეკრულია. ელენოასა და ლეიძლს არ ემჩნევათ გადიდება. პ. 104. გულის საზღვრები ნორმა. ტონები ძლიერ მოდუნებული. სუნთქვა 30. ფილტვებში მოყრუება არ ემჩნევა. მოსმენით მკერივი სუნთქვა წინ მარჯვენა ლავიწის ქვეშ. არ ახველებს.

შარდში ცილას ნიშნებია.

ხერხეპლის პუნქციით მივიღეთ მომეტებული წოლის ქვეშ 35 კ. ს. გამკვირვალე სითხე, რომლის გასინჯვამაც არაფერი პათოლოგიური არ აღმოაჩინა. სისხლში არ აღმოჩენილა არც მალარიის პლაზმოდიები და არც სპიროხეტები.

7. III. 10 38,8", P. 140, სუსტი გავსებისა.

სუნთქვა 40. ემჩნევა ხმის მოყრუება მარჯვნივ ბექის ზემოთ, ილიის ქვეშ და წინ მეორე ნეკნთა შუა არეში. მოსმენით ბექის ზემოთ ბუშტოვანი ხიხინი შუათანა და წერილი ყალიბისა. მოყრუების ადგილებზე ისმის მკერივი სუნთქვა. ბავშს ძლიერ მოდუნებული შეხედულება აქვს. კითხვებზე პასუხს იძლევა, მაგრამ ძლიერ დაგვიანებით. კერნიგი და კეფის გაშეშება არც დღეს აქვს.

ბავში გარდაიცვალა 2 საათზე, 8. III. 1923. კლინიკური დიაგნოზი: Pneumonia grypposa lobi superioris pulmonis dextri et Meningitis serosa.

გაკვეთა 8. III. თავი: ტვინის რბილი აპკები ძალიან ჰიპერემიულია. გვერდით პარაკუქებში მომეტებული სითხის რაოდენობა. ტვინის სუბსტანცია ძლიერ ჰიპერემიული და შეშუპებულია. არსად არავითარი სისხლის ჩაქცევა არ ემჩნევა. ზურგის ტვინის რბილი აპკები ძალიან ჰიპერემიულია.

Diagnosis anatomica: Hyperemia piae et cerebri, oedema cerebri; Meningitis serosa. Bronchopneumonia circumscripta lobi sup. pulmon dextri. Hyperplasia chronica et acuta licnis. Degeneratio parenchimatosa et adipos hepatis. Degeneratio parenchimatosa renum. Hyperemia gradus medii mucosae intestini. Hyperplasia glandularum lymphaticarum mesenterialium. Hypertrophia grad. medii gland. Thymus. Status thymico-lymphaticus grad. medii.

ამ შემთხვევაში ჩვენ გვაქვს კლინიკურად მარტო პირიდან ლებინება, ტან-შეკრულობა, ჰიპერესტეზია და დრო გამოშვებით ცნობიერების დაკარგვა. ც.-სპ.-ჩ. პუნქციამ მოგვცა მომეტებული რაოდენობა და წოლა გამჭვირვალე სითხისა.

ზოგიერთი ავტორი (Krönig, Dupré, Dufour, Giroux და სხვები) ფიქრობენ, რომ მომეტებული წოლა და რაოდენობა სითხისა ახასიათებს მენინგიტის, სეროზული მენინგიტისთვის კი საჭიროა, მათი აზრით, ლიმფოციტოზის აღმოჩენა სითხეში. მაგრამ ჩვენ დაეინახეთ, რომ მიუხედავად ც.სპ. სითხის ციტოლოგიური შეუცვლელობისა, ვაკვეთამ აღმოაჩინა სეროზული მენინგიტი. Veissin, Dopfer, Watt და Леждлерიც აღნიშნავენ ასეთსავე შემთხვევებს. საინტერესოა აგრეთვე, რომ პნევმონიის კერა ძალიან განსაზღვრული იყო (Bronchopneumonia circumscripta lobi super. pulm. dextri).

III შემთხვევა. საშა ე. 4 წლისა. შემოვიდა კლინიკაში 15. III. 1923. დედის უმთავრესი საჩივარია ის, რომ ბავში უგონოთ წევს, მუდამ თვალდახუჭულია. ბავში შეუძლოდ ყოფილა ჯერ კიდევ 6 მარტს. 3-4-ჯერ დღეში ფალარათი ჰქონია, შემდეგ ფალარათი შეწყვეტილა. 10. III. პირს უღებინებია. ბავში ძილად მივიარდნილა. 13. III. მოჰსვლია საერთო კრუნჩხვა.

ბავშვის ანამნეზიდან აღსანიშნავია, რომ მას შარშან ზაფხულში გადაუტანია წითელა და ციებით ავად ყოფილა. მამა არ ჰყავს; დედა ცოცხალია და ჯანმრთელი ქალია.

St. pr. ტანის მოყვანილობა სწორია. habitusი ძლიერ მძიმე ავადმყოფისა აქვს (მუდამ ძილად არის მივიარდნილი). ლოყებზე სიწითლე ეტყობა. თვალსაჩინო ლორწოვანი გარსები ჰიპერემიულია. კანი მოქნილია. კან-ქვეშე ცხიმოვანი ქსოვილი ნაკლებად აქვს განვითარებული. ლიმფატური ჯირკვლები, ლობიოს მარცვლის ოდენა, ბლომად აქვს კისერზედ და ყბის ქვეშ. Trousseauს სიმპტომში კარგად აქვს გამოხატული. ყოველ ხელის შეხებაზე ტირის (ჰიპერესტეზია). კედის გაჰეშება არ აქვს. არ არის არც კერნიჯის სიმპტომი. ეტყობა მხოლოდ მარჯვენა ნაზო-ლაბიალური ნაოკის შესწორება. ძალით პირში ჩასხმულ საკმელს არ არწყევს. მუცელი ოდნავ წამოებრილია, რბილია, გადის გარეთ დღეში ერთხელ თხლად; განავალში მიკროსკოპიულად არაფერია შესანიშნავი. ლეიძლი ნეკნთა რკალის გარეთ არ გამოდის. ელენტა გამოდის გარეთ ერთი თითის დადებამზე, შეხებით მკვრივია. t° 38,2. P. 120. გულის ტონები ძლიერ მოღუნებულნი. სუნთქვა 36. ბავშვს დროგამოშვებით ახველებს. ხველას სველი ხასიათი აქვს. მარჯვენა ბეჭის ქვეშ ეტყობა ოდნავი ხმის მოყრუება. სუნთქვა იმავე ალაგას მკვრივია. არავითარი ხიხინი არ ისმის. შარდი გამჭვირვალე, რეაქცია მჟავა. ცილა არ არის. ნალექში აქა-იქ ამორფული ურატებია.

სისხლი: თეთრი ბურთულები 19.795, პოლინუკლეარები 58¹/₆, ლიმფოციტები 38⁰/₆ გარდამავალი 4⁰/₆ (შეღებვა Mansonით). ც.-სპ. პუნქციით მივიღეთ მომეტებული წოლის ქვეშ სრულიად გამჭვირვალე სითხე 30 კ. ს. Pandys რეაქცია უარყოფითია. ნალექის ნაცხებში 2-3 ლიმფოციტი მთელ პრეპარატში. 15. III, 16. III, 17. III და 18. III P იყო 100-104-ს შორის. ბავში მუდამ მიძინებული იყო. დედას ვერ ცნობდა. გარეთ გადიოდა დღეში ერთხელ. საჭმელს ძალით ასხამდენ პირში. ამ დღეებში უფრო გამოირკვა მარჯვენა ფილტვის ანთების სიმპტომები (მარჯვენა ბეჭის ქვემოთ მოყრუება და კრეპიტაცია). 19. III სიცხე დაუფარდა, ბავშმა თვალი გაახილა. თანდათან გონზე მოვიდა. მარჯვენა ნაზო-ლაბიალური ნაოჭი უკვე 16. III. არ განსხვავდებოდა მარცხენასაგან. ფილტვებში პროცესმა იკლო. მადა მოუვიდა და 27. III გაეწერა, თუმცა ჯერ კიდევ სუსტი, მაგრამ არც ფილტვებში და არც ტვინის მხრივ აღარაფერი ეტყობოდა.

კლინიკური დიაგნოზი: Pneumonia grypposa dextra. Meningitis serosa.

ამ შემთხვევაში სუსტი ბავშვის სნეულება პირველ დღეებში გამოურყეველი მოდუნებული მოვლენებით ფილტვის მხრივ, პირის ლებინებით, Pulsის რიცხვის ჩამორჩენით და სოპოროზული მდგომარეობით ძალიან წააგავდა ტუბერკულოზური მენინგიტის დასაწყისს. მაგრამ ვინაიდან პირველი გასინჯვისთანავე აღმოჩნდა ხმის ოდნავი მოყრუება მარჯვენა ბეჭის ქვეშ, თავი შეეკავებთ ასეთი საშინელი დიაგნოზის დასმიდან და გამოვთქვით აზრი, რომ ამ შემთხვევაში შეიძლება ჩვენ საქმე გვაქვს გრიპოზულ პნევმონიასთან, რომელიც ვართულებულია მენინგიალური მოვლენებით. ავამდყოფობის მსვლელობამ ეს აზრი გაამართლა.

თუ მივიღებთ მხედველობაში, რომ სოპოროზული მდგომარეობა გრძელდებოდა 6 დღე და იყო ნაზო-ლაბიალური ნაოჭის შესწორება, უნდა ვიფიქროთ, რომ ამ შემთხვევაშიც საქმე არ თავდებოდა მართო ფუნქციონალური აზლილობებით, არამედ აქ უნდა ყოფილიყო ანატომიური ცვლილებები, რომლებიც გამოიხატება გერმანელი ავტორების სეროზული მენინგიტების სურათში, ან Hutinelის réaction encéphalo-méningé. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ დიფერენციალური დიაგნოზი ტუბერკულოზურ და სეროზულ მენინგიტს შორის წარმოადგენს დღემდე ერთ უძნელესს საკითხთაგანს. 1911 წელს პროფ. Соколовის კლინიკის ასისტენტი Мочахи თავის წერილში ადარებს ამ ორ ავადმყოფობათა სიმპტომებს და იმ დასკვნამდე მიდის, რომ საექვო შემთხვევებში არც ერთი სიმპტომი არ არის ისეთი, რომელზედაც შეიძლებოდას სავსებით დამყარება, თვითოეული მათგანი იჩენს მერყეობას და შეიძლება მიეწეროს როგორც ტუბერკულოზურს ისე სეროზულ მენინგიტსაც, გარდა რასაკვირველია Kochის ჩხირების აღმოჩენისა ც.-სპ. სითხეში, ან დადებითი შედეგისა ცხიველებისთვის იმავე სითხის შესაპუნებისას. მაგრამ ჩხირების აღმოჩენა ყოველთვის ვერ ხერხდება და ხანდახან ინოკულაციის უარყოფითი შედეგსაც მოჰყოლია პათოლოგ-ანატომიურ მაგიდაზედ ტუბერკულოზური მენინგიტი. გადამწვეტი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე რეტინაზე ოფთალმოსკოპით სპეციფიკური ხორკლების აღმოჩენას, მაგრამ ეს ხორკლები რეტინაზე ტუბერკულოზური მენინგიტია

ბევრ შემთხვევაში შესაძლებელია სულ არ განვითარდნენ, რომ კიდევაც არ მივიღოთ მხედველობაში, რომ ოფთალმოკოპით სარგებლობა ბევრი პრაქტიკოსისათვის მიუწოდებელია.

ამ უქანასკნელ დროს (1919 წ.) ფრაიბურგის ბავშთა კლინიკის ასისტენტი Erich Romingerი Pandys რეაქციაში¹ ხელაღს საიმედო საშუალებას ამ ორი ავადმყოფობის დიფერენციალური დიაგნოზის დროს. ის ფიქრობს, რომ დადებითი Pandy უსათუოდ მოწმობს ც.-სპ. სითხეში გლობულინების მომატებას, რაც მისი აზრით პათოგნომიურია ტუბერკულოზური მენინგიტისათვის. ჩვენ შემთხვევაში Pandys რეაქცია გამოვიდა უარყოფითი, მაგრამ ჩვენ კლინიკაში მიმდინარე წელს იყო ორი შემთხვევა კარგად გამოხატული მენინგიალური მოვლენების, გამპეირვალე სითხით, მომეტებული წოლით. ორსავე შემთხვევაში აღმოჩნდა მკვეთრად დადებითი Pandy. გარდა ამისა ერთ მათგანს აღმოაჩნდა ლიმფოციტოზი (15-16 მხედველობის არეში), მეორე შემთხვევაში ციტოლოგიური ცვლილებები არ ყოფილა. ორთავეს სითხე სტერილური იყო, მაგრამ პირველი ავადმყოფის შრავი ექიმი ი. ხათრიძის² გამოკვლევით ახდენდა აგლუტინაციას A პარამენინგოკოკების 1:50-ზე და მეორესი ნამდვილი მენინგოკოკებისას იმავე ტიტრით. Linge!sheimის გამოკვლევებიდან კი ვიცით, რომ ეს ტიტრი სრულიად დამატკიცებელია ნაქონები მენინგოკოკური ინფექციისათვის. ამნაირად გამოიჩინა, რომ ორსავე შემთხვევაში ჩვენ საქმე გვქონდა მენინგოკოკური მენინგიტის უკუგანვითარების ხანასთან. ორივე ეს ავადმყოფი სრულიად მორჩა. Pandyც აღმოჩნდა სრულიად უარყოფითი, მხოლოდ ლიმფოციტოზი ქონდა პირველ ავადმყოფს შემოსვლიდან ორი თვის შემდეგაც.

რომ მენინგოკოკური მენინგიტის უკუგანვითარების ხანაში პოლინუკლეოზს ლიმფოციტოზი შეეკლის ხოლმე, ამას მოწმობენ ისეთი ავტორები, როგორც არიან Hutinel, Widal და Dorter. მხოლოდ ამ შემთხვევაში საინტერესოა, რომ კომბინაცია დადებითი Pandyსა და ლიმფოციტოზისა სრულიად გამპეირვალე სითხეში პირველ ხანებში ძალიან გვაფიქრებინა ტუბერკულოზური მენინგიტი. მაგრამ ზღვის გოქის ინოკულაციის უარყოფითმა შედეგმა და დადებითმა აგლუტინაციის რეაქციამ პარამენინგოკოკებზე გამოარკვიეს საქმის ნამდვილი ვითარება. ჩვენ ვხედავთ Romingerის საწინააღმდეგოდ, რომ არა თუ Pandys რეაქცია, არამედ Pandys რეაქციაც კი ლიმფოციტოზთან ერთად ვერ წყვეტენ ტუბ.-მენინგ. დიაგნოზის საკითხს. პროფესორ D'Espineის კლინიკიდან 1917 წელს გამოვიდა შრომა, სადაც მისი ავტორი ექიმი lean Golay წერს, თითქოს ტუბერკულოზური მენინგიტისათვის პათოგნომიური იყოს ქლორიდების პროცენტების დაქვეითება ცერ.-სპინ სითხეში, მაგრამ ჩვენ უკვე ვიცით, რომ Voisinმა ქლორიდების პროცენტების დაქვეითება აღნიშნა ისეთ ბრონქოპნევმონიების დროს, როცა მენინგიალური მოვლენები არც კი ყოფილა შემჩნეული: ერთს ჩვენ შემთხვევაში (№ 12), რომელიც სრული მორჩენით გათავდა და

¹) Pandys რეაქტივი შედგება: ac. carbolicum crystalisatum 1,0. Aq. destillatae 15,0.

რეაქცია დადებითია, თუ ამ ხსნარში ჩაწვეთებული ც.-სპ. სითხის წვეთის გარშემო ღრუბლისებრი სიმღვრივე შეიქნა.

²) ექ. ი. ხათრიძის დიდი მადლობა ამხანაგური დახმარებისათვის.

არავეითარი ნიშნები ტუბერკულოზური მენინგიტისა არ ყოფილა, ჩვენ მივიღეთ ს,4⁰/₁₀ კლორიდებისა. *Solay* კი ფიქრობს, რომ 6,5⁰/₁₀ უკვე მაჩვენებელია ტუბ-მენინგიტის დასაწყისის (ნორმა, 7,25⁰/₁₀-7,1⁰/₁₀). ამ ნაირად ვერც კლორიდების გამოკვლევა არკვევს საქმეს. საზოგადოდ უნდა ითქვას, რომ ზემოხსენებული *Моча* ნის წერილის შემდეგ ეს საკითხი წინ არ წაწეულა და როგორც მაშინ *Моча* ნი, ისე დღეს ჩვენც არ ვიცით ისეთი სიმპტომი, რომელზედაც პრაქტიკოსს სასვებით შეეძლოს დაეყრდნოს ტუბერკულოზური მენინგიტის დიაგნოზის დროს. მხოლოდ მთელი სიმპტომოკომპლექსის ანამნეზთან ერთად შედარებით დაფასებას და ავადმყოფობის მსვლელობის ბოლომდე გულმოდგინე შესწავლას შეუძლიან, გამოარკვიონ საქმე საექვო შემთხვევაში.

IV შემთხვევა. მარუსა ი. 11 წლისა, შემოვიდა კლინიკაში 9. V. 1923. საჩივრით სიცხისა და ხველების შესახებ.

გამზდარა ავად ექვის დღის წინეთ უეცრად; მიუცია სიცხე, დაუწყია ხველება. პირველი სამი დღე ჰქონია ფაღარათი და რწყევვა. მერე ფაღარათი და რწყევვა შეწყვეტილა. ჩვენთან მოპყვა მხოლოდ დიდი სიცხე და ხველება.

ბავში დედის ვრთაა. ორი წლისას სკირებია ყვიანა ხველა, 6 წლისას წითელა. შარშან ჰქონია ფილტვების ანთება, მაგრამ მალე გამორჩენილა.

დედ-მამა-ჯანმრთელი ყავს. არავეითარი პათოლოგიური მემკვიდრეობა არ აქვთ.

St. praesens. ბავში საშუალო აგებულობისა და განვითარებისაა. დიდ სიცხესთან 39,9 კ. 10S. ს. 60. აღმოჩნდა კარგად განვითარებული ბრონქოპნევმონის ნიშნები ორსავე ფილტვში (მოყრუება, ბრონქიალური სუნთქვა, კრუპიტაცია). ნერეთა სისტემის მხრივ პირველ დღეს იმჩნეოდა მხოლოდ მოუსვენრობა, ბოღვა. *Trouseau* სიმპტომი, *Hyperaesthesia*. 10. V. კი გამოაჩნდა კეთის გაშეშება და კარგად გამოხატული კერნიგის სიმპტომი. ც.-სპ. პუნქციამ 10. V. სითხე არ მოგვცა. მაგრამ ვინაიდან მენინგიალურმა მოვლენებმა ინტენსივობას უმატეს 12. V. ხელახლა გავუბოროეთ ც.-სპ. პუნქცია და მივიღეთ მომეტებული წოლის ქვეშ 25 კ. ს. გამკვირვალე სითხისა. *Pandy* რეაქცია უარყოფითი იყო და არც უჯრედები აღმოჩენილა ნორმაზედ მეტი სითხეში (2-3 ლიმფოციტი მთელ პრეპარატში) პუნქციის შემდეგ მენინგიალურმა მოვლენებმა იწყო კლება. 13. V კეთის გაშეშება უკვე არ ეტყობოდა. კერნიგის სიმპტომი კიდევ რამოდენსამე დღეს ჰქონდა, მაგრამ თანდათან ეს სიმპტომიც ვაკჭრა.

ფილტვებშიაც მოვლენებმა იწყო უკან დახევა და 24. V. ბავში სრულიად გამომთვლებული გაეწერა კლინიკიდან.

ამ შემთხვევაში მენინგიალური მოვლენები ეკაფიოდ იყო გამოხატული: არ აკლდა არც კეთის გაშეშება და არც *Керниги* სიმპტომი თუმცა ცერებროსპინალურ სითხეში, გარდა წოლის მომატებისა, არავეითარი ცვლილება არ ყოფილა აღნიშნული. ამნაირი სიმპტომოკომპლექსი (მენინგიალური მოვლენები და სითხის ქიმიური და ციტოლოგიური შეუსტკვლეობა) უკანასკნელ დრომდე აღინიშნება ზოგიერთი ავტორის მიერ, როგორც მენინგიზმი, ე. ი. ფუნქციონალური დაავადება ტვინისა და მისი აპკებისა. მაგრამ, რადგანაც ჩვენ შემთხვევებში, რომლებმაც გაკვეთამდე მილაწიფს, მიუხედავად ც.-სპ. სითხის ქიმიური და

(იქტოლოგიური შეუცვლელობისა, მარტო მისი წოლის მომატების დროს, ჩვენ მივიღეთ კარგად გამოხატული ანატომიური ცვლილებები, ჩვენ თავს ნებას ვაძლევთ ვიფიქროთ, რომ აქაც საქმე არ უნდა თავდებოდეს მენინგიზმით.

თუ Kircheim და Schröderი ამტკიცებენ, რომ ყოველ ცალკე შემთხვევაში, გაკვეთის შემდგომაც კი, მარტო მიკროსკოპს შეუძლია გადაწყვიტოს, საკითხი მენინგიზმთან გვაქვს საქმე, თუ მენინგიტთან, მით უფრო ძნელი უნდა იყოს კლინიკურად (მარტო ც.-სპ. სითხის გასინჯვის შედეგთა მიხედვით) ამ საკითხის უცილობლად გადაწყვეტა.

V შემთხვევა: გრიზი მ. 1 წლისა და 2 თვისა. შემოვიდა კლინიკაში 11. VI. 1923.

ამ შემთხვევაში აღენიშნავ მხოლოდ, რომ აქაც ფილტვების კატარალური ანთების დროს იყო კარგად გამოხატული მენინგიალური მოვლენები (პირიდან ლებინება, hyperaesthesia, კეფის გაშეშება, Кернигиის სიმპტომი). პუნქციამ მოგვცა სისხლნარევი სითხე. დაყოვნების შემდეგ სითხე სრულიად დაიწმინდა და დაღუპილი სისხლი შედგა. (ეს უკანასკნელი გარემოება, Froinის მოწმობით, მანვენებელია იმისა, რომ სისხლი სითხეში შემთხვევითი მოვლენაა, პუნქციით განმარტებული არტეფაქტი). ნალექის ზემოთ მყოფი სრულიად გამჭვირვალე სითხე გასინჯული იყო Pandys რეაქციაზე. რეაქცია აღმოჩნდა ოდნავ დადებითი. ნალექში აღმოჩნდა, გარდა სისხლის ბურთულებისა, 3-4 ლიმფოციტი მხედველობის არეში. ეს შემთხვევაც დამააფრდა ბავშვის სრულიად მორჩენით. ბავში გაეწერა I. VII. 1923).

დადებითი Pandy (რაც ნიშანია სითხეში გლობულინების რაოდენობის მომატებისა) ამ შემთხვევაში კიდევ უფრო ნაკლებად გვაფიქრებინებს, რომ აქ საქმე მარტო ფუნქციონალურ აშლილობაში-მენინგიზმში იყო.

VI შემთხვევა. ვანო გ. 3 წლისა, შემოვიდა ქალაქის I საავადმყოფოში საიზოლაციო პუნქტიდან 10. V.

13. V-მდე ბავში დედასთან ერთად იწვა საინფექციო განყოფილებაში, სადაც ბავშვის ავადმყოფობის ისტორიაში აღუნიშნავთ შემდეგი: ავად არის ექვსი დღე. ბავშვის დედა ჩიოდა საცხეს და მუცლის ტკივილებს. პირველ დღეებში ჰქონია უსისხლო ფაღარათი. შემდეგ ჰქონია ტანშეკრულობა.

St. praesens. II. V. კვება დაკლებულია. კან-ქვეშე ცხიმოვანი ქსოვილი ნაკლებად აქვს განვითარებული. ნეკნებზე ემჩნევა რაბიტიული კრიალოსანი. თვალსაჩინო ლორწოვანი გარსები ანემიურია. პულსი დამაკმაყოფილებელია. გულის მხრივ ცვლილება არ არის. ფილტვებში აქა-იქ ისმის მშრალი ხიხინი.

12. V. 10 მს, 7-37,0, სისხლში არავითარი პარაზიტები არ აღმოჩნდა. ეტყობა ოდნავი კეფის გაშეშება. დედის სისხლში კი ნახული იყო Obermeyerის spirochaetები.

13. V. 10 37,6-38,2. 3. სუსტია კეფის გაშეშება მომატებულია. Керниგის სიმპტომი ოდნავ გამოხატულია. გადმოიყვანეს ბავშვა კლინიკაში.

14. V. 10 38,3-37,8 3. 140. ს. 32. ფილტვებში არაფერია შესამჩნევი. გულის ტონები ძალიან მოდუნებულია. კეფის გაშეშება მკვეთრად აქვს გამოხატული Керნიგ კარგად აქვს განვითარებული. ელენთა ძალიან დიდია და მკერი-

ვია, გამოდის ნეკნთა რკალის გარე ოთხი თითის დადებით. მუცელში შეკრულია. ც.-სპ. პუნქციით მივიღეთ 15 კ. ს. სრულებით გამჟვერვალე სითხე. რომელშიაც არ აღმოჩნდა არც მიკრობები და არც ფორმირანი ელემენტები.

17. V. რადგან მენინგიალური მოვლენები უცვლელად ჰქონდა მეორეჯერ ვუყავით ც.-სპ. პუნქცია. მივიღეთ ისევ სრულიად გამჟვერვალე სითხე. საავადმყოფოს პროზექტორის ექ. ა. მუხარინსკის გამოკვლევით მასში აღმოჩნდა ძალიან ცოტა სისხლის წითელი ბურთულები და აქა-იქ ცოტა თეთრი ბურთულებიც. გარდა ამისა აღმოჩენილი იყო Gramის დადებითი დიპლოკოკები. 18. V. 3. 120. ს. 40. კეთის გაშეშებამ და კერნიგის სიმპტომებმა უკლეს ინტენსიუობას.

19. V. ელენთა ისევ დიდია. აქვს მარტო კეფის გაშეშება.

სისხლის ანალიზი. პარაზიტები არ აღმოგვიჩინია. წითელი ბურთულები 4.800.000. თეთრი ბურთულები 19.825. ნექტროფილები 63%, ლიმფოციტები 33%, გარდამავალი 4%.

21. V. 3. კარგი აესებისა 132. მარცხენა ფილტვის ქვედა ნაწილში ისმის შუათანა ყალიბის სველი ხიხინი. ელენთა ისევ დიდია. ბავში გაეწერა, თუმცა მენინგიალური სიმპტომები აღარ ჰქონია, მაგრამ დიდი ელენთა და სიცხე თან გაპყვა. კლინიკური დიაგნოზი: Typhus recurrens? Meningitis serosa.

I. VI. ეს ბავში ისევ შემოვიდა კლინიკაში. მას ჰქონდა იმავე რემიტიული ხასიათის ტემპერატურა და დიდი ელენთა. 3. 140. ს. 36. ორსავე ფილტვში კარგად განვითარებული Bronchopneumonia; თხელი, ლორწო- და ჩირქნარევი განავალი 5-ს-ჯერ დღეში. არავითარი მენინგიალური სიმპტომები. ფილტვების ანთება თანდათან გაძლიერდა და 8. VI. ბავში კიდევაც იმსხვერპლა.

კლინიკური დიაგნოზი: Pneumonia catarrhalis bilat. Enteritis follicul.

9. VI. მოხდა გაკვეთა.

გაკვეთის ოქმიდან ამონაწერი.

თავი. „მკვრივი გარსების ვახდის დროს გადმოედინა დიდძალი მღვრივე, მოყვითალო ფერის სითხე. რბილი გარსები ჰიპერემიულია. პარაკუქები გაგანიერებულია. ტვინის სუბსტანცია შეშუპებულია და ნაკლებად ჰიპერემიულია, მკვრივი გარსის შიგა ზედაპირი ეანგის ფერისაა. უფრო მეტად ეს ემჩნევა თავის ქალას საშუალო ფოსოში. ყურების მხრივ არავითარი ცვლილება.

Diagnosis anatomica: Meningitis serosa haemorrhagica (Pachimeningitis interna). Oedema cerebri. Endocarditis verrucosa valvulae posterioris aortae. T. b. c. et Bronchopneumonia disseminata et confluens pulmonum. Hyperplasia glandul. lymphaticar. peribronchial. dextr. T. b. c. et infarctus ruber. lienis. Hepar mochata et t. b. c. circumscripta hepatis. Amyloides renis sinistri. Colitis diffusa et follicul. ulcerosa. Ascitis. Rachitis, inanitio.

მიუხედავად იმისა, რომ სისხლის გამოკვლევამ უარყოფითი შედეგი მოგვცა და არც ტემპერატურული მრუდე იყო დამახასიათებელი შექცევითი ტიფისათვის ჩვენ ამ შემთხვევაში, ბავშვის კლინიკაში პირველად ყოფნისას, მაინც არ გამოვრიცხებ ბავშვის ავადმყოფობის დიაგნოზიდან Typhus recurrens, რადგანაც ძნელი წარმოსადგენი იყო, რომ ბავში დარჩენილიყო თავისუფალი ამ ინფექციიდან საიზოლაციო პუნქტის პირობებში, სადაც იმ დროს ეს სენი მო-

დებული იყო, მით უმეტეს, რომ ბავში შემოვიდა ქალ. I საავადმყოფოში დედასთან ერთად და ამ უკანასკნელის სისხლში კი Obermeyerის spirochetაები დამტკიცებული იყო.

კარგად გამოხატულ მენინგიალური მოვლენების მიზეზს ჩვენ ვხედავდით სეროზულ მენინგიტში, რომელიც Schuizel მოწმობით შექცევითი ტიფის დროს ყოველთვის გამოწვეულია დამატებითი, ანუ შერეული ინფექციით. ეს უკანასკნელი ჩვენ შემთხვევაში დამტკიცებულ იქნა Gramის დადებითი diplococების ნახვით ც.-სპ. სითხეში. ამგვარი აღმოჩენა ბაქტერიებასა ისე ნაკლებად შეცვლილ სითხეში, როგორც იყო ჩვენ შემთხვევაში, სრულიად ეთანხმება სხვა ავტორების ცნობებს (Voisin, Hutinel, Цейдлер).

ჩვენს შემთხვევაში საინტერესოა ის, რომ, თუმცა ბავშს მენინგიალური მოვლენები აღარ ჰქონებია უკვე 21. V. და შემდეგაც, როცა ის მეორედ კლინიკაში შემოვიდა ფილტვების ანთების გამო, გაკვეთარ შაინც აღმოაჩინა ტენის მხრივ გარკვეული ანატომიური ცვლილებები.

გარდა სეროზული მენინგიტისა, გაკვეთისას ბავშს აღმოაჩნდა Pachimeningitis haemor. interna. დიაგნოზი ამ გართულებისა, რომელიც უფრო ხანში შესულების ავადმყოფობად უნდა ჩაითვალოს (Hugueninის სტატისტიკით 50% ამ სენის შემთხვევებისა მოდის 50 წლის ზევითა ასაკზედ, ხოლო 1-10 წლ. მარტო 2,7%) უმთავრესად დამყარებულია ც.-სპ. სითხის სისხლით შეღებულობაზედ თუ კი დამტკიცებული იქნება, რომ სისხლი არტეფაქტის შედეგი არ არის (Ibrahim, Hutinel, Гартъе).

მაგრამ ხერხემლის არხიდან მიღებული სითხის ამგვარი შეღებვა შეიძლება მოხდეს მარტო მაშინ, თუ დარღვეული იქნება ძვიდის (arachnoidea) სიმთელე სუბდურალურსა და სუბარახნოიდალურ სივრცეებს შორის. ჩვენს შემთხვევაში ორჯერ ნაქნარმა ც.-სპ. პუნქციამ მოგვცა ორჯერვე სრულიად გამჭვირვალე შეუფერავი სითხე, რაიც მაჩვენებელია იმისი, რომ ეს ორი სივრცე, პუნქციების დროს შაინც, გადაკედლილი, შეუერთებულნი ყოფილან.

დასასრულ ვთქვამ, რომ არ უნდა იყოს შემთხვევითი მოვლენა ის გარენობა, რომ ჩვენი შემთხვევის ანატომიურ დიაგნოზში ჰემორაგიულ პახიმენინგიტთან ერთად აღნიშნულია სხვადასხვა ორგანოს ტუბერკულოზიც, თუ გავიხსენებთ, რომ Königsაკ ალუნიშნავს t. ხ. c. 23%ში თავის ჰემორაგიული პახიმენინგიტების 135 გაკვეთილ შემთხვევაში.

VII შემთხვევა. თამარ მ. 3 წლისა. მეპურის შვილი. შემოვიდა კლინიკაში 8. I. 1923. საჩივართ გაამუღმებული სიცხისა, ხველისა, ფაღარათისა და პირიდან ლებინების შესახებ. ფაღარათი და სიცხე დასწყებია შემოსვლამდე 5 დღის წინ, ხველება კი 15 დღის წინ.

ბავში დროზე დაბადებულა, მეორე ორსულობიდან; იკვებებოდა უკანასკნელ სამ თვემდე დედის ძუძუთ, დამატებითი კვება მე-10 თვიდან. ბავში განვითარება ნორმალურად მიმდინარეობდა, სანამ 3 თვის წინად ბავშს ერთად დამყარებოდა ყვავილი და წითელა, რომლის შემდეგაც ბავშს დასჩემებია მარჯვენა ფეხის ტკივილი და საერთო სისუსტე. ფეხის ტკივილს გაუვლია, მაგრამ სისუსტე და ფერ-მიხდილობა ბავშს უკანასკნელ დრომდე ჰქონია. მამა ლოთია.

სხვაგვარი მემკვიდრეობა უარყოფილია. პირველი ბავში 5 $\frac{1}{2}$ თვისა დაბადებულა და იმავე დღეს მომკვდარა.

St. praesens. ბავში სწორი აგებულებისაა, მაგრამ გამხდარი და სუსტია. მუდამ თვალ-დახუჭული წევს. (სოპოროზულ მდგომარეობაშია). კანი და ლორწოვანი გარსი ფერ-მკრთალია. კან-ქვეშე ცხიმოვანი ქსოვილი ნაკლებად აქვს განვითარებული. ნეკნებზედ რახიტიული ცვლილებები ემჩნევა. ლიმფატიური ჯირკვლები კისრისა და ილიისა ვადიდებული და ბლომად აქვს. გულის რევა და რწყევა აქვს დღეში ორჯერ-სამჯერ. ენა თეთრად გადაკრულია, ხახა გაწითლებულია. ნუშისებრი ჯირკვლები ვადიდებული და გაწითლებულია. მუცელი ოდნავ წამოზერილი და რბილი არის. ვარეთ ვადის თხლად, ძლიერ ცუდ სუნინანს. ლეიძლი გამოდის 1 $\frac{1}{2}$, თითის დადებით ნეკნთა რკალის ქვეშ. ელენთა არ არის ვადიდებული. 1 $\frac{1}{2}$ მჟ. P. 144. ნაკლები ავსებისა გულის ტონები ოდნავ მოღუნებულია. საზღვრები ნორმალურია. ს. 40 ზერეღე, თანაბარი. პერკუსიით ეღებულობთ ოდნავ ხმის მოყრუებას მარჯვნივ ილიის ხაზზე მე-VI ნეკნიდან ქვემოთ, უკან ბეჭის ქვემოთ მერვე ნეკნიდან. მოყრუების ადგილზედ სუნთქვა ოდნავ გამკვრივებულია და ისმის ძალიან კოტა წვრილ-ბურთოვანი ხიხინი.

კლინიკაში ბავშს ფაღარათი შეუწყდა და განუვითარდა ტანშეკრულობა. ფილტვებში პირველ დღეს აღნიშნულ მოვლენებს 2 დღის შემდეგ მიემატა ხმის მოყრუება მარცხნითაც ბეჭის ქვევით, მაგრამ ორთავე მხარეზედ ისმოდა ძლიერ კოტა სველი ხიხინი მოყრუების ადგილებზედ და აქა-იქ ხმელი ხიხინიც. ბავშს მშრალად ახველებდა. საერთო მდგომარეობა კი ძლიერ ცუდი იყო. ბავში მუდმივ სოპოროზულ მდგომარეობას ვანიციდდა, თვალებს არ ახვლდა. მარცხენა თვალის რქოვან გარსზე ლორწოს პატარა გროვა ჰქონდა გადაკრული. რძეს ძალით თუ ჩაასხამდენ პირში, თორემ არ თხოულობდა. ამგვარი მძიმე მდგომარეობის ასახსნელად, ჩვენი აზრით, არ იყო საკმარისი ფილტვების მხრივ აღმოჩენილი მოვლენები. ბავშვის წარსულმა (წითელას შემდეგ სისუსტე და ვახდომა) და ობიექტურად ნაკლებ დასაბუთებულ მისმა მქიმე მდგომარეობამ დაგვიბადეს აზრი მილარული ტუბერკულოზის შესახებ. როცა 13. I. ამ სოპოროზულ მდგომარეობას თან დაემატა Кернигის სიმპტომი და ც-სპინ. პუნქციით მივიღეთ 40 კ. ს. გამკვირვალე სითხისა მომეტებულის წოლის ქვეშ (თუმცა ამ სითხეში ციტოლოგიური ცვლილებები არ იყო), ჩვენ გვქონდა საბუთი გვეფიქრა, რომ ჩვენი ექვი მილარული ტუბერკულოზის შესახებ, რომელსაც თან დაერთო მოვლენები ტვინის მხრივ (Meningitis t. b. c.) მართლდება, თუ ვავისხენებთ, რომ გამოჩენილი კლინიკისტი Филатовი მილარული ტუბერკულოზისა და ტიფის დიფერენციალური დიაგნოზის შესახებ წერს: „Неуверенность диагностики может продолжаться несколько недель, пока дело не выяснится, наконец, или появлением некоторых местных симптомов, свойственных туберкулезу (напр. Meningitis), или исходом в выздоровление, доказывающим тиф.“. მაგრამ მიუხედავად ჩვენი საშინელი დიაგნოზისა 17. I. ბავშმა თვალი გაახილა, იწყო თანდათან გამოსვლა კომპარტოზური მდგომარეობიდან, კერნიგმაც იკლო და 21. I. სრულებითაც არ ემჩნეოდა. ამავე დღეს ვაკეთებული Pirquetის რეაქცია უარყოფითი გამოდგა. ფილტვების მხრითაც იკლეს მოვლენებმა და რადგა-

ნაც სიცხე მაინც არ ეშვებოდა ძირს, სისხლი გავსინჯეთ Widals რეაქციაზე 23.1. Widali მივიღეთ დადებითი 1:480.

24.1. ბავში გააწერა ბევრად უკეთესს მდგომარეობაშია, თუმცა სიცხე ჯერ კიდევ ნორმაზედ ზევით იდგა. ბავში ამ ავადმყოფობიდან სახლში სრულიად გამოჩნა, მაგრამ ერთი თვის შემდეგ გახდა ავად ამებიანი დიზენტერიით. მოიყვანეს ისევ ჩვენს კლინიკაში და ჩვენთან გარდაიცვალა, სამწუხაროდ დედმამის წინააღმდეგობის გამო გაკვეთა არ ყოფილა.

ამნაირად გამოირკვა, რომ ბავშს ჰქონდა მუცლის ტიფი, გართულებული მენინგიალური მოვლენებით.

მენინგიალური მოვლენები ტიფის დროს არა ერთხელ ყოფილა აღწერილი, ამბობს Hutinel, და როცა ამგვარ შემთხვევას გაკვეთამდე მიულწევია უნახავთ სხვადასხვა ხარისხის ცვლილებები, დაწყებული ოდნავ გამოხატული ნიშნებიდან და გათავებული ჩირქოვანი მენინგიტით. ერთი ამნაირი შემთხვევა აღწერილი აქვს Филатовს. ეს შემთხვევა სიკვდილით გათავებულა და გაკვეთას აღმოუჩენია კარგად გამოხატული სეროზული მენინგიტი.

ქალაქის I საავადმყოფოს საბავშვო განყოფილების ყოფილ გამგეს ექიმ ნ. ხ. უმიკოვს მუცლის ტიფის 429 შემთხვევაში 11-ჯერ უნახავს კარგად განვითარებული მენინგიალური მოვლენები. სამი მათგანი გარდაცვლილა და სამჯერე გაკვეთას აღმოუჩენია Hyperemia et oedema piae et cerebri, თუ მივიღებთ მხედველობაში რომ სულ ყველა ამ 429 შემთხვევაში გარდაცვლილა 11 და ამ რიცხვიდან 3 სიკვდილი 11 მენინგიალური მოვლენებიანზე მოდის, ცუდი მნიშვნელობა ამ გართულებისა ჩვენთვის საეჭვო აღარ იქნება. ამასვე ამბობენ Netterის ციფრები: მუცლის ტიფის 313 შემთხვევაში ამ ავტორის 44 ჯერ უნახავს Кернის სიმპტომი (11,8%). სიკვდილიანობა კი ამ უკანასკნელებში სამჯერ მეტი ყოფილა, ვიდრე იმ შემთხვევებში, რომლებსაც Кернის სიმპტომი არ ჰქონიათ.

VIII შემთხვევა. 5 წლის პატარა სომხის ქალი მოიყვანეს ქუჩიდან კლინიკაში 13.IX. 1922. არავითარი ანამნეზი.

14.IX. t° 37,6 — 39,7° P. 140. ს. 36.

ბავში სწორი აგებულებისაა. კან-ქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი კარგად აქვს განვითარებული. თავზე თხემის არეში აქვს Favus, ქვედა ყბის მარჯვენა კუთხის არეში—გამოურკვეველი ხასიათის იარა. ზევითა ბაგეზე—herpes. შემუშება არსად არ ემჩნევა. გულის საზღვრები ნორმა. ტონები ოდნავ მოღუნებული. ფილტვებში—ნორმა. ფსიქიკა—არეული. კითხვებზე პასუხს არ იძლევა. ყოველი ხელის მიკარებაზე ჰკიევა. (Hyperesthesia). კერნივი და კეფის გაშეშება არ აქვს. მუხლის რეფლექსი ძალიან აწეულია. ელენთა ნეკნთა რკალის გარე არ გამოდის ლეიძლი გამოდის გარე ორი თითის დადებით. გადის გარეთ დღეში ერთხელ. განავალი მაგარი კონსისტენციისაა.

სისხლში აღმოჩნდა Malaria tropicalis პლაზმოდიები.

15.IX. t°-40,4° პ. 132. ს. 32. ძალიან შეწუხებულია. უგონოდ წევს. ჰქონდა საერთო კრუნჩხვა კლონიკური ხასიათისა, რომელიც გაგრძელდა დაახლოებით ერთი წუთი. გარეთ გასულა ერთხელ.

მძიმე მდგომარეობის გამო გადაწყვეიტეთ ვენაში 0,4 - 50%¹⁾ ქინაქინის (Chin. bismur.) ხსნარის შეყვანა. მაგრამ ამ ზომას მოჰყავს კოლაფსი და უეცარი სიკვდილი. კლინიკური დიაგნოზი: Malaria tropica.

16.IX. ბავში გაიკვეთა.

თავი: მაგარი ტვინის გარსი ზედმეტად შეზრდილია თავის ქალას ძვლებზე, უფრო ყიფილიანდის არეში. ტვინის რბილი გარსი ძლიერ ჰიპერემიულია ტუბერკულოზური გამოყრა არსად არ ემჩნევა. თვით ტვინი შეშუპებულია, საშუალოდ ჰიპერემიული და დარბილებულია. ქერქოვანი შრე უფრო რუხი ფერისაა, ვიდრე ჩვეულებრივად.

Diagnosis anatomica. Hyperhemia piae et cerebri. Pigmentatio substantiae cerebri. Pleuritis adhaesiva chronica bilateralis partialis. Oedema pulmonum gradus medii. Degeneratio caseosa glandularum peribronchialium pulmonis sinistra. Status thymico-lymphaticus. Hyperplasia acuta et melanosus malarica lienis et hepatis. Ren concretum. Ulcus tuberculosum col. transversi. Malaria perniciosa.

გართულებანი ტვინის მხრივ მალარიის დროს ხშირად ყოფილა აღწერილი ავტორების მიერ (Dieylafoy, Strümpell, Laveran, Ruge, Schilling, Быстренин, Benda). მაშინ, როცა Schillingი (იმის მიხედვით, რომ ეს მოვლენები სიცხის დავარდნის შემდეგ ქრება) ფიქრობს, რომ ამ შემთხვევებში საქმე მენინგიოზთან გვაქვს, Laverანი აღნიშნავს, რომ როცა ასეთ შემთხვევებს გაკვეთამდე მიულწევიით, არა ერთხელ უნახავთ ძლიერი ინექცია ტვინის აკეებისა. ხანგრძლივი კომატოზური შეტევების შემდეგ ხანდახან აღმოუჩნიათ მწვავე მენინგიტივები ცვლილებებიც კა.

Rugel თავის მონოგრაფიაში მალარიის შესახებ მოჰყავს იტალიელი ავტორების აზრი, რომ მალარიის დროს კომა და სხვა მოვლენები ტვინის მხრივ აიხსნება „მალარიის პლაზმოდიებს ტვინის კაპილარებში დაგროვებით“¹⁾.

ის გარემოება, რომ ეს მოვლენები ტვინის მხრივ ხშირად ძალიან მალე გაივლიან, დასძენს Ruge, აიხსნება იმით, რომ კაპილარები არ არიან გამოტენილი ნამდვილი ტრომბებით, არამედ ცოცხალი პარაზიტებით, რომლებსაც ადვილად შეუძლიათ დაიშალონ.

ამ უკანასკნელ დროს D. M. Wის ერთ ნომერში მე შემხვდა მოკლე რეფერატი Bendას შრომისა, რომელშიაც ის აქვეყნებს ერთი შემთხვევის გაკვეთის შედეგებს. სიცოცხლის დროს აღნიშნული ყოფილა კომატოზური მდგომარეობა, დიდი სიცხე და ბოდვა. კლინიკურად ყველაზე უფრო მუცლის ტიფზე ყოფილა ფიქრი, გაკვეთას კი არაერთარი ტიფისებრი ცვლილება არ აღმოუჩნია, მხოლოდ უნახავთ ოდნავ გადიდებული ელენთა და დიდი ლვილი.

ტვინის შესახებ კი ვკითხვლობთ „ტვინის ქერქი იყო ოდნავ მიხაკის ფერად შეფერილი. ტვინის ქერქის კაპილარები ძალიან ავსებული იყო სისხლით და შეიცავდნენ შავ წერტილებს და ლაქებს, წითელ სისხლის ბურთულებში აუა-

¹⁾ „...durch Anhäufung von Malaria parasiten in den Gehirnkapillaren“.

რებელი მალარიის პარაზიტები“¹. თუმცა მიკროსკოპული გამოკვლევა ტვინის ცვლილებების ჩვენ შემთხვევაში არ ყოფილა, მაგრამ ჩვენი გაკვეთის ოქმის სიტყვებია „ქერკოვანი შრე უფრო რუხი ფერისაა, ვინემ ჩვეულებრივად“ და Bendal „die Hirnrinde war ganz leicht bräunlich gefärbt“, ჩვენ ვფიქრობთ, მიგვითითებენ ერთსა და იმავე მაკროსკოპულ ცვლილებებზე. ეს უკანასკნელი გარემოება კი ჩემის აზრით, გვაძლევს უფლებას ძალიან ვიფიქროთ. იმნაირსავე ჰისტოლოგიურ ცვლილებებზე, როგორც Bendal უნახავს.

ჩვენი ავადმყოფის ისტორიაში ყურადღებას იქცევს უეცარი სიკვდილი, რომელიც 0,2 chinini bimuriat.ის ვენაში შეყვანის შემდეგ მოხდა.

ქინაქინის დოზა ყოველ შემთხვევაში არ აღემატებოდა საშუალოს ხუთი წლის ბავშვისთვის.

არც გაკვეთის აღმოუჩენია არაფერი ისეთი, რასაც შეეძლო აეხსნა ეს უეცარი სიკვდილი. არის აღნიშნული მხოლოდ Status thymico-lymphaticus—მდგომარეობა, რომელსაც ავტორები დიდ მნიშვნელობას აწერენ უეცარი სიკვდილის წარმოშობაში. ამნაირი კონსტიტუციის პატრონ ადამიანს, (ფიქრობენ ისინი), აქვს დაკლებული უნარი წინააღმდეგობისა სხვადასხვა მავნე გავლენის წინააღმდეგ. ის ხშირად კვდება უბრალო, სხვისთვის უმნიშვნელო სენიდან, იწამლება წამლების თერაპევტული დოზებით.

ამ უკანასკნელი წლის განმავლობაში ჩვენი კლინიკის სადასტაქრო განყოფილებაში იყო სიკვდილის ორი შემთხვევა ქლოროფორმით ნარკოზის გამო. ორსავე შემთხვევაში დაზარალებული ქლოროფორმის რაოდენობა მინიმალური იყო. (ოპერაციები ხანგრძლივი არ ყოფილა). ორსავე შემთხვევაში გაკვეთაჲ Status thymico-lymphaticus აღმოაჩინა. პროფესორ Пожарникийს ომის დროს გაზით მოწამლული გვამების გაკვეთის დროს აღმოუჩენია Stat. thym. lymphat. შემთხვევების 40%-ში.

ჩვენ მიერ ზემოთმოყვანილ შემთხვევებში აღნიშნულია 4 სიკვდილი. ოთხივე გაკვეთილი იყო. სამ მათგანში აღმოჩნდა Stat. thymico-lymphat. თუ როგორი როლი ითამაშა ამ სამი სიკვდილის წარმოშობაში აღნიშნულმა მდგომარეობამ, ჩვენ არ ვიცით, ვიტყვი მხოლოდ, რომ Gohnsაც უნახავს Status thymico-lymphaticus თითქმის ყველა მენინგოკოკური მენინგიტის ე. წ. ელვისებრი ფორმების სიკვდილით გათავებულ შემთხვევებში.

IX შემთხვევა. ჩვენ გვქონდა კიდევ ერთი შემთხვევა, რომელშიაც მენინგიალური მოვლენები შეიძლება დაუკავშიროთ მალარიულ ინფექციას. ბალკატ მ. ნ წლისა, პერმელი თათარი. შემოვიდა კლინიკაში 21. VII. 1923.

მის ავადმყოფობის ისტორიაში აღნიშნულია: გადიდებული ელენთა, დიდი სიციხე, კარგად განვითარებული მენინგიალური მოვლენები (კომატოზური მდგომარეობა, ბოდვა, Hyperesthesia. კეფის გაშეშება, კერნიგი, ც.—სპ. პუნქციით მომეტებული წოლის ქვეშ 30 კ. ს. გამჭვირვალე სითხე Pandy უარყოფითი, ლიმ-

¹) „Die Hirnrinde war ganz leicht bräunlich gefärbt. Die Haargefäße der Hirnrinde waren stark gefüllt, enthielten schwarze Punkte und Flecke und in den roten Blutkörperchen eine Menge von Malaria-Parasiten“.

ფოციტები თითო-ორ-ორი მხედველობის არეში, ბაქტერიული გამოკვლევა უარყოფითი შედეგებით). სისხლში ენახეთ *Malaria tertianalis* პლაზმოდიაზები. ქინაქინინის ზეგავლენით სიცხე დაეცა და მენინგიალურმა მოვლენებმაც გაუარა, მხოლოდ კიდევ რამოდენიმე ხანს ბავშს ემჩნეოდა რალაც გამოშტერებული გამომეტყველება.

ეს უკანასკნელი გარემოება, ვფიქრობ, უნდა აიხსნებოდეს მით, რომ ალბათ უმთავრესა მენინგიალური სიმპტომების გაქრობა კიდევ არ ნიშნავს სრულ მოსპობას იმ ანატომიურ ცვლილებებისას, რომლებმაც ეს სიმპტომები წარმოშვეს.

ჩვენს მეექვსე შემთხვევაში გაკვეთამ დაგვანახვა *Pachimeningitis haemorrhagica interna et Meningitis serosa*, მიუხედავად იმისა რომ ბავშს კიდევ 20 დღით წინ სიკვდილამდე ყოველგვარი მენინგიალური მოვლენები გამქრალი ჰქონდა.

X შემთხვევა. შეეხება 6 წლის ვაჟს არტუშა ა-ს. ბავში გამხდარა ავად 27.III. 1923. პირის ლებინებით და თავის ტკივილით. მიუცია დიდი სიცხე. ფალარათი სისხლით აღმოჩენია მარტო 29.III. ჩვენთან მოიყვანეს 30.III. მძიმე მდგომარეობაში. მას ჰქონდა ფალარათობა სისხლით 10-12-ჯერ დღეში. განავალში აღმოჩნდა დიზენტერიის ამებები. გარდა ამისა მას აქვს კარგად გამოხატული მოვლენები ნერვთა სისტემის მხრივ: ის წვეს თითქმის უგონოდ, გაიყურება საღაც სივრცეში, ეტყობა გაძლიერება კანის გრძნობიერებისა, მყესების რეფლექსები აწეულია, Керниვის სიმპტომი და კეფის გაშეშება არ აქვს. ც.-სპ. პუნქციით მივიღეთ მოშტებული წოლის ქვეშ გამოძღინარე 30 კ. ს. გამჭირვალე სითხისა. Pandyl რეაქცია უარყოფითი. ნალექში კი 2-3 ლიმფოციტი მთელ პრეპარატში. 5 - 6 დღე გრძელდებოდა ასეთი მძიმე მდგომარეობა და ბავში ძლიერ ნელა დადგა გაუმჯობესობის გზაზე. თანდათან განავალში იწყო კლება სისხლისა და ჩირქის რაოდენობამ. 9.IV. ჰქონდა განავალი მარტო ერთხელ ქაშისებური კონსისტენციისა და ლორწო-ნარევი. განავალის გაუმჯობესებასთან ერთად ბავშს დაეტყო უკეთესობა ნერვული სისტემის მხრითაც (გონზე მოვიდა, hyperesthesiam იკლო) და 18. IV. გაეწერა კლინიკიდან გამომართულების გზაზე დამდგარი.

XI შემთხვევა. ქეთო კ-ძე, 8 წლისა. კარგად გამოხატული მენინგიალური მოვლენები: (კეფის გაშეშება, Керниვი), ც.-სპ. სითხე იმნაირი ხასიათის, როგორც მე-X შემთხვევაში. გარდა მენინგიალური მოვლენებისა ამ შემთხვევაში არავითარი სხვა ავადმყოფობა არ აღმოჩენილა. ავად გახდომის წინა დღეს ბავში დაცემულა. თხემის არეში, თავზე, კანი გახეთქია და სისხლი გამოდენია. ჩვენთან ბავში მოვიდა ავადმყოფობის მეხუთე დღეზე და თავზე უკვე არაფერი ემჩნეოდა.

აქ იბადება საკითხი მენინგიალური მოვლენების აღნიშნულ ტრავმასთან დამოკიდებულების შესახებ, მაგრამ Tiemichის აზრით ანაირი ტრავმა მხოლოდ მაშინ შეიძლება მენინგიტის მიზეზად ჩაითვალოს, თუ ეს უკანასკნელი განვითარდა უბედური შემთხვევის შემდეგ არა უადრეს 8-10 დღისა და არა უგვიანეს 3-4 კვირისა. უფრო მოსალოდნელია, რომ ჩვენს ავადმყოფს ჰქონდა რაიმე ჩვენთვის შეუმჩნეველი ინფექციური ავადმყოფობა (გრიპპი).

XII შემთხვევა. ალექსანდრე ა.-ი, 1 წლისა, ვაჟი.

აქაც კლინიკურ დიაგნოზში, გარდა Meningitis serosasi, არაფერია აღნიშნული. მენინგიტის არსებობა კი, გარდა კარგად გამოხატული მენინგიური მოვლენებისა (კეფის გაშეშება, Кернигиის და Брудзинский-ის სიმპტომები), მტკიცებოდა ეგრედ წოდებული ქსელის გაკეთებით საცდელ შუშაში უმოძრაოდ შენახულ ც.-სპინ. სითხეში და აგრეთვე ქლორიდების $\frac{1}{6}$ -ის დაქვეითებით $6,4\%$ ნორმ. $7,25\%$ მაგ.) ციტოლოგიური ცვლილებანი აქაც არ ყოფილა. ეს შემთხვევაც სრული გამოთვლებით დამთავრდა.

XIII შემთხვევა. აქ მოკლედ აღენიშნავე ერთ შემთხვევას B Paratyphosasi, რომელიც გაროულდა ჩირქიანი მენინგიტით. ჩირქში, რომელიც მიღებული იყო ც.-სპ. პუნქციით, აღმოჩნდა წმინდა კულტურა B Parat. ბაქტერიებისა. ავადმყოფი გარდაიცვალა, გაკვეთა მშობლების წინააღმდეგობის გამო არ ყოფილა¹.

ამ 13 შემთხვევით განისაზღვრებოდა ის ფაქტური მასალა, რომელიც ჩემ ხელთ იყო, როცა მე 22. XI. 1923. წავიკითხე მოხსენება „მენინგიალური მოვლენების შესახებ ინჟექციურ ავადმყოფობათა დროს“ ქართველ ექიმთა და ბუნებისმეტყველთა საზოგადოებაში. მოხსენების შემდეგ ზოგიერთ ამხანაგებმა მიმითითეს იმ გარემოებაზე, რომ არც ერთ ჩემ მიერ მოყვანილ ოთხი გაკვეთის შემთხვევებში (შემ. №№ I, II, VI, VIII) არ ყოფილა წარმოებული ჰისტოპათოლოგიური გამოკვლევა, ურომლისოდაც ანატომიური დიაგნოზი „Meningitis serosa“ ყოველთვის საეჭვოა, რადგან, როგორც ჩემ მიერ მოყვანილი ლიტერატურიდანაც ჩანს, ტვინის გარსების ჰიპერემია და შეშუპება, ზოგიერთი ავტორის აზრით, შესაძლებელია მენინგიზმის დროსაც იყოს.

ჩვენ სავსებით ვიზიარებთ აზრს ჰისტოლოგიური გამოკვლევის საჭიროების შესახებ და ვფიქრობთ, რომ ამგვარ გამოკვლევას შეუძლია მისცეს მეტი დამამტკიცებლობა იმ დასკვნებს, რომლებიც ჩვენ ქვევით მოგვყავს. ამიტომ მე მოკლედ აღენიშნავე კიდევ ერთ შემთხვევას, რომელიც ჰისტოლოგიურად გამოიკვლია ქალაქის I-ლი საავადმყოფოს პროზექტორმა პატივცემულმა დოც. ვ. ჯღენტმა.

XIV შემთხვევა. გიორგი ა.-ი 2 წლისა. კლინიკაში მოიყვანეს 29. I. 1924. ბავში იყო ძალიან მძიმე მდგომარეობაში. № 38,8⁰ პ. 168. ს. 44. ის იწვა თითქმის უგონოდ. დაძახებაზე არ იხედებოდა. თვალები გაშტერებული ჰქონდა სადღაც სივრცეში. ჰქონდა კარგად გამოხატული მენინგიალური მოვლენები (კეფის გაშეშება, Кернигиის სიმპტომი, Trousseau-ის სიმპტომი). ამავე დროს ორსავე ფილტვში აღნიშნული იყო ანთების ნიშნები (ორივე მხარეზე ბეჭის კუთხის ქვემოთ მოყრუება პერკუტორული ხმისა და მრავალი მშრალი და სველი კრეპიტული ხასიათის ხიხინი). 30. I. გაკეთებული ც.-სპ. პუნქციით მივიღეთ მომატებული წოლის ქვეშ გამომდინარე გამჭვირვალე 30 კ. ს.-მდე ც.-სპინ. სითხისა.

Pandy-ს რეაქცია უარყოფითი იყო. არც სითხის ნალექის მიკროსკოპიული გასინჯვით ყოფილა აღმოჩენილი რაიმე შესანიშნავი (ერთი-ორი ლიმფოციტი მთელი პრეპარატის გადასინჯვის დროს).

¹) პ. ნანეიშვილი, პარათიფოზური-B მენინგიტის კახისტიკისათვის („თანამედროვე მედიცინა“ 1924, № 3).

აღწერილი მდგომარეობა უცვლელად გრძელდებოდა რამდენსამე დღეს და 6. II. ბავში გარდაიცვალა.

კლინიკური დიაგნოზი: Bronchopneumonia et Meningitis serosa.

გაიკვეთა მარტო თავი მშობლების წინააღმდეგობის გამო. გაკვეთა აწარმოვა დოქ. ვლ. ელენტმა მოვიყიან ამონაწერს გაკვეთის ოქმიდან და აგრეთვე მიკროსკოპიული პრეპარატების აღწერას, რომელიც ეკუთვნის დოქ. ელენტს (ჰისტოპათოლოგიური გამოკვლევისათვის ამონაჭრები აღებულია ტვინის ქერქის სხვადასხვა ადგილიდან ისე, რომ ამოჭრილი ქერქის ზედაპირზე შენახულია რბილი გარსები).

„თავი: ტვინის გარსები შეშუბებულია, ზედმიწევნით გასქელებულია და ოდნავ მღვრივე ფერისაა, სითხის დიდი რაოდენობით გაჟღენთვის გამო. სისხლის მილები ჰიპერემიულია. როგორც გარსების გასქელება ისე ჰიპერემიაც განსაკუთრებით მკაფიოდ არის გამოხატული ტვინის ჰემისფეროების გამოდრეკილ ზედაპირზე. პარაკუტების ღრუ გაგანივრებულია და გაესებული ოდნავ მღვრივე სითხით. მეოთხე პარაკუტის ეპენდიმაში წერტილოვანი სისხლჩაქცევები. სისხლის მილთა წნული ზედმიწევნით მდიდარია სისხლით“.

მიკროსკოპიული პრეპარატების აღწერა.

„რბილი გარსების ბოჭკოები ზედმიწევნით დაშორებულია ერთი მეორესაგან. საკმაოდ დიდ რიცხვს რბილი გარსების უჯრედოვანი ელემენტებისას აქვს მკაფიოდ დასანახი, ზოგჯერ მარცვლოვანი პროტოპლაზმა. არა იშვიათად რბილი გარსების ჩვეულებრივ უჯრედთა შორის მოჩანს პოლიმორფულ და მრავალბირთვიანი ლეეკოციტები ზოგჯერ პიკნოზური ბირთვით და აგრეთვე პოლიბლასტების ტიპის უჯრედოვანი ელემენტები. სისხლის მილები ზედმიწევნით გაგანივრებულია. ბევრი მათგანი ავსებულია სისხლით. ზოგიერთ სისხლის მილში ერთი-ორციტებს შენახული აქვს დაახლოებით ჩვეულებრივი კონფიგურაცია. ზოგიერთში კი ისინი შეწყებებული არიან ერთი მეორესთან. აქა-იქ სისხლის მილების სანათურში მოჩანს ლეეკოციტების სისხლის მილის კედლებთან ახლო დაკროვება ან მათი შეკგულება სანათურის ამა თუ იმ ნაწილში ცალ-ცალკე გროვებად. ზოგჯერ ლეეკოციტების ასეთი გროვების ირგვლივ და აგრეთვე ცალ-ცალკე ლეეკოციტებს შორის მოჩანს ერთი-ორციტები, რომლებიც შეწყებებული არიან ერთი მეორესთან. სანათურებში მოჩანს აგრეთვე ფიბრინის ძაფები და მარცვლები. სისხლის მილის კედლის ინტიმის ზედაპირიდან ზოგ ადგილას ენდოტელური უჯრედები ჩამოფუჭებულა. ტვინის ქერქის მილები გაგანივრებულია და გაესებული სისხლით. გლიური უჯრედების პროტოპლაზმა ჰიპერტროფიულია“.

ამ აღწერიდან ჩვენ ნათლად ვხედავთ, თუ რამდენად დიდძალ და მრავალგვარ მიკროსკოპიულ ცვლილებას აქვს ადგილი ტვინის გარსებში და თვით ტვინშიც, მაშინაც კი, როცა მაკროსკოპიულად მარტო გარსების შეშუბებას და ოდნავ მათ ჰიპერემიას ნახულობენ, ავადმყოფის სიცოცხლის დროს ე. სპ. ჰუნქით მიღებულ სითხეში კი არც ცილის რაოდენობის მომატებას და არც ციტოლოგიურ ცვლილებათ შესაძლებელია, არ ჰქონდეს ადგილი ისე, როგორც ეს იყო ამ ჩვენს შემთხვევაში.

ამით მე ვათავებ ჩემს მოხსენებას და ყველა ზემოხსენებულის გამო ჩემ თავს ნებას ვაძლევ გამოვიტანო შემდეგი დასკვნები:

1. მენინგიალური მოვლენები ინფექციურ ავადმყოფობათა დროს ჩვენს შემთხვევებში ყოველთვის იყო შედეგი მენინგიტისა და არა მენინგიზისა.

თუმცა რიცხვი ჩვენი შემთხვევებისა არ არის დიდი, მაგრამ თუ გავიხსენებთ ზემოთ მოყვანილ ლიტერატურულ ცნობებს, რომლებიდანაც ჩანს, რომ ავტორები, როცა კი ეძებდნენ, თითქმის ყოველთვის ნახულობდნენ ტვინის გარსებში ან თვით ტვინში ამა თუ იმ ხარისხის ანატომ პათოლოგიურ ან ჰისტო-პათოლოგიურ ცვლილებებს მენინგიალური მოვლენების იმ შემთხვევებშიაც კი, რომლებიც კლინიკურად მენინგიზმის სახელს ქვეშ ტარდებოდნენ, უნდა ვიფიქროთ, რომ ინფექციურ ავადმყოფობათა დროს განვითარება მენინგიალური მოვლენებისა თითქმის ყოველთვის ნიშნავს ნამდვილი მენინგიტის განვითარებას.

2. ამ მენინგიტის გამომწვევ მიზეზად ხშირად ინფექცია (მტკიცდება (Voisin, Цейдлер, Hutinel, Schottmüller და სხვები და ჩვენი VI და XIII შემთხვ.).

3. მენინგიალური მოვლენებით გართულებას ჩვენ უფრო ხშირად ვხვდებით პნევმონიების დროს, მაგრამ აქ უნდა იყოს მიღებული მხედველობაში ის გარემოება, რომ როგორც სხვა ავტორების, ისე ჩვენს დაკვირვების ქვეშ პნევმონიით ავადმყოფები უფრო მეტი იყო, ვიდრე სხვა ინფექციით.

4. კლინიკური სურათი აღნიშნული გართულებისა არ არის ყოველთვის მკაფიოდ გარკვეული: ძალიან ხშირად ჩვენ ვერ ვამჩნევთ ეგრეთ წოდებულ კლასიკურ მენინგიალურ სიმპტომებს, როგორც არის კერნიგის სიმპტომი და კეფის გაშეშება (I, II, III, VIII და X შემთხვ.) და ამიტომ დიაგნოსტიკის თვალსაზრისით მენინგიალური მოვლენების მკირეოდენი ნიშნებიც (ზედმეტი აღზნებულება, ცნობიერების აშლა, თვალების გაშტერება) საკმარისად მიგვაჩნია ც. სპ. პუნქციის გაკეთებისათვის, მით უმეტეს, რომ მისი თერაპევტული მნიშვნელობაც დიდი ხანია ცნობილია.

5. არც ც.-სპინალური სითხის გასინჯვა იძლევა ყოველთვის გარკვეულ პასუხს.

ჩვენ ისე, როგორც სხვებს რამოდენიმეჯერ გვიანხავს სექციის შემდეგ გარკვეული ანატომიური მენინგიტისებრივი ცვლილებები მაშინაც კი, როცა სიცოცხლის დროს ც.-სპ. პუნქციით ჩვენ ვღებულობდით ზედმეტი წოლის ქვეშ გამომდინარე გამჭვირვალე სითხეს, რომელიც არც ციტოლოგიურ და არც ქიმიურ ცვლილებებს არ წარმოადგენდა II, VIII და XIV შემთხვ.).

6. ზოგიერთ შემთხვევებში დიფერენციალური დიაგნოზი ტუბერკულოზური მენინგიტისა და ინფექციურ მენინგიალურ მოვლენებს შორის ძალიან ძნელია ც. სპ. პუნქციის შემდეგაც.

7. კლინიკურად მენინგიალური მოვლენების გაქრობა კიდევ არ ნიშნავს მათ გამომწვევ ანატომიურ ცვლილებათა გაქრობას. (VI შემთხვ.).

დასასრულ სასიამოვნო მოვალეობად მიმაჩნია გულწრფელი მადლობა უძღვნა ჩემს მასწავლებელს დიდად პატივცემულ პრ. სვიმონ გოგითიძეს ამ მუშაობის შესრულების დროს ხელმძღვანელობისათვის.

მადლობელი ვარ აგრეთვე დოც. ვლადიმერ ელენტიისა, რომელიც დაუხარებლად დამეხმარა აქ მოყვანილი მე-XIV შემთხვევის ჰისტო-პათოლოგიურ შესწავლაში.

მეგობრული მადლობა ჩემს კლინიკურ აშანავს ელ. თოხაძეს შრომის ენის მხრივ შესწორებაში მონაწილეობის მიღებისათვის.

ლიტერატურა.

1. Oppenheim. Lehrbuch der Nervenkrankh. Berlin. 1913.
2. Schottmüller. Pachimeningitis interna infectiosa acuta et Meningismus *M. W.*, № 38, 1910.
3. Dupré. Le Méningisme. (Traité des maladies de l'enfance T. 4. Grancher Comby) 1905.
4. Ruge. die Malariaparasiten. S. 382 *Handbuch. der pathogenen Mikroorganismen.* Kollé und Wassermann 1913.
5. Hutinel. Les Maladies des enfants. T. V. 1909.
6. Цейдлер. К вопросу о менингизме при острых инфекционных болезнях. *Русский врач.* № 46. 1910.
7. Prof. Schultze. Die Krankheiten der Hirnhäute. Nothnagels Specielle Pathol. und. Therapie. Bd. IX d.
8. Быстренин. К казуистике спинальн. менингита маларийного происхождения. *Педиатрия* № 7, 1913.
9. Kafka. Zur Liquordiagnostik der infektiösen nichtluetischen Meningitis. *D. M. W.* S. 764. 1916.
10. Reiche. Eine durch Diphtherienbazillen und Streptokokken bedingte Meningitis. *M. M. W.* S. 562. 1916.
11. Прив.-доц. Гартъе. К казуистике meningitis basilaris (basalis) posterior. *Врач. газ.* 1917 № 676.
12. Филатов. Лекции об острых инфекц. болезнях у детей 1903. Москва.
13. Kraus u. Brugsch. Инфекцион. болезни т. II. 1915.
14. Strümpell. Учеб. част. патол. и терапии вн. болезней т. I. 1915.
15. Jean Golay. L'importance du chimisme du liquide céphalo-rachidien. *Archives des méd. des Enfants* № 4. 1917.
16. M-ile Condat. Méningite aiguë chez le nouveau né. *Arch. de méd. des Enfants* № 8. 1917.
17. Quincke. Серозный менингит (реф.) *Медиц. обоз.* 1893. т. XL. № 22.
18. Porter. О симптомокомплексе, описанном Dupré под именем „менингизма“. (реферат). *Мед. обозрение* т. I. XXIV, № 16. 1910.
19. Rominger. Zur Diagnose der Tuberkulösen meningitis im Kindesalter. *M. M. W.* 1919 S. 1381.
20. Kafka. Ueber den heutigen Stand der Liquor-diagnostik. *M. M. W.* 1915 S. 105.
21. Dr. Schaeche. Tuberkulöse und Seröse Meningitis. *D. M. W.* № 40. 1901.

22. Н. У м и к о в. Особенности течения брюшного тифа у детей и питание последних на основ. 429 случаев. პატივცემული ავტორის შრომით მე ვისარგებლე რუსულ ხელნაწერში, რომლის გადმოცემისათვის მას დიდ მადლობას ვუძღვნი, მხოლოდ მერმე ეს შრომა დაიბეჭდა გერმანულ *Jahrduch für Kinderheilkunde*-ში Bd. CIII.

23. R. Neurath. Die Rolle des Scharlachs in der Ätiologie der Nervenkrankheiten: *Ergeb. der inner. med. und. Kinderheilkunde.* 1912.

24. Мочан. К дифференц. диагностике между серозн. и туб. менин. *Вр. газета* 1911.

25. Проф. Е. Феет. Руководство по детским болезням, рус. перев. 1913.

26. Thie mich. Handbuch d. Kinderheilkunde Pfandler und Schlossmann Bd. IV. 1910

27. Ziehen. Handbuch der Nerven Krankheiten im Kindesalter. Bruns, Cramer und Ziehen. 1912.

ნაკოტრულ ნივთიერებათა გავლენა გულის უწყვიტო მდგომარეობაზე.

ივ. ბერიტოფისა და გ. უქიმანურისა.

I. შესავალი და მეთოდია. ცნობილია, რომ გულის რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობა სხვადასხვა ქიმიურ აგენტთა გავლენით მატულობს (De Boer¹, Frey,² Kochmann³). მაშასადამე, ამ მხრივ, გული არ წარმოადგენს რაიმე გამონაკლისს ჩვეულებრივ ნერვ-კუნთთან შედარებით. მაგრამ, ამავე დროს ცნობილია, რომ ზოგიერთ მკვნი ქიმიურ ნივთიერებათა გავლენით, პირიქით, რეფრაქტორული ფაზა ხანმოკლედება. სახელდობრ, Boesch⁴, Ascherის ლაბორატორიიდან გვაჩვენა ეს „CO“, ეთერის და Cyanidის გავლენით. მასზე წინ ამგვარი დასკვნა იყო გაკეთებული Walter⁵ და სხვების მიერ. ამ ფაქტთა წინააღმდეგობის გამოსარკვევად ჩვენ განვიმეორეთ Boeschის ცდები და მიღებული შედეგების შესათფერი ანალიზის გაკეთებით შევეცადეთ ეს წინააღმდეგობა გამოვევრკევიან.

ჩვენი ყურადღება იყო მიქცეული ამ გამოკვლევის დროს ერთის მხრივ პარკუტის რეფრაქტორული ფაზისა და მეორე მხრივ აგზნებულობის და ფარული პერიოდის ცვალებადობაზე. როგორც პროფ. ი. ბერიტოფის მიერ აღნიშნული იყო⁶, ნერვ-კუნთის რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობა, აგზნებულობა და შეკუმშვის ფარული პერიოდი შემდეგნაირად ცვალებადობენ ნივთიერებათა გაცვლა-გამოცვლას მიხედვით: რაც უფრო სწრაფად სწარმოებს ნივთიერებათა გაცვლა-გამოცვლა, მით უფრო მოკლეა როგორც აბსოლუტური, ისე შეფარდებითი რეფრაქტორული ფაზა; ამასთან ერთად მით უფრო მაღალია აგზნებულობა და მით უფრო მოკლეა ფარული პერიოდი. მაშასადამე ფრიად საინტერესო იყო გამოკვეცვლია, თუ რამდენად მართლდება ეს აღნიშნული კანონ-შეწონილობა გულის, სახელდობრ პარკუტის მიმართ მის ეთერითა და ქლოროფორმით მოწამელის დროს. თუ აღმოჩნდებოდა, რომ პარკუტში რეფრაქტორული ფაზის შემოკლებასთან ერთად მატულობს აგზნებულობა და მცირდება

¹) De Boer, *Arch. Neerl. de Physiol.* 1917. I. 271 და 562; 1918, III, 60 და 90.

²) E. Frey, *Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmacol.* ტ. 87, გვ. 377. 1920.

³) M. Kochmann *Pflüger's Arch.* ტ. 190, გვ. 158. 1920.

⁴) H. Boesch, *Zeitschr. f. Biolog.* ტ. 73, გვ. 371. 1920.

⁵) Walter A. *Pflüger's Arch.* ტ. 78, გვ. 597. 1900.

⁶) I. Beritoff, *Ergebnisse d. Physiolog.* ტ. 24. 1924.

ფარული პერიოდი, ეს ჩვენ მოგვცემდა შეძლებას ამ მოვლენის ექსპერიმენტულად გამოკვლევისას.

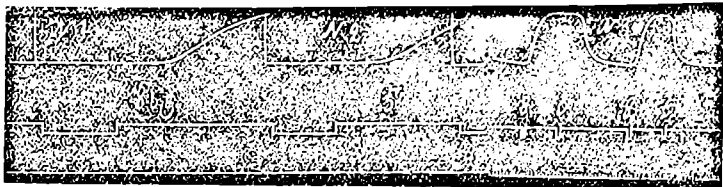
ჩვენი მეთოდიკა მარტივია: ბაყაყის (*R. esculenta* var. *rid.*) ამოკრილ გულს ვაჩერებდით ლიგატურის დადებით წინაგულბის ფარგლებში. ენგელმანის წესით ვწერდით პარკუქის ექსტრა სისტოლებს. უკანასკნელის მისაღებად გულს ვალიზიანებდით ინდუქციის კვებით, ბიპოლარული ელექტროდების საშუალებით. ელექტროდებს შუა მოქცეული იყო პარკუქის ხან ერთი მცირე ნაწილი, ხან მთელი პარკუქი. ჩვენს მოხსენებაში ვეხებით მხოლოდ გულის ფუნქციონალური მდგომარეობის ცვალებადობას ეთერისა და ქლოროფორმის გავლენით. ჯერ ვიკვლევდით გულის ფუნქციურ მდგომარეობას ნორმალურ პირობებში და მერმე შეგვყავდა იგი ეთერისა ან ქლოროფორმის ორთქლის არეში. ამისათვის გულს ვჭკიდებდით ელექტროდებიანად შუშის კამერაში, რომელსაც 100 კუბ. სანტიმეტრი მოცულობა ჰქონდა. კამერის სიმაღლე უდრიდა 10 სანტ. მის ძირში ვახსამდით 2-3 წვეთს ეთერისა ან ქლოროფორმისა და ისე პირ-ლიას უშვებდით. გული იყო დაკიდებული კამერაში ძირიდან 5 სანტიმეტრის სიმაღლეზე. ცდის წარმოების დროს გული რჩებოდა კამერაში საწამლავის გავლენის ქვეშ. საჭიროების მიხედვით, დრო-და-დრო, გულს ვიღებდით კამერიდან და ვათავსებდით რინგერის ხსნარში. კამერაში მოქცეული გული შეერთებული იყო მიოგრაფთან და ეს შეძლებას გვაძლევდა პარკუქის ფუნქციური მდგომარეობის ცვალებადობა ნარკოტიულ ნივთიერებათა გავლენით თანდათანობით შეგვეცნაურა. ვიღრე ამ მოწამელის მეთოდს შევიმუშავებდით, მოწამელას ვაწარმოებდით დახურულ კამერაში. გული რჩებოდა ამ კამერაში 20.60 წუთს და მერე ვიღებდით მას კამერიდან და ასე შევისწავლიდით მის ფუნქციურ მდგომარეობას. ამ წესით იყო მიღებული, მაგალითად, ცხრილი № 2.

პარკუქის აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობას ვიკვლევდით ჩვეულებრივი წესით. პარკუქი ლიზიანდებოდა ზედი-ზედ მიმდევრო ორი ინდუქციური კვებით. ჩვეულებრივ ეს რეფრაქტორული ფაზა უდრიდა სისტოლის ხანგრძლივობას, ე. ი., მეორე გალიზიანება იწვევდა ეფექტს მის დიასტოლაში წარმოების დროს. რასაკვირველია, მეორე გალიზიანებას უფრო მძლავრი ინტენსიობისას ვიღებდით. მაგალითად, როდესაც ზღურბლოვანი გალიზიანება იყო 10 სანტ. (დიუ-ბუ-არემონის ინდუქტორიუმის კოქთა შუა მანძილი), მაშინ მეორე გალიზიანების ინტენსიობა უდრიდა 5 სანტ. პარკუქის აგზნებულობის ხარისხს ვიკვლევდით ზღურბლოვანი გალიზიანების პოვნით. პარკუქის სისტოლის ფარულ პერიოდს კი სისტოლის დაწერით სწრაფად მოტრიალე კომოგრაფზე.

2. რეფრაქტორული ფაზების ცვალებადობა. პირველად ჩვენი ყურადღება იყო მიქცეული იმაზე, თუ როგორ ცვალებადობს აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობა მოწამელის თანდათანობით გაძლიერებისას.

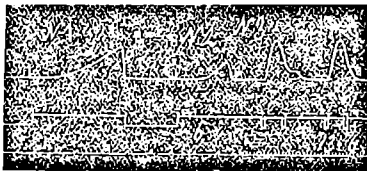
მოწამელის დასაწყისიდან ხანგრძლივობა აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზისა თავდაპირველად შესამჩნევად ხანმოკლედებოდა. მოწამელის წინ ეს ხანგრძლივობა უდრიდა უმეტეს ნაწილად 2-3 სექ., როგორც ეს შეიფერება ზამთრის ბაყაყს. მოწამელის დასაწყისიდან 20.60 წუთის შემდეგ ეს ხანგრძლივობა მოკლდებოდა ერთი ორად, იგი მცირდებოდა 1,5 წუთამდე. უფრო ხანგრძლი-

ვი მოწამელის შემდგომ ეს შემოკლება მიადწედა ზოგჯერ წუთის 0,8. ამაზე მეტად შემოკლება ჩვენ არ შეგვხვედროია ზამთრის პრეპარატებზე (იხ. სურ. № 1 და II).



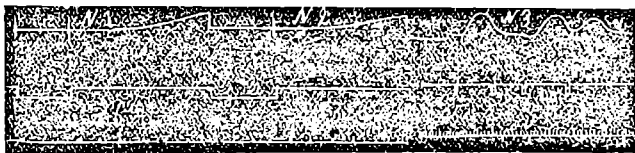
სურათი № 1 a.

სურათი 1 a. 8. III. 1924 წელს. ამოკრილი და წინაგულეზზედ ლიგატურისდადებით შეჩერებული გული ნორმულ მდგომარეობაში. გალიზიანების ზღურბლი 9 სანტ. კარდიოგრამმა I და 2 უჩვენებენ სისტოლის ფარულ პერიოდს. პირველ შემთხვევაში მეორე გალიზიანებისას ფარული პერიოდი უდრის წუთის 0,4. მეორეში კი მძლავრი გალიზიანებისას იგი შეადგენს 0,34 წუთს. მესამე მრუდე იძლევა აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობას: პირველ ცდაში მეორე გალიზიანება ძოდის პირველის შემდგომ, დაახლოებით, 2,6 წუთ. შემდგომ და ეფექტს იძლევა, მეორე შემთხვევაში იგი მოხდა 1,8 წუთ. გასვლისას და მან ეფექტი არ მოგვცა. როგორც აქ, ისევე ყველა სურათებში, ზეითა სიგნალის ხაზის აწევით აღინიშნება გალიზიანების მომენტი გალების ინდუქციის კვეთებით; დაწევით—ჩაყეტის კვეთებით. ციფრი სიგნალის აწვე დაწვეისას აღნიშნავს გალიზიანების ძალას სანტიმეტრებით (ძიუ-ბუა-რეიმონის ინდუქტორიუმის კოქტა შუა მანძილი). ქვეითა სიგნალი აღნიშნავს დროს 0,2 წუთობით.



სურათი № 1 b.

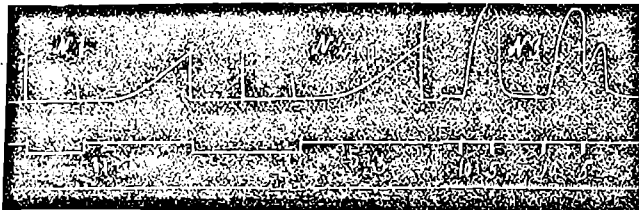
ოღს მძლავრი გალიზიანებისას; აქ იგი უდრის წუთის 0,18-ს. მრუდე № 3 უჩვენებს აბსოლუტურ რეფრაქტორულ ფაზას. პირველ ცდაში მეორე გალიზიანება მოხდა პირველის შემდგომ 1,2 წუთ-გასვლისას და იგი ეფექტს იძლევა. მეორე ცდაში მეორე გალიზიანება მისდევს პირველს 1,1 წუთის გასვლისას და ეფექტი არ მოგვცა.



სურათი № 1 c.

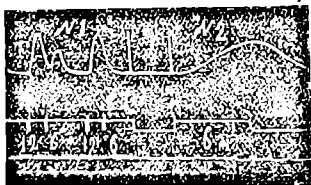
სურათი № 1 c. იგივე პრეპარატი ქლოროფორმით მოწამელის გაღრმავების ხანაში. გალიზიანების ზღურბლი 6 სტ. მრუდე № 1 იძლევა ფარულ პერიოდს სუსტი გალიზიანებისას და

იგი გახანგრძლივებულია 0,47 წუთ. მრუდე № 2 უჩვენებს ფარულ პერიოდს მძლავრი გალიზიანებისას და უდრის 0,45 წუთს. მრუდე № 3 იძლევა აბსოლუტურ რეფრაქტორულ ფაზას: პირველ შემთხვევაში მეორე გალიზიანება მოხდა 2,2 წუთ. შემდეგ, და მან ეფექტი არ მოგვცა. მეორე შემთხვევაში კი გალიზიანება მოხდა 2,4 წუთ. გასელისას და მან ეფექტი მოგვცა.



სურათი № 11a.

სურათი 11a. №0. III. 1924. ამოკრილი და წინაგულების ფარგლებში ლიგატურების დადებით შეჩერებული გული ნორმულ მდგომარეობაში. ზღურბლი 11 სტ. მრუდე № 1 იძლევა ფარულ პერიოდს ზღურბლოვანი გალიზიანებისას და უდრის 0,3 წუთს მრუდე № 2 იძლევა იმასვე მძლავრი გალიზიანებისას და უდრის 0,28 წუთს მრუდე № 3 იძლევა აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობას: I შემთხვევაში მეორე გალიზიანება მოსდევს პირველს 2,4 წუთის შემდეგ და იგი ეფექტს არ იძლევა; მეორე შემთხვევაში მეორე გალიზიანება მოსდევს პირველს 2,6 წუთ. შემდეგ და იგი ეფექტს იძლევა.



სურათი 11b.

საგულისხმოა, რომ აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის შემცირებასთან ერთად მკირდებოდა სისტოლის ხანგრძლივობაც, ჩვეულებრივ, რეფრაქტორული ფაზა თავდებოდა მაშინ, როდესაც დიასტოლა იწყებოდა. მხოლოდ იშვიათ შემთხვევაში რეფრაქტორული ფაზა თავდებოდა უფრო ადრე, სისტოლის გათავების წინ.

რაც შეეხება სისტოლის სიმაღლეს, იგიც აგრეთვე ცვალებადობდა, მაგრამ რეფრაქტორული ფაზის დამოუკიდებლად. იყო შემთხვევები, როდესაც სისტოლის ინტენსიობა არ განიჩქოდა, ან სულ მკირედ კლებულობდა ნორმასთან შედარებით. მაგრამ ამავე დროს კი აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის შემოკლება მნიშვნელოვანი იყო (იხ. II ცხრილი). სხვა შემთხვევებში შეკუმშვის ინტენსიობა თავიდანვე მკირდებოდა, როგორც რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობა (იხ. I ცხრილი და I და II სურათი).

როდესაც მოწამელის გაელენით აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა შემოიხვედა შემოკლდა, მაშინ, რომ გადავიტანოთ გული Ringers ხსნარში რამდენიმე წამით ან დავტოვოთ ჰაერში და დროდადრო ვასველოთ Ringers ხსნარით, მისი ფუნქციური მდგომარეობა რამდენადმე უბრუნდება ნორმას. თუ მოწამელის დროს სისტოლის სიმაღლე იყო შემცირებული Ringers ხსნარში, იგი მატულობდა, მაგრამ ნაწილობრივ, რეფრაქტორული ფაზა კი უბრუნდებოდა ნორმას თითქმის სრულიად და მასთან ერთად უბრუნდებოდა ნორმას სისტოლის ხანგრძლივობაც. (იხ. I და III ცხრილი).

საზოგადოდ, სისტოლის ხანგრძლივობა ცვალებადობს ისე, როგორც აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა: რამდენადაც მატულობს ან და კლებულობს ეს უკანასკნელი, იმდენად მატულობს ან კლებულობს პირველი. Ringers ხსნარში ყოფნის შემდეგ რომ გული ხელახლად გადავიტანოთ ეთერის ან ქლოროფორმის არეში პარაკუტის ფუნქციური მდგომარეობა ხელახლად ცვალებადობს ისევე, როგორც პირველად მოწამელის დროს: აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა და სისტოლა ხანმოკლედებიან და შეკუმშვის ინტენსიობა მცირდება და მასთან, უფრო მეტად, ვიდრე ეს პირველ მოწამელისას იყო.

აღნიშნული შემცირება აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზისა მოწამელის გამო არ იყო საბოლოო მოვლენა. როგორც ეთერით, ისე ქლოროფორმით, მძლავრი მოწამელა იწვევდა საწინააღმდეგო ცვლილებას: აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის გახანგრძლივებას ჩვეულებრივ ეს ასე ხდებოდა. ყველა შემთხვევაში, თავდაპირველად რეფრაქტორული ფაზა მოკლდებოდა და შემდეგ, შხამის უფრო ხანგრძლივი მოქმედების გამო, ამ ფაზის ხანგრძლივობა უბრუნდებოდა ნორმას და კიდევაც გადააჭარბებდა ხოლმე მას. ასეთი ცვლილება რეფრაქტორული ფაზისა ხდებოდა ქლოროფორმით მოწამელის დროს უფრო სწრაფად, ვიდრე ეთერით მოწამელისას. ხშირად ხდებოდა ხოლმე ისეც, რომ ჩვენდა უნებურად, ქლოროფორმი თავიდანვე ისე მძლავრად იმოქმედებდა გულზე, რომ ჩვენ თავიდანვე ვიღებდით აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის გახანგრძლივებას. რეფრაქტორული ფაზის გახანგრძლივებასთან სისტოლაც ხანგრძლივდებოდა, თუმცა ერთი მეორეს ისე არ მასდევს როგორც ნორმისას, ან და სუსტი მოწამელის დროს: სისტოლა ხანგრძლივდებოდა უფრო ნაკლებად, ვიდრე აღნიშნული ფაზა. მეორე გაღიზიანება არ იწვევდა ეფექტს დიასტოლის დროსაც კი. რაც შეეხება სისტოლის ინტენსიობას, იგი მუდამ ნორმასთან შედარებით ძალიან შემცირებული იყო (სურათი I და II).

საგულისხმოა ამ მოწამელის დროს შეფარდებითი რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობის ცვალებადობა. ნორმულ პრეპარატზე ეს ფაზა გრძელდება დიასტოლის და კოტა-ოდნად მასზე მომდევნო პაუზის დროს (Engelmann)¹. ახალი გაღიზიანება, მალე დიასტოლის შემდეგ იწვევს თითქმის მაქსიმალურ ინტენსივობის ეფექტს. ასევეა მოწამელის იმ ხანაშიც, როდესაც აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა მოკლდება. მაგრამ შემდეგში, როცა ეს ფაზა იზრდება, შეფარდებითი რეფრაქტორული ფაზა ერთი ხუთად და ერთი ათად ხანგრძლივ-

¹) Engelmann. *Pflüg, Arch.* ტ. 59, გვ. 312, 1895.

II ცხრილი. 23. III. 1924.

კლასი		საბო		საბო		საბო		საბო		საბო		საბო		საბო		საბო		საბო	
საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო	საბო
10	11	15	16	20	30	31	50	51	5	15									
10	8	10	10	9	8	10	10	9	9	8	9	10	10	9	9	8	9	10	9
11	8	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	10	9
15	8	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	10	9
16	8	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	10	9
20	8	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	10	9
30	8	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	10	9
31	8	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	10	9
50	8	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	10	9
51	8	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	10	9
5	8	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	10	9
15	8	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	10	9

კლასიფიკაციის მიხედვით გავლენა პარკუჭებზე

საბო
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი

საბო
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი

საბო
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი

საბო
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი

საბო
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი

საბო
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი

საბო
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი

საბო
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი

საბო
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი
-დღეი უსაძაღრსი

ამ ცხრილში ერთი წყვილი ელექტროდებია მიღებული პარკუჭის წყროზე და მეორე კი ფუფუნზე

თითოეულ ელექტროდს აქვს საკუთარი წიგ და გალიზიანება სწავრებებს მიხედვით განიხილოს ინდუქციის კვანძებით.

დება. ზღურბლოვანი გალიზიანება იწვევს ეფექტს ამ შემთხვევაში დიასტოლის შემდეგ 111-15 წუთის გაელისას საჭიროა მძლავრი ინტენსიობის გალიზიანების ხმარება, რომ მივიღოთ ეფექტი მალე დიასტოლის შემდეგ. მაგრამ ამ დროს გამოწვეული ეფექტი შედარებით მცირე ინტენსიობისაა (იხ. II ცხრილი). შეფარდებითი რეფრაქტორული ფაზის გახანგრძლივება აღნიშნული იყო ამ ბოლო დროს აგრეთვე Kochmann-ის¹ და Freys² მიერ.

ამნაირად, მოწამვლის გაღრმავებისას ჩვენ ვიღებთ გულზე ისეთხავე მოვლენას, როგორც ეს პროფ. ბერიტაშვილმა და დადასტურა ნერვის პრეპარატში ნარკოტიულ ნივთიერებით მოწამვლის დროს, სახელობრ ნერვში კოკაინით მოწამვლის დროს აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობა მხოლოდ მცირედ მატულობს და შეფარდებითი კი ძალიან დიდად³.

3. აგზნებულების და ფარული პერიოდის ცვალებადობა. აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა არსებობს, როგორც ცნობილია, აგზნების დროს. მაშასადამე, შეიძლება ითქვას, რომ გულში, ეთერის და ქლოროფორმის გავლენით აგზნების პროცესი ჯერ ძალიან ხანმოკლეობს და მერე კი ხანგრძლივდება, უბრუნდება ნორმას და ხან გადააქარბებს კიდევაც მას.

რაც შეეხება აგზნებადი ნივთიერების ხელახლად აღორძინებას აგზნების შემდეგ, შეჩინული იყო, რომ აღნიშნულ ნივთიერებათა ღრმა გავლენის გამო ეს პროცესი, რამდენადაც იგი გამოიხატება შეფარდებითი რეფრაქტორული ფაზით, ძალიან ხანგრძლივდება.

როგორც ჩვენი ცდებიდან ჩანს, მოწამვლის პირველ ხანაში, როდესაც აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა კლებულობს სისტოლის ხანგრძლივობაც კლებულობს. ეს მოვლენა, ჩვენის აზრით, უნდა პირდაპირ აგზნების პროცესის შემოკლებას მიეწეროს. ნორმაში სისტოლის ხანგრძლივობა პირდაპირ დამოკიდებულია აგზნების პროცესის ხანგრძლივობაზე; ასევეა მოწამვლის დროსაც: სისტოლა მოკლეობს იმიტომ, რომ შემოკლდა აგზნების პროცესი. ამასვე უჩვენებს ის გარემოებაც, რომ მუდამ გულის Ringerის ხსნარში³ ჩადებიანას, როდესაც აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა ნორმულ ხანგრძლივობას უბრუნდება, მაშინ სისტოლაც გრძელდება ნორმამდე (იხილე I, II და III ცხრილი).

თუ რომ ეთერი და ქლოროფორმი, თავდაპირველად აგზნების პროცესს ამოკლებს, ეს ცხადლივ მიუთითებს იმაზე, რომ აღნიშნული შხაპები თავდაპირველად ფუნქციურ მდგომარეობას აუმჯობესებენ, როგორც ამას ტემპერატურის მომატება ან და სიმპათიკური ნერვის გალიზიანება იწვევს.

ამიტომ ჩვენს წინ დაისვა საკითხი იმის შესახებ, თუ რანაირად იცვლება საერთოდ გულის ფუნქციური მდგომარეობა ეთერ-ქლოროფორმის სუსტი გავლენის დროს. აღნიშნული საკითხის გამოსარკვევად ჩვენ მიემართეთ აგზნებულობის და შეკუმშვის ფარული პერიოდის ცვალებადობის გამოკვლევას. ამ გამოკვლევამ საგულისხმო შედეგები მოგვცა: სწორედ იმ დროს, როდესაც პარკუ-

¹) M. Kochmann, *Pflüger's Arch.* ტ. 190, გვ. 158. 1921.

²) E. Frey, *Arch. für exper. Pathol. u. Pharmacolog.* ტ. 87, გვ. 377. 1920.

³) ! Beritoff, *Zeitsch. f. Biologie.* ტ. 80, გვ. 179. 1924.

კის აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობა კლებულობს, ძალიან მატულობს პარკუქის აგზნებულობა. თუ ნორმისას პარკუქის ზღურბლოვანი გალიზიანება 10-12 სანტ ს უდრიდა, მოწამელის დასაწყისში ეს ზღურბლი 13-15 სანტ.ს აღწევდა. Ringe-ის ხსნარში ჩადებისას, როდესაც რეფრაქტორული ფაზა ნორმას უბრუნდებოდა და ხანგრძლივდებოდა, აგზნებულობაც უბრუნდებოდა ნორმას და უფრო დაბალიც ხდებოდა, ვიდრე ეს იყო ნორმაში მოწამელამდე. ამის შემდეგ ხელახლად სუსტი მოწამელისას აგზნებულობა ისევ მატულობდა და მასთან ერთად მოკლდებოდა რეფრაქტორული ფაზა (იხ III ცხრილი).

შეუარდებულად იცვლებოდა ამავე დროს სისტოლის ფარული პერიოდიც. ნორმაში ეს ფარული პერიოდი უდრიდა წუთის 0,2-0,3-ს, მოწამელის პირველ ხანაში ეს ფარული პერიოდი მოკლდებოდა ერთი ორად: იგი აღწევდა 0,07 წუთისას (I და II სურათი). Ringers ხსნარში ჩადებისას სისტოლის ფარული პერიოდი ხელახლად უბრუნდებოდა ნორმას. მოწამელა მას ხელახლად ამოკლებდა (III ცხრილი).

III ცხრილი. 30. III. 1924.

ცდის დრო		ზღურბლი ბალზიანების სანტიმეტრი- ბით	სისტოლის ფარული პერიოდი წუთობით		აბსოლუტური რეფრაქტორუ- ლი ფაზის ხან- გრძლივ. წუთ.	სისტოლის ხანგრძლივობა წუთობით	სისტოლის სიმაღლე მილი- მეტრობით.
საათი	წამები		სუსტი გალ.	ძმძლავ. გალ.			
12	20	11	0,3	0,27	—	—	—
	30	ს უ ს ტ ი მ ო წ ა მ ე ლ ა ე თ ე რ ი თ					
	31	12	0,12	0,1	—	—	18,5
	50	Ringers ხსნარში 20 წამი					
1	10	12	0,3	0,3	—	—	—
გ ა ნ მ ე ო რ ე ბ ი თ ს უ ს ტ ი მ ო წ ა მ ე ლ ა							
	11	13,5	0,2	0,2	1,6	1,2	16
R i n g e r i s ხ ს ნ ა რ შ ი 20 წ ა მ ი თ							
	41	8	0,3	0,3	3,2	2,2	15,5
	45	განმეორებით სუსტი მოწამელა					
	46	13,5	0,12	0,1	1,4	0,8	15

აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ შეჩერებული გული ხშირად სუსტი მოწამელის შემდეგ სპონტანურ ცემას იწყებდა, ან და ერთი გალიზიანების ხანა სუხოდ რამდენიმე სისტოლას იძლეოდა.

ამ გამოკვლევების წყალობით დამტკიცებული იყო, რომ ეთერი და ქლოროფორმი მოწამვლის პირველ ხანაში სწორედ ისე მოქმედებს გულზე, როგორც მომეტებული ტემპერატურა ან და სიმპათიკური ნერვის გალიზიანება: უმატებს მას აღზნებულებას, ამცირებს ფარულ პერიოდს და აძლიერებს მის ავტომატიური მოქმედების უნარს. მოწამვლის გაღრმავებისას, როდესაც აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა იზრდება, მაშინ აგზნებულობა პირიქით ეცემა, საზღვრბლო გალიზიანება ძლიერდება. შეფარდებულად იცვლება ფარული პერიოდიც, მისი ხანგრძლივობა მატულობს, უბრუნდება ნორმას და კიდევაც გადააჭარბებს მას.

აღნიშნული ცდებიდან სრულებით ცხადი უნდა იყოს, რომ რეფრაქტორული ფაზის ქარაქტერული ცვალებადობა ეთერ-ქლოროფორმით მოწამვლისას პარადოქსალურ რამეს არ წარმოადგენს, როგორც ეს Boeschის ცდებიდან გეჩვენებოდა. აღნიშნული ფაზის ცვალებადობა პირდაპირ გამომდინარეობს გულის ფუნქციური მდგომარეობიდან მოწამვლის სხვადასხვა პერიოდში. ჯერ ფუნქციური მდგომარეობა უმჯობესდება, იმის მიხედვით აგზნებულობა მატულობს, სისტოლის ფარული პერიოდი მოკლდება, აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა მოკლდება. მოწამვლის გაღრმავებისას კი, პირიქით, ფუნქციური მდგომარეობა ცუდდება და ამისდა მიხედვით: აგზნებულობა კლებულობს, სისტოლის ფარული პერიოდი მატულობს, აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა გრძელდება და აგრეთვე გრძელდება შეფარდებითი რეფრაქტორული ფაზაც.

ის გარემოება, რომ ჯერ აგზნებულობა მატულობს და მერე კლებულობს, სრულიად ცხადივე გვიმტკიცებს იმას, რომ გულის მიმართება შხამებისადმი სრულიად არ წარმოადგენს რაიმე გამონაკლისს ნერვუენტთან შედარებით. ცნობილია, რომ მრავალნაირი აგენტები, ნერვზე მოქმედებისას, ჯერ იწვევენ მის აგზნებულობის მომატებას და მერე კი მხოლოდ მის დაკლებას (ვედენსკი)¹. მეტადრე ადვილია ამის დადასტურება მცირე დოზების ხმარებისას (Handowsky u. Zacharias)². ასევე მოქმედებენ ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე მრავალგვარი შხამები, სხვათა შორის ეთერი და ქლოროფორმი. ამიტომ შეიძლება დავასკვნათ, რომ გულის კუნთი სწორედ ისე მიემართვის შხამთა გავლენას, როგორც საერთოდ ნერვული და კუნთის ქსოვილი.

4. დასკვნა. ვიკლევდით ეთერისა და ქლოროფორმის მოქმედებას ამოკრილ და ლიგატურის გადაჭერით შეყენებულ გულზე (Resculenta v. rid.): მისი აბსოლუტური და შეფარდებითი რეფრაქტორული ფაზის, მის აგზნებულობის და სისტოლის ფარული პერიოდის ცვალებადობას.

მიღებული იყო შემდეგი შედეგები:

• 1. ეთერთა და ქლოროფორმით მცირე მოწამვლა იწვევს პარკუტის აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის შემოკლებას 2-3 წუთიდან 0,8 წუთამდე. სწორედ ამნაირადვე ცვალებადობს პარკუტის სისტოლის ხანგრძლივობაც.

¹) N. E. Wedensky. Die Erregung, Hemmung und Narkose. 1901.

²) H. Handowsky u. R. Zacharias. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. 100, გვ. 298, 1924.

2. შედარებით ღრმა მოწამელისას აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობა უბრუნდება ნორმას და ცოტა-ოდნავ კიდევაც გადააქარბებს: მომდევნო, თუნდაც მძლავრა გალიზიანება, არ იწვევს ეფექტს არა მარტო სისტოლის დროს, როგორც ეს ნორმაში ან და სუსტი მოწამელისას ხდება, არამედ დიასტოლის დროსაც. სისტოლის ხანგრძლივობაც გრძელდება, მაგრამ ნორმას არ უბრუნდება, მუდამ ნორმაზე ნაკლები რჩება.

3. შეფარდებითი რეფრაქტორული ფაზა ღრმა მოწამელისას ძალიან მატულობს: იგი გრძელდება სისტოლის შემდეგ 10-15 წუთამდე, მაშინ როდესაც ნორმალურ მდგომარეობისას ეს ფაზა გრძელდება მხოლოდ დიასტოლის დროს და მის შემდეგ სულ მცირე ხანს, არა უმეტეს ერთი-ორი წუთისა.

4. პარკუჭის აგზნებულობა სუსტი მოწამელისას მატულობს 10-12 სანტ. (ღიუ ბუა-რეიმონის ინდუქტორიუმის კოქთა შუა მანძილი) 13-15 სანტ-მდე; მძლავრი მოწამელისას კი პირიქით იგი კლებულობს 10-12 სანტ-დან თანდათანობით 0-მდე.

პარკუჭის სისტოლის ფარული პერიოდი სუსტი მოწამელისას მცირდება 0.2-0,3 წუთიდან 0,07 წუთამდე; ღრმა მოწამელისას, პირიქით იგი მატულობს და ბევრად აქარბებს ნორმულ ფარულ პერიოდს.

გამოვდივართ რა ამ ფაქტებიდან ჩვენ დავასკვნით, რომ რეფრაქტორული ფაზის ნიშანდობლივი ცვლებადობა ნარკოტიულ ნივთიერებათა გავლენით დამოკიდებულია პარკუჭის კუნთის ფუნქციური მდგომარეობის ცვლებადობაზე. მცირე მოწამელა აუმჯობესებს ამ მდგომარეობას. ამასთან შეფარდებით აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზის ხანგრძლივობა, როგორც გამომხატველი აგზნების პროცესის ხანგრძლივობისას, მოკლდება. ღრმა მოწამელისას კი, პირიქით, ფუნქციური მდგომარეობა ცუდდება. ამასთან შესაფერად აბსოლუტური რეფრაქტორული ფაზა და მეტადრე შეფარდებითი ფაზა გრძელდება ნორმაზე უფრო მეტად.

ტფილისის უნივერსიტეტის ფიზიოლოგიური ლაბორატორია.

განვითარების ანომალიები

ვლ. ცეცხლაძისა, გ. თავლენიშვილისა, ა. მალაყვისა და ზ. მაისურაძისა.

შ ე ს ა ვ ა ლ ი

მას აქვთ, რაც მორფოლოგიაში მეცნიერული კვლევა-ძიების საკითხებში დინამიურმა ფაქტორმა შესატყვისი ადგილი მოიპოვა, სრულიად განსაკუთრებული ყურადღება გამოიწვია ე. წ. „განვითარების ვარიანტებმა“, რომლის მასალებსაც წინათ მხოლოდ აღწერიითი მნიშვნელობა და როლი ჰქონდათ. ვარიანტების გაჩენაში დინამიური მომენტის ძებნამ ბევრი ბიოლოგიური ხასიათის პრობლემა წამოაყენა და სათანადო გაშუქებაც მისცა. უსაზღვროდ მრავალი ვარიანტები ყოველგვარი თავისი სხეულის სხვადასხვაობით, რომელიც ხან ხშირია და წვრილმანი, ხან კი იშვიათი და შესანიშნავი, ნორმასა და სიმახინჯეს შორის ირყევა.

განვითარების ასეთ უთვალავ და საოცარ ცვლილებებს საფუძვლად უძევს ორი მთავარი შემქმნელი ფაქტორი: პირველი არის განვითარების ისტორია ემბრიონალური დროისა, როდესაც ახლად ჩასახულ და ჯერ კიდევ სრულიად ურბილეს და უნაზეს ორგანიზმში ილვენთება როგორც უახლოესი, ისე შორეული მშობლების მემკვიდრეობის წვეთები. ამ ხანაში მემკვიდრეობის ბოკილები უძლეველი და განუსაზღვრელია. მეორე ფაქტორია ინდივიდუალური ცხოვრების ხანა, როდესაც გარემორტყმული ბუნება და ინდივიდუალური ცხოვრების პირობები ასეაქმენ შეუმჩნეველად, უკრძნობლად და ნელნელა მძლავრ და უღრმეს ცვლილებათა ბეჭედს.

ცხოვრებაში ხშირად ხდება ისე, რომ ზემოაღნიშნული ორივე ფაქტორის ზეგავლენა სწარმოებს პათოლოგიურ პირობებში. თუ ეს უკანასკნელი მომენტიც დაემატა, მაშინ ორგანიზმის აგებულებაში მყარდება ისეთი ცვლილებები, რომელთა მეოხებითაც ორგანიზმი მთლიანად ან რომელიმე მისი ნაწილი უკიდურეს დეფორმაციას აღწევს.

ამრიგად ცვლილებათა ხარისხის მიხედვით ყველა არაჩვეულებრივი ფორმა განვითარებისა შეიძლება დავყოთ შემდეგ ჯგუფებად:

1. ორგანო (ან მთელი ორგანიზმი) უკვე ჩანასახის ცხოვრების პირველ საფეხურებზედ არა ნორმალურად ვითარდება. ეს ანორმალობა მეტად ტლანქია და ორგანო (ან ორგანიზმი) არც გარეგანი ფორმის მხრივ, არც ქსოვილების სტრუქტურისა და, მაშასადამე, არც ფუნქციის მხრივ ცხოვრებისათვის არ ვარ-

გა. ასეთ განვითარებას არავითარი საფუძველი წარსულ ფილოგენეზში არა ჰქონია და მისი გაჩენა ბუნების შეტომაა. ასეთი შემთხვევა წარმოადგენს ე. წ. სიმახინჯეს.

2. ორგანოს ანორმალური ფორმა, მდებარეობა და ტოპოგრაფიული ურთიერთობა აქვს მეზობელ ორგანოებთან. აღნიშნული მოვლენა გარკვეული სიმახინჯის ნიშნებს აძლევს ორგანოს, მაგრამ მისი შინაგანი სტრუქტურა, მისი სტრომისა და პარენქიმის ელემენტების კონსტრუქცია და ურთიერთობა ე. ი. ორგანოს ჰისტოლოგიური ერთეულის ნაწილაკის ორგანიზაცია ნორმის ფარგლებშია დარჩენილი. ფუნქცია ასეთი ორგანოსი შესაძლებელია ნორმალურ ფარგლებში დარჩეს და ორგანიზმსაც მთლიანად ცხოვრების უნარი აქვს. ასეთი მდგომარეობა ორგანოსი ხანდახან მიზეზია მისი დაავადებისა, მაგრამ განსაზღვრულ პირობებში შეიძლება სრულიად შეუმჩნეველად ჩატარდეს. ასეთ ანორმალობას ფილოგენეზში გამართლება აკლია. იგი არის ებრიონალური განვითარების ჩვეულებრივი და საყოველთაო ნორმების ნაწილობრივი დარღვევა. ასეთი შემთხვევა არის ე. წ. თანდაყოლილი ანომალია.

3. ორგანოს აგებულობა ნორმისთან საკმარისად დაახლოებულია. შინაგანი კონსტრუქცია სრულიად ნორმალურად არის შენახული. ცვლილება მეორე ხარისხოვანია მორფოლოგიური თვალსაზრისით, მაგრამ ხშირად ფრიად მნიშვნელოვანი და სერიოზული პრაქტიკულად. ცვლილება ჰპოვებს გამართლებას ფილოგენეტიკურ წარსულში და ცხოველთა სამეფოში ზოგიერთი წარმომადგენელი ასეთ ფორმას ატარებს როგორც ნორმას. ეს არის ანატომიური ნორმების თანდაყოლილი ვარიანტები.

ტფილისის უნივერსიტეტის ანატომიურ ინსტიტუტში განვლილი ექვსი წლის განმავლობაში მოგროვდა საკმარისად მრავალი მასალა სიმახინჯისა, თანდაყოლილი ანომალიებისა და ვარიანტული განვითარებისა. ამ მხრივ, შეიძლება ითქვას, ძვირფასი მორფოლოგიური განძეულობა მოგვეპოვება, რომელსაც სისტემატიური აწერა და გამოქვეყნება ეჭირება. ვინაიდან ეს მასალები მრავალია და სხვადასხვა სისტემებს ეკუთვნის, ამიტომ მათი გამოქვეყნება მოხდება ნაწილ-ნაწილად. უველა აწერილი ნიმუში დამუშავებულია და ინახება ანატომიური ინსტიტუტის მუზეუმში.

პირველი ნაწილი.

თ ი რ კ მ ლ ე ზ ი ს ა ნ ო მ ა ლ ი ე ზ ი.

1. ნალისებრი თირკმელი

შემთხვევა ე. ც ე ც ხ ლ ა ძ ი ს ა.

აღნიშნული თირკმელი ეკუთვნის მოქ. გრ. პაციორს, ტომით რუსს, რომელიც გარდაიცვალა მე-80 წლის დამლევს ღრმა მოხუცებულობის გამო 16 დეკემბერს 1920 წელს რესპუბლიკის მთავარ საავადმყოფოში.

მოქ. პაციორი საავადმყოფოში ქრისტეშობისთვის იმავე რიცხვს მიეყვანათ. როგორც მისი ავადმყოფობის ისტორიიდან ჩანს, ის ჩიოდა „საშინელ სი-

სუსტესა და თავის ტკივილს“, რომელიც „უეცრივ დაეწყო, თუმცა წინა დიდი ხანია ავად იყო. გულის ფრიალი არ აქვს. შარდის რაოდენობა შემცირებულია“.

„ავადმყოფი მაღალი ტანისაა, კან ქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილები მეტად სუსტად აქვს განვითარებული. პულსი აჩქარებულია. გულის ძგერის ადგილი მარცხენა ძუძუს წვერთან ნახევარი სანტიმეტრით არის დაცილებული. ტონები მოყრუებული აქვს. ელენთა და ლეძლი გადიდებულია“.

„16 ქრისტეშობისთვე. ავადმყოფი მეტად ცუდად არის. მაჯა არითმიული, მისუსტებულია და აჩქარებული. გარდაიცვალა საღამოს 9¹/₂ საათზე. დიაგნოზი: moribundus, marasmus senilis“.

როგორც პაციორის ავადმყოფობის ისტორიიდან ჩანს, ის თავის ავადმყოფობას თირკმლებს არ აწერდა. არც იმ ეჭიმებს, რომლებმაც გასინჯეს ის, შეუშინევიით ამ ორგანოს რაიმე ცვლილება. ეს გარემოება ერთხელ კიდევ გემტკიცებს იმ აზრს, რომ თირკმლის თანდაყოლილი ანომალია სინამდვილეში შედარებით ხშირი უნდა იყოს, ვინემ ეს ცნობილია და, თუ მისი აღმოჩენა ყოველთვის ვერ ხდება, ეს უნდა აიხსნას იმ სიძნელით, რომელსაც წარმოადგენს თირკმელში თანდაყოლილი ანომალიური დეფორმაციის დიაგნოზი და იმითაც, რომ პრაქტიკოსები ჩვეულებრივ არ გულისხმობენ ასეთ შესაძლებლობას.

პრაქტიკული ვარჯიშობის დროს მასზე აღმოჩნდა: მარჯვენა და მარცხენა თირკმლების ქვედა ბოლოები შეერთებულია, რის გამოც ორგანო გარეგნული მოყვანილობით ნალს წააგავს. დაწვრილებით ეს მოვლენა წარმოადგენს შემდეგ ანატომიურ სურათს.

საერთოდ თირკმლები, როგორც მარჯვენა ისე მარცხენა, დაწეულია ქვევით და ამავე დროს თირკმლების მედიალური კიდებები კარებთან ერთად მკაფიოდ მობრუნებულია წინისაკენ. ნალისებრი თირკმელი შესდგება სამი ნაწილისაგან: პირველი მარჯვენა თირკმელი, რომელიც ხერხემლის მარჯვენა გვერდით მდებარეობს, მეორე-მარცხენა-ხერხემლის მარცხენა გვერდით და მესამე-ყელი, ხერხემლის წინა ზედაპირზე გარდამდგომად ძვეს და თირკმლების ქვედა ბოლოებს აერთებს ერთმანეთთან.

მარჯვენა თირკმლის ზემო ბოლო ცოტათი გაბრტყელებული იწყება წელის მეორე მალის სხეულის ზემო ნაპირის დონეზე, ჰალლერის წელ-ნეკნის რკალის ორი სანტიმეტრით ქვევით. აქედან იგი მიიმართება ირიბად მედალურად და ქვევით, ნაწილობრივ ჰფარავს წელის კვადრატულ დიდს და პატარა სუკის კუნთებს. წელის მეოთხე მალის დონეზე მისი ქვემო ბოლო იდრიკება მედიალურად, გადადის ხერხემლის წინა ზედაპირზე და მის მარცხენა გვერდიდან ირიბადვე მიიმართება შიგნიდან ზევით.

მარცხენა თირკმლის ზემო ბოლო შედარებით მარჯვენასთან ძვეს უფრო ქვემოთ, წელის მეორე მალის შუა ნაწილის დონეზე ჰალლერის წელნეკნის რკალზედ 2¹/₂ სანტიმეტრით ქვევით. ეს ბოლო მომრგვალო ფორმის არის. იქ, სადაც მარცხენა თირკმელი იწყება, მისი ქვედა ბოლო დაწეულა ქვევით დაახლოვებით წელის მეხუთე მალის შუა ხაზამდის.



I სურ.

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. მარჯვენა თირკმელი | 8. Arteria renalis dextra |
| 2. მარცხენა " | 9. " " sinistra |
| 3. ყელი ნალისებრი თირკმლისა | 10. მესამე დამატებითი არტერია |
| 4. აორტა | 11. შარდსაწეეთი მარჯვენა |
| 5. ქვემო ღრუ ვენა | 12. შარდსაწეეთი მარცხენა |
| 6. vena renalis dextra | 13. თირკმლის ზედაჯირკველი მარჯვენა |
| 7. " " sinistra | 14. " " მარცხენა |

ნალისებრი თირკმლის საერთო სიგრძე უდრის 28 სანტიმეტრს, მარჯვენა და მარცხენა თირკმლების სიგანე შუა მანძილზე დაახლოებით 5,6 სანტიმეტრს უდრის. ყელის სიგანე $5\frac{1}{2}$ სანტიმეტრს უდრის.

მარჯვენა თირკმლის ზევით ძვეს თირკმლის ზედაჯირკველი (მარჯვენა), რომელიც უკანა ზედაპირით მიწოლილია დიაფრაგმაზედ წელის I და II მალეების სხეულების დონეზედ. აქ ის შემაერთებული ქსოვილით შეერთებულია დიაფრაგმის მარჯვენა მედიალურ და შუამდებარე ფეხებთან. ჯირკველი დაშორებულია თირკმლის ზემო ბოლოდან დაახლოებით ერთი სანტიმეტრის მანძილით.

მარცხენა თირკმლის ზედაჯირკველი ქვემო უკანა ზედაპირით გადაწოლილია მარცხენა თირკმლის ზემო ბოლოზე. მისი ზევითა კიდე ძვეს წელის პირველი მალის დონეზედ. უკანა ზედაპირით ჯირკველი ნაწილობრივ ჰფარავს აორტის მარცხენა კედელს, შემდეგ დიაფრაგმის მარცხენა შუამდებარე ფეხს. ორივე ჯირკვლის მედიალური კიდეები გასქელებულია, ლატერალური-ბრტყელია. *Hilus renalis*.

მარჯვენა თირკმლის კარი ძვეს უმეტესად მის წინა მედიალურ ზედაპირზე. იწყება ამ თირკმლის ზემო ბოლოს 3 სანტიმეტრით ქვევით; მისი ქვედა ნაწილი თვალსაჩინოდ ჯართოვდება და გადადის თირკმლის ყელის მარჯვენა ბოლოზედ.

მარცხენა თირკმლის კარი მარჯვენა კარის იმავე დონეზედ იწყება. ესეც ქვემოთ ფართოვდება და ყელზედ თავდება. მარჯვენა და მარცხენა კარები ერთი მეორესაგან დაშორებულია სამკუთხედიან მოყვანილობის თირკმლის ფორაკით. *Vasa renalis*.

მარჯვენა კარიდან გამოდის სამი ვენური ტოტი, რომელნიც ერთდებიან, ადგენენ თირკმლის ერთ საზოგადო ვენას და ეს უკანასკნელი ქვემო ღრუ ვენას ერთვის. თირკმლის ვენის ერთ-ერთ ქვევითა ტოტს უერთდება მარჯვენა სათესლზედ შიგნითა ვენა. ვენები საზოგადოდ ზერელედ მდებარეობენ.

მარცხენა თირკმლის კარიდან აგრეთვე სამი ვენური ტოტი გამოდის, რომელსაც შეერთების შემდეგ ემატება მარცხენა ზედა ჯირკვლის ვენა. ამის გარდა, მათ შორის ქვევითა ტოტი იღებს აგრეთვე მარცხენა სათესლე ვენას. შეერთების შემდეგ საერთო ტოტი თირკმლის მარცხენა ვენის სახით გადადის აორტის წინ ჯორჯალის ზემო არტერიის ქვეშ ქვემო ღრუ ვენაში.

აღწერილი თირკმელი ზეთი არტერიული ტოტით იკვებება. მათ შორის ორი უფრო მსხვილია და ჩვეულებრივ არტერიებზედ უნდა ჩაითვალოს, დანარჩენები კი დამატებით ტოტებს წარმოადგენენ და უმთავრესად ნალისებრი თირკმლის ყელისთვის არიან დანიშნულნი. სახელდობრ:

1) *Art. renalis dextra*—გამოდის აორტიდან ჯორჯალის ზემო არტერიის დასაწყისის ქვემოთ. იგი ძვეს თირკმლის მარჯვენა ვენის უკან. გამოსვლისთანავე აძლევს ერთ წვრილ ტოტს მარჯვენა ზედაჯირკველს (*art. suprarenalis inferior*). შემდეგ მიიმართება ირიბად ზემოდან ქვევით და, როცა მიუახლოვდება თირკმლის მარჯვენა კარს, იყოფა სამ ტოტად; ორი მათგანი მოკლე ტოტებია, იქვე შედიან კარის ზემო ნაწილში, მესამე ტოტი მიდის ვენებს შორის, მიიმართება ქვევით თირკმლის კარის წინა ნაპირის გასწვრივ და იქ იყოფა ორ საბოლოო ტოტებზე, რომელნიც შედიან კარს შუა და ქვემო ნაწილებში.

2) Art. renalis sinistra. გამოდის აორტიდან იმავე დონეზე, საიდანაც იწყება თირკმლის მარჯვენა არტერია. უახლოვდება რა მარცხენა კარს, არტერია იყოფა ორ თანასწორ ტოტებად; თვითოეული მათგანი თავის თავად აგრეთვე ორ თანასწორ ტოტებად იყოფა. ოთხივე ტოტი რიგრიგზე შედიან მარცხენა კარში ზემოდან ქვემო მიმართულებით. აღნიშნული ყველა ტოტები დაფარულია უკვე აღწერილ მარცხენა თირკმლის ვენებით.

3) მესამე დამატებითი არტერია გამოდის აორტიდან თირკმლის ყელის უკან მის შედრეკილი ზედაპირის ზევით. ეს ტოტი შედარებით ზემო აღწერილ ორ თირკმლის არტერიებთან მარცხენა თირკმლის არტერიის ყალიბის არის. დაწყებისთანავე არტერია აძლევს პირველ ტოტს, რომელიც მარცხენა თირკმლის კარის შუა ნაწილში იკარგება, შემდეგ იყოფა კიდევ სამ არტერიად, რომელთა შორის ორი შედის მარჯვენა კარის ქვემო ბოლოში, მესამე კი-მარცხენა კარის ქვემო ბოლოს ნაწილში. ზემო აღწერილი თირკმლის ყელზედ სამკუთხიანი ფორაკი აღნიშნული არტერიული ტოტებით არის შემოსაზღვრული.

4) მეოთხე დამატებითი არტერია აორტიდან გამოდის თირკმლის ყელის ქვემო კიდის ქვეშ აორტის გაორკაპების ერთი სანტიმეტრით ზევით. ეს არტერია პირდაპირ შედის თირკმლის ყელის მარცხენა ბოლოში თვით პარენქიმაში უკანიდან.

5) მეხუთე დამატებითი არტერიული ტოტი გამოდის თედოს მარცხენა საერთო არტერიიდან, ქვევიდან ზევით მიიმართება, მარცხენა შარდსაწვეთის უკან ღრმა ღარში ძევს და პირდაპირ შედის მარჯვენა თირკმლის კარში ქვემო ბოლოდან.

6) მეექვსე დამატებითი არტერიული ტოტი გამოდის მარცხენა თირკმლის არტერიიდან, თირკმლის ზედა ჯირკვლის უკან მიდის და უერთდება ზემო ბოლოს.

ყველა აღწერილი დამატებითი არტერიები ქმნიან თირკმლის ზედაპირზედ ღრმა ღარებს. ამავე ღარს უკანასკნელი ორი დამატებითი არტერია საკმარად გრძელი და დაკლანჩილია, თუმც თირკმელი პირდაპირ მსხვილ ძარღვებზედ ძევს.

თვითონ აორტა თავის ორ უმთავრეს ტოტებზედ იყოფა (art. iliacae communes dextra et sinistra) თირკმლის ყელის უკან, ქვემო ღრუ ვენა კი იწყება promontoriumის მარცხნივ.

Ureter მარჯვენა შარდ-საწვეთი ძევს თირკმლის მარჯვენა ვენის ქვემოთ. აქ ნათლად არის განოხატული ორი დიდი ფიალა (calyces majores), რომელნიც თირკმლის მარჯვენა მენჯში გადადიან. თირკმლის მარცხენა კარში ვამჩნევთ ოთხ დიდ ფიალას, რომელნიც მარცხენა მენჯს ადგენენ. მარჯვენა და მარცხენა თირკმლის მენჯებიდან ჩვეულებრივად იწყება მარჯვენა და მარცხენა შარდსაწვეთები.

ზემოხსენებული შემთხვევა შეიძლება მოკლედ შეზღვევი დებულებებით გამოვხატოთ:

1) აღწერილი შემთხვევა ეკუთვნის თირკმლების თანდაყოლილ ანომალიას. ამ ორგანოს ანომალიების კლასიფიკაციის მიხედვით ეს არის, საზოგადოდ, ერთ-ერთი სახე თირკმელთა შეზარდილი ჯგუფისა და კერძოდ, ვერცდ წოდებულ ნალისებრ ფორმას წარმოადგენს.

2) ასეთი ანომალია შეიძლება განვითარდეს ჩანასახოვანი ცხოვრების პირველ ხანებში, როდესაც საშარდე სისტემა მეზოდერმის უჯრედოვანი ელემენტებიდან ჯერ არ არის თავის ფორმით და მდებარეობით ჩამოყალიბებული და გამოყოფილი, როგორც სპეციალური ორგანო.

3) ჩვენი ნალისებრი თირკმელი ანომალიურ ფორმასთან ერთად განიცდის აგრეთვე თვალსაჩინო ექტოპიასაც.

4) ნალისებრი თირკმელი თანდაყოლილ ანომალიათა შორის ყველაზედ უბშირესია.

5) ნალისებრი ფორმა უალრესად ტლანქ ანომალიას წარმოადგენს, ვინაიდან მუცლის მთავარ სისხლის ძარღვებზე ახდენს ზეგავლენას და იწვევს ანორმალობას სხეულის სისხლის მიმოქცევის მხრივ.

6) ჩვენს შემთხვევაში თირკმელს ექვსი არტერია და სამი ვენა აქვს, რომელთა შორის არც ერთი არც დაწყების არც მიმართულების მხრივ ნორმას არ შეესაბამება.

ნალისებრი თირკმელი.

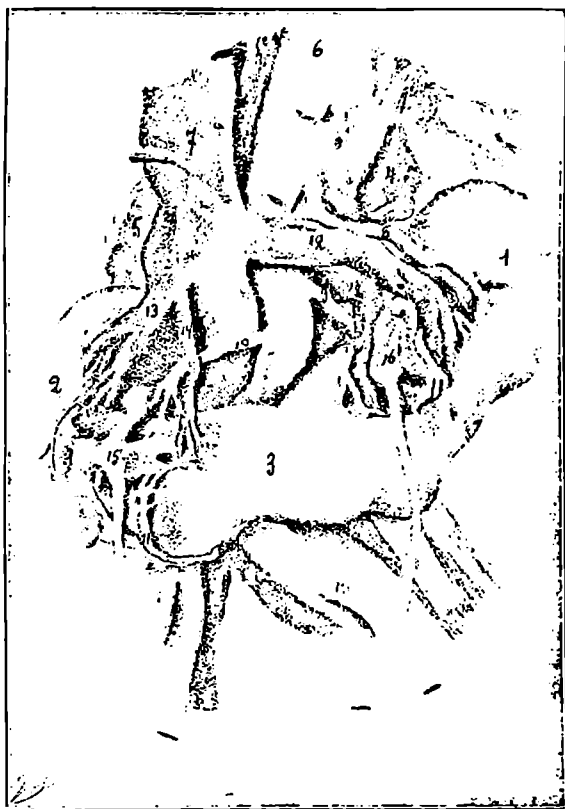
შემთხვევა გ. ფ ა ვ ე ნ ი შ ვ ი ლ ი ს ა.

გვამი 48 წლის, დედაკაცისა გაკვეთილია პრაქტიკული ვარჯიშობის დროს.

თირკმელი საზოგადოდ ნალის მოყვანილობისაა, ქვემო ნაწილებით ჩამოშვებულია დიდი მენჯის ზემო მიდამოებში, მისი ყელი წელის მე-4-ე მალის დონეზედ გადაეფარება წინიდან ქვემო ღრუ ვენის და აორტის გაორკაპებას. თირკმლის მარცხენა ნაწილი (II სურ., 1) უფრო მოზრდილია და უფრო მაღალ დონეზე ძევს, ვიდრე მარჯვენა ნახევარი. თირკმლის მარჯვენა ნაწილი (II სურ., 2) მიღებულია დიდი სუკის კუნთზე ისე, რომ ამ ნაწილის ზემო კიდე არ სცილდება აღნიშნული კუნთის დასაწყისს, ეხება აგრეთვე თქმოს კუნთს და ნაწილობრივ წელის კვადრატულ კუნთსაც; მარცხენა ნაწილს იგივე ურთიერთობა აქვს შემოხსენებულ კუნთებთან, მხოლოდ იგი უფრო წაწეულია წელის კვადრატულ კუნთისკენ.

თირკმლის კარი მოთავსებულია მარჯვენა და მარცხენა ნაწილების წინა მედიალურ ზედაპირზე. თირკმლის კარში მოთავსებულია ჯერ ვენური ტოტები, მერმე შარდსაწვეთი და მათ შემდეგ არტერიები.

თირკმლის ორივე ნაწილის ზემო ბოლოებს ახლავს ზედაჯირკვლები (gl. suprarenales) (II სურ., 4 და 5), მხოლოდ მარჯვენა ზედაჯირკველი დაშორებულია სათანადო თირკმლის ბოლოს ორი თითის დადებით, მარცხენა კი სათანადო ბოლოს სამი თითის დადებით. ორივე მხრის ზედაჯირკვლები მანც ერთ დონეზე არის მოთავსებული, სახელდობრ წელის მეორე მალისა. საზოგადოდ თირკმლის ზედაჯირკვლები დიდ მუდმივობას იჩენს მდებარეობის მხრივ და ძლიერ იშვიათი შემთხვევაა, როდესაც ზედაჯირკვლები დაძრული ყოფილიყოს თავისი ადგილიდან. ჩვენი შემთხვევა ამ რიგადაც არის საინტერესო. ზედაჯირკვლები დაწეული არის ქვეით ხერხემლის ორი მალის სიმალღეზედ.



II სურ.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. ნალისებრი თირკმლის მარცხენა ნაწ. | 10. " " " dextr. |
| 2. " " მარჯვენა " | 11. " " inferior circumflexa |
| 3. " " ყელი. | 12. Vena renalis sinistra praeaortalis. |
| 4. თირკმლის ზედაჯირკველი მარცხენა | 13. " " dextra. |
| 5. " " მარჯვენა | 14. " " accessoria. |
| 6. აორტა. | 15. Ureter dexter |
| 7. ქვემო ღრუ ენა | 16. " sinist. |
| 8. Art. renalis sin. | 17. Vena renalis sinistr. postaortalis. |
| 9. " " accessoria sin. | |

თირკმლის გარეგანი პერიფერია უდრის 37 ctm., სიგრძე მარტო ყელისა უდრის 10 ctm., სიმაღლე თირკმლის მარჯვენა ნახევრისა 12 ctm., მარცხენა ნახევრისა 15 ctm., სიგანე თირკმლის მარჯვენა ბოლოსი 6 ctm., მარცხენასი 8 ctm., სიგანე ყელისა 5 ctm.,

თირკმლის არტერიალური და ვენური სისხლის ძარღვები წარმოადგენს თავისებურ სურათს ტოტების სიმრავლისა, მათი დაწყებისა და არაჩვეულებრივი ურთიერთ დალაგების მხრივ.

წელის მეორე მალის დონეზე წარიდინებიან აორტიდან თირკმლის არტერიები მარჯვენა და მარცხენა (art. renalis dextra et sinistra) (II სურ., 8 მარჯვენა სათანადო არტერია სურათზე არ ჩანს). ამ რიგად ორივე მხრის არტერიები გამოდის აორტიდან ერთსა და იმავე სიმაღლეზე და მერე ტოტიანდება კარების ზემო და უკანა ნაწილის მიდამოებში. მარცხენა თირკმლის არტერია 3 ctm. მოშორებით თავისი დასაწყისიდან ჯერ ორ ტოტად იყოფა. ზემო ამ ორ ტოტთაგანი იყოფა კიდევ სამ უფრო წვრილ ტოტად, რომელთა შემდეგი დატოტიანება ზდება თვით თირკმლის პარენქიმაში. ქვემო ტოტი კი თავის მხრივ ჯერ ორ პატარა ტოტად იყოფა და მერმე უფრო წვრილ შტოებად ტოტიანდება, რომელთა რიცხვი უდრის 7.

აგრეთვე მარჯვენა თირკმლის არტერია (art. renalis dextra) ჯერ ორ მთავარ ტოტად იყოფა და მერმე უფრო წვრილად ტოტიანდება.

ამ ორ თირკმლის არტერიების გარდა არსებობს კიდევ სამი დამატებითი არტერიალური ტოტი: პირველი მათგანი არის თირკმლის მარცხენა დამატებითი არტერია (art. renalis accessoria sinistra) (II სურ., 9), მეორე არის თირკმლის მარჯვენა დამატებითი არტერია (art. renalis accessoria dextra) (II სურ., 10) და მესამე ქვემო (art. renalis accessoria inferior circumflexa) (II სურ., 11).

განვიხილოთ ყოველი ამ არტერიათაგანი ცალ-ცალკე. მარცხენა დამატებითი არტერია რკალივით მოგრებილია, იგი იწყება აორტიდან 7 ctm. ზემოთ თირკმლის ყელის ზემო კიდედან; ეს არტერია სხვა დამატებით არტერიებთან შედარებით უფრო მსხვილია და ჰკვებავს სისხლით ყელის უფრო მარცხენა ნაწილს.

თირკმლის მარჯვენა დამატებითი არტერია (art. renalis accessoria dextra) წარიდინება აორტიდან, უფრო მის მარჯვენა ნახევრიდან, art. mesenterica inf. ქვემოთ, სულ ორი ctm. მოშორებით თირკმლის ზემო კიდედან, იგი ჰკვებავს არტერიალური სისხლით განსაკუთრებით ყელის მარჯვენა ნაწილს.

არსებობს კიდევ მესამე დამატებითი არტერიალური ტოტი art. renalis accessoria inferior circumflexa), ქვემო დამატებითი არტერია, რომელიც გამოდის მარჯვენა თემოს საერთო არტერიიდან (art. iliaca communis dextra), 1 ctm. მოშორებით აორტის გაორკაპების ადგილიდან, რომელიც შუა ხაზის მარჯვნივ არის მოთავსებული (იშვიათად შეგვხვდება ხოლმე ასეთ მდგომარეობაში). ეს არტერია მიიმართება ქვემოდან ზემოთ. 4 ctm. მოშორებით თავის დასაწყის ადგილიდან იგი იყოფა უფრო წვრილ ტოტებად.

შევხვით ახლა იმ არტერიალურ ტოტებს, რომელნიც დანიშნული არიან თირკმლის ზედაჯირკვლებისათვის. მარჯვენა ზედაჯირკვლისათვის წარიდინება

ორი წვრილი ტოტი, რომელნიც გამოდიან მარჯვენა თირკმლის არტერიის ზემო ნაწილიდან (2 *ctm.* დაშორებით აორტიდან). მარცხენა ზედაჯირკვლის არტერიული ტოტი კი გამოდის იმ კუთხიდან, რომელიც არსებობს აორტას და მარცხენა თირკმლის არტერიის შორის.

გადავდივართ რა ნალისებრი თირკმლის ვენური ტოტების აღწერაზე, უნდა აღვნიშნოთ, რომ საზოგადოდ თირკმელს სულ 4 ვენური ტოტი აქვს.

მარცხენა თირკმლის ვენა (*vena renalis sinistra praeaeortalis*) (II სურ., 12) უფრო მსხვილია და ორი *ctm.* უფრო მაღლა ერთვის ქვემო ღრუ ვენას, ვიდრე მარჯვენა, სახელდობრ წელის მე-2-ე მალის ღონეზე. იგი შედგება ოთხი მთავარი ტოტისაგან, რომელნიც იკრიბებიან თითქმის ერთ წერტილში სხივების მზგავსად. მარცხენა თირკმლის ვენა ეფარება წინიდან აორტას, მისი სიგრძე 6 *ctm.* უდრის, მისი დიამეტრი კი-2 *ctm.* სულ ახლო თირკმლის კართან 4 მთავარი ტოტი მარცხენა თირკმლის ვენისა უფრო წვრილ ტოტებად იყოფა.

აღსანიშნავია აგრეთვე ის გარემოება, რომ ვენური სისხლის გამოტანისათვის თირკმლის მარცხენა ნახევრიდან არსებობს კიდევ მეორე ს გამოდ მოზრდილი ვენური ტოტი (*vena renalis sinistra postaeortalis*) (II სურ., 17), რომელიც დამოუკიდებელი ერთვის ქვემო ღრუ ვენას. ამ მეორე ტოტს გამოაქვს ვენური სისხლი უმთავრეაად მარცხენა ნახევრის ქვემო და შიგნითა ნაწილებიდან. ეს ვენა შედგება სამი უფრო წვრილი ტოტისაგან, რომელნიც წინიდან ჰფარვენ თირკმლის მარცხენა არტერიალურ ტოტებს. მარცხენა დამატებითი ვენა დაწვრილია აორტის უკან. მაშასადამე მარცხენა თირკმლის ვენებს თავისი დამოკიდებულების მიხედვით აორტასთან ჩვენ შეგვიძლია უწოდოთ: ერთს—*vena renalis sinistra praeaeortalis*, მეორეს კი—*vena renalis sinistra postaeortalis*.

მარჯვენა თირკმლის ვენა (*vena renalis dextra*) (II სურ., 13) ერთვის ქვემო ღრუ ვენას წელის მე-3-ე მალის ღონეზედ. შედგება 3 მთავარი ტოტისაგან, რომელნიც ახლო თირკმლის კართან უფრო წვრილად ტოტიანდებიან. აღნიშნული ვენა მოთავსებულია აორტის წინ.

ვენური სისხლის გამოტანისათვის თირკმლიდან არსებობს კიდევ ერთი დამატებითი ვენური ტოტი *vena renalis dextra accessoria* (II სურ., 14), რომელიც გამოდის ყელის მარჯვენა ნაწილიდან და ჩადის ქვემო ღრუ ვენაში, მის შიგნით კუთხეში მარჯვენა თირკმლის ვენასთან. ამ ტოტის სიგრძე უდრის 6 *ctm.*, იგი თავის მხრივ წარმოსდგება ორი პატარა ვენური ტოტისაგან.

ნალისებრი თირკმლის მარცხენა კარიდან გამოდის მარცხენა შარდსაწვეთი (*ureter sin.*) (II სურ., 16), რომლის დასაწყისი სამწუხაროდ მოიგლჯა პრაქტიკული ვარჯიშობის დროს; მარჯვენა კარიდან კი გამოდის მარჯვენა შარდსაწვეთი (*ureter dext.*) (II სურ., 15). საზოგადოდ, შარდსაწვეთების მდებარეობა თირკმლის კარებში შემდეგია: მათი შემადგენელი ტოტები იყრიან თავს უმთავრესად თირკმლის კარების წინა და ქვემო მიდამოებში.

მარცხენა შარდსაწვეთის სიგრძე-31 *ctm.*; თირკმლის მარცხენა მენჯი ქვემო ნაწილში სულ წინ არის მოქცეული, მხოლოდ ზემოთ კი ძვეს ვენური და არტერიული ტოტების უკან. მარცხენა მენჯს უსწორო პარკის ფორმა აქვს, რომელიც ქვემო ნახევარში უფრო განიერია, ვიდრე ზემოში, ამასთანავე მისი

წინა ზედაპირი დანაოკებულია. მარცხენა შარდსაწვეთი იწყება მენჯის წინა ზედაპირიდან, უფრო მის მედიალური კიდიდან. ქვემო ნახევარში მარცხენა თირკმლის მენჯს ერთვის ოთხი დიდი ფიალა (calyces maiores), ამათში სამი არის მოთავსებული წინ, მეოთხე კი უკან. ქვემო ნაწილებში სამივე დიდი ფიალა დაფარულია წინიდან. არტერიული და ვენური ტოტებით. თირკმლის მარცხენა მენჯს ზემო ნახევარში უერთდება სამი დიდი ფიალა, რომელნიც გამოდიან მარცხენა კარის ზემო კუთხიდან.

მარჯვენა შარდსაწვეთის (ureter dext.) სიგრძე მხოლოდ 28 ctm., მისი დიამეტრი, როგორც მარცხენა მხარეზე, არ აღემატება 0,5 ctm., იგი გამოდის ოთხკუთხიან ფორმის მარჯვენა თირკმლის მენჯიდან (pelvis renalis dextra), სახელდობრ მის წინა ზედაპირის თითქმას ცენტრალური ადგილიდან. თირკმლის მარჯვენა მენჯი იერთებს თავის კუთხეებში ოთხ დიდ ფიალას (calyces majores dextrae), რომელთაც ათიქმის ცილინდრული ფორმა აქვთ და იწყებიან მარჯვენა თირკმლის კარის სხვადასხვა ადგილიდან. ყველაზე გრძელი ამ ფიალებში (4 ctm. სიგრძე) მოდის მარჯვენა კარის ზემო კუთხიდან, იგი მოგრებილია რკალივით, იყურება მარცხნივ. ქვემო ნაწილი ამ ფიალასი სულ წინ არის მოქცეული მარჯვენა კარში, მხოლოდ მისი ზემო ნაწილი დამალულია ძარღვთა ტოტების უკან. დანარჩენი სამი დიდი ფიალა უფრო მოკლეა შედარებით პირველთან; ამათში მხოლოდ ორ ფიალას ეტყობა, რომ იგი თავის მხრივ შედგება ორი მცირე ფიალისაგან, რომელიც წინიდან ნაწილობრივ არიან დაფარულნი სისხლძარღვთა ტოტებით.

ამნაირად, ზემოხსენებული ნალისებრი თირკმლის შესახებ ჩვენ შეგვიძლია გამოვთქვათ მოკლედ შემდეგი დებულებები:

- 1) ჩვენ წინ არის შემთხვევა ბუნებით თანდაყოლილი ანომალიისა;
- 2) ნალისებრი თირკმელი განიცდის შესამჩნევ ექტოპიას თავისი ნორმალური მდებარეობის ადგილთან შედარებით;
- 3) არაჩვეულებრივი დაწყება, სიმრავლე არტერიებისა და ვენებისა და მათი იშვიათი ერთმანეთთან ტოპოგრაფიული ურთიერთობა;
- 4) მკვეთრი დაკლანა მუცლის ღრუში მთავარი სისხლის ძარღვებისა;
- 5) შესამჩნევი ცვლილება ფორმისა ორივე მხრის თირკმლის მენჯში, სიმრავლე და არაჩვეულებრივი ფორმა დიდი ფიალებისა, საზოგადოდ, მათი არანორმალური მდებარეობა თირკმლის კარებში.

ჰ. თირკმლს თანდაყოლილი ექტოპია მენჯის შესავლისაკენ.

შემთხვევა ა. მალაევისა.

ახლად დაბადებული ბავშვის ჭკვამი მამრობითი სქესისა, სიმალით 46 სანტიმეტრი, წონით 1750 გრამი, მიღებულია სახელმწიფო უნივერსიტეტის სამედიცინო-გინეკოლოგიური ინსტიტუტიდან 25 იანვარს 1924 წელს.

აღნიშნული ბავშვის მარჯვენა თირკმელი ექტოპიის მდგომარეობაშია (III სურ., 14, 15). მას კვერცხისმაგვარი, წინიდან უკან შეპრტყელებული ფორმა აქვს. მისი წინა ზედაპირი გამოზურკულია, უკანა კი შედრეკილი; ზემო და ქვემო

ბოლოები მომრგვალებულია; ღია და ფართე კარი ამ თირკმელს წინა აქვს მოქცეული და ორივე ნაპირისაკენ მიიმართება ვიწრო ღარების სახით, რომლებიც ჰყოფენ თირკმელს ორ ნაწილად: ზემო ნაკლები (III სურ., 14) და ქვემო შედარებით მეტი (III სურ., 15). აღნიშნული ნაპირის მარჯვენა ნაწილში მოთავსებულია თირკმლის მთავარი არტერია (III სურ., 5), ხოლო მარცხენაში-თირკმლის ვენის ქვემო ტოტი და თირკმლის დამატებითი არტერია (III სურ., 8).

შარდის გზები იწყება თირკმლის ზემო ნაწილის წინა ზედაპირზედ ორი ფიალით. გარდვიარდმო ნაპირის ცენტროში მას უერთდება მესამე ფიალა, რომელიც გამოდის თირკმლის ქვემო მსხვილი ნაწილიდან. მესამე ფიალას მოსდევს პირდაპირ შარდსაწვეთი, რომელიც თავის დასაწყისში ოდნავ გაგანიერებულია. შემდეგ შარდსაწვეთი წეება თირკმლის ქვემო მსხვილ ნაწილის წინა ზედაპირზედ არსებულ ვერტიკალურ ღარში, ბოლოს ჩაეშვება მცირე მენჯის ღრუში და შარდის ბუშტს უერთდება (III სურ., 16).

ამრიგად კარების ცენტრალური ადგილი უკავია შარდსაწვეთს, მის მარჯვნივ მოთავსებულია თირკმლის მთავარი არტერია, მარცხნივ კი თირკმლის ვენის ქვემო ტოტი და დამატებითი არტერია.

თირკმელი მდებარეობს დიდი და მცირე მენჯის საზღვარზედ, ხერხემლის სვეტის მარჯვნივ, დიდი სუკის კუნთზედ და მასზედ მდებარე სისხლის ძარღვებზედ, ისე რომ თირკმლის ქვემო ნაწილის მარჯვენა ნახევარი მოთავსებულია თემოს მარჯვენა ფოსოში, მარცხენა კი—თავისუფლად მცირე მენჯის ღრუსკენ იყურება. თირკმლის ზემო ბოლო ძვეს წელის მეოთხე მალის ქვემო ნაპირის დონეზედ, სადაც მუცლის აორტა ორკაბდება, ქვემო ბოლო გავის ძელის მესამე მალის დონეს აღწევს. თირკმელს უკანა ზედაპირზედ გასწვრივი ღარი აქვს, რომელიც ნაწილობრივ თემოს მარჯვენა საერთო არტერიას უჭირავს, ნაწილობრივ კი ქიპის მარჯვენა არტერიას (III სურ., 6). თირკმლის მარჯვენა ნაპირს ეხება ბრმა ნაწლავი და ასწვრივი კოლინჯი. თირკმლის ქვემო ბოლო შემოვლებულია ქიაყელა ნაწლავით, რომლის თავისუფალი ბოლო ჩაშვებულია მცირე მენჯის ღრუში. გარედან თირკმელი მოფენილია პერიტონეუმით, რომელზედაც მდებარეობს წვრილი ნაწლავის გრებილები და ლვიძღის მარჯვენა ნაწილი. ოდნობით თირკმელი ნორმას არ ეწინააღმდეგება. მისი სიგრძე უდრის 3,3 სანტიმეტრს, სიგანე 2,4 სანტიმეტრს, ამავე ღროს ქვემო ნახევარი უფრო მსხვილია, ვიდრე ზემო.

დაძრული თირკმელი შედარებით მარცხენა თირკმელთან მოკლე და განიერია.

ცხიმოვანი კაპსულა სუსტადაა განვითარებული და თირკმელს ყოველ მხრიდან ფარავს.

აღნიშნული თირკმლის არტერიარული სისტემა წარმოდგენილია ორი ტოტით: მარჯვენა ანუ თირკმლის მთავარი არტერია და დამატებითი არტერია.

პირველი გამოდის მუცლის აორტიდან ჯორჯლის ქვემო არტერიის დაახლოვებით 0,8 სანტიმეტრით ქვეით, წელის მეხუთე მალის დონეზედ (III სურ., 4). ეს არტერია, სიგრძით 3,1 სანტიმეტრი, მიდის თირკმლისაკენ, ეხვევა მას მარჯვენა მხრიდან, წეება ზემო ხსენებულ ნაპირალში და შემდეგ მის ქვემო ნაწილის კარში შედის.



III სურ.

- | | |
|--|--|
| 1. Aorta | 10. Gland. supraren. dextr |
| 2. Vena cava infer. | 11. Ren sinister |
| 3. Art. mesenterica infer. | 12. Gland. supraren. sin. |
| 4. დაშვებული თირკმლის მთავარი არტერია. | 13. მისი ნაპარალი |
| 5. მისი ტოტი. | 14 და 15. დაშვებული თირკმლის ზემო და ქვემო ნაწილები. |
| 6. Art. vesico-umbilic. dextr. | 16. Ureter dext. |
| 7. Vena renalis sinistra | 17. " sin. |
| 8. დაშვებულ თირკმლის ვენა და დამატებითი არტერია. | 18. Vesica urinaria. |
| 9. Art. diaphragmatica infer. dext. | |

თირკმლის ლატერალურ ნაპირთან იგი იძლევა ტოტს, რომელიც შედის თირკმლის ზემო ნაწილშიც.

დამატებითი არტერია იწყება გავის შუა არტერიისაგან, მუცლის აორტის ორკაპის ქვემოთ წელის მეხუთე მალის ღონეზე (III სურ., 8). ეს არტერია უახლოვდება მარცხნიდან თირკმელს, კარის ნაპრაღში შედის და ისევე, როგორც მარჯვენა არტერია, უმთავრესად ქვემო ნაწილის ნივთიერებას ჰკვებავს. თირკმლის მარცხენა ნაპირთან ამ არტერიიდან აგრეთვე წარიდინება ტოტი თირკმლის ზემო ნაწილისათვის.

დაძრულ თირკმელს აქვს ერთი ვენა, რომელიც იწყება ორი ტოტით: ზემო და ქვემო (II სურ., 8). ერთ მათგანს გამოაქვს სისხლი თირკმლის ქვემო დიდი ნაწილიდან და მიდის დამატებითი არტერიის გვერდით, თირკმლის მარცხენა ნაპირთან, სადაც მას უერთდება თირკმლის ზემო ნაწილთან გამოხული მეორე ტოტი; უკანასკნელი ვენის დიამეტრი შედარებით პირველთან უფრო პატარაა. შეერთების შემდეგ თირკმლის ვენა უერთდება თედოს საერთო მარცხენა ვენას—წელის მეხუთე მალის ღონეზედ, თირკმლის ზემო აღწერილი დამატებითი არტერიის დასაწყისის ქვეშ.

მარჯვენა თირკმლის ზედა ჯირკვლის ფორმა შეცვლილია (III სურ. 10). იგი ოვალური მოყვანილობისაა და სრულიად გაპრტყელებულია; ძვეს ხერხემლის სიახლოვით გულმკერდის მეთერთმეტე და წელის პირველ მალთა ღონეზედ. მასზედ შეიძლება, გაეარჩიოთ: წინა და უკანა ზედაპირები, ზემო და ქვემო ბოლოები და ლატერალური და მედიალური ნაპირები.

წინიდან იგი დაფარულია ლეიძლის მარჯვენა ნაწილით, მისი მედიალური ნაპირი ეხება ქვემო ღრუ ვენას და თორმეტგოჯა ნაწლავს. არტერიული ტოტი მისთვის შუასაძგიდის ქვემო არტერიიდან მოდის (III სურ., 9), ვენა უშუალოდ ქვემო ღრუ ვენას უბრუნდება.

მარცხენა თირკმელს აქვს ცერცვისებრი ფორმა და ჩვეულებრივი მდგომარეობა (III სურ., 11). მის ზემო ბოლოზედ არსებობს შშენივად გამოხატული ჩაღრმავება, რომელზედაც მოთავსებულია მარცხენა თირკმელსზედა ჯირკველი. სისხლ-ძარღვთა სისტემა ნორმას ესაბამება. მარცხენა თირკმელსზე და ჯირკველს აქვს ნახევარ-მთავრის მოყვანილობა (III სურ., 12). ზედაპირი მისი სადაა. ღრმა ნაპრალით, რომელიც მთელ ორგანოს გასწვრივ მიდის, იგი გაყოფილია ორ ნაწილად: ზემო პატარა და ქვემო დიდი (III სურ., 13).

ბავშვის გვამის სხეა ორგანოებში არავითარი ანომალობა არ არის შემჩნეული.

ამრიგად ჩვენს შემთხვევაში ანომალიური მოვლენები გამოიხატება შემდეგში:

1) ectopia renis dextrae თანდაყოლილია.

2) იგი დაშვებულია მთელი თავისი მასით მარჯვენა თედოს ფოსოში და მცირე მენჯის შესავალთან.

3) თირკმლის ფორმა სრულიად შეცვლილია.

4) თირკმლის კარი ორგანოს წინიდან მოქცეა და ღია რომბისებრი ფოსოს ფორმა მიიღო.

5) თირკმელი მკაფიოდ ორნაწილოვანია.

6) შარდსაწვეთი იწყება თირკმლის წინა ზედაპირზე და წარმოადგენს თირკმლის ფილალების უშუალო გაგრძელებას, თირკმლის მენჯის გამოტოვებით.

7) ვინაიდან თირკმელი მენჯის საზღვარზედ ძვეს შარდსაწვეთი წარმოადგენილია მხოლოდ მენჯის ნაწილით.

8) თირკმელი დართულია ორი არტერიული სისტემით, რომელთაგან ერთი იღებს დასაწყისს აორტიდან, მეორე კი-გავის შუა არტერიისაგან.

9) მარჯვენა თირკმელსზედა ჯირკველი თავისი ფორმით სრულიად შეცვლილია, მაგრამ მისი მდებარეობა, როგორც ყველა აქამომდე აღწერილ დისტოპიის შემთხვევაში—ნორმალურია.

10) მარჯვენა თირკმელსზედა ჯირკველი გაყოფილია ღრმა ნაპრალით ორ ნაწილად.

ლიტერატურული წყაროები გვიჩვენებენ, რომ უმეტეს შემთხვევაში ectopia განიცდის მარჯვენა თირკმელი.

ჩვენი შემთხვევა ისეთ შთაბეჭდილებას ახდენს, თითქოს თირკმელს ტენდენცია ჰქონდა ჩაშვებულყო მცირე მენჯის ღრუში. მაგრამ ჩვენ მიერ აღწერილი თირკმელი დაეყრდნო კიპის მარჯვენა არტერიას, რომელმაც ჩვენის აზრით თირკმელს შემდეგი მსვლელობისათვის ქვეით ერთგვარი წინააღმდეგობა გაუწია. ის სისხლის ძარღვები, რომლებიც ექტოპიურ თირკმელს ახლავთ, მდებარეობისა და დასაწყისის მიხედვით, ვერ დააბრკოლებდნენ თირკმლის მცირე მენჯში ჩაშვებას.

4. თირკმლების ორმხრავი თანდაყოლილი ექტოპია მენჯში და მათი შესრდა.

შემთხვევა ა. მალაევისა.

ახლად დაბადებული ბავშვის გვამი მდებრობითი სქესისა, სიმალით 48 სანტიმეტრი, წონით 1820 გრამი, ნორმალური განვითარებისა; მიღებულია 1 მარტს 1924 წელს.

აღნიშნულ გვამს თირკმლების მდებარეობის აღვილას აქვს მოთავსებული თირკმელსზედა ჯირკვლები, რომლებიც პირველი შეხედვით თავიანთ ფორმითაი თირკმლებს მოგვაგონებს.

ორივე თირკმელი ექტოპიის მდგომარეობაშია. მარცხენა თირკმელი უმეტესი მასით მცირე მენჯის ღრუში ძვეს. თირკმლების ზემო ბოლოები ერთმანეთთან შეზრდილია და ნამგლისებრი ფორმის თირკმელს წარმოადგენენ, რომლის გამორდრეკილება ზემოთაა მიმართული. ორივე თირკმელი წინიდან პერიტონეუმით არის დაფარული.

აღნიშნული თირკმლების ვასკულარიზაცია, როგორც ეს ჩვეულებრივ ხდება თირკმლების თანდაყოლილი ექტოპიის შემთხვევაში, შეცვლილია. მაგრამ ამას გარდა თვით გვამის სისხლ-ძარღვთა სისტემაში არსებობს იშვიათი და საოცარი ანომალიები, რომელიც შემდეგში გამოიხატება: აორტის ჩვეულებრივი ბიფურკაცია არ არსებობს, კიპის მარჯვენა და მენჯის მარცხენა არტერიები არ არსებობს სრულიად.

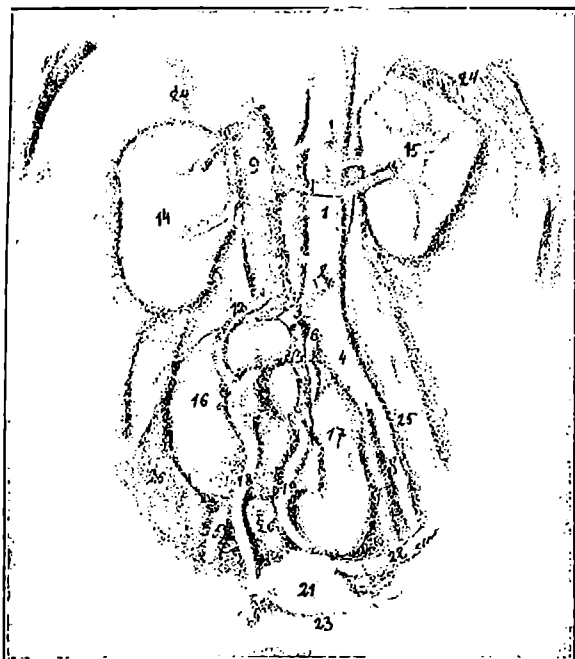
მარჯვენა თირკმელი. მარჯვენა თირკმელი (IV სურ., 16) კვერცხის მაგვარი, წინადას უკან გაპარტყელებული ფორმისაა. მას აქვს წინა და უკანა ზედაპირები, ზემო და ქვემო ბოლოები, ლატერალური და მედიალური ნაპირები. თირკმლის წინა ზედაპირის შუა ნაწილში არსებობს, მკაფიოდ გამოხატული ბაგეებით—თირკმლის კარი, რომელშიაც მოთავსებულია თირკმლის ენები და თირკმლის მენჯი. მარჯვენა თირკმელი მცირე მენჯის საზღვარზედ ძვეს, დიდი სუკის კუნთზედ და მენჯის სისხლ-ძარღვეზედ, ისე რომ მისი უმეტესი გარეთა მასა თქმოს მარჯვენა ფოსოშია მოთავსებული, დანარჩენი ნაწილი-კი მცირე მენჯის ღრუშია ჩაშვებული. საზოგადოდ თირკმლის ზემო ბოლო წელის მეოთხე მალის დონეს შეესაბამება, ე. ი. იმ ალაგს, სადაც აორტას თქმოს მარჯვენა საერთო არტერია სცილდება, ქვემო ბოლო—გავის მეორე მალის დონეს აღწევს.

თირკმელი კარგად განვითარებულ ცხიმოვან პარკშია შეხვეული და წინადას გადაფარულია პერიტონეუმით. მარჯვენა თირკმელი თითქმის ნორმალური ოდენობისაა; მისი სიგრძე უდრის 3,2 სანტიმეტრს; ამასთან გარეთა ნახევარი უფრო სქელია, შიგნითა უფრო თხელი. მარცხენა თირკმელთან შედარებით მარჯვენა საზოგადოდ უფრო მოკლე და განიერია. თირკმელს ნაპირებზედ ცხალი ნაწილოვანი ხასიათი ეტყობა; ნაწილაკების საზღვრები ღარებრივია. ერთი მათგანი თირკმლის ზემო ბოლოსთან არის და შეიცავს თირკმლის ენას (IV სურ., 12), მეორე ღარი ფართე ორმოს წარმოადგენს და ამოვსებულია მარცხენა თირკმლის პარენქიმისაგან შემდგარი ბორცვით-დვრილით; ამ ნაწილში ორივე თირკმელი ერთი მეორესთან შეზრდილი არის.

თირკმლის უკანა ზედაპირი აგრეთვე შედრეკილია ოდნავ დიდი სუკის კუნთისათვის. აქვე გასწვრივი მიმართულების ღარში მოთავსებულია აორტის ტოტი—თქმოს მარჯვენა საერთო არტერია.

ლატერალური მხრიდან თირკმელს ბრმა ნაწლაევი საზღვრავს; მათ შორის კიაყელა ნაწლაევია მოთავსებული, რომლის ბოლო ზემოთ და წინ არის მიმართული. ზემოდან და წინიდან თირკმელი წერილი ნაწლაეების გრეხილებით არის დაფარული; მის ქვემო ბოლო მარჯვენა საკვერცხეს და ფალოპის ლულას ეხება და მარცხენა ნაპირის ორმო, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, მარცხენა თირკმლის ბორცვით არის ამოვსებული. მარჯვენა თირკმლის კარები მთლიანად დაკავებულია თირკმლის მენჯით; მისი შევიწროებული ნაწილი-ყელი, წელის მეხუთე მალის დონეზედ შარდსაწვეთში გადადის (IV სურ., 18). შარდსაწვეთის იუკლის ნაწილი მოკლეა, თირკმლის წინა ზედაპირზედ ძვეს, შემდეგ სკრის სუკის კუნთს და სისხლის ძარღვებს, მცირე მენჯის საზღვროვან ზახზედ და შედის შარდის ბუშტში. მისი სიგრძე საერთოდ უდრის 4,5 სანტიმეტრს.

მარცხენა თირკმელი (IV სურ., 17). მარცხენა თირკმელს აქვს აგრეთვე კვერცხის მაგვარი, გაპარტყელებული ფორმა და თავისი გრძელი ღერძის გარშემო ისეა მობრუნებული, რომ ზედაპირებს მედიალური და ლატერალური მიმართულია მიუღიათ, ნაპირები წინ და უკან მიეჭკენენ, თირკმლის შუა ნაწილი გასქელებულია და მედიალურ ზედაპირზედ მოთავსებული აქვს კარი, რომელშიაც თირკმლის მენჯი, არტერია და ვენა მდებარეობენ. კარებიდან ზევით ღრმა ნაპრალი მიდის, რომელიც მკაფიოდ მოსაზღვრავს მარჯვენა თირკმლის ორმოში



IV სურ.

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Aorta | 14. Gland. supraren. dextra |
| 2. Art. mesenter. infer. | 15. " " sinistra |
| 3. " iliaca comm. dext. | 16. Ren dext. |
| 4. " " " sin. | 17. " sinister |
| 5. " " " extern. dextra | 18. Ureter dexter |
| 6. art. renalis sin. | 19. " sinister. |
| 7. " vesico-umbilicalis | 20. Rectum. |
| 8. " iliaca extern. sin. | 21. Uterus. |
| 9. vena cava inf. | 22. Ovarium sin. |
| 10. " suprarenalis dext. | 23. Vesica urinaria |
| 11. " " " sinistr. | 24. Diaphragma |
| 12. " renalis dextra | 25. Musc. psoas major. |
| 13. " " " sinistr. | |

მოთავსებულ ბორცვს, რომლითაც, როგორც უკვე იყო აღნიშნული, ორივე თირკმელი შეერთებული არის. ეს ნაპრალი თირკმლის არტერიით და ვენით არის დაკავებული. მარცხენა თირკმლის გარეთა ზედაპირზედ არსებული ღარი დაკავებულია ქიპის მარცხენა არტერიით. ამ თირკმლის უმეტესი მასა მოთავსებულია მცირე მენჯის ღრუში გავის ძვალზედ, დანარჩენი—დიდი მენჯის ღრუში გამოიყურება. ამ თირკმლის ზემო ბოლო წელის მეხუთე მალის ღონეზედ ძვეს, ქვემო ბოლო—გავის მეხუთე მალის ღონეს აღწევს. მარცხენა თირკმელი კარგად განვითარებულ ცხიმოვან პარკში არის მოთავსებული; ეს პარკი ანუ *capsula adiposa* წინიდან პერიტონეუმით არის დაფარული. მარცხენა თირკმლის მედიალური ზედაპირი ზემო ნაწილში მარჯვენა თირკმელს ეხება; ქვემო ნაწილში სწორ ნაწლავს და საშვილოსნოს სხეულს. უკანა ნაპირი და ლატერალური ზედაპირი მცირე მენჯის კედელზედ და მასთან ახლო მდებარე სისხლის ძარღვებზედ არის მიბჯენილი. წინა ნაპირი სიგმოიდურ ნაწლავს და მარცხენა საკვერცხეს ეხება. მარცხენა თირკმლის სიგრძე უდრის 3,7 სანტიმეტრს, სიგანე -2,3 სანტიმეტრს. თირკმლის კარები მთლიანად თირკმლის მენჯით არის დაკავებული. მენჯს ძაბრის მოყვანილობა აქვს, მისი შევიწროებული ნაწილი, გავის მეორე მალის ღონეზედ, შარდსაწვეთში გადადის (IV სურ., 19), სწორ ნაწლავს და თირკმლის ქვემო ბოლოს შორის წევება, უელის მას, მოიმარება წინ და შარდის ბუშტიში შედის. ვინაიდან შარდსაწვეთი მცირე მენჯის ღრუში იწყება, იგი მუცლის ნაწილს მოკლებულია. სიგრძე მისი უდრის 3,1 სანტიმეტრს.

მარჯვენა თირკმელსზედა ჯირკველი (IV სურ., 14) გაპრტყელებულია და ცერცვის მაგვარი მოყვანილობა აქვს. ხერხემლის მარჯვნივ ძვეს, გულმკერდის მეთორმეტე მალიდან—წელის მესამე მალის ზემო ნაპირის ღონემდე. მისი სიგრძე უდრის 3,8 სანტიმეტრს, სიგანე 2,1 სანტიმეტრს. ორივე ზედაპირი დასერილია ნაპრალებით, რომლებიც წინა ზედაპირზედ განსაკუთრებით კარგად არის გამოხატული. თირკმელსზედა ჯირკველი ცხიმოვან კაპსულაშია გახვეული და წინიდან ამას გარდა პერიტონეუმით არის დაფარული. მარჯვენა თირკმელსზედა ჯირკველის წინა ზედაპირს უმთავრესად ლეიძლის მარჯვენა წილი ჰფარავს, დანარჩენ ნაწილს თორმეტგოჯა ნაწლავი, მის მედიალურ ნაპირის გასწვრივ ქვემო ღრუ ვენა ძვეს.

მარცხენა თირკმელსზედა ჯირკველი (IV სურ., 15). იგი ისევე, როგორც მარჯვენა, გაპრტყელებულია და ლობიოს მაგვარი ფორმა აქვს; დიაფრაგმის კუნთოვან ნაწილით შექმნილ ფოსოში ძვეს, გულმკერდის მეთორმეტე მალის ღონედან—წელის მეორე მალის ქვემო ნაპირის ღონემდის. მარცხენა თირკმელსზედა ჯირკველს წინა ზედაპირზედ, მკვეთრად გამოხატული დაკლაკნილი ნაპრალი აქვს. იგი ცხიმოვან პარკში არის შეხვეული, რომელიც წინიდან პერიტონეუმით არის დაფარული. მის წინა ზედაპირს კუჭის ძირი, პანკრეასის კუდი და ელენთა ეხება, ქვემო ბოლოს კოლინჯის მარცხენა ნაკეცი.

აორტა. მუცლის აორტა ხერხემლის წინა ზედაპირზედ ძვეს და შუა ხაზს ოდნავ მარცხნივ სცილდება. წინიდან იგი პანკრეასის სხეულით და თორმეტგოჯა ნაწლავის ქვემო ნაწილით არის დაფარული. მის მარჯვენა მხარეზედ 0,5 სანტიმეტრის მოშორებით მოთავსებულია ქვემო ღრუ ვენა.

წელის მეოთხე მალის დონემდის აორტა იძლევა კენტ ტოტებს—arteria coeliaca, art. mesenterica superior et inferior და წვეთ ტოტებს—art. phrenicae inferiores, art. suprarenales, art. spermaticae internae და art. lumbales. ყველა ამ ტოტების დასაწყისი ნორმას ესაბამება.

წელის მეოთხე მალის დონეზედ აორტის ჩვეულებრივი გაორკაპება არ არსებობს. იგი ოდნავ ვიწროვდება და პირდაპირ თეძოს მარცხენა საერთო არტერიის სახით გრძელდება (IV სურ., 4).

წელის მეოთხე მალის სხეულის დონეზედ აორტიდან თეძოს მარჯვენა საერთო არტერია გამოდის (IV სურ., 3). აივლის რა 0,8 სანტიმეტრს, წელის მეხუთე მალის დონეზედ, ამ არტერიიდან მარჯვენა თირკმლის არტერია გამოდის. ეს უკანასკნელი არტერია, სიგრძით 0,6 სანტიმეტრი, უშუალოდ თირკმლის ზემო ნაწილში შედის. თეძო გავის სახსრის დონეზედ თეძოს მარჯვენა საერთო არტერია ორ ტოტად იყოფა: მენჯის მარჯვენა არტერია და თეძოს გარეთა მარჯვენა არტერია.

მენჯის მარჯვენა არტერიის ტოტები ასაზრდოებს მენჯის ძვალოვან და კუნთოვან კედლებს და მენჯის შიგნეულობას, ვინაიდან აღნიშნული არტერიული ტოტი მარცხენა მხარეზედ არ არსებობს, იგი აღნიშნული ორგანოების მარცხენა ნახევარსაც ჰკვებავს.

თეძოს გარეთა მარჯვენა არტერია (IV სურ., 5) დიდი სუკის კუნთის გასწვრივ მიდის, პუპარტის იოგის ქვეშ გაივლის, სისხლ-ძარღვოვან შუალედის საშუალებით და აქედან ჩვეულებრივ მიმართულებას იღებს.

თეძოს მარცხენა საერთო არტერია, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, აორტის გაგრძელებას წარმოადგენს. ამ არტერიიდან, წელის მეოთხე მალის ქვემო ნაპირის დონეზედ, მარცხენა თირკმლის არტერია გამოდის; მისი სიგრძე უდრის 1,3 სანტიმეტრს, მას შემდეგ იგი ორ ტოტად იყოფა, რომელთა შორის ერთი მარცხენა თირკმლის ზემო ნაწილში შედის, მეორე-ი ზემოთ აღწერილი მარცხენა თირკმლის წინა ზედაპირზედ არსებულ ნაპრალში წვება და თირკმლის ვენასთან ერთად თირკმლის კარის ქვემო ნაწილში შედის. აღნიშნული არტერია თავის გზაზედ თირკმლის ბორცვებისათვის მცირე ტოტს იძლევა. პრომონტორიუმის დონეზედ თეძოს მარცხენა საერთო არტერია ორ ტოტად იყოფა: ერთადერთი ჰიპის მარცხენა არტერია და თეძოს გარეთა მარცხენა არტერია.

ჰიპის არტერია (IV სურ., 7) მარცხენა თირკმლის ლატერალურ ზედაპირზედ არსებულ ნაპრალში ძვეს, შემდეგ წინ და ქვემოთ მიდის, შარდის ბუშტის გვერდითი ზედაპირზედ წვება, გადადის მუცლის კედელზედ და ბოლოს ჰიპს აღწევს.

თეძოს გარეთა მარცხენა არტერია (IV სურ., 8) დიდი სუკის კუნთის წინა ზედაპირზედ ძვეს და ნორმალური მიმდინარეობა აქვს; მისი ტოტი მენჯის მარცხენა არტერია არ არსებობს.

წელის მეოთხე მალის დონეზედ აორტიდან გავის შუა არტერია გამოდის.

ქვემო ღრუ ვენა. მარჯვენა ბარძაყის ვენა ოვალური ფოსოს მიდამოში ორ ტოტზედ იყოფა შიგნითად და გარეთად. შიგნითა ტოტი, გაივლის რა სისხლ-

ძარღვოვან შუალედს, აერთებს მცირე მენჯის შიგნეულობისაგან მომავალ ტოტს-მენჯის ვენას; აქედან ერთი სანტიმეტრის გავლის შემდეგ, უკვე მუჯლის ღრუში, ოგი უერთდება გარეთა ტოტს და ჰქმნის თეძოს მარჯვენა საერთო ვენას.

თეძო-გავის სახსრის ღონეზედ ეს ვენა მენჯიდან მომავალ ვენას აერთებს. მარცხენა ბარძაყის ვენა მილის პუპარტის იოგის ქვეშ სისხლ-ძარღვოვან შუალედის საშუალებით, შეიერთებს ვენას, რომელიც მენჯის ორგანოებიდან მილის და ამრიგად შეჰქმნის თეძოს მარცხენა საერთო ვენას. ეს ვენა ღებულობს შემდეგ ვენურ ტოტებს:

1. მცირე მენჯის კედლებისაგან მომავალ ვენას—თეძო-გავის სახსრის ღონეზედ;

2. თირკმლების დამატებითი ვენას, რომელიც იწყება ორი ტოტით. ერთი მათგანი მარჯვენა თირკმლის მენჯის შიგნითა ნაპირთან გამოდის, ვერტიკალურად მიდის ზევით. მეორე—მარცხენა თირკმლის კარებიდან გამოდის, მაგრამ თირკმლის მენჯის უკან მდებარეობს. ორივე თირკმლის შებრდის ალაგას, წელის მეხუთე მალის ღონეზედ, ივინი უერთდება იან ერთი მეორეს, ერთ დამატებით ვენას შეჰქმნიან, რომელიც მარცხენა თეძოს საერთო ვენას უერთდება, წელის მეხუთე მალის ღონეზედ.

3. მარცხენა თირკმლის ვენა (IV სურ., 13) თირკმლის კარების ქვემო ნაწილიდან გამოდის, მენჯის გარე ნაპირთან წვება, აღის ზევით და თირკმლის წინა ნაპირზედ არსებულ ნაპრალში, თირკმლის არტერიის წინ თავსდება. მისი სიგრძე უდრის 3,9 სანტიმეტრს. წელის მეოთხე მალის ქვემო ნაპირის ღონეზედ, თეძოს მარცხენა საერთო ვენას უერთდება. მარჯვენა და მარცხენა თეძოს საერთო ვენების შეერთებით, წელის მეოთხე მალის ღონეზედ ქვემო ღრუ ვენა შეიქმნება. ამ ვენას შემდეგი ვენური ტოტები უერთდება:

a. მარჯვენა თირკმლის მთავარი ვენა სიგრძით 3 სანტიმეტრი, გამოდის კარებიდან, წვება მარჯვენა თირკმლის წინა ზედაპირზედ არსებულ ღარში, მიდის ზევით და უშუალოდ, წელის მესამე მალის ზემო ნაპირის ღონეზედ, ქვემო ღრუ ვენას უერთდება.

b. მარჯვენა თირკმელსზედა ჯირკვლის ვენა—გულმკერდის მეთორმეტე მალის ღონეზედ; მისი სიგრძე უდრის 1,1 სანტიმეტრს.

c. მარცხენა თირკმელსზედა ჯირკვლის ვენა—წელის პირველი მალის ღონეზედ; მისი სიგრძე 2,3 სანტიმეტრს უდრის.

თეძოს მარცხენა საერთო ვენას და მარცხენა თირკმელსზედა ჯირკვლის ვენას შორის არსებობს მსხვილი ანასტომოზი, რომელიც აორტის მარცხენა მხარეზედ და უკან ირიბად ძეგს.

ამ შემთხვევის მორფოლოგიური თავისებურება შეიძლება გამოიხატოს შემდეგ დებულებებში:

1. ორივე თირკმლის ექტოპია თანდაყოლილია და ორივეს მცირე მენჯის ღრუში ჩაშვების ტენდენცია აქვს. მარჯვენა თირკმელი უმეტესი თავისი მასით მცირე მენჯის ღრუშია ჩაშვებული, მდებარეობს სწორ ნაწლავსა, საშვილოსნო-

სა და გავის ძვლის წინა ზედაპირს შორის. მარჯვენა თირკმელი თავის მომეტებულ ნაწილით მარჯვენა თედოს ფოსოში ძვეს, მცირე ნაწილით კი მცირე მენჯის ღრუსკენ იუჭრება.

2. ორივე თირკმლის ფორმა შეცვლილია.

3. ორივე თირკმლის ზემო ბოლო მცირე მანძილზედ შეზრდილი არის, ქვემო ბოლოები დაშორებულია და ამიტომ თირკმლები გადამზრუნებული ნალის ფორმას მოგვაგონებს.

4. მარჯვენა შარდსაწვეთი, წელის მეხუთე მალის ღონეზედ იწყება, რის გამოისობითაც მის მუცლის ნაწილის სიგრძე უდრის მხოლოდ 1,4 სანტიმეტრს. მარცხენა შარდსაწვეთს მუცლის ნაწილი სრულიად არა აქვს.

5. მარჯვენა თირკმელის არტერია—თედოს მარჯვენა საერთო არტერიისაგან იწყება, მარცხენა თირკმლის არტერიაც სათანადო არტერიიდან.

6. მარჯვენა თირკმლისგან გამოსული ვენა უშუალოდ ქვემო ღრუ ვენას უერთდება, მარცხენასაგან გამოსული ვენა—თედოს მარცხენა საერთო ვენას. ამას გარდა ორივე თირკმელს აქვს დამატებითი ვენები, რომელნიც ერთმანეთს ერთიან და ჰქმნიან საერთო დამატებით ვენას. ეს უკანასკნელი თედოს მარცხენა საერთო ვენას უერთდება.

7. თირკმლების ყველა ექტოპიის შემთხვევაში თირკმელსზედა ჯირკვლებს თავისი უშუალო მდებარეობა აქვს. ჩვენს შემთხვევაში ორივე თირკმელსზედა ჯირკვლები შეცვლილია ფორმის მიხედვით და ლობიოს მაგვარი მოყვანილობისაა. იგი მდებარეობს გულმკერდის მეთორმეტე მალიდან წელის მესამე მალის ღონემდის. ამრიგად თირკმელსზედა ჯირკვლების ფორმა და მდებარეობა პირველი შეხედვით შეიძლება თირკმლებად იყენენ ცნობილი.

8. აორტალური ტოტების სისტემა არსებითად შეცვლილია. აორტის ჩვეულებრივი ბიფურკაციას არა აქვს ადგილი. თედოს მარცხენა საერთო არტერია აორტის უშუალო გავრცელებას წარმოადგენს. კიპის მარჯვენა არტერია და მენჯის მარცხენა არტერია არ არსებობს.

ჩვენ მიერ აღწერილ შემთხვევაში, ჯოგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ორივე თირკმელს ტენდენცია აქვს ჩაეშვას მცირე მენჯის ღრუში. ამნაირი ჩაშვება იშვიათი მოვლენაა. ლიტერატურაში აღწერილია ოცდაათი, რომელთაგან უკანასკნელი პროფესორ ა. ნ. ნათიშვილს ეკუთვნის.

ორივე თირკმელს შეზრდის ტენდენცია აქვს. მცირე თავისი ნაწილით თირკმლევის ბოლოები შეკავშირებულნი არიან ერთმანეთთან. ლიტერატურული წყაროები გვიჩვენებს, რომ თირკმლების ზემო ბოლოების შეზრდა მეტად იშვიათი მოვლენაა. თირკმლების შეერთება უმთავრესად ქვემო ნაწილში გვხვდება. ასეთ შემთხვევებს ადგილი ჰქონდა სახელმწიფო უნივერსიტეტის ანატომიური ინსტიტუტის პროფესორში, რომელთაგან პირველი აღწერილია და ეკუთვნის ექიმ ზ. მაისურაძეს.

5. თირკმლების თანდაყოლილი ცალმხრივი დისლოკაცია.

შემთხვევა ზ. მაისურაძისა.

გვამი ეკუთვნის მამაკაცს 19 წლ., რომელიც ფეხისადგილის ორმოს წმენდის დროს დაზარადა.

გაკვეთის დროს აღმოჩნდა, რომ მუცლის უკანა კედელთან, ხერხემლის მარცხნივ თირკმელი სრულიად არ არსებობს. ამ თირკმელს შეუცვლია თავის მდებარეობა და მოთავსებულა მარჯვენა თემოს ფოსოში მარჯვენა თირკმლის ქვემოთ.

მარჯვენა თირკმელი (V სურ., 1) თავის მხრივ ქვეით არის ჩამოშვებული. მისი ზემო ბოლო ძვეს წელის პირველი მალის დონეზე, ქვემო ბოლო წელის მეოთხე მალის ზემო კიდზე; მოყვანილობა საერთოდ ნორმალური აქვს. მარჯვენა თირკმლის ზედაჯირკველი (V სურ., 2) სათანადო თირკმლის ზემო ბოლოსთან ძვეს. მარჯვენა თირკმლის კარში სისხლ-ძარღვთა მდებარეობა, რიცხვი და დასაწყისი ნორმას ესაბამება, მხოლოდ მარჯვენა თირკმლის ვენა (V სურ., 9) არის კენტი და მსხვილი ყალიბისა, დაახლოვებით ქვემო ღრუ ვენის ნახევრის სანათურისა.

ამრიგად, ცვლილება ეხება მხოლოდ მარცხენა თირკმელს, რომელიც როგორც ფორმით, ისე მდებარეობით, სისხლ-ძარღვთა რიცხვით და წყაროებით ტლანქ თანდაყოლილ ანომალიას წარმოადგენს.

ამ თირკმელს (V სურ., 3) აქვს მრგვალი ფორმა და თვისი მოყვანილობით კვერს მიაგავს. მისი მრგვალი მოყვანილობის კარები თირკმლის წინა ზედაპირის შუაზე ძვეს.

აღნიშნულ კარს თირკმლის პარენქიმა მორგევივით გარშემო ეხვევა. ამ მორგეზე არსებობს ორი ღრმა ღარი, რომელშიაც სისხლის ძარღვებია მოთავსებული.

უკანა ოდნავ შედრეკილი ზედაპირით ეს თირკმელი ძვეს დიდი სუკის კუნთზე, ხერხემლის მარჯვნივ ისე, რომ მისი ზემო კიდე ესაბამება წელის მე IV მალის დონეს, ქვემო ნაპირი კი კონცხის დონეს (V სურ., 14); მედიალური ნაპირი ჰფარავს ქვემო ღრუ ვენას და ნაწილობრივ მარჯვენა თემოს საერთო არტერიას. თირკმლის და დიდი სუკის კუნთს შუა შემაერთებელი ქსოვილის სისქეში ჩამოდის მარჯვენა თირკმლის შარდსაწვეთი (V სურ., 12).

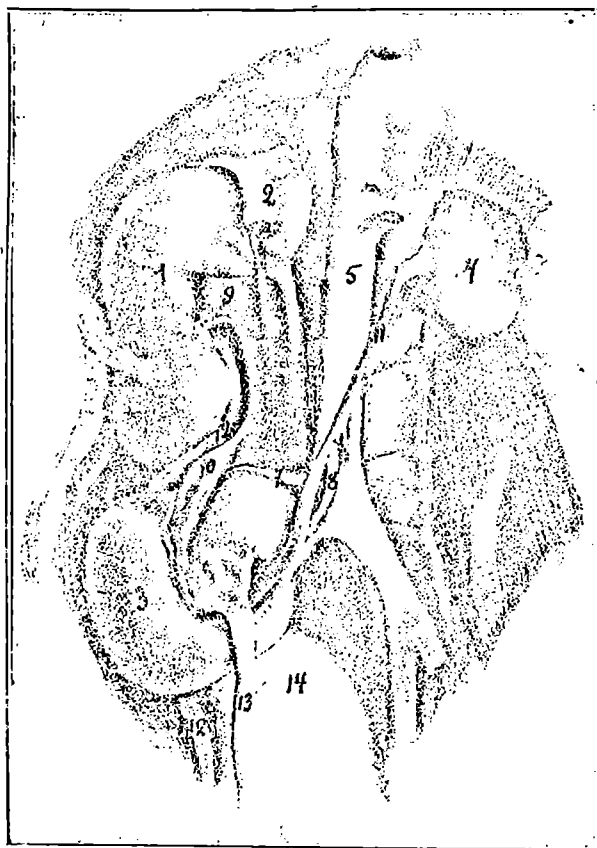
აღნიშნულ თირკმელს ორი არტერია აქვს. ორივე არტერია აორტის გაორკაპების ადგილიდან გამოდის მესამე და მეოთხე მალთა შუა ღრტილის დონეზე.

მათ შორის პირველი *art. renalis super. transversa* (V სურ., 7), აორტის ორკაპის მარჯვენა ნაპირიდან გამოდის, პორიზონტალურად მარჯვნივ მიიმართება, წვება ზემო ღარში და იკარგება თირკმლის კარში.

მეორე *art. renalis inf. obliqua* (V სურ., 8) ამავე ორკაპის წინა ზედაპირიდან გამოდის, ირიბად მიდის ქვეით და მარჯვნივ, თირკმლის მედიალურ ღარში წვება და იძლევა ტოტებს კარისათვის.

აგრეთვე აქვს ორი ვენა, ერთი მსხვილი და მოკლე (V სურ., 10). თირკმლის კარის მარჯვენა ნაპირიდან იწყება და მის ზემო ღარში წვება, აქ იგი მკვეთრად ხერხემლისაკენ იდრიკება და ქვემო ღრუ ვენას წელის მესამე მალის დონეზე უერთდება.

მეორე ვენა მეტად წვრილია და გრძელი (V სურ., 11); იგი თირკმლის კარის მედიალური ნაპირიდან გამოდის, წვება ირიბ არტერიაზე, გადასჭრის აორტას, ერთვის წელის მესამე მალის დონეზე ირიბად და თირკმლის მარჯვენა ვენას უერთდება.



V სურ.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1. Ren dexter | 8. " " infer. obliqua |
| 2. Gland. suprarenalis dext. | 9. Vena renalis dextra |
| 3. Ren sinister | 10. " " sinistra brevis |
| 4. Gland. supraren sin. | 11. " " longa |
| 5. Aorta abdominalis | 12. Ureter dextr. |
| 6. Vena cava infer. | 13. " sinistr. |
| 7. Art. renalis super. transversa. | 14. Promontorium |

მარცხენა თირკმლის ზედაჯირკველი (V სურ., 4) I და II მალთა შუა ღრტილის დონეზე ობლად ძვეს; მისი ფორმა შეცვლილია, გაბრტყელებული და ოთხკუთხიანი.

ანომალური თირკმლის კარები უპირავეს მხოლოდ მის მენჯს, რომელიც გრძელდება შარდსაწვეთში (V სურ., 13) ირიბად, გადასპრის მარჯვენა შარდსაწვეთს შარდის ბუშტის დონეზე და უერთდება ბუშტს ნორმალურ ადგილას.

თირკმლის ქვემო ნაპირის ქვეით ორ შარდსაწვეთს შუა ჩართულია შემავრთებელი ქსოვილი.

ასწვრივი კოლინჯის ფიქსაცია იწყება მარჯვენა თირკმლის ქვემო ბოლოს დონეზე. ანომალური თირკმელი კი წინიდან გადაფარებულია პერიტონეუმის ფურცლით.

აღნიშნული ანომალია შეიძლება მოკლედ გამოხატული იქნას შემდეგ დებულებებში:

1. ორივე თირკმლის ცალმხრივი მდებარეობა ხერხემლის მარჯვნივ. ამ მხრივ ეს ანომალია უიშეიათესი შემთხვევაა.

2. ადგილი შეიცვალა მარცხენა თირკმელმა, რომელიც მარჯვენა თირკმელს ქვემოდან მოექცა.

3. აღნიშნული ანომალია თანდაყოლილია.

4. მარცხენა მხარესთან აღნიშნულ თირკმელს დარჩა კავშირი მხოლოდ ერთი ვენის საშუალებით, რომელიც მარცხენა თირკმლის ვენას და ზედაჯირკველის ვენას უერთდება.

5. თუმცა შარდსაწვეთებსაც ცალმხრივი მდებარეობა აქვსთ, მაგრამ მათი ქვედა ბოლოების კავშირი შარდის ბუშტთან მაინც ნორმას ესაბამება.

ტფილისის უნივერსიტეტის ანატომიური ინსტიტუტი.



ჩ ა ქ ვ ი ს ჩ ა ი ს ა ნ ა ლ ი ზ ი

ნინო ეიყიშვილისა.

რომ გადავავლოთ თვალი შავიზღვის სამხრეთ-აღმოსავლეთის ნაპირზე მდებარე ადგილებს: ბათუმს, სოხუმს, ფოთს, ან კიდევ ოზურგეთს და სხვას, დაეინახავთ, რომ ეს მხარეები, განსაკუთრებით კი, ბათუმის ოლქი, წარმოადგენს ტიპურ სუბტროპიკულ მხარეებს მის დამახასიათებელი ფლორით. სუბტროპიკული მათი ხასიათი გამოიხატება შედარებით თბილ, ზოგჯერ უთოვლო ზამთარში, ზომიერად ცხელ ზაფხულში, დიდი რაოდენობით გამოყოფილ ატმოსფერულ ნალექებში და სათანადო, აგრეთ წოდებულ წითელ-მიწა ნიადაგში (краснозем). ბათუმის და მისი მოახლოვე ადგილების ასეთი ხასიათი მართლდება ქვემოთ

	საშ. წლიურ ატმოს. ნალ. მმ.	ატმოს. ნალ. ზამთარში მმ.	ატმოს. ნალ. ზაფხულში მმ.	ატმოს. ნალ. შემოდგომ. მმ.	ატმოსფერ. ნალექი ზაფხულში	საშუალო წლიური ტემპი. °C.	უბლ. წლიური ტემპი. °C.	უდაბლესი წლიური ტემპი. °C.
ბათუმი: 1916 წელს	2181	—	—	—	—	14.7	—	-0.6
" 1917 "	2250	630	377	632	531	12.8	—	—
" 1918 "	1884	—	—	—	—	—	—	—
" 1919 "	2826	629	566	251	598	15.1	30.3	—
" 1920 "	3345	910	273	1623	606	12.8	32.8	-3.7
" 1921 "	2714	386	252	1353	390	13.0	31.8	-4.0
" 1922 "	3001	1014	378	1186	666	14.7	35.1	-2.2
ოზურგეთი: 1916 წელს	1508	—	—	—	—	14.1	—	-4.9
" 1917 "	1851	—	—	—	—	—	—	—
" 1918 "	1711	—	—	—	—	—	—	—
" 1919 "	2152	485	452	770	334	14.4	—	—
" 1920 "	2362	724	223	1,299	310	12.5	35.6	-10.5
" 1921 "	2123	336	191	975	355	—	—	—
" 1922 "	2586	871	349	1,095	460	14.0	34.9	-3.9
სოხუმი: 1916 წელს	1251	—	—	—	—	15.8	35.3	-3.2
" 1917 "	1427	515	384	281	325	15.2	34.9	-6.4
" 1918 "	936	274	201	232	243	15.2	37.4	-1.8
" 1919 "	1638	304	530	359	350	15.7	38.1	—
" 1920 "	1021	383	223	404	136	14.2	39.2	-3.7
" 1921 "	1521	214	220	583	235	14.0	29.0	-4.9
" 1922 "	1600	491	393	586	323	15.6	35.6	-1.1

მოყვანილი მეტეოროლოგიური დაკვირვების ცხრილის რიცხვებით¹, შესახებ საშუალო წლიური 1°-ურისა, საშუალო წლიური ატმოსფერული ნალექებისა და მათი განაწილებისა სხვადასხვა წლის დროებს შორის.

გადათვალეობა მოყვანილი ცხრილისა გვიჩვენებს, რომ ბათუმში მაგალითად, გამოყოფა ატმოსფერული ნალექებისა წელიწადში ხდება არა ნაკლებ 1884 მმ, უმეტეს შემთხვევაში 2250; 2826; 2714 მმ; თითქმის იმდენივე, როგორც ასამაში (ინდოეთში), ზოგჯერ კი ამაზე მეტიც: 3.345, 3001 მმ, როგორც ბერგენში (ნორვეგია).

საშუალო წლიური ტემპერატურა არა ნაკლები 12,8° C. ზამთრის ყინვები არა უდიდესი—4° C. (ბათომი) და—10,5° C. (ოზურგეთი).

ტიპიური სუბტროპიკული მზაჰეებისათვის კი დამახასიათებელი არის წლიური ატმოსფერული ნალექი არა ნაკლები 1500 მმ. და საშუალო წლიური ტემპერატურა არა ნაკლებ 12° C. განაწილება ნალექებისა წელიწადის განმავლობაში ჩვენ მიერ მოყვანილ მხარეებში, აგრეთვე ეთანხმება სუბტროპიკული ადგილების მოთხოვნილებას. იგია ისეთი, რომ უდიდესი რაოდენობა ილექება შემოდგომაზე და ზამთარში, ნაკლები კი გაზაფხულში და ზაფხულში, ან და თანაბრად ნაწილდება წელიწადში, რასაც ადგილი აქვს სოხუმში.

ამ გვარ ჰავას თან ერთვის ჩვენი მხარეების სათანადო ნიადაგის შემადგენლობაც. ნიადაგი შესდგება ვერეთ წოდებულ ლატერიტებისაგან, რომლის წითელი ფერი დამოკიდებულია მათში შეცული მანგანუმის და რკინის ქანებისაგან.

თანხმად პროფ. ნაბოკის გამოკვლევისა ლატერიტები წარმოადგენენ ანდეზიტების დაშლის პროდუქტს.

ჰაის და ნიადაგის სიმსკავსე, სხვა ქვეყნის სუბტროპიკულ მხარეებთან, არის მიზეზი იმისა, რომ საქართველოს ზემოხსენებულ ადგილებში გამოწვეულ იქმნა გაშენება ზოგიერთი კულტურული მცენარისა, რომლებს შორისაც ერთ-ერთი ადგილი უკავია ძვირფას ჩაის ბუჩქს.

ჩვენში ჩაის ბუჩქის გაშენებას პირველად 1848 წელს მიაქცია ყურადღება კავკასიის ყოფილმა მეფის მოადგილემ მ. ს. ვორონოვმა, რომლის განკარგულებითაც დაწყებული იყო ცდები გურიაში და სოხუმში ჩინეთის ჩაის ბუჩქის გაშენებისა. თუმცა დაყენებულმა ცდებმა დადებითი შედეგი მოიტანა, მაგრამ გაშენება ვერ გავრცელდა. სერიოზული ყურადღება მიაქცია ამ საქმეს 1884 წ. ჩაქვის მემამულემ, ინჟინერმა სოლოვოვმა, მან მისცა ჩაის ბუჩქის გაშენებას სამრეწველო ხასიათი და დააინტერესა დიდი ფირმის წარმომადგენლები, როგორც იყვნენ კ. ს. პოპოვი და საუფლისწულო მამული. გაშენებამ მაშინ მიიღო ფართო მასშტაბი, დაიწყო ზრდა ბუჩქით დამუშავებულმა პლანტაციებმა, იქმნა გამოწერილი ბუჩქები ინდოეთიდან, ჩინეთიდან და იაპონიიდან, რომელთა შორისაც ჩვენში უფრო მეტად ჩინეთის ბუჩქი გავრცელდა. გაშენება ბუჩქი-

¹) ცნობები ამოღებულია საქართველოს ფიზიკური ობსერვატორიის მეტეოროლოგიური ბიულეტენიდან.

²) С. Н. Тимофеев, Культура чайного куста и производство чая в Западном Закавказье стр. 1.

სა ჩვენში ხდება ორგვარად: თესლითა და ნერგებით. ნერგების მისაღებად იხმარება თესლი საუკეთესო ჩაის ბუჩქიდან მოკრეფილი. თესლებს სთესავენ სათანადო სანერგეებში შემოდგომაზე ანუ გაზაფხულზე. დამუშავებულ და დამზადებულ ნიადაგში გადარგვა ამ ნერგებისა ხდება მხოლოდ ორი წლის შემდეგ, ამინდის მიხედვით, ორჯელ ანუ სამჯერ წელიწადში. ბუჩქი ყვავის აგვისტოდან შემოდგომის დამლევამდე. თესლი შემოდის ერთი წლის განმავლობაში. მოსავლის ძლევას იწყებს 4-5 წლიანი ბუჩქი, უმთავრესი მოსავალი კი შემოდის 6-8 წლიანებიდან.

თუ ამინდი ხელს უწყობს, წელაწადში შეიძლება ოთხჯერ მოხდეს ჩაის მოკრეფა: შუა აპრილში ან მაისის დასაწყისში, ივნისში, ივლისში და შემოდგომაზე. უმაღლესი და საშუალო ჩაის ხარისხისათვის იკრეფება თვით კოკორი მასთან მყოფ 3-4 ქორეა ფოთლით, დაბალი ხარისხის ჩაი კი შედგება უფრო ძველი ფოთლებისაგან. მოკრეფის შემდეგ, ჩაის ფოთოლს ქარხნებში აწყობენ ტილოს თაროებზე, წვრილი მეურნეობის წარმოების დროს კი, სოფლად, მაგილებზე, ვარცხლზე; თუ მზიანი დღეა, გამოაქვთ გარეთ, სადაც სტოვებენ 18-24 საათამდე, ვიდრე ფოთოლი დაქენება; დამქნარ ფოთოლს ახვევენ ქარხნებში სათანადო ნახვევ მანქანებით, სოფლად კი ხელით, ან ზოგჯერ ფეხით აგორებენ ერთი მიმართულებით ჩაით საესე პარკებს. დახვეული ფოთოლი გადადის სარჩევ მანქანებში, საცა ხდება განაწილება და გარჩევა სრულიად დახვეულისა დაუხვეველისაგან. ასეთ გადარჩეულ ჩაის ფოთოლს ალაგებენ ყუთებში 3-4 ვერშოკის სიმალეზე დახურულ შენობაში (ინდოეთის მეთოდით) ფოთოლში დუღილის გამოსაწვევად, რომელიც გრძელდება 6-8 საათამდე. დადუღებულ ფოთლებს აშრობენ ლუმელში 3-ჯერად, რის შემდეგაც ჩაის დამუშავება თავდება.

ჩაქვის ჩაი გამოკვლეული იყო პეტროგრადის ტექნოლოგიურისა და ფარმაცევტული საზოგადოების ქიმიო-ბაქტერიოლოგიურ ლაბორატორიებში. ამ ორ უკანასკნელ ლაბორატორიაში მიღებულ ანალიზების რიცხვში, განსაკუთრებით კი მთრიმლავე (дурнилахое) ნივთიერების რიცხვები განსხვავდებოდა ერთი მეორესაგან. ამ გარემოებამ მიიქცია ყურადღება პროფ. პ. მელიქიშვილისა, რომელმაც ამის გამო გამოიკვლია ოდესის უნივერსიტეტის ქიმიურ ლაბორატორიაში ოთხი ნიმუში ჩაქვის ჩაის სხვადასხვა ხარისხისა: 2 მ. 40 კ; 1 მ. 60 კ. და ორი 64 კაპ.

ოდესის ლაბორატორიაში მიღებულ ანალიზის რიცხვები, მთრიმლავე ნივთიერებისა უახლოვდებოდა ტექნოლოგიური ლაბორატორიის რიცხვებს და განსხვავდებოდა ფარმაცევტულ ლაბორატორიაში მიღებულ რიცხვებისაგან სახელდობრ:

მთრამლავე ნივთიერება ჩაქვის ჩაისა პროცენტებით:

ოდესის უნივერს. ქიმ. ლაბორატ. 8-9%

პეტ. ტექნოლოგ საზოგ. ლაბორ. 10-11%

პეტ. ფარმაცევტული საზოგ. ლაბორ. 6-7%

მაშასადამე, ფარმაცევტული საზოგადოების მიერ მიღებული რიცხვები თითქმის ორჯელ ნაკლებია ტექნოლოგიურისაზე და 1,5-ჯელ ოდესისაზე. უნდა აღინიშნოს, რომ მეთოდი, რომლითაც სარგებლობდნენ ოდესის ლაბორატორია-

ში, იყო მეთოდი R. R. Tatlock და R. T. Thomson-ისა (დალეკვა მთრი-
მლაეი ნიეთიერებისა გოგირდმჟავა ქინაქინით), რომელიც ითვლება უფრო სწორ
და მიზან-მიხწეულ მეთოდად. ამ მეთოდით მიღებული რიცხვი სიმართლესთან
უფრო ახლოა.

ჩვენთვის საინტერესო იყო ხელ-ახლა გამოვეცქვითა ჩაქვის ჩაი და გვენა-
ხა, მოხდა რაიმე ცვლილება მის შემადგენლობაში, თუ არა. საანალიზოდ იყო
აღებული ორი ნიმუში, მიღებული გამოფენიდან.

პირველი ნიმუში: „ჩაქვის საბჭოთა მეურნეობისა“

მეორე „საუფლისწულო მამულისა“

ქვემოთ მოგვყავს მათი ანალიზი და შესადაარებლად გვერდზე ოდენის ლა-
ბორატორიისა, შემდეგ საშუალო შემადგენლობა ჩინეთის შაეი ჩაებისა K ö n i g-ის
ცნობებით¹ და იმავე ცნობით ასამის (ინდოეთში) საშუალო ჩაის ანალიზის
რიცხვები.

ჩვენი ანალიზი		ოდენის ლაბორატ.				ინდოს შაეი ჩაი K ö n i g-ის მიერ	ასამის ჩაი (ინდოეთი)	
ნიმუში I უმაღ. ხარისხი. მოსავალი 1921 წ. ჩაქვის საბჭოთა მეურნეობისა.	ნიმუში II. ხარის. უმაღ. მოსავ. 1920 წ. ჩაქვის საუფლისწუ- ლო მამული.	ა. 40	ბ. 60	64	64			
წყალი	7,21%	7,51%	6,76%	6,53%	6,92%	7,01%	8,20%	5,81
N - საერთო	4,43%	4,45	4,79	4,38	3,61	3,92		
N (უთინო)	3,83	3,49	—	—	—	—		
N (თენისა)	0,68	0,96	—	—	—	—		
გუნდილოვანი ნიეთიერება—			8,93	8,04	8,38	8,25	9,50	14,70
თენი: 1) მეთოდი Дюро- ксовისა	2,03	—	—	—	—	—	2,03	2,70
2) R. Tatlock. და R. Thomson-ისა	2,08	3,15	3,22	3,00	2,64	2,56		
ორგანიული ნიეთიერე- ბა წყალში გახსნილი	36,32	35,85	33,00	32,73	31,78	33,15	33,31	42,92
მინერალური ნიეთიერე- ბა წყალში გაუხსნე- ლი	1,31	1,63	1,30	1,34	1,63	1,60		
ორგანიული ნიეთიერე- ბა წყალში გაუხსნელი	63,67	64,15	55,00	55,43	56,17	54,76		
ნაქარი	5,48	4,56	5,24	5,31	5,13	5,08		5,62

თენის რაოდენობის განსასაზღვრელად ჩვენ ვსარგებლობდით ორი მეთო-
დით: ერთი Дворкович-ისა (გამოქვევა მჟავებისა PbO₂ საშუალებით), მე-
ორე R. R. Tatlock. და K. Thomson-ისა (NaOH-ის საშუალებით). როგორც
ანალიზიდან ჩანს, ორივე მეთოდით მიღებული რიცხვი თენის რაოდენობისა № 1
ნიმუშისთვის თითქმის ერთი და იგივეა: 2,03% და 2,08% (განსხვავება=0,05%)

¹) König, Band II, 1082. 1078.

სხვადასხვა მეთოდის სარგებლობამ არ მოგეცა შესამჩნევი განსხვავება, ამიტომ შეორე ნიმუში გავაქეთეთ მხოლოდ ერთი საშუალებით. ჩვენ ორ აწალიზს შორის არსებობს განსხვავება მხოლოდ თეინის რაოდენობაში, მიღებული ერთი და იმავე მეთოდით. ამის მიზეზი ჩვენთვის გამოურკვეველი რჩება, მისი გამორკვევა კი არის საინტერესო და სასურველი. თუ ვიხელმძღვანელებთ ორივე ნიმუშის თეინის რაოდენობით, შეგვიძლია ვიფიქროთ, რომ განსხვავება ორ ჩაის შორის გამოწვეული იყოს სხვადასხვა დროს მოკრეფით.

დწარჩენი რიცხვები ჩენი აწალიზისა უახლოვდება ოდესის ლაბორატორიაში მიღებულ აწალიზის შედეგებს. შედარება ჩაქვის ჩაის აწალიზის რიცხვებისა ჩინეთის შავი ჩაებთან, აგრეთვე ასამის ჩაებთან გვიჩვენებს სიახლოვეს და წსგავსებას ერთმანეთისას.

პროფ. პ. მელიქიშვილი, თწახმად მის მის მიერ მიღებული ჩაქვის ჩაის აწალიზისა ჩვენ ჩაებს უახლოვებს როგორც ჩინეთისას, ისე აგრეთვე ინდოეთისას.

DIE SCHIOMGHWIME-LAWRA

von
GEORG TSCHUBINASCHWILI
(Mit 8 Tafeln).

Die Tätigkeit, welche von den sogenannten „dreizehn syrischen Vätern“, die durch die Gemeinschaft religiöser Ideen und religiösen Strebens verbunden, in Georgien entfaltet worden war, hat zweifellos eine bedeutende Rolle in der Sozial- und Kulturentwicklung Georgiens gespielt¹. Leider ist uns aber ihre Tätigkeit im Einzelnen nicht näher bekannt, ja selbst über den allgemeinen Charakter und Zwecke derselben sind wir nicht genügend unterrichtet, was mit dem Fehlen ihrer Lebensbeschreibungen zusammenhängt, die aus der Hand von Zeitgenossen oder Schülern oder wenigstens aus diesen religiösen Gemütern nächstfolgender Generation stammen würden und somit Dokumente wie unmittelbare Überlieferungen auflesen würden. Hingegen ist die erste uns vorliegende Lebensbeschreibung dieser Asketen, wie es Prof. C. Kekelidze feststellt, erst in der zweiten Hälfte des X. Jhdts vom Katholikos-Patriarchen Arsenius II. (955-980) bearbeitet worden und dann in anderen späteren Fassungen. Bereits die erste etwa nach vierhundert Jahren entstandene Bearbeitung ist mit entsprechender Moralisierungstendenz und ziemlicher Rhetorik abgefasst. Arsenius gibt eine Gesamtviita der 13 syrischen Väter, wobei er nur einzelne Kapitel im Besonderen dem einen oder dem anderen widmet, aber immer möglichst den Zusammenhang mit dem Haupte zu wahren sich bemüht. Die Vita des hl. Schio aber liegt noch in einer zweiten Redaktion vor, die am Ausgang des XI. oder zu Beginn des XII. Jahrhunderts vom Katholikos-Patriarchen Basilius (ca. 1090-1110) zusammengestellt wurde². Basilius behandelte allein die Tätigkeit Schios und benutzte für seine Schrift jedenfalls noch andere Quellen ausser Arsenius. Man sieht dem Text deutlich an, dass Glossen zu den kurzen Angaben in den Quellen hinzugefügt sind. Vollkommen anders steht es inbetreff

¹) Vgl. C. Kekelidze, Historisch-hagiographische Exzerpte, in: *Christlicher Orient*, Band II, SPbg. 1913, russisch, S. 197; Iv. Dshawachischwili, Ziele, Quellen und Methoden der Geschichte, Band I, Tiflis 1916, georgisch, SS. 5-10 (219-21, SS. 6-11); C. Kekelidze, Geschichte der georgischen Literatur, Band I, Tiflis 1923, georgisch, SS. 90, 153.

²) C. Kekelidze, Geschichte der georgischen Literatur. I, SS. 153-158, 233-284 und 580-583. Die Redaktion des X. Jhdts ist bloss in einer bis jetzt nicht edierten Abschrift (Ms. № 199 des Altertums museums der Tifl. Universität, pp. 28b-11b) erhalten, nach der im Folgenden einige Zitate gemacht sind.

einer ähnlich aktiven Mission, die im VIII. und IX. Jahrhundert durch den hl. Gregor von Chandstha in der Provinz Klardshethien wachgerufen worden war, dessen Vita von einem gediehenen Schriftsteller Georg Mertschuli abgefasst war¹. Auf diese Weise besitzen wir keine Beschreibung voll Nativität und historischer Unmittelbarkeit, die den Taten des hl. Schio, des Stifters des Höhlenklosters in der Nähe der damaligen Residenzstadt Mzchetha und eines aus der Schar der dreizehn syrischen Väter gewidmet wäre. Wir finden in der Vita keine Lebensschilderung voll Kampf und Bewegtheit, reich an grellen Farben der zeitgenössischen kulturpolitischen Situation, durch die ein plastisches Bild nicht nur der geistigen Persönlichkeit eines Schio, sondern auch der Wirkung derselben auf den kulturellen und moralischen Fortschritt der Gesellschaft entstehen könnte. All dies ahnen wir nur aus den verhältnismässig späten Redaktionen seiner Vita beim Auflesen der Brocken von Tatsachenmitteilungen, die von schwulstigen Redensarten umhüllt vorliegen. Die geistige Struktur Schios, seine Moralität und Religiosität, wie der allgemeine Charakter der von ihm geübten Propaganda sind hingegen noch ziemlich deutlich wahrzunehmen.

Da die Vitae dieser Väter äusserst überarbeitet vorliegen, nahm die baugeschichtliche Untersuchung an der Stelle der von ihnen gegründeten Klöster nicht von den Angaben derselben den Anfang, wie es hingegen durch die Vita Gregor von Chandstha hervorgerufen worden ist², sondern ging unabhängige Wege. Was die Schiomghwime-Lawra des Näheren anbetrifft, so wurde meine Aufmerksamkeit durch einige photographische Aufnahmen des Malers Theodor Kühne auf sie gelenkt. In der Tat aber erst im April des Jahres sollte es mir gelingen nach einigen missglückten und einem vorläufigen Besuch (mit Studenten der Kunstakademie Georgiens am 10. VII. 1922) die Untersuchung der ältesten Klosterkirche durchzuführen und zwar unter Teilnahme nicht nur des Architekten am kunswissenschaftlichen Kabinett der Universität N. Severov, sondern auch des Malers Prof. E. Lanceray. Erst nach Abschluss der Forschungen an Baudenkmalern selbst habe ich auch verschiedene Dokumente und an erster Stelle die Vita des hl. Schio selbst herangezogen³. Auf diese Weise fand hier dieselbe Tatsache statt, wie in einer Reihe meiner Untersuchungen letzter Jahre, dass nämlich die Feststellungen über die Bau-

¹) Vita Gregor von Chandstha. Herausgegeben mit russischer Übersetzung und Einleitung nebst einem „Tagebuch der Reise in den Provinzen Schawschethien und Klardshethien“ (russisch) von Prof. N. Marr (als Band VII der Serie: Texte und Untersuchungen zur armenisch-georgischen Philologie), SPbg. 1911.

²) Vgl. Einleitung, S. XXXII ff. und das „Tagebuch“.

³) Und zwar zunächst den gedruckten Text späterer Redaktion (von Basilus), die im Sammelband der Vita georgischer Heiliger von M. Sabinin unter dem Titel «Paradies Georgiens», SPbg. 1885, georgisch herausgegeben ist; nachträglich aber auch die handschriftliche ältere Fassung.

denkmäler den Schlüssel zum Realien-Verständnis von Schriftdenkmälern lieferten, die dann ihrerseits einiges in ersteren zu präzisieren gestatteten.

Ein hohes Interesse und Bedeutung für die Geschichte der georgischen Kunst bildet unter den zahlreichen Bauten der Lawra die untere Kirche—der älteste Bau derselben. Daher ist auch die folgende Darstellung immer im Hinblick auf die damit verbundenen Fragen und Momente gestaltet, wengleich manchmal sie auch anscheinend fernliegende Themata zur Behandlung erfordern. Eine ins Einzelne gehende Beschreibung der ältesten Klosterkirche mit deren zahlreichen angebauten Kapellen bildet den Anfangsteil der Darstellung, wobei der Beschreibung nur vorläufige, aber eben ganz unmittelbar naheliegende Bemerkungen analytisch-historischen Inhaltes beigefügt werden. Darauf werden die hauptsächlichsten psychologischen Grundlagen gestreift, deren spezifischer Charakter das Verständnis des an so einem Ort und von so einer Richtung gegründeten Klosters, d. h. als einer zeitlich ganz bestimmten Erscheinung zu ermitteln hat, was einen notwendigen Hintergrund für eine sachgemässe architektonische Analyse bilden soll. Im dritten Kapitel wird der geschichtliche Faden weitergeführt und der Versuch gemacht, eine Geschichte der Lawra von der Seite ihrer Architektur zu skizzieren, d. h. alle übrigen Seiten derselben, wie die literarische, wissenschaftliche Tätigkeit u. a., bleiben ausgeschlossen. Dieser geschichtliche Überblick, in dem längere Absätze einzelne Kirchen und andere Bauten zum Mittelpunkt der Analyse und historischen Bestimmung machen, bereitet von einer anderen Seite als die psychologischen Grundlagen des eben gegründeten Klosters auf die Entscheidung der mit der ältesten Kirche zusammenhängenden Fragen. Diese werden nun endlich im letzten Kapitel behandelt, indem zunächst eine kunstwissenschaftliche Analyse des Baues versucht wird und dann die Stellung desselben in der Geschichte der georgischen Architektur gekennzeichnet wird.

I.

Die Schiomghwime-Lawra ist am linken, nördlichen Ufer des Flusses Kur, etwa 7 Kilometer östlicher von der alten Residenzstadt Georgiens Mzchetha gelegen. Die Berggegend bildet hier eine enge Schlucht in Kesselform, die von drei Seiten durch hohe Felswand begrenzt ist, welche oben ein Plateau bildet. Das Gesamtbild der Lawra, die aus einigen Bauten und aus einer Menge von schwarzen Höhlenöffnungen in die Felswände eingegraben besteht, ist in ihrer vollkommenen Isoliertheit von der Welt und Unzugänglichkeit, in der ganzen Einzigartigkeit ihrer Strenge und Schroffheit im Original-Steindrucke von E. Lanceray deutlich gekennzeichnet¹. Die ganz phantas-

¹) S. Taf. I.—Die Beschreibung einiger Höhlen der Lawra findet sich in der Broschüre des Arztes I. I. Pantüchov, Über Höhlen- und späterer Art Wohnungen im Kaukasus, Tiflis 1896, russisch, SS. 28—30 des S.-A. aus dem *Medizinischen Sbornik*, hrsg. von der Ksr. Kaukas. Medizin. Gesellschaft.

tischen Umriss der Felsen, die an einzelnen Stellen mit Bäumen oder Sträuchern bedeckt stehen, geben sofort den nötigen Ton, um die geistige Struktur des Klostergründers im wahren Licht vor Augen zu setzen, ab: die Wahl so eines Ortes konnte nur von einem Mann getroffen worden sein, der eine bestimmte psychische Anlage hatte und überdies noch einer bestimmten philosophisch-religiösen Weltanschauung huldigte. Deshalb befremdet uns keineswegs die Tatsache, dass die älteste, ursprüngliche Kirche des Klosters, die im Namen des Patrons der Asketen und Einsiedler, Johannes des Täufers geheiligt wurde, zu $\frac{2}{4}$ in der Erde steckt. Zuallererst werden wir uns denn einer eingehenden architektonischen Untersuchung dieser Kirche Johannes des Täufers zuwenden, deren Gründung noch durch den heiligen Schio selbst vorgenommen worden war (gegen sein Lebensende). Diese Kirche bietet für die Geschichte der georgischen Baukunst kein geringes Interesse dar, da sie eines der frühesten bekannten Beispiele dieses Typs ist und dabei charakteristische Details im Bau aufweist.

Die Kirche Johannes des Täufers im Schiomghwime-Kloster ist ein Kuppelbau vom einfachen Kreuztypus, wo dem Grundquadrate des Baues an allen vier Seiten je ein Kreuzarm angegliedert ist. Der Umriss der Wände läuft gerade dieser Kreuzform des Grundrisses entlang, d. h. die Kuppel steht unmittelbar auf den äusseren Wänden des Baues (Taf. V).

Die Massaufnahmen erst zeigten mit voller Überzeugungskraft bedeutende Unregelmässigkeiten, die in den Formen der Kirche im Innern Platz finden. Die stark vortretende Altarapsis mit dem ganz konfusen Schwung der Wandrundung, ferner keine gleichen Seiten des „Kuppelquadrates“, keine Rechtwinkeligkeit desselben, gleichwie der Kreuzarme der Kirche—alles das, was beim blossen Anblick der Kirche selbst nicht auffällt, verschwindet, wurde durch genaues Vermessen aufgefangen. Es wurde dadurch das Längenverhältnis beider Paare von Kreuzarmen festgestellt—die kurzen nach Nord und Süd und die langen nach Ost und West. Dabei ist der Westarm dem Ostarm an Länge noch überlegen: ein Zug der durchgehend ist für die georgische Architektur von der ältesten Zeit an.

Die Kirche ist im Innern während der letzten Renovation des Bischofs Alexander Okropiridse (vor etwa 30-35 Jahren) dick mit Stuck bedeckt worden und mit historischen Bildern bemalt. Dadurch sind leider sowohl die Formen des Baues, wie auch dessen Gesamtcharakter unkenntlich gemacht und z. T. sogar ganz verdorben. Im Nordarm ist aber von Feuchtigkeit eine grosse Partie der Stuckumkleidung abgefallen und hier lässt sich die ursprüngliche Steinfugung der Wände im Innern beobachten. Sie besteht aus Hausteinen unregelmässiger Formen in ungleichmässiger und teilweise daher sehr starker Mörtelschicht eingebettet. Es ist unzweifelhaft, dass der Bau im Ganzen vollkommen intakt auf uns gekommen ist, ohne irgendwelcher starken Zerstörung und entsprechender Überarbeitung. Er ist nur stellenweise hier und da

ohne wesentliche Teile des Baues angegriffen zu haben ausgebessert und verstärkt, was sich ohne Weiteres zur Schau stellt; es scheint mir sogar, dass selbst die jetzigen Dachsträgen der ursprünglichen Flucht parallel liefen. Ich hebe dies alles besonders hervor, da der verdienstvolle Historiker und Archäologe Georgiens Platon Iosseliani über den Bau mitteilt, dass «das Gewölbe im Innern einige Male renoviert» wäre¹. Diese Angabe aber muss in dem eben auseinandergelegten Sinne eingeschränkt werden, wie dies auch durch die «Registerbeschreibung der Lawra 1804 zusammengestellt», aus der gerade, wie ich überzeugt bin, Pl. Iosseliani seine Angaben schöpfte, gefordert wird. Es steht darin folgendes geschrieben: «Die Gewölbe der Kirche sind stellenweise durch Plünderungen äusserst veraltet und an vielen Stellen abgefallen»²; dies bedeutet aber die abgefallene Stuckbekleidung mit Bemalung und etwa das Abbrockeln äusserer Steinschichten, wie es aus dem Vergleich des gegenwärtigen Zustandes des alten Refektoriums mit der in gleichlautenden Termini gehaltenen Beschreibung desselben Dokumentes hervorgeht; es bedeutet somit keineswegs, dass das Gewölbe zusammengefallen wäre.

Die Kuppel ruht in den vier Ecken des Kuppelquadrates unmittelbar auf den Aussenwänden des Baues. Jeder von den drei rechtwinkligen Kreuzarmen ist von einem Bogengewölbe, welches keinen Gurtbogen unter der Kuppel absondert, gedeckt, desgleichen bei der Apsiskonche. Auf diese Weise geschieht der unmittelbare Übergang vom Grundriss des unteren Teiles des Baues zur Kuppelpartie. Den Übergang vom Quadrat zum Achteck der Kuppelbasis bilden je zwei über die Ecken gelegte Bogen, einer über und vor dem anderen. Der untere Bogen ist verhältnismässig flach und umrahmt das Eckpendentif, mit ihm in Eins verschmelzend³. Der obere Bogen hingegen ist fast halbkreisförmig und hat besondere aus der Wandfläche hervorstechende Konsolansätze. Diese oberen Bogen bringen das Achteck zustande, über dem die steifen Wände der Kuppeltrommel aufsteigen und selbst noch im Gewölbe weiterklingen, indem wir hier kein Kuppelgewölbe, sondern ein richtiges Kappen- oder Klostergewölbe vorfinden. In der Trommel sind vier Fenster da, von denen nur das nördliche genau vermessen wurde wie von Aussen, so auch von Innen; die anderen aber wurden nur von Innen aus vermessen, weshalb es nicht ausgeschlossen erscheint, dass auch sie jene schiefe Stellung haben könnten, die beim nördlichen feststeht (vgl. den Kuppelgrundriss auf Taf. V). Die acht Trommelseiten im Innern sind sehr stark verzerrt, die Nord- und die Ostseite ausserdem noch hervortretend.

¹) Die Beschreibung des Schiomghwime-Klosters in Georgien, Tiflis 1845, russisch, S. 24.

²) Akte gesammelt durch die Kaukasische Archäographische Kommission, Band II, Tiflis 1876, russisch, S. 266.

³) S. die Zeichnung Severovs (Taf. VII), wo nur die architektonische Form selbst (ohne der Bemalung) wiedergegeben ist.

Diese Übergangsart ist sowohl von der konstruktiven als auch von der künstlerischen Seite am meisten der Art im Martwili-Dom verwandt (einem Bau aus den ersten 20 Jahren des VII. Jhdts)¹. Das Hervortreten aus der Wand der Bogenansätze aber finden wir auch in den frühen Bauten der Provinz Kachethien (im Nekressi- und Watschnadsiani-Kloster)².

Es ist bezeichnend, dass hier an Stelle eines Kuppelgewölbes das Kappen- oder Klostergewölbe tritt, dessen Formen selbst durch die starke Stuckschicht noch ganz deutlich an der westlichen, südwestlichen und südlichen Seite wahrnehmbar sind und zwar die Stellen selbst, wo die Walme zusammenschmieren, nicht nur deren Flächen, welche auch an den übrigen Teilen durchschimmern. In der georgischen Baukunst sind bis jetzt nur vereinzelte Beispiele des Klostergewölbes bekannt geworden; wir können in der Provinz Kachethien die Kirche der 40 Märtyrer Dawithiani beim Dorfe Uriathubani gelegen und die Allerheiligen-Kirche bei Gurdshaani³, sowie das berühmte Schatberd-Kloster in der Provinz Klardshethien dafür namhaft machen⁴.

Was die seitlichen Kreuzarme der Kirche anbetrifft, so sind hier die Gewölbe von den Wänden durch Gesimse in Hohlkehle und Wulst geschieden, wie dies auch in den Ecken des Kuppelquadrates stattfindet⁵. Diese Gesimse, die die ganze Tiefe des Nord- und Südarms durchlaufen, fehlen sowohl an der Apsiskonche als auch an den Wänden des Westarmes. Sie biegen in beiden nur an den Ecken um und brechen hier der georgischen Bautradition gemäss ab⁶. In dem Altarteile ist dieses Gesims nicht profiliert (entstammt der Restauration des Baues ?), sondern tritt rechteckig aus der Wandfläche hervor; in den übrigen Kreuzarmen dagegen ist es profiliert⁷. Die Gewölbe der Kreuzarme haben eine leise Neigung zur Hufeisenform, die stärker an dem Süd-, Nord- und Westarm hervortritt, wogegen am Ostarm ganz verwischt ist. An der Westwand des Westarmes befindet sich ein Gurtbogen, der ursprünglich über zwei Eckpilastern errichtet war, von denen vollständig erhalten nur der nördliche ist; der Südpilaster aber ist nur im oberen Teil erhalten, im unteren aber durch die spätere Wanddurchbrechung zerstört worden⁸. Längs den Wänden der drei Rechteckarme der Kirche zieht sich eine Steinbank (18 cm.

¹) Jhn behandelt ausführlich unter anderem das 2. Heft von Band I meiner „Untersuchungen zur Geschichte der georgischen Baukunst“ (im Manuskript).

²) Darüber genauer im II. Band meiner „Untersuchungen...“ (desgleichen im Manuskript).

³) Darüber Bd. II. meiner Untersuchungen. Vgl. die Tafeln 78 u. 71-72 des Album d'architecture géorgienne. Rédigé par M. T a k a t c h v i l i, Tiflis 1924.

⁴) Materialien zur Archäologie des Kaukasus. Band III, Moskau 1893, russisch, Tafel XXIV und S. 66. (Bei Prof. N. Marr aber ist es als „Kuppel“ bezeichnet: dessen Tagebuch der Reise in Schwachshethien und Klardshethien, S. 148).

⁵) S. den Schnitt Taf. VI.

⁶) S. die Zeichnung von N. S e v e r o v, Taf. VII.

⁷) S. den Schnitt, Tafel. VI.

⁸) S. den Grundriss und die Innenansicht, Taf. V. und VII.

hoch und 50 cm. breit)¹⁾, die dem vollen Umriss der Wändeflucht folgte, wie es an der südwestlichen Ecke unter der Kuppel und an dem erhaltenen Teile der ursprünglichen Westwand noch zu sehen ist²⁾. Sie wird also auf diese Weise nur am Eingange gefehlt haben. Der Altar war ursprünglich wohl um eine Stufe höher als der Boden der Kirche, nämlich um die Höhe der Wandbänke: wir finden dafür manche Winke im Bau selbst³⁾. Zwei Nischen befinden sich nebeneinander in der Nordwand der Apsis, wobei weder diese Anordnung noch die Nischenformen gemein verbreitet sind. Die Altarwand bilden Steinplatten von besonders feiner Relieifarbeit aus mittelalterlicher Zeit, über welche unten Einiges mehr.

Die Kirche war nur dürtig belichtet. Als Hauptquelle dienten die vier Trommelfenster, ausserdem sind noch im Altar und im Südarml je ein kleines Fenster da. Die Fenster sind bogenförmig, nur das Südfenster weist einen Horizontalabschluss auf. Es liegt die Vermutung nahe, dass letztes einer Vergrösserung der Fensteröffnung nach oben zu danken ist, denn die Form und die Grösse stimmen nicht mit den übrigen überein. Dieselbe Form hat auch ein kleines über der Tür, aber nicht auf gemeinsamer Axenlinie gelegenes Fenster im Westarm nach Süden gerichtet, das noch weniger ursprünglich sein kann.

Der Eingang zur Kirche befand sich im Westarm von Westen her. Gegenwärtig ist von dieser Westwand fast nichts übrig geblieben, denn in der unteren Partie ist jetzt ein islamischer Eselsrückenbogen, der beinahe die volle Breite des Armes umspannt; darüber eine grosse Inschrifttafel und noch ein breites, gedrücktes Fenster derselben Form wie der Bogen unten¹⁾. Die Inschrift lautet:

ქ. სამეზის. აღმსარებელმან: სავარძელსა მისა შვევროდომილმა უბადრ
უქმან: ამირახორმა (sic): გივმა: თანამემცხედრემა ჩვენმა ორბელის შვილ
ის. ასულმა. ბანგავამ განეახლეთ. საყდარი. ესე: წმიდისა. და ყოვლად ს
ანატრელის ათორმეტთაგანთა მამისა შიოსი: სულთა ჩვენთა
სალხინებელად. რათა: მეოხ. გვექმნა. ღლესა. მას. ღიდსა: ამინ. ქქს უკა.

„Christo! Ich Bekenner der Dreifaltigkeit [und] zu deren gedeihen sich niederstreckende, armselige Amilachori [mit Namen] Giwi und unsere Gemahlin die Tochter Orbelischwillis [mit Namen] Bangava haben renoviert diese Kirche des heiligen und allerseligsten unter den Zwölf [scil. syrischen Vätern] Vaters Schio als Seelensorge unserer Seelen, damit er uns beistehen möge an jenem grossen Tage [des Weltgerichtes]. Amen. Im Jahre des Chronikon [d. h. georgischer Zeitrechnung] 421 [=1733]²⁾“.

¹⁾ S. den Schnitt, Taf. VI.

²⁾ S. die Innenansicht, Taf. VII.

³⁾ Die Wandbänke und die jetzige Altarerhöhung sind nur im Schnitt, Taf. VI angegeben.

⁴⁾ Vgl. die Zeichnung Severovs, Tat. VII.

⁵⁾ Platon Iosseliani (Die Beschreibung des Schiomghwime Klosters, S. 24) erwähnt diese Inschrift, die er 1730 datiert. Ausserdem führt er aber den Wortlaut einer

Diese Inschrift gibt somit direkt an, dass in den 30-er Jj. des XVIII. Jhdts die Kirche renoviert wurde und man kann getrost behaupten, dass gerade damals die Westwand durch den breiten islamischen Eingangsbogen mit einem Fenster drüben, das in die lange angebaute Westkapella führt, ersetzt worden ist. Die Angaben aus dem Anfange des XIX. Jhdts geben noch an, dass die ganze Kirche mit «Malerei georgischer Meister»¹ bedeckt war, die wohl auch der Renovierung durch Giwi Amilachori zu danken war.

Im Westarm der Kirche ist noch eine zweite Tür nach Süden, die in eine Nebenkapelle führt. Die Tür ist klein, bogenförmig und nicht gerade in der Wand angelegt, sondern etwas in westlicher Abschweifung².

Wenn bereits die beschriebenen Formen des Innenbaues ganz charakteristisch sind, so weit mehr gilt dies von denen des Aussenbaues, der einiges auch im Innern bedingt und erklärt.

Die Kirche ist, wie es auch auf dem Schnitt (Taf. VII) angegeben ist, eine halbwegs Höhlenkirche im Erdgrunde ausgegraben. Es steckt nämlich in der Erde der ganze untere Teil des Baues von der Nord-, Ost- und Südseite: von der Nordseite fast bis zum Giebel, an der Ostseite sinkt diese Linie zum Altarfenster, das sehr klein ist (kleiner als die Fenster der Trommelkuppel) und sehr hoch sitzt, was besonders im Innern der Kirche auffällt³. Die Kirche muss augenscheinlich auch von der Südseite bis zur Westecke des Südarmes im Grunde ausgehöhlt und durch eine angefügte Steinwand verstärkt worden sein⁴. Der Erdgrund ist von dieser Steinwand in südlicher Richtung bis zum steilen Abhang 3,04 m. breit. Der Abhang ist nur 1,67 m. tief, d. h. immer ist hier noch der Boden mehr als 2 m. höher als der Boden im Kircheninnern. Wie tief war der Westarm in der Erde ausgegraben, ist kaum je mit Sicherheit zu sagen, selbst wenn man die Anbauten auseinanderlegen würde; aber auch jetzt noch steht in einiger Entfernung nach Süden der unberührte Erdgrund offen.

Inschrift (auf S. 31—32) in der Beschreibung einer zweiten Kirche des Klosters mit der Ortsangabe „an der Westwand der Kirche“ und ohne Datum. Der Text dieser Inschrift, weicht von dem obenangeführten ab, obwohl ihm sehr nahe ist und nur ebenderselbe, fehlerhaft gelesen und so Iosseliani mitgeteilt sein kann (vgl. aber auch die Bemerkung bei Brosset, Voyage archéologique. Rapport I, SPbg. 1852, p. 42). Derselbe Text, wie bei Iosseliani, ist auch von Thedo Shordania (Hist. Dokum. des Schiomghwime Klosters, Tiflis 1896, georgisch, S. 83) sub anno 1733 wiederholt, obwohl er im Texte selbst 1736 als mögliche Konjektur für das Datum angibt; der Ort der Inschrift ist bei ihm auch die zweite Kirche, aber nur an der Südwand.

¹) Akte gesammelt von der Kaukasischen Archäographischen Gesellschaft, Band II, S. 266.

²) Diese Ablenkung ist am Bau deutlicher wahrzunehmen, als im Risse.

³) Diese Senkungslinie ist auf dem Schnitt (Taf. VI) durch Punktlinie angegeben.

⁴) S. besonders Taf. V und VI.

Dieser halbhöhlenmässige Baucharakter der Kirche ist äusserst bezeichnend für die Gesinnungsart des Gründers dieser Klosteranlage. Und ich finde, dass die Worte der Hagiographen des X. und XI. Jhdts das Erbauen der Kirche betreffend sehr bezeichnend sind und den wahren Tatbestand getreu wiedergeben; nämlich:

მოითხოვა უკუე ღირსმან შიო ს-
ობრელი, დასცა სამკუხის ადგილს მას¹.

*es erbat für sich bereits der ehrwürdige
Schio eine Schaufel und setzte sie dreimal
an jener Stelle an.*

Er hat also eine z. T. höhlenartige Kirche von Anbeginn an im Sinne gehabt --sie durfte nur notdürftig über der Erde sich erheben, nur um dem Bau Lichtzufuhr zu ermöglichen. Wie man dem schroffen Senken des Bodens in südlicher Richtung deutlich ansieht, wählte der hl. Schio eine solche Stelle am Abhange, dass ein direkter Zutritt zur Kirche vom Erdboden möglich wäre. Später hat er sich dann seine Höhle etwas westlicher als die Kirche im Erdgrund ausgegraben, um dort die letzten Lebensjahre zugemauert zuzubringen².

Der ausgegrabene Raum wurde im Innern mit Steinen belegt, welche den Erdgrund nicht nur zu ummanteln hatten, sondern auch zu befestigen. Der Erdgrund ist hier eine sozusagen natürliche Betonmasse—kleine Steine mit Sand, Ton u. a.. Dies hob bereits Pl. Iosseliani hervor bei Beschreibung gerade der eben erwähnten Höhle Schios im Gegensatz zu dem «in unteren Teilen der Schlucht hervortretenden Steine oder Felsen»³. Dass dieser Grund, in dem auch alle Höhlen des Klosters geschnitten sind, zureichend fest für Wände angesehen wurde, folgt aus den Teilen einer Festungswand, die viel tiefer in der Schlucht, als das alte Klosterrefektorium aufgeführt steht. Der natürliche Grund ist hier mit Steinummantelung bedeckt und durch Steinaufsatz erhöht.

Von Aussen sind jene Teile der Kirche, die über der Erde aufgebaut sind, aus Bruchsteinen und behauenen Feldsteinen aufgeführt und durch starke Mörtelschicht verbunden. Das Kranzgesims steht in Fragmenten an allen Bauteilen—an den Kreuzarmen, Trommelseiten und vorstehenden Ecken des Grundquadrates der Kuppel wohl von der Erbauungszeit an da. Es ist aus porösem Steinkonglomerat geschnitten⁴ und hat ein simples Profil einer unter 45° geglätteten Schrägung unter der Leiste⁵. An den Giebelansätzen war je ein horizontal gehender Gesimsstein da, der die horizontale Linie des Kranzgesimses von den Seitenwänden der Kreuzarme hier weiterführt, wie es

¹) *Parad.*, 235²⁰⁻²¹. Bei Arsenius aber: დასცა სათხარო მამამან ჩუენმან წმიდამან შიო, და აღაშენა ეკლესიაი სადიდებელად ღმრთისა (პიხ 24-25).

²) S. unten, S. 219.

³) *Op. cit.*, S. 7.

⁴) Einige Steinplatten dieser Art befinden sich auch an den Nordseiten der Trommelkuppel.

⁵) Vgl. den Schnitt, Taf. VI.

die Reste an der südöstlichen Ecke des Ostarmes und an der südwestlichen des Südarmes festzustellen ermöglichen. Das ist ein Motiv der ältesten Architektur in Georgien, wie z. B. in Samtzewrissi, Alt-Schuamtha u. a.. Die Kirche war ursprünglich durch keramische Platten bedeckt, wie es durch vereinzelte Bruchstücke, die bei der Kirche gesammelt werden und z. T. bereits die Wände vermauert sind, belegt wird¹.

Der nördliche Kreuzarm ist an der Frontseite ganz deformiert durch die Renovierungen, was besonders zum Verständnis des Schnittes hervorgehoben werden muss: die Umrisse sind nur schematisch angegeben, wie auch die vorspringende Ziegelwand unten. Auch das Dach ist renoviert und höher gelegt; ein Kranzgesims fehlt vollkommen. Am südlichen Kreuzarm ist das Dach auch erhöht, aber sowohl die Schrägung, wie das Kranzgesims bestehen von Alters her. Ein Teil des letzten ist an der Ostseite des Giebels durch Ziegel im XVII.—XVIII. Jhd. geflickt, die Stelle ist aber (um einem Missverständnis zu entgehen) weggelassen. Auch hier ist eine den unteren Teil der Front ummantelnde Wand da, deren östlicher Teil etwas höher ist als der westliche, und an die sich weiter der Erdbogen anschliesst.—Wie der Nord- und Südkreuzarm, haben auch die beiden anderen jetzt erhöhte Dächer. Die Nordseite des Ostgiebelkranzgesimses ist auch aus Ziegeln gemacht.

Diese Grundformen der Kirche Johannes des Täufers haben an allen Seiten des Westarmes einen Haufen von Zubauten aus verschiedenen Zeiten erhalten. Bevor wir an den Versuch gehen sie zu analysieren, muss man eine reine Beschreibung derselben geben, denn die chronologische Frage ist hier sehr kompliziert und verwickelt².

Wie angegeben, ist im Westarm der Kirche eine zweite kleine Tür nach Süden da, die in eine kleine Kapelle hinführt, deren Gesamtbild lebhaft an Höhlenkapellen in der Klostergruppe von Garedsha erinnert. In der Tat ist diese Kapelle meiner Meinung nach noch zum Teil im Erdgrund ausgegraben, wie die Kirche selbst. Diese Kapelle ist niedrig, von Nord nach Süd ausgedehnt (5,17 m. lang und 2,90 breit) und hat in der Ostwand eine kleine Apsisnische als Altarteil mit dem Altartisch davor, in der Reste alter Bemalung

¹) So ist z. B. am Glockenturm des XVIII. Jhdts ein Exemplar mit stark vortretendem Kreuz eingelassen; ein anderes an der kleinen Kirche neben der ersten Höhle Schios ein drittes, auf dem Dach von der Südseite aufgelesen, befindet sich im kunstwissenschaftlichen Kabinett der Universität. Es ist ca. 10 cm. breit; die Schmuckart ist denen aus der Urnissi-Basilika (im „Museum Georgiens“, Tiflis) nahe verwandt.

²) Tafel IV gibt den Gesamtgrundriss der Kirche mit den Anbauten wieder, der die allgemeinen Verhältnisse klar aufzeichnet, auf eine präzise Wiedergabe im Einzelnen aber keinen Anspruch erhebt. Er wurde 1913 vom Maler T. H. Kühne aufgenommen und ist Eigentum der Gesellschaft für Geschichte und Ethnographie Georgiens (Tiflis).

zum Vorschein kommen. In den Wänden—mehrere Nischen und unten längs den Wänden eine Steinbank. Ein kleines Fenster von Süden führt der Kapelle Licht zu¹.

Ein anderer Raum, der angebaut wurde, ist die Verlängerung des Westarmes nach Westen, welche die obere Öffnung der Grabeshöhle Schios mit der Kirche selbst verband. Schio wählte am Lebensausgange eine besondere Art asketischer Übung. Der Entschluss dem Tode vorzubauen seiner Sündigkeit wegen war in ihm so stark, dass er sich eine dunkle tiefe Höhle westlich neben der Kirche im südlichen Abhange ausgegraben hatte und sich darin vermauern liess²; die dürftige Nahrung wurde ihm durch das kleine obere Loch herabgelassen³. Der Boden der Höhle liegt um 10 m. tiefer als der der Kirche. Von der oberen kleinen Öffnung erweitert sich der Raum allmählich und erreicht unten die Fläche von ca. 3—4 m. unregelmässiger Form. Der Eingang zur Höhle befindet sich an der Südseite unten⁴. Diese Begräbnisstelle Schios wurde durch den Anbau frühe schon in den Baukomplex der Kirche mitaufgenommen. Wir wissen mehrere analoge Fälle; so gestaltete um die Mitte des IX. Jahrhunderts der hl. Illarion der Georgier die Begräbnishöhle des hl. David von Garedsha zu einer Kirche um⁵; desgleichen befinden sich inmitten der Hauptkirche der Klöster im X. Jhd. jedenfalls die Begräbnisstellen des hl. Johannes von Sedaseni, Josef von Alawerdi, Zeno von Iqaltho, Stephan von Chirssa u. a.⁶. Die obere Öffnung der Höhle ist 8,50 m. von der Aussenfläche der Westwand des Armes entfernt und liegt unweit vom Südabhange des Grundes, auf dem und in dem die Kirche steht; daher konnte man den Eingang zu dem Anbau einzig von Norden her anlegen, nicht aber von Süden oder von Westen, denn die heilige Höhlenöffnung käme dann im Wege den Eintretenden. Man war geneigt diesen Eingang dann durch gewählte architektonische Form besonders hervorzuheben. Letztes hatte zur Folge eine gewisse Ablenkung der Achse dieses Anbaues: die Öffnung der Höhle befindet sich auf einer Achse mit der Kirche, aber in dem Anbau er-

066

¹) Taf. IV, Gesamtgrundriss. — Von Aussen auf der fotogr. Aufnahme № 13532 von J e r m a k o v zu sehen; vgl. insbesondere unsere Tafel III die Zeichnung S e v e r o v s.

²) ხოლო მღვიმე ესე არს ფრიად სიღრმესა მკონებელი და ყოვლად ბნელი (*Parad.*, 243²⁰⁻²¹). In der Redaktion des X. Jhdts steht direkt: მღვიმესა ამას შინა, რომელი ალ-ე ა შენე დასაფლავად თავისა ჩემისა (Ms., p. 37 b²⁰⁻²¹), d. h. „in dieser Höhle drin, die ich gebaut habe, um mich zu begraben“; aber dasselbe ist auch in der späteren Fassung wahrzunehmen, vgl. *Parad.* 240¹⁴; 241²²⁻²³.

³) *Parad.*, 250⁴.

⁴) Schio wird wohl seine Höhle von hier aus angelegt haben und hier hindurch eingetreten.

⁵) Wie dies des Näheren in meinen „Ergebnissen einer Forschungsreise in die Höhlenklöster von Garedsha“ (im Manuskript) ausgeführt ist.

⁶) Behandelt in entsprechenden Kapiteln des II. Bandes meiner „Untersuchungen zur Geschichte der georgischen Baukunst“.

scheint sie nahe an der Nordwand, anscheinend um der Eingangshalle (an der Nordseite) vor dem steilen Aufstieg des Erdbodens Platz zu geben¹.

Die ursprüngliche Eingangshalle wurde auch umgebaut. Sie hatte gegen Norden einen Doppelbogen mit rundem Pfeiler dazwischen. Der Westbogen dient auch heute zum Eingang, im Ostbogen aber ist die Öffnung zugebaut und nur der Umriss zu sehen. Weiter gegen Ost befindet sich die Apsis, die vielleicht erst nach der Vermauerung angebaut worden war. Im Original-Steindruck Eug. Lanceray's ist der Eingangsbogen von Aussen dargestellt, wobei auch die Rundung des Pfeilers und das Kapitell (eine grosse quadratische Platte) deutlich vortritt². Dieser Form Eingangshallen finden sich selbst in spätmittelalterlichen Bauten, wie z. B. Sarsma, wieder³.

Wie diese Eingangshalle ihre ursprünglichen Formen durch spätere Änderungen und Umbauten eingebüsst hat, so gehören von dem angebauten Westarme nur bedeutende Teile der Aussenwände zum Ursprungsbau. Die Innenwände aber und das Gewölbe haben ihre Form während der Restauration des

Fürsten Giwi Amilachwari 1733 erhalten, was in der oben angeführten Inschrift angedeutet ist. Dadurch erklären sich die Eselsrückenbogen über Pilaster und derselben Form Fenster, alles aus Ziegeln aufgeführt. Dagegen, wie gesagt, sind die Aussenwände alt, aus Bruchsteinen und auf der Westwand durch ein primitiver Form und sehr tief im grünen Stein geschnittenes Kreuz mit Inschrift und noch einige weitere Inschriften an den Seiten geschmückt⁴. Nur für das Dach ist ein Zusatz aus Ziegeln über dem alten Kranzgesims aufgetürmt, was auf der Zeichnung des Architekten Severov angegeben ist⁵. An der



¹) Tafel IV, Gesamtgrundriss der Kirche und deren Anbauten.

²) S. Tafel VIII.

³) Vgl. „Materialien zur Archäologie des Kaukasus“, Bd. IV, Moskau 1894 (russisch), Taf. XX, XXIV und Abb. 41, 43; und G. Millet, *L'école grecque dans l'Architecture Byzantine*, Paris 1916, fig. 65 (p. 138).

⁴) S. Abbildung nach einer photographischen Aufnahme von Th. Kühne (1913); vgl. auch Tafel II.

⁵) Tafel II.

Südseite ist noch ein weiterer Zubau, der gerade über und vor dem tief unten liegenden Eingange zur Höhle zu stehen kommt. Über dem schmalen Mittelfenster befindet sich das erwähnte Kreuz und die drei Zeilen der Inschrift mit Unzialbuchstaben—die erste am oberen Kreuzarm über dem Bandornament, die zweite an den Querarmen zu Seiten des mittleren Kreises in Flechtband und die dritte am unteren Kreuzarm über dem Bandornament. Ausserdem hat das Kreuz einen Zusatz unten mit Buchstaben etwas anderer Schrift, obwohl die Abkürzungszeichen der ersten Zeile noch auf dem Hauptstein sich befinden¹.

(1a) $\text{ՄԸ ՅՅ} \parallel \text{ՄԵ ՈՐՈՎ} \parallel \text{ՅԸՄԵ} \parallel$

(1b) $\text{ՄԸ ՄԸ ՄԻՄ ՆԼՈՒ ԶԷ} \parallel \text{ՅԶՅՆԱՌԺ}$

Rechts vom Kreuz ist eine zweite Inschrift in Unzialen auf einem kleinen quadratischen grünen Stein, dessen Feld im Rahmen vertieft ist und die Buchstaben in doppelten Umrisslinien geschnitten, sehr flach, fast graviert und ziemlich plump sind².

(2) $\text{ՔՐ ՄԵ} \parallel \text{ՆԺՅՅԵ} \parallel \text{ԸԸՆԱ ՅՆ ԶՆՅՈՒ ԿՅՆԱ}$

Christo! Erbarme dich Stephans an jenem Tage des Letzten Gerichtes.

Links vom Kreuz neben dem Fenster weitere drei kurze Inschriften mit Unzialbuchstaben, von denen die erste in feiner origineller Schrift mit Schwalbenschwanzenden der Buchstaben geschnitten ist³.

(3) $\text{ՔՐ ՄԵ} \parallel \text{ՅՄԸ} \text{Christo! Erbarme dich Michaels,}$

die zweite mit durch Stuck bedeckten unteren Teilen der Buchstaben⁴:

(4) $\text{ՔՐ ՄԵ ԶԵ} \text{Christo! Erbarme dich Johannes,}$

die dritte im Rahmen und auf vertieftem Felde, aber in ungelungenen Schriftzeichen

(5) $\text{ՔՐ ՄԵ} \parallel \text{ԶՐ ԶՐԿԵ} \parallel \text{ՄՈ ԿԸՐ ԴՆ ՈՒՄԵ}$

Noch ein Anbau befindet sich an der Südseite und ist nur aus dem beschriebenen Anbau des Westarmes aus zu betreten⁵. Diese Kapelle ist geräumig, hoch und hell; das Bodenniveau ist mehrere Stufen tiefer als das der Kirche. Die Kapelle war bis zuletzt zum Gottesdienst im Gebrauch.

Ein weiterer Anbau ist nördlich vor der oben beschriebenen Eingangshalle zum verlängerten Westarm der Kirche angegliedert. Einen Einblick in diese Kapelle vermittelt der Original-Steindruck von Lanceray⁷. Gerade der Bau dieser Kapelle erforderte das Zumauern des östlichen Eingangsbogens der früheren Halle, um der Apsis der Kapelle Platz zu geben. Die Konfiguration

¹) Zuerst von M. Brosset, Voy. arch., Rapp. I, p. 43 et 44 (die zweite in etwas anderer Lesart).

²) Brosset, I, 44.

³) ib., I, 44.

⁴) ib.

⁵) ib., I, 43.

⁶) Vgl. Taf. IV.

⁷) S. Taf. VIII. Der Grundriss auf Taf. IV.

der Gegend nämlich gestattete ein Vorschieben des Baues nach Osten nicht mehr, ohne direkt in den Boden treten zu müssen, was für jene Zeit nicht mehr wünschenswert erschien.

Schliesslich wurde westlich vor dem Eingange zur letztbeschriebenen Kapelle bereits in den in Georgien für das XVII.—XVIII. Jh. geläufigen Formen ein Glockenturm errichtet. Es ist ein Ziegelbau, zweistöckig; unten ein Quadrat, oben ein Sechseck. Der Durchgang ist von W nach O und führt direkt in die Kapelle; dem entsprechend ist auch das Gewölbe angelegt. Nach S und N sind niedrige Halbkreisbogen, durch die man nur schwerlich hindurchgehen kann¹. Im oberen Stockwerk ist an fünf Seiten je ein Fenster da, nur an einer ein Kamin. Darüber ein sich hochauftürmendes Dach aus flachgelegten Ziegeln².

Dieser Glockenturm, ein Bau desselben 1733 Jahres war immernoch nicht der letzte Bau und nach ihm wurde daneben noch eine winzig kleine Kapelle mit kleinem Fenster und niedrigem Eingange aus dem Glockenturme heraus nach Süden erbaut.

All diese Anbauten zur Kirche aus alten Zeiten mit verschiedenen Renovationen aus der Zeit des Fürsten Giwi Amilachwari 1733, wie z. B. der Verstärkungsbogen oben über dem Eingange zur Höhle³, standen bis in die 90-er Jahre des vorigen Jahrhunderts, wie es auf alten Aufnahmen Jermakovs zu sehen ist⁴. Dann erlebte das Kloster ein neues Aufblühen unter dem Prior der Lawra dem Bischof Alexander Okropiridse, der eine allgemeine Erneuerung im Laufe mehrerer Jahre durchsetzte. Es wurden alle Dächer von neuem aus Eisen gemacht, ausgeglichen die Dächer der Westkapelle und des Westarmes der Kirche, wie auch die beiden Südkapellen. Über allen wurde ein gemeinsamer Dachstuhl errichtet, der die drei Fenster der Westkapelle und ein Fenster des Westarmes der Kirche (alle gegen Süden) zudeckte⁵. Es wurde somit eine vollständige Uniformierung durchgeführt und alle historisch verschiedenen Züge verwischt und vernichtet⁶. Dagegen sieht man noch auf den alten Aufnahmen das teilweise erhaltene steinerne Kranzgesims in Hohlkehle, und daneben das renovierte aus in Übereck gelegten Ziegeln, wie am Glockenturm⁷.

Im vorliegenden Kapitel habe ich rein beschreibend den Kirchenbau und all seine Anbauten vorgeführt. Zur Sichtung der chronologischen Fragen kann

¹) Der Nordbogen ist jetzt zugemauert.

²) S. die Zeichnung Severovs (Taf. II.) und den Grundriss auf Taf. IV, wo auch die alte Treppe zum oberen Stockwerk angegeben ist, die längs der Westwand der Kapelle lief und teilweise noch erhalten ist (hinter der Holztreppe).

³) S. Taf. IV und III, die Zeichnung Severovs.

⁴) Siehe № 13533 und 13532.

⁵) S. Taf. III, die Zeichnung Severovs.

⁶) Vgl. die Aufnahmen Jermakovs №№ 11520, 11522, 19009, 19010.

⁷) Aufnahme Jermakoffs № 13532

man nur Schritt für Schritt sich nähern, sowohl den geschichtlichen Wandel, als auch die kunstwissenschaftliche Analyse voll zu Ratē ziehend, was den Inhalt folgender Teile ausmachen wird.

II.

Der hl. Schio war einer der Begründer des Mönchtums in Georgien, und dabei des Mönchtums in seinem krassen, oft pathologisch gefärbten Asketismus und der Züchtigung des Leibes. Nach Georgien kam Schio im VI. Jahrhundert im Gefolge Johannes, der später den Beinamen „von Seda-seni“ (nach dem Ort seiner Tätigkeit in Georgien) bekam, aus der Umgegend Antiochiens an, wo sie alle Schüler und Anhänger des jüngeren Simeon des Stylites (521—596) waren. Sehr einleuchtend ist die Annahme von Prof. Corn. Kekelidse, diese in der georgischen Geschichte unter dem Namen der 13 syrischen Väter bekannten Missionare seien Georgier gewesen, die in ihr Vaterland zurückgekehrt seien, um die neuen Grundlagen des Glaubens zu verbreiten². Als Mittel dazu diene ihnen das Ausüben verschiedener asketischer Praktiken. Schio wurde auch, wie die anderen, zum Gründer eines Klosters, wo dieser gemeinsame Geist syrischen Mönchtums jener Zeit herrschte, wie es von Prof. Kekelidze bereits hervorgehoben ist³.

Den strengen Regeln dieser Asketenpraktik folgend, sucht Schio einen wilden, vergessenen, unbewohnten und un bebauten Ort aus. In der Vita heisst es: და დაეთმინა დასაკულით კერისა დედაქალაქსა მცხეთასა, და ზოგა კევი ღრმაჲ ფრიად ფიცხელი, უდაბნოჲ და ურწყუელი და საკლუდეჲანი ეოკუელთა საკმარითაგან. და ჴაერი ზაფხულისაჲ ფაცხელ და აგრეთვე ზაშთარისაჲ უფაცხელს. და ზოა მუნ მცირე ქუაბი, და დაჯდა მას შინა დაუუდებათ³.

und er begab sich westlich von der Hauptstadt Mzchetha ins Land und fand eine tiefe Schlucht, eine wahre Einöde, ohne Wasser und nichts Notwendiges befriedigend; und die Luft im Sommer ist grausam und noch grausamer im Winter. Und er fand dort eine kleine Höhle, und setzte sich in ihr drin im Gehorsam.

An neuer Stelle beginnt Schio, wie dies in der zweiten Bearbeitung der Vita angegeben ist, mit vollem Absagen 40—60 Tage lang von jederart Essen, selbst Kräuter, er bekämpft die ihn bedrängenden Teufel und wird zum Schluss mit dem Gesicht Muttergottes und Johannes des Täufers betraut, die ihm voraussagen, dass იქმნეს უდაბნო ესე აღსაკესე კაცთა მიერ *dieses Einsiedlerkloster voll von Leuten seien werde*⁴.

) Monumenta hagiographica Georgica, Pars I, tomus 1: Keimena. Tiflis 1918, S. XLVII (georgisch).

²) Historisch-hagiographische Exzerpte, in: *Christlicher Orient*, herausg. von der Russ. Akad. der Wiss., SPbg. Bd. II, 1913 (russisch), S. 197.

³) Ms. № 199, p. 29a 5-10; cf. *Georgiens Paradies*, 228, 229.

⁴) *Paradies*, S. 230.

Sein Aufenthalt blieb zunächst verborgen¹ und erst nach Ablauf längerer Zeit² bildete sich um ihn herum eine kleine Klostergemeinde, in dessen Organisation als Markstein die Aufnahme Evagres als Schüler zu verzeichnen ist. Evagre war

ვინმე მთავარი³ კრისტიან მთევარე და *ein gewisser Feudalherr, gottesliebend,*
საღმრთოთა წიგნთაგან სწავლული და *und in göttlichen Büchern belesen und*
ქრეთა შვილი⁴ *ein Kind christlicher Eltern,*

schon ein Mann im vorgerückten Lebensalter⁵ und Herr des ganzen Bezirkes. Er staunt vom Anblick und der Lebensart Schios, trat er mit Fragen an ihn heran und bat um Erlaubnis in seiner Nähe wohnen zu dürfen, um vollkommen das Ideal der Einsiedelei verfolgen zu können. Schio legt ihm die Mühsalen dieser Lebensart als Einsiedler vor⁶, unterstellt ihn einer Probe und dann erst lässt er Evagre als Einsiedler zu⁷.

Von nun an beginnt das Kloster zu existieren und zu wachsen: მიერადგან განცხდნა სასული შიოსი *von nun an wurde der Name Schios*
ყოველსა მას გარემო სოფლებსა ევა. *jedermann in den umgebenden Dörfern*
გრეს ძლით და მოვიდოდეს მრავალნი *durch Evagre bekannt und es kamen*
და მონაზონ იქმნებოდეს⁸ *viele heran und wurden Mönche.*

Schio zeigte Evagre im Kloster an:

სასულირა ჯდომისა და დგომისა დოც- *den Platz zum Sitzen und Stehen wäh-*
კისა და შრომისა, და მოვლო სემო *rend des Gebetes und der Arbeit, und*
კერძო განმარტებულად და ჰმოვა ქუაბი *[Schio] betrat die obere abgelegene Ge-*
და უბრძანა, რათა მუნ შინა იყოს⁹. *gend [der Schlucht] und fand eine Höhle*
und befahl, dass er darin leben solle.

¹) *Paradies*, S. 231₁₀₋₂₂.

²) Ms., № 199, 30a₈₋₉; მრავალნი ეამნი წარავლინა.

³) Ms., p. 30a₁₈.

⁴) Ms., p. 30a₁₉₋₂₁. Cf. *Georgiens Paradies*, p. 231₂₁₋₂₅, wo er სახინო მთავარი ციხე დიდისა (vornehmer Fürst der Zichedidi), und weiter (p. 236₁₋₂) sogar შემდგომად მეფისა განმგებელ სამეფოსა ქართველთასა და ფრიად მხენ და გამარჯუებული სასაქეტი (der zweite nach dem König Gebieter des Reiches der Georgier und ein sehr tapferer und siegreicher Heerführer) heisst.

⁵) Der Hagiograph vermerkt, dass Evagre «seinen Söhnen und Dienern sagte, wollen wir zur Jagd aufbrechen» (პრქუა შეილთა თვისთა და მონათა: განვიდეთ ნადირობად Ms., p. 30a₂₂₋₂₃; cf. *Paradies*, 231₂₇).

⁶) ტვირთად სთიციხლესა ამის უღაბნოსასა, das schwere Kreuz der Grausigkeit dieser Einsiedelei Ms., p. 30b_{21-31a} 3; cf. *Paradies* 232₁₆; მოთმენა სთიციხესა და უღონობასა Ausdauer gegen die Grausigkeit und Schwäche und 232₂₀; მარტოებით და იწროებით — in Einsamkeit und Bedrängnis.

⁷) Ms. 31a-b; *Paradies*, S. 232-234.

⁸) *Paradies*, S. 234₂₇₋₂₈.

⁹) *Paradies*, S. 234₂₉₋₃₁.

Schio selbst aber lebte weiter in seiner Höhle, die tiefer als dieses später entstandene Kloster, gleichsam am Eintritt der oberen engen Schlucht gelegen war. Als die Zahl der Mönche „etwa 25 Mann“ erreichte¹⁾, wurde bei ihnen der Wunsch rege eine Kirche zu haben, um an Sonntagen gemeinsam dem Gottesdienste beizuwohnen: *ეკლესიის ნეტარსა შიოს, რათა უბრძანოს მათ აღქმნებად წმიდა ეკლესია*²⁾ (*Sie baten Schio, er möge ihnen den Bau der heiligen Kirche heissen*). In der ersten kürzeren Fassung ist es die Aussage Schios selbst, die er an Evagre gerichtet hat³⁾.

Zu n Bau der Kirche tritt Schio nur nach erfolgter Aussage der Gottheit heran⁴⁾: *კეესა მის შინა ადგილსა ეროსა, სადა ძმანი იგი შეკვრობდეს*⁵⁾, (*in jener Schlucht an dem Orte, wo die Brüder wohnten*). Schio nimmt selber die Schaufel in die Hände und beginnt so den Kirchenraum zum Teil in der Erde auszugraben. Die Kirche wurde dem Patron aller Einsiedler, Johannes dem Täufer, geheiligt.

*და ადგილსა მის სადა უჩვენა იგი, და სცა სათხარი მამიან ჩუენმან წმიდამან შიო, და აღაშენა ეკლესიამ სადიდებულად ღმრთისა*⁶⁾ *Und an jenem Orte, der angezeigt wurde legte die Schaufel unser heilige Vater Schio an, und erbaute die Kirche um Gott zu preisen.*

Diese Kirche, die etwas östlicher von der tiefen, dunklen Höhle, wo später der Heilige am Leben sich zumauern liess, und dann daselbst bestattet wurde, gelegen ist, bildet baugeschichtlich das Hauptinteresse des ganzen Klosters, weshalb das erste Kapitel der Beschreibung des Baues gewidmet wurde, das letzte aber dessen Analyse bringen wird.

Die Errichtung der Kirche beschleunigte noch mehr das Zunehmen der Mönche an Zahl und der Hagiograph vermerkt in der Tat, dass

სიმრავლისაკან რა მომავალთასა აღიკ- von der Menge der Heranströmenden wurden alle jene Schluchten voll.

სიკბოდა უოველი იგი კეევიბი⁷⁾. Das Kloster wurde zum Besitzer von grossen Pferde- und Eselsherden, die zur Arbeit verwendet wurden und besonderer Aufwächter erforderten⁸⁾. Dies allein kann als Merkzeichen seines Wachsens sowohl an Zahl als auch an sozial-politischer Bedeutung gelten. Aber wir erfahren noch, dass das Kloster

1) *Paradies*, S. 235; 103 და ხუთ ოდენ.

2) *ib.* S. 235.

3) Ms. 31b₇₋₁₂.

4) Ms. 31b₁₃₋₂₀; *Paradies*, S. 235.

5) *Paradies*, S. 235₁₇₋₁₈.

6) Ms. 31b₂₃₋₂₇.

7) *Paradies*, S. 238₁₀.

8) Ms., 31b_{30-33a₂₆} und *Paradies*, S. 238—240.

durch die Bemühungen Schios einen strengen Kanon und feste Organisation im Ganzen, sowohl einen Prior in Person Evagres, erhalten hatte¹.

Das Kloster ist aber besonders stark im Aufblühen begriffen seit der Selbstvermauerung Schios in der dunklen Höhle² und dem bald erfolgten Tode. Jetzt ist die Bedeutung und der Ruf des Klosters im ganzen Reiche anerkannt und verbreitet. Katholikos Basilius (XII Jh.) hebt hervor, dass auf so eine Tat «sich bis dahin niemand eingelassen» hätte³. Schio hat aber seinen Beschluss festgehalten und verwirklicht, indem er «für Ewigkeit sich in die Höhle zurückzog»⁴. Und der Hagiograph gibt diesem Umstand entsprechende Erklärung:

ხოლო წმიდამ და სანატრელი შიო
შთაგად მღვდეს მას ბნელსა შინა ქუბ⁵
სიღრმეთა მიწისათა, რათა სიმჰადეს
კორცთასა მიცემითა აღმოაქუჯლოს კუ-
ვილი წმიდამ⁶.

*aber der heilige und ehrwürdige Schio
ging herab in diese dunkle Höhle, unten
in den Tiefen der Erde, damit er den Leib
zum Faulen abgebe und heilige Ähre em-
porwachsen lasse.*

So versteht den Sinn der Tat Schios ein Schriftsteller des XII. Jhdts; Schio selbst hatte nur einen Wunsch:

და ეუნ უფალსან მღვმე იგი კიბედ
აღმეყანებულად შენდა ზეტად მიმართ
და ბნელი იგი მიმეყანებულ ნათელსა
მას დაუღამებულს⁷.

*es möge der Herr die Höhle zur Treppe
machen, zu Dir zum Himmel emporzu-
steigen, und die Dunkelheit zum Leiter
jenes unvergänglichen Lichtes.*

Diese einzigartige Tat seiner Geistesstärke nach konnte natürlich nicht unbemerkt bleiben, sondern erschütterte die Seelen im Innersten und es verbreitete sich der Ruf weit und breit im Lande, was dem Aufblühen des Klosters und seinem Ruhme zu Gute kam.

¹) Letztes ist direkt nur im 5. und 7. Wunder (noch zu Lebzeiten Schios) erwähnt (*Paradies*, S. 254; 255₁₋₂₂). Aber dasselbe Verhältnis ist auch sonst unzweideutig zu spüren. So lehrt Schio den Evagre schon an ersten Tagen «alle Satzung der Mönchsgemeinde» (ყოველი წესი მონაზონთა კრებულისა; *Paradies*, S. 234₁₋₂₂) und in der Tat «liessen sich die Brüder unweit von Evagre nieder» (დაევიდრებოდეს მახლობელად ევაგრისა; ib., S. 234₂₈) und sogar der Ort zum Kirchenbau wird daselbst von Gott angezeigt (vgl. oben). Auch beim Besuche des Klosters macht der König Pharsman Geschenke, indem er «Evagre 30 Pfund Gold überlässt» (მისცა ევაგრეს ოც და ათი ლიტრა ოქრო; ib., S. 237₁₆₋₁₉). Diese Sachlage ist aber auch sonst zuzugeben, denn Schio war selber nur einmal wöchentlich am Sonntag zugänglich (ib., S. 234₂₀; 235; 254; 255₂₁₋₃₃).

²) Ms., 36a₂₀—38a₂.

³) Selbst in der kurzen Fassung, die ja nur einen Teil der Gesamtbeschreibung der Tätigkeit der «13 Väter» bildet, ist dem Lob dieser Tat ein ausserordentlich grosser Passus gewidmet (Ms., 38a₂₃—38b₂₀).

⁴) არეინ უქმნიეს დღესადმდე (*Parad.*, S. 244₃).

⁵) მღოვიესაცა შინა უქენსა დამევიდრებად (ib. 243₁₆).

⁶) ib., S. 249₂₂₋₂₃.

⁷) Ms., 36b₂₇₋₃₁; vgl. *Parad.*, 243₂₁.

Die Vita des Heiligen zeigt uns auf diese Weise seine eigentliche Geistesrichtung — nicht die Schönheit umgebender Natur, nicht ihre Stille und weihevollte Art zog ihn an, sondern ein Gefühl unendlicher Sünde bewog ihn sich in die Einsamkeit zu begeben. Die Wahl einer Einöde, die dem Bekämpfen des Leibes und der Askese die nötigen Vorbedingungen liefern sollte, stellte sich bei dieser Motivation zunächst notwendig ein. Das Leben unter freiem Himmel Tag und Nachts ohne Kleidung, mehrere Tage langes Absagen vom Essen, vom Schlaf, endlich die verschiedensten spezifischen asketischen Praktiken, wie das Schweigen, Stehen, Besteigen von Säulen usw., wie dies alles besonders im damaligen syrischen Mönchtum ausgebildet war¹, ist auch für die Tätigkeit des hl. Schio kennzeichnend. Aber der Heilige fasste im hohen Alter den Entschluss eine besondere Art von Askese auszuüben: er beschloss sich bei Lebzeiten in eine dunkle Höhle zurückzuziehen und vermauern zu lassen, so dass man ihm das dürftige Essen von oben durch eine Öffnung herabliess.

Dies sind die Grundzüge seiner Geistesart und der Lebensordnung im Kloster selbst. Sie werden auch in unseren Architekturforschungen den Schlüssel bei Beantwortung gewisser Fragen liefern. Vor allem erklären sie die Wahl eines Ortes, der wie verloren, wie vergessen dasteht, von keiner Seite sichtbar, in einer wilden Naturumgebung, die ständig ein *memento mori* dem Lebenden ist. Der Ort bietet auch kaum Möglichkeit Bauten aufzuführen², sodass für Mönchszellen ausschliesslich Höhlen im Felsen gegraben werden mussten. (Mit anderen Worten es war von vornherein, wie in den Klöstern von Garedsha³, auf die Gründung eines Höhlenklosters abgezielt. In der Tat bekam das vom hl. Schio gegründete Kloster frühe schon den Beinamen *Mghwime*, d. h. Höhle³. Die religiös-ethische Geisteskraft jener Asketen, die dem hl. Schio folgend das Kloster bewohnten, war so gross und so bedeutend, dass das Schiomghwime-Kloster von Anbeginn bereits einen ausschliesslichen Einfluss im religiös-politischen Leben Georgiens bestreitet. Seine Bedeutung — wenn-

¹) Diese Fragen sind ausführlich von Prof. Archimandrit Anatolius behandelt in seiner Untersuchung über *die Geschichte des syrischen Mönchtums bis zur Mitte des VI. Jhdts* (Kiew, 1911, russisch), vgl. insbesondere SS. 41, 52, 192, 80 über Höhlen, und SS. 41—45, 52, 59, 192, 210, 274; 76—78 über die Nahrung.

²) Platon Josseliani bemerkt in seiner Beschreibung des Klosters (1845, S. 7) dass die mehr oder weniger glatte Fläche, die mit Klosterbauten bebaut ist, nicht über 2000 Quadratmeter zählt.

³) Es ist ganz allgemein zu bemerken, dass die Schiomghwime-Lawra und die Höhlenklöster von Garedsha, die vom hl. David auch einem der «13 syrischen Väter» gegründet worden sind, viel gemeinsame Züge aufweisen. Die Garedsha-Klöster wurden im Herbst 1921 Gegenstand der Erforschung durch eine besondere von mir geleitete Expedition, weshalb der Vergleich sich unwillkürlich aufdrängte. Die Ergebnisse dieser Forschung mit reichem Abbildungsmaterial, monographisch behandelt, liegen im Manuscript vor.

⁴) *ib.*, S. 251.

gleich unter zeitweisem Abnehmen—behielt es im Ganzen während der langen Geschichte Georgiens bis zu Anfang des XIX. Jahrhunderts bei. Es ist, wie gesagt, besonders hervorzuheben, dass diese Bedeutung das Kloster noch bei Schios Lebzeiten erlangte¹, was unmittelbar nach seinem Tode am Ende des VI. Jahrhunderts besonders klar und plastisch hervortritt².

III.

Die weitere Geschichte des Klosters kann vornehmlich auf Grund von zufällig erhaltenen, interessanten und charaktervollen Notizen, welche im Kloster selbst gemacht wurden³, und dann mit Zuhülfenahme von Rechtsdokumenten des Klosters dargelegt werden. Manche bedeutende Züge dieser Geschichte betreffen unmittelbar auch seine Bauwerke und den Wandel des Mönchtums im Laufe der Zeit, der auch zu einem Wandel der gesamten Klosteranlage führte, wie dieselbe Parallelerscheinung auch inbetreff der Höhlenklöster von Garedsha stattgefunden hat; daher müssen wir hier einen kurzen Abriss derselben unter angeführten Gesichtspunkten geben.

Die älteste historische Mitteilung das Kloster betreffend fällt in die Zeit unmittelbar nach dem Tode des hl. Schio, nämlich in die Regierungszeit des Fürsten Stephanos I. (ca. 586—604 n. Chr.). Wir erfahren aus dieser gelegentlichen Notiz über die allgemeine Bedeutung des Klosters, über seine straffe Organisation und über seinen Besitz an Gütern; gerade aus Anlass der Ereignisse im Kloster hat Stephanos alle Kirchen Georgiens von Staatsgebühren frei gemacht⁴. Es scheint auch, dass gerade zu dieser Zeit dem Kloster jene Siedelungen namens Zchewerei mit Gueldesı und Gawaselni mit Kotm[an]ji verordnet wurden, über dessen Bestätigung wir aus dem IX.—X. Jh. und dann aus dem J. 1072 erfahren⁵.

Es besteht nämlich noch heute die Kirche Johannes des Täufers an Stelle einer verlassenen Siedelung mit dem Namen Gueldesı, wo eine skulptierte Altarwand (Platten und Pfeilerteile) aus dem VII.—VIII. Jh. gefunden wurde, d. h. die Kirche demselben Heiligen wie in Schiomghwime gewidmet derselben Zeit angehören kann⁶. Über Kotmani gleich unten weiteres.

¹) Vgl. die vom Katholikos Basilius mit in die Vita aufgenommene Episode über den Besuch des Klosters durch den König Pharsman (ib., 236—237).

²) Vgl. die einzelnen historischen Aufzeichnungen des Klosters, als sogenannte «Wunder des hl. Schio» seiner Vita hinzugesetzt; insbesondere das 8. und das 12. Wunder (ib., 256—258 und 262—264).

³) Ich meine die unter dem Namen von «Wundern des hl. Schio» seiner Lebensgeschichte beigegebene geschichtliche Einzelepisoden, die Katholikos Basilius ausgelesen hatte und so vom Untergang gerettet hat.

⁴) Das achte Wunder: *Parad.*, S. 256—258. Der Schlussspassus ist mit deutscher Übersetzung in meinen *Untersuchungen*, I, 1, 1921, S. 39—40 angeführt.

⁵) Th. Sbordania, *Historische Dokumente der Schiomghwime-Lawra* Tiflis 1896 (georgisch), S. 2₁₋₂ und 10—12.

⁶) Diese sehr gut erhaltenen Teile sind bereits im Sommer 1924 in das im Entstehen begriffene Museum altgeorgischer Kunst an der Tifliser Universität transportiert.

Eine weitere Nachricht erwähnt, dass um die Mitte des VIII. Jhdts zur Zeit der verheerenden Eroberungszüge 724—743 Amir-al-Mummins, des Sohnes Abd-al-Meliks, der in den georgischen Chroniken kurz unter dem Namen Murwan des Tauben bekannt ist, das Kloster mit einer Festungswand umgeben war, deren Eingangstor besonders bewacht wurde¹. Ausserdem war der Lawra noch ein zweites Kloster mit einem Prior, der dem von Schiomghwime unterstellt war, in Mkodomani entsprossen, was eine andere Form für Kodmani (oder Kotmani) ist². In der Tat ist diese Gegend bekannt und zeigt verfallene Gebäude eines grossen Klosters, der einige Kilometer vom Samthawro-Kloster in der Stadt Mzchetha entfernt liegt³. Am Ausgange des VIII. Jhdts ferner spielt die Lawra eine entscheidende Rolle in den Verhandlungen zwischen dem georgischen Katholikos Sarmian und den Jakobitern, wobei gerade die ausserordentliche kirchliche Bedeutung des Klosters mit den alljährlichen Volksversammlungen in Gegenwart des Königs mit Angehörigen seiner Familie und dem Adel, und des Katholikos-Patriarchen Georgiens mit den Bischöfen klar zu Tage tritt⁴.

Für den Zeitabschnitt vom VIII. bis Anfang XI. Jhdts sind wir mit Nachrichten über die Lawra gut bestellt, da uns einzelne Dokumente rechtlichen Inhaltes erhalten sind. Darin finden wir eine Aufzählung von Gütern, die des Klosters Eigentum waren, ferner auch die seiner alten Herrschaftsdokumente⁵, endlich genauere Angaben über die Lage der Festungsmauer, die zwar die Hauptkirche mit der Grabhöhle des Gründers einschloss, dagegen die ursprüngliche Wohnhöhle mit der später erbauten Kapelle aber nicht⁶.

Wir erfahren, dass um diese Zeit, d. h. jedenfalls schon bis zum X. Jhd. die Legende eine scharf umrissene Gestalt angenommen hatte nicht nur im Bewusstsein der Lawra-Bewohner, sondern auch in ihren Gebräuchen. Der Ort, wo Schio von Beginn an in einer Höhle sich niedergelassen hatte und woher seine ersten Taten bekannt wurden, war durch den Bau einer Kapelle gekennzeichnet. Auch jetzt noch befindet sich hier ein ganz kleiner

¹) Das neunte Wunder: *Parad.*, S. 259.

²) *ib.*, S. 260₁. (Kodmani, S. 238₁₀).

³) Katholikos Basilius meint, dass dieses Kloster noch zu Lebzeiten Schios gegründet worden wäre, was wenig wahrscheinlich ist; anscheinend liegt dieser Mitteilung des Basilius keine geschichtliche Überlieferung zugrunde (vgl. *Parad.*, S. 238₁₀₋₁₁).

⁴) Das 12. Wunder: *Parad.*, S. 262—264.

⁵) Th. Shordania, l. c., SS. 1—7 und 9—12 (z. T. auch in einer neuen Ausgabe von S. Kakabadse, *Drei Dokumente der Schiomghwime-Lawra*, Tiflis 1912, georgisch).

⁶) *Parad.*, S. 260_{11, 10-20} und 261₂₀. Die Festungsmauer hatte ein Tor mit besonderer Wache (*ib.* 260₂₀ und 261_{7-a}). Diese Notiz findet sich im 11. Wunder, welches über die Person des späteren Katholikos Georgiens Georgs (1032—1043 JJ.) handelt, wie es Prof. C. Kekelidse feststellt (*Geschichte der georgischen Literatur*, Bd. I, Tiflis 1923, georgisch, S. 284 Note).

Bau, der 1,77 m. lang ist mit einem 0,55 m. tiefen durch den Altartisch besetzten Altarraum dazu und der 1,25 m. Breite im Innern hat; eine Tür ist von der Nordseite aus, die dem Kloster zugewendet ist, angelegt und ein einziges Fensterchen von Westen. Die Kapelle ist leider Ende des XIX. Jhdts ganz renoviert worden, so dass eine richtige Vorstellung vom Alter dieses Baues und seinen verschiedenen historischen Wandlungen unmöglich ist. Der Ort, wo die Kapelle steht, ist vom eigentlichen Kloster weit entfernt, weshalb sie auch ausserhalb der Mauer stehen blieb.

Einzelne Momente im Klosterleben waren auch feststehend mit der Person Schios verknüpft. Die Wahl des Priors (მთავარი მამა მემღვმე) geschah auf eine festgelegte Art durch das Losen über dem Grabe des hl. Schio, was auch im Vermächtnis des Königs David des Erbauers bestätigt wird¹. Der Stab des hl. Schio, der ein obligates Attribut der Person des Heiligen zu Lebzeiten war², wurde nicht nur als Reliquie aufbewahrt³, sondern auch noch in Gold eingefasst⁴. Ebenso wird auch ein Kreuz von ihm erwähnt⁵. Zu jener Zeit bereits besass das Kloster sogar ein hochverehrtes Heiligenbild von Schio selbst⁶; sowie altes Kirchengerät und ein Evangeliar, welches vom König Wachtang mit dem Beinamen Gorgasal (2. Hälfte des V. Jhdts) reich geschmückt und von seinen Nachfolgern beim Bau der Kirche ins Kloster übergeben war⁷.

Eine tief ins Leben der Lawra einschneidende Periode ist aber erst die Regierungszeit des bereits erwähnten Königs David, der den Beinamen der Erbauer erhalten hat (1089—1125 JJ.). David liess in der Lawra eine grosse neue Kirche aufführen, die er in seinem Vermächtnis ans Kloster vom J. 1123: «meine Kirche» nennt. Dann liess er aber auch die Klosterstatute von Neuem festlegen, indem die Klosterregelung der Lawra Simeon des Stylites in Palästina als Muster angenommen wurde⁸, und alle Beziehungen der Lawra zu kirchlichen und Staatsorganen in betreff der Vermögensrechte geregelt wurden. Sein bereits zitiertes Vermächtnis vom J. 1123 ist eine reichhaltige

¹) Th. Shordania, *Das Vermächtnis David des Erbauers an die Schiomghwime-Lawra*, Tiflis 1895 (georgisch mit russischer Übersetzung), S. 14, -7.

²) *Par.*, S. 232--233, 246, 255.

³) *ib.*, S. 258₁₀.

⁴) *ib.*, S. 257₈ und 262₂₈.

⁵) *ib.*, S. 257₁₁ und 263₃₀₋₃₁. Auch im *Vermächtnis*, S. 14₃. Einmal wird auch ein vom Kreuz gekrönter Stab erwähnt: *Par.*, 260₂₈.

⁶) *Vermächtn.*, S. 13-14.

⁷) *Par.*, S. 237 und *Histoire de la Géorgie, traduit du géorgien par M. Brosset* I, SPbg. 1849, p. 147.

⁸) *Vermächtn.*, S. 10₂₈₋₃₁. Vgl. zur Frage die Ausführungen von Prof. C. Kekelidze, *Georgische liturgische Texte und ihre wissenschaftliche Bedeutung*, Tiflis 1906, SS. 313 sqq., 509 sqq. (russisch).

Quelle über die Lawra¹. Er hebt besonders hervor, dass die Erlasse früherer Könige von ihm bestätigt werden, wobei er all die inzwischen abhanden gekommenen Landgüter, die dort verzeichnet sind, dem Kloster wieder übergibt; die Landgüter der Lawra befreit er von aller Art Staatsgebühren und -abgaben², wie auch die Güter in der Stadt Tiflis, sowohl gegenwärtige als auch die in der Zukunft zu erwerbende³; bestätigt die Unabhängigkeit der Lawra in ihrer Jurisdiktion vom Katholikos⁴ und proklamiert mit besonderem Nachdruck, dass ausschliesslich Gebete für den König zu sprechen und den Gottesdienst abzuhalten⁵ Sache des Klosters ist. Für die Mönche hat der König eine bestimmte Zufuhr von Lebensmitteln in festgestelltem Umfange angeordnet⁶ und den Verbrauch an Kleidung von Einkünften der Kaufläden, Ölfabriken und Mühlen zu bestreiten befohlen⁷. Er schenkt dem Kloster 2000 Schafes Maulesel zum Wassertransport für die Mönche anzuschaffen; 30 Maulesel zum angegebenen Gebrauch schenkte er selber, wie noch 100 Kühe. Allen Herden wurden auch Weideplätze ohne Gebührabgaben überwiesen⁸. Der König hat auf diese Weise allseitig für die Lawra gesorgt: es werden nicht nur keine Abgaben an Roherzeugnissen für den Hof gefordert, sondern die Lawra mit allen ihren Gütern wird von Gebühren und Abgaben freigemacht und sogar regelmässig den Mönchen Produkte zugestellt und die Einkünfte sämtlich zu Gunsten des Klosters und der Mönche verwendet. Ausserdem aber, wie die entsprechende Stelle von Th. Shordania kommentiert wird, verpflichtet der König den Kanzler die oberste Aufsicht über den materiellen Zustand des Klosters zu haben⁹.

Wieweit die Sorge Davids um das Kloster ging, folgt aus der Tatsache, dass er die Leitung des Baues der neuen Kirche einer ihm besonders nahen Person, dem Mönche Arsenius¹⁰, nicht aber dem Prior der Lawra

1) Ausser der zitierten Ausgabe von Th. Shordania, ist der Text nochmals von ihm in den *Histor. Dokum.* herausgegeben. Eine neue Ausgabe des Textes nebst einem Lichtbilde besorgte 1913 S. Kakabadse. Die einleitenden Worte der autographischen Überschrift des Königs sind eindeutig von Prof. A. k. Schanidse festgestellt worden (in der Zeitschrift *Unsere Wissenschaft*, I. Jahrgang, № 8. Tiflis 1923, SS. 47—48, georgisch; anerkannt auch von S. Kakabadse in seiner Bemerkung auf S. 292 des I. Bandes des «Bulletin historique», Tiflis 1924, (georgisch).

2) *Vermächtn.*, 11-12-17.

3) *ib.*, 11₁₇₋₂₀.

4) *ib.*, 13₂₁₋₂₁ und 11₂₀₋₂₃.

5) *ib.*, 13₂₂₋₂₃.

6) *ib.*, 11₂₀₋₁₂ und 12₁₋₁₀.

7) *ib.*, 12₂₋₃.

8) *Verm.*, 12₃₋₁₄.

9) *Verm.*, 13₂₁₋₂₂ und Anm. 87 auf S. 29.

10) Nach der Meinung Th. Shordania's — dem näher bekannten Schriftsteller und Gelehrten Arsenius von Iqalho (vgl. *Verm.*, S. 25 Note 71).

Michael auferlegt, der damals wohl ein Greis war, denn ein Michael wird bereits im Geburtsjahre des Königs David, 1072--73, als Prior der Lawra erwähnt¹. Der König schreibt über den Bau in seinem Vermächtnis folgendes:

მეცის მოწოდებე არსენის ბერისა და გარეუცხადე სათხოვ ჩემი და ვარწმუნე აღშენებად ეკლესიას საშუალო მონასტრისა სსხელსა ზედა ეოულად წმიდისა ღუთის-მშობლისასა; და მომადლეობითა მისითა სრულად ვიხილე².

ich berief sofort den Mönch Arsenius und erklärte ihm meinen Wunsch und beauftragte ihn die Kirche zu bauen in der Mitte des Klosters im Namen der Allerheiligen Mutter Gottes; und durch ihre Gnade sah ich sie vollkommen aufgeführt.

Mit dem Baue der Kirche wurde einige Jahre vor der Abfassung des Vermächtnisses, welches gegen Abschluss des Baues auf Rat desselben Arsenius festgelegt wurde, begonnen, und David übergab mit dem Vermächtnis Geld um die Ausstattung der Kirche zu Ende zu führen. Er hatte nämlich die Kirche mit Freskomalerei zu bedecken, dann Kandelaber und anderes Kirchengerät für 30 georgische Pfund Silber, d. h. mehr als 9¹/₂ kgr., anzuschaffen³. Ausserdem werden auch fertige Gegenstände erwähnt, die David für die Kirche lieferte, nämlich die Kirchenlämpchen aus Bergkrystall, aus kunstvoll bearbeitetem Glas (11_{2a}), den Kelch aus Bergkrystall und die Patete aus feinem Glas⁴ für feierlichen Gottesdienst (12_{6a}), dann Edelsteine und Perlen für die von ihm gestiftete Ikone und zwei Kandelaber aus Bergkrystall dazu (12₁₄₋₁₆); schliesslich noch Teile vom heiligen Kreuz und zwei Kästchen mit Reliquien (12₁₉₋₂₀).

Allein aus diesen Angaben können wir den Schluss machen, dass die Kirche reich ausgestattet und gut geschmückt werden sollte. Mit anderen Worten wir haben mit einem grossen Bau zu tun. In der Tat besteht auch jetzt noch in der Lawra eine sehr grosse Hauptkirche, die aber leider ihre ursprünglichen Formen fast ganz eingebüsst hat. Sie ist denn auch eine Koimesiskirche und lässt im Grundriss ursprüngliche Formen erkennen. Da aber, wie wir es jetzt bestimmt behaupten können, der Bau gegen Ende des XVII. und Anfang des XVIII. Jhdts vollkommen ruiniert war, wurde er durch den Wiederhersteller der Lawra den Fürsten Giwi Amilachwari fast von Grund aus aufgeführt und dabei im Aufbau total verändert. Von Aussen ist die Kirche in Ziegelsteinen erneuert, im Innern aber mit Stuck bedeckt und bemalt bei der Renovation des Klosters durch Bischof Alexander in den 90-er JJ.

¹) S. *Historische Dokum.*, S. 10. S. Kakabadse, *Drei Dokumente aus Schiomghwime*, S. 4.

²) *Verm.*, 10₂₂₋₂₃ (Ausgabe Kakabadse, S. 7).

³) *Verm.*, 11₂₈₋₂₉. Die Berechnung der georgischen Masse in metrischen ist nach J. Dschawachischwili, *Georgische Metrologie*, Tiflis 1925 (georg.), Kap. IV gegeben.

⁴) Es kommt im Vermächtnis zweimal die Bezeichnung «basidshi» vor: einmal als Objektum bei «Glas», das zweite — anscheinend als Substantivum. Ich habe es in beiden Fällen als «kunstvoll bearbeitetes», «feines Glas» wiedergegeben.

des vorigen Jahrhunderts, wie auch die älteste Kirche Johannes des Täufers. Dieser Ziegelbau stammt von Giwi Amilachwari abgesehen von einigen Änderungen aus der allerletzten Zeit. Ohne Zweifel ist der Bau auch im Innern aus Ziegeln, nur an einigen Stellen müssen ursprüngliche Formen und Material sich erhalten haben. Die allgemeinen Formen des Baues sind im Innern treues Abbild persisch-sefevitischer Bauart—Spitzbogen, die tief unten anfangen, dicke Pfeiler mit im Eck gelegten Ziegelgesimsen. Dennoch kann man auf Grund einer Betrachtung des Baues selbst im jetzigen ganz ungeeigneten für eine Erforschung Zustände als feststehend erachten, dass vom ursprünglichen Baue folgendes sich erhalten hat: X

1) Der Umriss des Grundrisses mit den drei nach Aussen vortretenden halbkreisförmigen (oder ursprünglich wohl mehrseitigen) Apsiden, den zwei Pfeilern unter der Kuppel, und mit der Längsflucht der Wände von OW und NS.

2) Auch im Aufrisse sind die Seitenaltäre ursprünglich mit den Decken des unteren Stockes erhalten, von der Hauptapsis aber die drei Fenster und vielleicht die Konche auch.

3) Im Innern der Kirche selbst ist noch der Südpfeiler mit dem zur Südwand gewendeten Bogen alt. Über dem letzten ist noch ein zweiter, spitzer Form auf der mit anderen gemeinsamen Höhe unter dem Gewölbe des Seitenschiffes da, aus der Restaurationszeit durch Giwi Amilachwari stammend.

Wenn wir den Grundriss der Kirche genauer analysieren¹⁾, so ergibt sich ein mittleres Quadrat, dem ein Westteil angeknüpft ist mit einem Bogen, der kürzer als die Seite des Quadrates ist; den Ostteil bildet der Altar mit dem Bema. Unwillkürlich kommt jeder in der georgischen Architektur, insbesondere des Mittelalters Bewanderte zu dem Schluss, dass diese Kirche, die der König David der Erbauer aufführen liess, eine Kuppelkirche vom gewöhnlichen zu jener Zeit Grundriss des sogenannten griechischen Kreuzes war. Diese Überzeugung findet seine Bestätigung auch in den für eine dreischiffige Basilika—wie man die Kirche im XVII.—XVIII. Jh. wiederhergestellt hat—ganz sinnwidrigen Formen. Beim immensen Umfange des Kirchenraumes in die Länge, Breite und Höhe ist er nur durch zwei Bogenpaare der Länge nach in drei Schiffe geteilt, wobei diese Bogen, wie gesagt, verschieden lang und demgemäss auch verschieden hochgesetzt sind; die Ostpartie aber bilden im Hauptschiffe blinde Wände, welche die Seitenaltäre vom Hauptaltar scheiden. Auch die Proportionsverhältnisse sind ganz unerwartet, obwohl man dem Raume keineswegs den Eindruck seltener Grösse und Feierlichkeit versagen kann. Da die Ansätze beider Längsbogen auf einer Höhe liegen, wurde der Architekt gezwungen die dabei entstandenen Nebenschiffe in der Länge mit Tonnengewölben, die sehr hoch zu stehen kamen, zu überdecken. Dies Ver-

¹⁾ Einen ungefähren Grundriss nach Massaufnahmen, vom Kunstmaler T. h. K ü h n e ausgeführt, besitzt die Gesellschaft für Geschichte und Ethnographie Georgiens in Tiflis.

hältnis ist unangenehm, da die Seitenschiffe sehr schmal und sehr hoch geraten sind. Letztes ist besonders im Aussenbilde zu fühlen, wo das im ganzen hohe Gebäude fast unter dem Dach einen kleinen Sprung für besondere Pultdächer macht. Dagegen war im Kuppelbau ein Querschiff mit Tonnengewölben in der NS-Achse und mit bedeutend niedrigeren Eckteilen vorhanden, was beispielweise auch aus dem Vergleich mit der von David erbauten Hauptkirche des Gelathi-Klosters deutlich hervorgeht¹. Eine weitere höchstbezeichnende Einzelheit in dem Plan des Baues bildet der Narthex und die Räume des Prior über demselben mit einem Fenster in die Kirche hinein².

Die Wiederherstellung der Kirche fand im J. 1678 statt, wie es nebst anderen Einzelheiten die Inschrift über dem Westeingange zur Kirche im Narthex mitteilt³.

ქ: ძალითა: ღთისათა: და: შეწევნითა: უღაბნოს: განმანათლებელისა წმი
 დის: შიოსა: და: ევაგრესითა: ჩუენ: მსასოებელმ: თქვენმან: და ცვ
 ა: თარვათა: თქვენთა: მინდობილმან: იოთამ: ამილახორის: შვი
 ლმან: თვით: ამილახორმან: გიემან: და: თანა: მეცხედრემან: ჩუე
 ნმან: ქართველთ: მეფის: შაჰნავაზის: ასულმა: ბატონიშვილმან: თამარ:
 განვაახლეთ: საყდარი: ესე: ზვით: ცა: და: სამეოროები: კარისბქე: და: სამრ
 ეკლო: და: ქვემოთ: საღვარე: გულთა: ჩუენთა: საოხად: და ც
 ოდვათა: შესანდობელად: და: ძეთა: ჩუენთა: ანდუყაფარისა: და
 [დემეტრეს: საღვებელოდ: ვინც: იხილვიდეთ: შენდობით: მოგვიხსენებ[დ
 [ეთ:] რათა: ღთნ თქვენცა: შეგინდნეს: მას: დღესა: განკითხვისასა: ქ: კს: ტ: ნი: ვ
 «Christo! Durch Gottes Kräfte und Beistand des Erleuchters des Klo-
 sters, des heiligen Schio und Evagres haben wir, mit Hoffnung auf Euch
 und mit Vertrauen auf Euren Schutz, des Jotham Amilachoris Sohn,
 selbst Amilachori [mit Namen] Giwi und unsere Gemahlin, des Königs
 der Georgier Schah-Nawaz' Tochter, die Prinzessin Thamar diese Kirche
 erneuert: oben das Gewölbe und die Seitenteile, den Narthex und den Glocken-
 turm, und unten den Wasserbehälter, — als Fürbitte für unsere Seelen
 und als Busse für die Sünden und zum Gedeihen unserer Söhne Anduqaphars.

¹) Vgl. die Risse des Architekten David Grimm, *Monuments d'architecture en Géorgie et en Arménie*, SPbg. 1864. — In dem Bau Giwis sind jetzt die Seitengänge von der Westseite und ein zweiter (?) Eingang von der Südseite vermauert; in der Südwand waren gegenüber jedem der beiden Innenbögen je drei Fenster da, jetzt auch vermauert; über den mittleren aber sind andere grössere angelegt. Es sind dies wohl Änderungen der letzten Renovation.

²) In der mehrfach zitierten «Liste vom Jahre 1804» wird auch des an der Koimesiskirche gelegenen «zweistöckigen Archimandrithetauses, aus dem mittleren Stocke dessen ein Zugang zu den Kirchenemporen besteht», Erwähnung getan.

³) Diese Inschrift ist zuerst (nicht fehlerfrei) von P. Josseliani, l. c., S. 28; veröffentlicht; der Ort dieser Inschrift ist aber bei ihm fehlerhaft bezeichnet. Zum zweiten Male auch mit kleinen Versehen von Th. Shordania herausgegeben (*Hist. Doğum.* S. 81 — 82).

und Demetrius'. Wer dies sehen sollte, möge mit Fürbitte unserer gedenken, damit Gott auch euer gedenke an jenem Tage des letzten Gerichtes. Im Jahre 366 [+ 1312 = 1678]».

Bei der zweiten Erneuerung des Klosters durch Giwi Amilachwari im Jahre 1733 wurde noch eine zweite Inschrift über dem Eingange an dem vor dem Narthex der Kirche angebauten Turm angebracht, die in metrischer Form die ersten vier Zeilen (à 8 + 8 Silben mit Endeinklängen) verbindet. Leider ist sie stark verwirrt, wie schon vor 100 Jahren¹.

1. [ქ.] ახეს:—ეკეთება ცხვი— — — ხლთა: მეობა 6 ი:.

2. — — — სსა: და: გორისჯეარს: სიმაგრე: — —: წყობა 6 ი:.

3. ფხენის: ანაბეთს: ციხეები: არ არის: ცუდიობა 6 ი:.

4. და: ღვიმე: განვახლე მე: გივმა: არს: კრებულს: ბანაკობა 6 ი:.

5. მომიხსენე: შენ: უფალო: სუუეთა: შენითა: ქკსა: უკა².

1. In — — — [ფიგ ან] zu bauen [die Festung] Zchwijlo: ein Werk meiner Hände(?).

2. In — — — und in Gorisdshuari Befestigungen — — — in Reihen.

3. In Pchwenisi und Atschabethi Festungen, die nicht schlecht geraten sind.

4. Ich, Giwi, habe Mghwime erneuert, wo sich Versammlungen von Mönchen eingerichtet haben.

5. Gedenke meiner, o Herr, in Deinem Reiche. Im Jahre 421 (+ 1312).

Auf diese Weise ist die Erklärung des im Jahre 1678 einer durchgreifenden Wiederherstellung unterzogenen Baues, die oben gegeben worden ist, d. h. als des Baues Davids, der gegen Ende des XVII. Jhdts vollkommen zerstört war, die einzig mögliche. Und es war ein bedeutender grosser Bau dabei. Ich sehe auch keine andere Erklärungsmöglichkeit, denn gerade diese Kirche des Klosters ist eine sogen. Koimesiskirche (Kirche des Entschlafens der Mutter Gottes) und wir haben auch keinen anderen mehr oder weniger flachen Platz in der ganzen Lawra für einen anschnlichen Kirchenbau. Gerade diese grosse Kirche ist «mitten im Kloster», wie es im Vermächtnis heisst³, d. h. zwischen den einzelnen Mönchszellen im Felsen und der alten Klosterkirche neben der Grabhöhle Schios gelegen, um als Sammelort für das gemeinsame

¹) Die Inschrift ist bei Platon Josseliani, l. c., 30—31 mit fehlerhaften Angaben des Ortes und teilweise fehlerhaftem Text wiedergegeben. Sie ist nach dem Text von Josseliani (mit leichten Änderungen) auch von Th. Shordania in seinen *Histor. Dokum.*, S. 82—83 aufgenommen. Pl. Josseliani führt noch eine kurze Inschrift des Evangeliumstextes, als «über der Tür zur Kirche im durch Schiessscharten befestigten Narthex» befindlich (l. c., S. 31), an, die ich nicht mehr auffinden konnte—vielleicht war sie nur mit Farben geschrieben? Sie soll lauten: ეს არს ბჭე ღულისა და მართლნი შეუღენ ამას შინა.

²) Vgl. zu den Inschriften Giwi Amilachwaris in der Lawra oben S. 215, Note 5. die Angaben von Pl. Josseliani, M. Brosset und Th. Shordania.

³) საშუალ მონასტრისა, *Verm.* S. 10₂₃.

Gebet der etwa 1000 bis 2000 Mönche des Klosters zu dienen, und ist ein sprechendes Zeugnis von dem unvergleichlichen Wachstum seiner Macht. Das Kloster ist zu jener Zeit vollkommen dem ursprünglichen Charakter strenger Askese, der Einsiedlerei in Stille und Notsal, und dem Drang zum «Ertragen von Grausigkeit und Schwäche» entwachsen, welche Tugenden im Klosterleben immer noch, offensichtlich ohne wirklichem Verständnis, der Schriftsteller des X. Jhdts gepriesen hat¹. Jetzt ist es eine Organisation, die ihren Reichtum, die Anzahl der Mönche, die geistig-aufklärerische Tätigkeit laut zur Kenntnis gibt, eine Organisation, wo Bischöfe und selbst Katholikoi in Ruhe ihre letzten Jahre zubringen konnten. Dieser Zustand blühenden Wohlergehens dauerte für die Lawra etwas über 100 Jahre². Die weitere Vervollkommnung des Lebens im Kloster nach David bildet die Einrichtung einer Wasserleitung, die zur Zeit der Königin Thamar (1184—1212) der Kanzler Antonius Dschqonideli anlegen lies:

განსიუ ვახლი ღოთისაი წდაი უდაბნოი მღუემისაი და მას შინა მეოთხნი წდანი მამნი ჰირსა და იწროებანა შინა ურწყა-
ლობისას და... ეძებნე და ვპოე წყალი
აღვიღსს სხალტობისას³.

Das Gotteshaus, das heilige Kloster von Mghwime und die darin lebenden heiligen Väter sah ich in Not und Bedrängnis aus Wassermangel und ... ich suchte und fand das Wasser am Orte Skhaltba genannt.

Von diesem Orte aus wurde die Wasserleitung angelegt:

და კუდუგუე მოქმედებდა და... მივი-
გუნე წყაროი კარსა წდაის ეკლესი-
ისას უამთა წელიწადის სამისათა დი-
დითა შრამითა და გუდსმადგინებითა⁴.

und ich begann die Arbeit und . . . leitete den Quell bis an die Tore der hl. Kirche zu nach dreijähriger grosser Arbeit und Eifer.

Die Wasserleitungsröhren sind auf der ganzen mehrere Kilometer langen Strecke vom Plateau aus beginnend an vielen Stellen zu sehen, wie mir die Klosterschaft bestätigte, so dass die Feststellung der Leitungslinie voll-

¹) Vgl. die Lebensbeschreibung Schios von Arsenius, *Parad.*, S. 232.

²) Zur Zeit der Königin Thamar ist aus den Dokumenten rechtlichen Inhaltes ein weiterer Zuwachs der Lawra an Landgütern zu konstatieren (T h. S h o r d a n i a, *Hist. Dok.* S. 21—25 = seine *Chroniken und andere Quellen zur Geschichte Georgiens*, Band I, Tiflis 1893, SS. 277—278, 279—280, georgisch). Ebenfalls zur Zeit ihrer Kinder, des Königs Georg IV. Lascha (1212—1223) und der Königin Russudan (1223—1247) (S. K a k a b a d s e, *Drei Dokumente aus Schiomghwime*, S. 11—12 = T h. S h o r d a n i a; I. c., S. 13—14; dann T h. S h o r d a n i a, S. 50—58 = seine *Chroniken*, II, 94—102, S h o r d., S. 62—63 = *Chron.*, II, 125—126; S h o r d., 63—65 = *Chron.*, II, 126—128). Selbst noch in zwei Dokumenten, die ca. 1260 abgefasst wurden, finden wir weitere Schenkungen an die Lawra (S h o r d., 65—68 und 58—62 = *Chron.*, II, 149—153), obwohl im letzten ein Fall von Verletzung der Eigentumsrechte der Lawra entschieden wird, was anscheinend schon zu Lascha-Georgs Zeit bereits vorgekommen war.

³) S. K a k a b a d s e, ib. I. S. 9_{a-11} = T h. S h o r d a n i a, I. c., S. 27₇₁₋₇₈ = *Chron.*, II, 81.

⁴) S. K a k a b a d s e, S. 9_{a-11} = S h o r d., S. 27₃₀₋₃₁ = *Chron.*, II, 81.

kommen möglich ist. Es waren keramische Röhren, deren einzelne Exemplare im Kloster aufbewahrt wurden¹. Wie wir aus einem Streitfall zwischen der Lawra und dem Herrscher von Muchrani erfahren, wurde diese Wasserleitung von persischen Soldaten Ende des XVII. Jhdts auf Angabe des Fürsten Leon von Muchrani zerstört², bis dahin funktionierte sie aber noch.

Um die Mitte des XIII. Jhdts wurde der Wohlstand des georgischen Reiches und jedenfalls des Teiles, wo Schiomghwime gelegen ist, durch die verwüstenden Einfälle der Mongolen und andere politische Unglücksfälle stark beschädigt, so dass wir nur an ein notdürftiges Erhalten des Klosters mit allmählich eintretendem Niedergange denken können. Dies wird denn auch durch Mitteilungen der Dokumente, wie durch fast völliges Fehlen von Bauarbeiten im Kloster bis zum Ausgange des XVII. Jhdts bestätigt.

Nachdem oben die Hauptmomente der Entwicklungsgeschichte des Klosters, der eine vollkommene Veränderung seines eigentlichen Wesens durchgemacht hat, dargestellt wurden, ist es jetzt angemessen die Frage zu stellen, wann einzelne seiner Bauten aufgeführt wurden. Zwar geben diese oben beschriebenen Gebäude nichts vom Standpunkt grosser Architektur, wie auch selbst die alte Kirche Johannes des Täufers, aber für das Verständnis des historischen Werdeganges georgischer Architektur sind sie nicht ohne Interesse.

Um zu rekapitulieren: die Errichtung der Koimesiskirche durch David den Erbauer im Anfange des XII. Jhdts hat auf lange Zeit die Möglichkeit irgendwelche Kapellen an der alten Johanneskirche aufzuführen abgeschnitten. In der Tat sind fast alle dieser Kapellen, wie ich überzeugt bin, vor jener Periode erbaut und ein Teil davon wieder im XVIII. und XIX. Jhdte hergestellt. Auch die genaueren Zeitpunkte lassen sich feststellen.

Von den Anbauten an die Johanneskirche sind als erste eine nach der anderen die beiden Kapellen an der Südseite entstanden. Die erste Kapelle mit dem Eingange aus dem Westarm der Kirche ist, wie diese selbst, zum Teil noch in der Erde ausgegraben und nur die Überdeckung des Gewölbes ist gebaut. Wie bereits erwähnt, ist der Gesamtcharakter dieses Raumes aufs Nächste dem der ältesten Höhlenräume der Garedsha-Klöster verwandt. Die zweite Kapelle ist westlicher hinter der eben genannten aufgeführt. Es ist kaum zu zweifeln, dass auch sie zum gewissen Teil noch in der Erde ausgegraben worden war. Jedenfalls ist es höchst bezeichnend und nicht ohne Weiteres von der Hand zu weisen, dass der Erdboden dieser Kapelle mehrere Stufen tiefer zu liegen kommt, als der Kirchenboden und der des angebauten Westraumes, aus dem heutzutage allein ein Eingang zur Kapelle führt. Dieser Eingang war ursprünglich auch der Einzige, wie man der Lage der Kapelle und

¹) Jetzt in das kunstwissenschaftliche Institut der Tifliser Universität überreicht.

²) Shord., 89; vgl. *Chron.*, II, 529 (№ 13).

den Zufuhrwegen zur Kirche überhaupt (von NW) entnehmen kann. Diese Kapelle ist im Vergleich zur ersten sehr geräumig, hoch und mit einer weiten Apsis versehen¹⁾.

Ich bin der Meinung, dass diese beiden Kapellen einer Zeit angehören, die der der Erbauung der Kirche durch den hl. Schio unmittelbar folgte; jedenfalls hielt man diese der Form nach merkwürdigen Kapellen zur Zeit des Katholikos Basilius (XI—XII Jh.), ebenso wie die merkwürdige Kirchenform selbst, für gleichzeitige Bauten, die vom hl. Schio selber ausgegraben und erbaut worden wären. Nur auf diese Weise lässt sich in seiner Fassung der Vita die durch Zusätze verworrene Erzählung über den Bau der Kirche durch den hl. Schio, der dem Wunsche einer verhältnissmässig geringen Schar von Mönchen (bis zu 25 nur²⁾) folgend dazu schreitet, erklären. Ich sage, dass diese Erzählung durch Zusätze verworren ist, weil darin ziemlich deutlich die verschiedenen Schichten auseinander zu halten sind, obgleich man die späteren nicht ohne Weiteres aus dem Texte streichen kann, da der ganze Text immerhin stilistisch bearbeitet worden war. Es wird hier erzählt, dass der hl. Schio, den Bitten der Mönche dieses neu entstandenen Klosters Folge leistend, am festgelegten Tage auf die Berghöhe über seiner Wohnhöhle (der ursprünglichen, weit unter dem Kloster gelegenen) steigt und die Mönche ihrerseits dasselbe tun. Dann macht Schio auf seiner Handfläche Feuer mit Weihrauch an, von dem sich eine Rauchsäule in der Luft absondert und den Ort für den Bau anzeigt:

ხოლო მოკესლა-რა ქვეყანად, შთადგა
კუეს მას შინა ადგილსა ერასა, სადა
შინა იგი მკვდრობეს³⁾.

*als sie sich aber der Erde näherte, setzte
sie sich an einer Stelle nieder, wo die
Brüder wohnten.*

Diese Worte sind deutlich Wiedergabe einer Mitteilung, die einer ganz charakteristischen, bezeichnenden alten Quelle entnommen sein muss. Ihnen folgt aber ein langer rhetorischer Passus, der mit naiven Mitteilungen einer Urquelle, z. T. unmittelbar zwischen rhetorische Wendungen eingeschaltet, verbunden ist.

შოათსოვა უკუე ღირსშან შიო სახარე-
ლი. „ასცა სამკობის ადგილსა მას, სა-
და მდგომარე იყო სუეტა იგი საკუ-
შეველსა და თქუა ესრეთ: „დიდესა

*Der ehrwürdige Schio bat bereits, eine
Schaufel zu bringen, setzte sie dreifach
an der Stelle an, wo die Rauchsäule inne-
hielt, und sprach folgendermassen: „Ge-*

¹⁾ Vgl. den Gesamtplan von T. H. Kühne, Taf. IV.

²⁾ Es ist klar, dass nur ein solcher kommentierende Autor nach der naiven Mitteilung «da ihrer etwa 25 Mann waren; dankten sie Gott» unmittelbar schreiben kann: «danach begann die Ansammlung der Brüder und sie waren unschlüssig, da sie keine Kirche hatten. . .» (siehe *Par.*, S. 235). Er kommentiert nämlich die Erzählung mit Hilfe von Realien der Lawra.

³⁾ *Parad.*, 235₁₇₋₁₈.

მენდა ღმერთით, რომელა სამკურანოკა-
სებით და ერთ ანსებით იდიდები. მას
ადგილს სრულ ვაჟ ტაძარი დიდების
შენისაჲ და.... ბრძანა, რათა მას ზე-
და აღშენდეს ეკლესია ნათლის-მცემე-
ლისაჲ ¹.

Das sind jene Teile des Textes, die — abgesehen vom Text seines Gebetes, das umgearbeitet sein wird — meiner Meinung nach aus einer Urquelle herübergenommen sein können. Basilius hat ihn nicht nur durch rhetorische Einleitung (235_{21-22a}) und Schluss (235₃₅₋₃₇) bereichert, sondern auch im Hauptteile, was wir im Zitat ausgelassen haben, Erklärungen nach den Realien des Klosters, wie er zu seiner Zeit, d. h. gegen Ende des XI. Jhdts dastand, eingeschaltet. In der um die Mitte des X. Jhdts aber vom Katholikos Arsenius bearbeiteten Redaktion wird bloss von dem Bau einer Kirche durch den hl. Schio erzählt². Basilius macht eine Gegenüberstellung des allgemeinen Gebetsausdruckes des hl. Schio und der Heiligung der Kirche Johannes dem Täufer, indem er die Kapelle der Dreieinigkeit auch dem Schio als Erbauer zuschreibt. Dann macht er auch über die zweite Kapelle der Muttergottes eine Notiz:

და განდგა მცირედრე განშორებულად,
მსცა უკუე ქუეყანასა კუალად სამცხის
სახარკელითა მათ მეტყუელმანისრეთ...
und endlich schreibt er noch über die

*und er trat etwas abseits, setzte bereits
wiederum dreifach an die Erde die Schau-
fel an, mit folgenden Reden beglei-
tend*

und endlich schreibt er noch über die

Johanneskirche selber:

და კუალად მცირედ მახლობულად იხი-
ლდა მსკავსი ჭურღმულისა მღვმე უო-
ფად ღრმა და ბრძანა, რათა მას ზედა
აღშენდეს ეკლესია ნათლის მცემე-
ლისაჲ ⁴.

*und wiederum nahe dabei sah er eine
Höhle gleich einem Brunnen, die tief war,
und befahl, dass darüber die Kirche des
Täufers gebaut würde.*

M. a. W. sind hier an letzter Stelle einfach Angaben über das Verhältniß zur—
offensichtlich erst später angelegten—Höhle⁵, wo Schio sein Leben abgeschie-
den von aller Welt beschloss, vermittelt.

Die merkwürdige und beinahe absurde Kompliziertheit der ganzen Situa-
tion in der Darstellung Basilius', wo für eine Gemeinschaft von 25 Mann

¹) *Parad.*, S. 235₂₀₋₂₆₋₃₃.

²) *Ms.*, 31b.

³) *Par.*, S. 235₂₀₋₃₀.

⁴) *ib.*, S. 235₃₀₋₃₃.

⁵) Arsenius spricht direkt davon, dass diese Höhle vom hl. Schio *erbaut* worden war (*Ms.*, 37b₃₀).

zu gleicher Zeit drei Kirchen aufgeführt werden, kann man als allein durch diese Realien bestimmt erklären. Es ist auch bezeichnend, dass einer jeden dieser Kapellen auch ein besonderes Anrufungsgebet gedichtet wurde; sie sind als Beilage der Vita hinzugefügt und vom faktisch-historischen Kommentar begleitet. In der Einleitung (S. 252₁₇₋₁₈) und zum Schluss (252₃₉₋₃₉) dieser Beilage ist ausserdem angegeben, dass diese Gebete vom hl. Schio selber zusammengestellt und den Klosterbrüdern überliefert worden waren. Wie sich aber alles dies reimt, ist aus dem darauf folgenden Kommentar deutlich zu sehen. Als Kommentar zum Gebet an die Mutter Gottes heisst es:

ყოველთა ღოცუათა უკანასკნელ იტყო- von allen Gebeten sprach man das letzte
დინ წინაჲე ხატსა ყოველად წმიდისა vor der Ikone der allerheiligen Mutter:
ღვთის-მშობლისასა ლიტანიად რა Gottes, als man unter Litanei Ihre Kirche
შეეცოდენ ეკლესიასა შინა მისსა¹. betrat.

Zum Gebet in der Dreieinigkeitskapelle aber:

ხოლო რდეს განსრულდა ეკლესია წმი- Als nun die Kirche der hl. Dreieinigkeit
დისა სამებისა, შაშინ ესე რხითა გამო- beendet war, da sprach er diesen Lob-
თქუა². gesang aus.

Auf diese Weise wird die Bauzeit dieser beiden Kapellen, die von uns festgestellt wurde, durch die indirekten Angaben der Schriftquelle aus dem Ende des XI. Jhdts, welche dieselben für gleichzeitig mit der Johanniskirche vorführt, bestätigt³. Leider finden wir keine genaue, zuversichtliche Angabe auch darüber, wem die einzelnen Kapellen dieser Kirche heilig waren, speziell auch diese beiden südlichen⁴.

Der zeitlich folgende grössere Anbau zur Johanneskirche war die lange Westkapelle, die auch die obere Öffnung der Grabhöhle Schios mitumschloss und die eine Eingangshalle an der Nordseite hatte. Es ist zu bemerken, dass in Georgien eine Tendenz zum Aufnehmen in die Gesamtanlage der Hauptkirche jenes Teiles im Kloster, wo der heilige Begründer desselben beerdigt worden ist, bereits im VIII. Jhdts zu Tage tritt, wie es die Klosterkirchen Johannes' von Sedaseni, Davids von Garedsha beweisen, und im X.—XI. Jh. ist diese Sitte allgemein verbreitet (Alawerdi, Chirssa, u. a.)⁵. Was die Bauformen dieser Kapelle anbetrifft, so ist bereits gezeigt, dass die Lage der Nordwand durch den Wunsch eine besondere Eingangshalle anzu-

¹) Par., S. 225₁₇₋₂₄.

²) Par., S. 252₃₉.

³) In der Beschreibung der Kapellen befolgte ich oben die rein topographische Reihenfolge, um möglichst vorurteilsfrei die Tatsachen vorzuführen und nicht die Ergebnisse der Analyse mitreden zu lassen.

⁴) Die Visionen des hl. Schio in seiner ersten Höhle, wo zu ihm die Mutter Gottes und Johannes der Täufer sprachen (Par., 229—230), waren vielleicht mitbeteiligt an dieser ganzen Darstellung.

⁵, Vgl. oben, S. 219.

legen bedingt worden war: nördlicher könnte der Bau nicht vorgeschoben werden, da hier eine starke Steigerung des Erdbodens beginnt. Die Lage der Südwand aber — können wir jetzt hinzufügen — wurde durch die bereits vorhandene zweite Kapelle an der Südseite bedingt: den neuen Bau lehnte man an dieselbe an.

Den Bau dieser Kapelle glaube ich in die Zeit der beginnenden Blüteperiode des Klosters im Ausgange des XI. Jhdts setzen zu müssen. Einen deutlichen Ausdruck dieser Zeit auf literarischem Gebiet bildet die Bearbeitung der Lebensgeschichte des hl. Schio als Einzeldarstellung, welche Katholikos Basilius besorgte. Den Bau kann man vielleicht, wie es Th. Shordania vorgeschlagen hat, der Tätigkeit des Prior Michael zuschreiben, der in einer Inschrift an der Westfassade dieses Anbaues erwähnt wird, dann in einem Dokument vom Jahre 1072—73¹ und schliesslich in dem Vermächtnis Davids vom J. 1123, d. h. etwa nach 50 Jahren noch². Auf diese Weise kann man den Bau dieser Westkapelle in das Ende des XI. Jhdts setzen.

Zu Beginn des XII. Jhdts beschliesst dann, wie bereits ausgeführt, der König David den grossen Kirchenbau im Kloster aufzuführen, m. a. W. seine Aufmerksamkeit ist von dem alten Zentrum abgelenkt. Alle Sorge für Ausschmückung und Ausstattung gilt jetzt «seiner» neuen Kirche, die in der Tat mit besonderer Pracht vollendet wurde, wie oben des näheren ausgeführt. Für die Betätigung der nächstfolgenden Generationen blieb es somit übrig entweder reinwirtschaftliche Einrichtungen zu vervollkommen, oder aber den Begräbnisort des hl. Schio und seine Kirche darüber huldigend zu preisen. In der Tat wurde um die Wende des XII. und XIII. Jhdts durch den Kanzler der Königin Thamar (1184—1212) Antonius Dschqondideli eine mehrere Kilometer lange Wasserleitung ins Kloster angelegt, die 500 Jahre funktionierte und künstlich im Kriege durch Feinde zerstört worden ist. In der Johanneskirche aber wurde eine fein gearbeitete Altarwand mit Reliefdarstellungen aus dem Leben des Heiligen u. a. in ornamentierten Rahmen, alles in Stein, aufgestellt. Sie ist nicht nähert datiert, aber zweifellos ein Denkmal der georgischen Kunst des XII.—XIII. Jhdts und kurz vor dem Beginn der Verfallszeit infolge der Mongolenzüge gemesselt. Inmitten von anderen Beispielen dieser Art georgischer Reliefskulptur des reifen Mittelalters bildet sie ein hervorragendes Interesse künstlerischer Art, so dass ihre Behandlung ein Thema für sich bildet.

Von den übrigen Anbauten der Johanneskirche kann ich nur die eine Nordkapelle, deren Innenansicht auf der Tafel VIII von Prof. E. Lanceray dargestellt ist, in die Zeit vor den Wiederherstellungsarbeiten Giwi Amilachwaris im J. 1733 setzen und zwar, genauer gesagt, ins XIV.—XV. Jh.. Diesen

¹) *Hist. Dok.*, S. 10; = S. Kakabadse, S. 4.

²) *Verm.*, 10₂₀. Das hohe Alter Michaels schien mir ein Fingerzeig zur Erklärung dessen zu sein, weshalb David die Aufsicht über den Kirchenbau im Kloster Arsenius übertrug, nicht aber dem Prior (vgl. oben, S. 231—232).

Zeitansatz gebieten die halbkreisförmigen Bogen und Gewölbe, als auch die allgemeinen, etwas gedrungenen Proportionen des Baues. Dies konnte eine jener Familien-Begräbniskapellen sein, in betreff deren noch Pl. Josseliani in den 40-er Jahren des vorigen Jahrhunderts Angaben sammelte¹. In der Tat, glaube ich, eine Bestätigung dieser Behauptung in den Worten eines Stiftungsdokumentes sehen zu können, das von einem gewissen Taqa Sedginidse und seiner Frau mit Namen Mamkáani um 1433 dem Kloster gestiftet worden war, wo es wörtlich heisst:

და ცალკე ახალი ეკუდგრო აუბაკ².

und ich habe eine neue Einzelkapelle (oder: eine gesonderte neue Kapelle) erbaut.

Leider sind wir gar nicht näher darüber unterrichtet, wem waren die einzelnen Kapellen bei ihrer Gründung geheiligt. Platon Josseliani zählte solcher nur vier, obgleich gegen Ende des XVII. Jhdts ihrer jedenfalls nicht weniger als fünf dastanden, wobei er angibt, dass zur Zeit die Festtage nur dreier bekannt wären, nämlich der hl. Marine, der 40 Märtyrer (von Sebastia) und des hl. Georg³. Diese Angaben beziehen sich auf spätere Kapellen, nicht auf die beiden ältesten (an der Südseite), denn der Verfasser gibt gleichzeitig damit an, dass diese Kapellen Begräbniskapellen dreier adligen Familien seien, nämlich der Thussischwilli, Sedginidse und Guramischwili⁴; unsere Zusammenstellung bekommt noch mehr an Beweiskraft, wenn wir bei dem nämlichen Autor der 40-er Jahren lesen, dass die Lawra unbewohnt blieb von der Mitte des XVIII. Jhdts bis 1803, wo im Laufe von 60 Jahren etwa nur das in der mündlichen Überlieferung weiterlebte, was für diese oder jene Personen von lebendiger Bedeutung war⁵.

In der Zeitfrist vom XIV. Jh. ab an und bis zu Beginn des XIX. Jhdts geben die zahlreichen erhaltenen juristischen Dokumente des Klosters nur Angaben über Besitzrechte und wirtschaftliche Zustände desselben, ohne irgendwelche Mitteilungen baugeschichtlicher Art zu enthalten⁶. Selbst die

¹) Beschreibung des Klosters, S. 25.

²) Th. Shordania, Chroniken u. a., Bd. II, S. 241 = Th. Shordania, *Hist. Dokum.*, S. 25.

³) ib. I., 23—24.

⁴) ib. I., S. 25.

⁵) ib. I., S. 38 (vgl. auch S. 26). — Diese letzte Zeitangabe ist bei Pl. Josseliani, wie immer, aus schriftlichen Quellen begründet, wie etwa die Mitteilung des Chronisten Papuna Orbeliani vom J. 1743 (*Histoire de la Géorgie, traduit du géorgien par M. Brosset, t. II, partie 2, SPbg. 1857, p. 76*) oder die Note des Fürsten Zizianov vom 20. Januar 1804 (Die Akten der Kaukasischen Archaeographischen Kommission, Bd. II, Tiflis 1868, S. 265—266, russisch).

⁶) Diese Dokumente sind mehrmals herausgegeben worden, wie auch die älteren; siehe Th. Shordania, *Hist. Dok.*, 1896 und seine Chroniken u. a., Bd. II, 1897, wo vieles wiederholt ist, auf S. 431 aber s. a. 1603 ein Exzerpt aus einem unedierten Dokument herausgeben ist; dann S. K a k a b a d s e, *Hist. Dokumente*, Bd. II, Tiflis 1911, georgisch, SS. 25—26 u. 51—53; Bd. III, 1913, SS. 41—41, 52—53, 75—59; Alex. Ch a c h a n a s c h w i l i, *Dokumente*, Kuthais 1891, georgisch, S. 71—78. Der Inhalt einiger bereits verschollener Dokumente oder noch nicht edierter ist von Pl. Josseliani, ib. I., SS. 48—52 und von D. Purzeladse, *Georgische kirchliche Dokumente*, Tiflis 1881, russisch, SS. 91—102 wiedergegeben.

aktive Betätigung des Fürsten Giwi Amilachwari an der Wiederherstellung des Klosters ist uns nur aus den Inschriften an den betreffenden Bauten, die an ihrer Stelle angeführt sind, bekannt geworden. Und Giwi Amilachwari war eine hervorragende Persönlichkeit in Georgien in der zweiten Hälfte des XVII. und der ersten des XVIII. Jhdts. Seine sonstige Tätigkeit in kirchlichen Sachen ist auch in übrigen Fällen vornehmlich durch Inschriften an den Denkmälern selbst verewigt¹. Der Fürst Giwi Amilachwari hat, wie bereits angegeben, die Koimesiskirche der Lawra, welche im Anfange des XII. Jhdts vom Könige David erbaut war, vollständig renoviert. Den Grundriss hat er beibehalten, im Aufbau aber eine basilikale Kirche mit typischen Formen für das XVII. Jhd in Georgien errichtet. Es ist auf diese Weise künstlerisch eine Zwiespalt zwischen dem Aussen- und dem Innenbau entstanden, eine Unausgeglichenheit derselben und eine Fragmentierung der Bauformen im Ganzen. Der Fürst Giwi begann gerade diese Kirche wiederherzustellen, da sie es war, die der König Simon I. seinen Ahnen im Jahre 1561 geschenkt hatte² und da die anderen Bauten der Lawra augenscheinlich noch funktionierten. Aber am Ende desselben Jahrhunderts wurde die Lawra lange Zeit von Persern belagert und erst dann besetzt, als die Wasserleitung der Lawra abgeschnitten worden wurde. Die Anlage und Richtung der Wasserleitung wurde den Persern vom Fürsten Leon von Muchrani angezeigt³. Bei der Einnahme der Lawra wurde sie geplündert und zerstört. Erst nach Verlauf geraumer Zeit, nämlich in den 30-er Jahren des XVIII. Jhdts, ging der Fürst Giwi Amilachwari von Neuem an die Wiederherstellung der Lawra heran, und zwar beider Kirchen. Vor allem restauriert er die Johanneskirche und deren Kapellen, aber auch die Müttergotteskirche, die von ihm 1678 von Grund aus aufgebaut worden war, muss 1733 erneuert worden sein, denn sonst wäre die Inschrift mit diesem Datum über dem Eingange zum Turm nicht angebracht worden⁴. Die Wiederherstellung der Johanneskirche wurde grossartig vorgenommen. Giwi vereinigt die Westkapelle, in der die obere Öffnung der Grabhöhle Schios sich befindet, mit der Kirche selbst, indem die Westwand derselben abgebrochen und ein weiter Bogen zur Verbindung beider Räume hergestellt wird. Die Westkapelle war der Gewölbe beraubt, nur die Wände können, als Giwi die Bauarbeit beginnt, erhalten worden sein; auch hier bekommt der Raum im Innern ausgesprochen spätislamische Formen. Die westliche Ecke der Südfassade der Kapelle wurde durch einen angesetzten Aussenbogen über dem Zugang zur Grabeshöhle Schios verstärkt.

¹) So z. B. die gefeierte Ikone von Antscha (jetzt in Tiflis), oder in Kwemo-Tschala, oder das Kreuz von Gori (s. Brosset, Rapports sur un Voyage Archéologique, SPB. 1849—50, V, 32—33; VI, 120—121; VI, 27).

²) Histoire de la Géorgie, t. II, p. 1, traduit du géorgien par M. Brosset, SPB. 1856, p. 32 (der von Wachuschti geschriebene Teil) und die Schrift Dositheos (bei Th. Shordania, *Hist. Dokum.*, S. 87).

³) Th. Shordania, l. c., S. 88—89.

⁴) S. oben, S. 235.

Zu den Bauten Giwis muss auch der Glockenturm gerechnet werden, der unmittelbar der Kapelle Taqa Sedginides von 1433 vorgebaut steht. Die Inschrift Giwis in der Johanneskirche ist zwar sehr arm an Angaben und gibt keine Hinweise auf diesen Glockenturm¹, aber ich kann auch nicht die Erwähnung des Baues eines Glockenturmes in der Inschrift vom J. 1678 in der Muttergotteskirche² mit diesem Glockenturm an der Johanneskirche in Verbindung setzen; es muss daselbst ein anderer Bau gemeint sein, zweifellos an der Muttergotteskirche selbst, wohl in Form eines Glockenstuhles über dem Kirchendach oder eher dem Narthex errichtet. Darüber entscheidet der Kontext der genannten Inschrift. Der Glockenturm an der Johanneskirche ist aber zweifellos eben während der Erneuerung der Lawra erbaut, die Fürst Giwi zum zweiten Male, nämlich im Jahre 1733, vorgenommen hatte. Ein spätes Auftreten von Glockentürmen in der Schio-Mghwime-Lawra muss besonders vermerkt werden. Es gibt Anlass nach Analogie der Athosklöster u. a. eine alte Klostertradition als lebend anzunehmen, der gemäss Schällibretter und nicht Glocken im Gebrauche waren, was für die Anfangsepoche (das VII. Jh. mitgerechnet) in der Tat bezeugt ist³. In den letzten Jahrhunderten aber waren auch kleine Glocken im Gebrauche der Lawra, was durch das in der Lawra aufbewahrte Exemplar (mit datierter Inschrift), das in einer der Höhlen gefunden worden ist (Angabe der Mönche), bewiesen wird⁴.

Auch der Bau des Refektoriums, der vor dem Eingange zur Grabeshöhle des Heiligen, d. h. etwa 10 m. unter dem Niveau der Johanniskirche sich befindet, muss eben von Giwi Amilachwari von Neuem errichtet sein⁵. Der ganze Ziegelbau ist in gedrungene, aber breiten Massen mit flachen, spätislamischen Spitzbogen über Pilaster usw. gehalten. In der Registerbeschreibung der Lawra vom J. 1804, die auf Grund von Angaben der Zeugen über den früheren Zustand derselben, namentlich «vor den in Georgien stattgefundenen Empörungen» vom Archimandriten der Lawra Domentius und vom Bischof von Tzilkani ehem. Archimandriten der Lawra Gervasius zusammengestellt worden ist, ist über das Refektorium im früheren Zustande folgendes zu lesen⁶. «Das Refektorium, welches an die Höhle angrenzt, war im Innern mit Malerei geschmückt, die Wände sind 24 Schritt lang und 12: breit; von hier aus ist der Zugang zur Höhle; am Eingange steht ein Altar-

¹) S. oben, S. 215.

²) S. oben, S. 234.

³) *Parad.*, S. 255₂, (aus dem 7. Wunder) u. 257—258 (8. Wunder).

⁴) Th. Shordania, ib., S. 79: mit der Jahreszahl 1519, jetzt in Tiflis.

⁵) Gesamtansichten vermitteln die Zeichnungen von E. Lanceray (Taf. I.) und von N. Severov (Taf. III).

⁶) S. Akte gesammelt von der Kaukasischen Archäographischen Kommission. Herausgegeben von Adolf Bergé, Band II, Tiflis 1868, (russisch), № 517, S. 266: diese Beschreibung war dem offiziellen Brief des Fürsten Zizianov an den Grafen Kotschubei vom 20. Januar 1804 (№ 56) beigelegt.

tisch, an die rechte Wand angelehnt, wo silberne und vergoldete Ikonen standen, der Altartisch aber mit bestem Brokat bedeckt war». Im Jahre 1804 aber entsprach der Zustand des Baues im allgemeinen dem von heute: von der Wandmalerei—nur spärliche Reste, die allein die Tatsache derselben festzustellen gestatten. Von Aussen aber sind noch Reste eines älteren Baues wahrzunehmen, die Ostwand des Refektoriums ist nämlich an eine ältere, die aus Hausteinen mit halbkreisförmigen Bogen gefügt ist, angelehnt; die äusseren Bauformen und Baustoff ist hier denen vom Durchgang aus dem Refektorium und vom Eingang zur Grabeshöhle selbst gleich, die aus mehreren Absätzen bestehen. Der ältere Bau kann auf Grund vorhandener Teile, insbesondere des erhaltenen Kapitells, dessen Profil dem an der kleinen Kirche des Kabeniklosters nahe steht, die laut Inschrift von der Königin Thamar (1184—1212) erbaut ist, auch dem reifen Mittelalter zugeschrieben werden. Wenn man aber dazu noch die Angaben P. Josselianis hinzunimmt, die ich an Ort und Stelle leider nicht nachprüfte, dass in einer Wand «eine Öffnung zu sehen ist, durch die Quellwasser zugeleitet war»¹, so liegt die Vermutung nahe, den alten Refektoriumsbau wie die Wasserleitung selbst für Antonius Dschqondideli den Kanzler der Königin Thamar in Anspruch zu nehmen. Dieser Annahme entsprechen denn auch andere Momente, wie die Tatsache der Ausstattung der Grabeshöhle des Heiligen, die Wahl des Ortes für das Refektorium neben derselben, oder die Einrichtung eines Altartisches am Eingange zur Höhle, einzeln².

Die bereits zitierte Registerbeschreibung der Lawra gibt auch in anderen Teilen ein Bild des Zustandes derselben in der Zeit nach der letzten allgemeinen Erneuerung durch Giwi und vor der bald erfolgten Plünderung. Einiges daran ist der Erwähnung wert. So werden beispielsweise in der Muttergotteskirche in der Ikonostasis «aus Silber getriebene und vergoldete, und auch einige mit Perlen geschmückte» Ikonen erwähnt, dann «die Haupttüren der Altarwand aus Holz, aber ganz mit Silber beschlagen und vergoldet»; auch «die gottesdienstlichen Gefässe aus Silber, vergoldet»; ferner hatte der Altartisch «vier brokatne Behänge mit Perlen benäht und von der christlichen Königin [Marie], der Gemahlin des Machomedaners Rostom [† 1658] gestiftet». Auch die Johanneskirche war ähnlich ausgestattet: «Ikonen aus Silber und vergoldet, stellenweise mit Perlen geschmückt»; Schios Grabeshöhle «war im Innern von unten bis oben mit Silber beschlagen und vergoldet»; «über dieser Höhle ist ein Deckel in Grabesform — aus reinem Gold getrieben». «Alle drei Klosterkirchen hatten Pergament-Evangeliare in silbernen, vergoldeten Einbänden mit Rubinen und Diamanten an entsprechenden Stellen. Die Gesamtmenge der Bücher aller drei Kirchen

¹) L. c., S. 33.

²) Zu vergleichen sind damit die Grundrisse der Refektorien des XII.—XIII. Jhdts in den Höhlenklöstern von Garedsha.

könnte mit Mühe nur auf drei Wagen Platz finden, darunter waren viele Pergamenthandschriften». Fast alles hier beschriebene wurde während der Eroberung der Lawra geplündert und nur einiges Wenige, wie z. B. der Deckel der Höhle von den Mönchen verkauft, um die Klostergebäuden zu erhalten.

In dieser Erneuerung durch Fürst Giwi konnten wir auf diese Weise wieder einmal einen Einblick in die Ausstattungsgeschichte der Lawra in einem Moment ihres Wohlstandes tun. Diese Ausstattung steht weit hinter der des Königs David rein nach dem materiellen Wert der Gegenstände bemessen, nicht zu reden über den Unterschied im künstlerischen Sinne, wie wir es nach den zahlreichen Beispielen aus beiden Zeitperioden annehmen müssen. Und trotzdem ist es kein minderwertiges Bild.

Wie gelegentlich erwähnt, konnte die erfolgte Plünderung und das zeitweise Verlassen des Klosters doch nicht ganz sein Leben in der Folgezeit austilgen. Und noch im XIX. Jh. wohl wurde zwischen dem Glockenturm und der Westkapelle der unteren Kirche eine ganz kleine Sonderkapelle oder eine Zelle, die auch heute besteht, eingebaut.

Die Renovation der Lawra in den 90-er JJ. des vorigen Jahrhunderts kann hier füglich übergangen werden; den Reiz vergangener Stimmungen und das eigentümlich Malerische dieser verschiedenen Epochen musste damals die Lawra als Ganzes einbüßen.

IV.

Nachdem wir im Vorhergehenden die einzelnen Bauten, ausgeschlossen die Johanneskirche, eingehend behandelt und zeitlich näher zu bestimmen uns bemüht haben, als auch den diametral auseinandergehenden Charakter der Klosterregelung in der Anfangs- und der vorgerückteren Zeit angedeutet haben, ist es möglich zur Analyse und Entscheidung der Fragen vorzuschreiten, die mit der ältesten Kirche des Klosters, deretwegen diese ganze Untersuchung vorgenommen worden ist und im Hinblick auf welche sie gestaltet ist, verbunden sind. Wir haben zunächst die Architekturformen des Baues und die der Kapellen zu analysieren; dann werden wir die Ergebnisse mit den Mitteilungen der Schriftquellen zusammenstellen, was zur Klärung der Frage der Bauzeit beitragen und die Stellung dieser Kirche in der gesamten Geschichte der georgischen Baukunst bestimmen wird. Zur letzten Formulierung dieser Fragen werden die vorhergehenden, z. T. ziemlich fernliegenden Untersuchungen als nicht gering zu schätzende sich erweisen.

Die Kirche Johannes des Täufers in der Schiomghwime-Lawra ist dem Grundriss nach eine einfache Kreuzkirche oder in der Terminologie Gabriel Millet's «croix libre». Der Altar- und der Westarm sind etwas, aber nicht sehr bedeutend länger, als der Süd-, resp. Nordarm. Der Übergang vom unteren Quadrat zum Achteck der Trommelkuppel bildet ein System von

übereinander hängenden Bogen. Der unterste und kleinste Bogen überdeckt die ganze Ecke und geht nach unten zu in eine Form über, die der eines sehr flachen Pendentifs nahekommt — wenigstens jetzt in der Stuckbekleidung, so dass der Eindruck zweier verschiedener Systeme, die verbunden seien, entsteht, was jedoch der Wirklichkeit nicht entsprechen kann. Es scheint mir möglich anzunehmen, dass dieser unterste Teil eigentlich kein Bogen war, sondern eine flache Ecktrompe, wie auch sonst ähnliche in ältesten Bauten bekannt sind. Auf diese Weise sind die Einzelheiten dieses Überganges ⁸²¹³ den Formen nach sehr archaisch. Es ist bezeichnend, dass vom Achteck der Trommel unmittelbar das Gewölbe aufsteigt wiederum in acht Walmen und sich als Klostergewölbe schliesst, nicht aber zur eigentlichen Kuppel sich gestaltet. In der georgischen Architektur sind, wie bereits erwähnt, zwei — drei vereinzelt Beispiele dieser Gewölbeart bekannt, die alle auch der ältesten Kunstperiode angehören¹.

Auch andere altertümliche Züge kann man namhaft machen. So zeigen die vier Hauptbogen unter der Kuppel, wenn auch nur schwach, eine Hufeisenform. Die Gewölbeansätze der beiden seitlichen Kreuzarme sind durch vortretende profilierte Gesimse markiert, die mit solchen an den Ecken des Kuppelquadrates verbunden sind. Zwar sind diese Kreuzarme nur wenig tief, dennoch aber ist die Anwendung der angegebenen Art nur in einer Zeit möglich, wo diese Tradition noch im Allgemeinen lebendig war. Das Profil des Kranzgesimses ist so schlicht und einfach, dass man es wohl zu jeder Zeit angewendet voraussetzen könnte; aber man muss rein tatsächlich bemerken, dass dieses Profil uns gerade an den ältesten Bauten der Provinz Kachethien bekannt ist und dass andererseits Schiomghwime in nächster Nähe von der Hauptstadt des Reiches gelegen ist, m. a. W. kaum in einer vorgeschritteneren Zeit diese einfachen Baumotive Anwendung finden könnten.

Diese Hauptmomente rein baulicher Art weisen alle auf die älteste uns bekannte Periode georgischer Architektur hin. Zugleich aber besagen sie keineswegs, dass der Höhepunkt der Kunstentwicklung Georgiens, der in jener ältesten Periode um die Wende des VI. und VII. Jhdts erreicht worden war, bereits da sei oder gar überschritten wäre. Im Gegenteil war es leicht festzustellen, dass der Architekt zaghaf, ungewandt vorgeht, es wird sein Wunsch deutlich, möglichst einfach und leicht (also: zuverlässiger) den Forderungen zu genügen; mit anderen Worten es ist ein elementarer Bau, nicht aber eine kunstvolle Schöpfung. Dieser Charakter des Baues wird durch verschiedene weitere Besonderheiten noch deutlicher gemacht. Die Kirche ist nur spärlich belichtet, eigentlich nur durch die kleinen Fenster in der Trommelkuppel; dass hier die Hauptquelle des Lichtes liegt, dass gerade diese Quelle sozusagen besonders

¹) Vgl. oben, S. 214.

hervorgehoben ist, ist unter anderem auch ein besonderes Merkmal ältester Bauten. Der Bau ist aus kleinen, unregelmässigen Bruchsteinen, notdürftig aufgeführt, um nur bestimmte Festigkeit zu erlangen, nicht aber das Auftreten schön, gediegen zu machen. Dazu sind die Innenwände zur halben Höhe nur eine Verkleidung der Aushöhlung im Erdgrunde, von Aussen aber hebt sich beinahe nur der Kuppelteil über der Erde ab. Dies ist gerade, was den bezeichnenden, allgemeinen Charakter des Baues ausmacht und was einzig aus der psychischen Anlage des Lawragründers zu verstehen ist: er befolgte das Ziel, selbst die Gemeindegkirche des Klosters als eine Höhlenanlage zu gestalten, geschweige denn die einzelnen Mönchszellen. Dieser Zug macht von anderer Seite die geringe Belichtung der Kirche überhaupt, die merkwürdig hohe Lage des kleinen Altarfensterchens und die Hauptquelle in den Kuppelfenstern insbesondere verständlich: nur in ältester Zeit konnte man dergleichen ohne Bedenken machen. Dergleichen ist nur aus der gesamten psychischen Anlage Schios zu verstehen, dass er einen Kuppelbau anlegte, indem er dessen Wände in der Erde aushöhlte und nur durch Steinverkleidung befestigte; jeder andere Bauherr befolgt gerade das gegenteilige Effekt — den Kirchenbau frei und hoch aufgerichtet, sichtbar von gewisser Entfernung aus zu gestalten, d. h. gerade das architektonische Problem als solches übt in der Regel Anziehungskraft. Bei Schio fanden solche Überlegungen keinen Anklang. Daher treffen wir keine Regelmässigkeit der Formen an; anstatt präzise berechnet und ausgeführt zu sein, sind sie äusserst willkürlich an gleichartigen Stellen gestaltet, was eine genaue Vermessung erst feststellen konnte, und erscheinen gewissermassen vereinfacht, wie z. B. das Weglassen von Gurtbogen in den Gewölbten der Kreuzarme. Auch die Benennung der Kirche im Namen des Heros des asketischen Mönchtums ist für jene Periode und deren spezifische Richtung bezeichnend.

In der Tat ist es aus der Baugeschichte des Klosters ersichtlich, wie die erste Zeit der Geist Schios noch lebendig war, bald darauf aber eine Klosterabzweigung in Kodomani angelegt wird, die keine Züge eines Höhlenklosters mehr besitzt, — ich sage bald darauf, denn bereits am Anfange des VIII. Jahrhunderts ist seine Existenz belegt. Von dieser Zeit an werden auch in der Lawra selbst die Kapellen nicht als Höhlenbauten errichtet, sondern richtig über dem Boden erbaut. Wie oben angegeben, waren denn auch nur die beiden ältesten Kapellen halbhöhlenmässig gebildet und sie fallen noch in die Zeit unmittelbar nach der Gründung der Kirche.

Die dreizehn syrischen Väter, in deren Mitte auch der hl. Schio nach Georgien gekommen war, waren Anhänger und Schüler des jüngeren Simeon Stylites, was im allgemeinen die Zeit ihrer Tätigkeit bestimmt. Simeon war 521 geboren und starb 596, wobei der Ruhm seiner Taten schon im Jünglingsalter weit verbreitet war; im 20. Lebensjahre besteigt er den Berg und

begründet dort sein berühmtes Kloster. Zur genaueren Bestimmung der Zeit, in welcher die Tätigkeit der dreizehn syrischen Väter nach ihrer Rückkehr nach Georgien stattfand, sind nur einige allgemeine Bemerkungen in der Literatur zu finden. So meinte Prof. W. Bolotov, dass der historische Werdegang des syrischen Mönchtums und die allgemeinen sozial-politischen Zustände im Orient drei mögliche Zeitansätze für die Ankunft in Georgien erlauben, nämlich: 1) bald nach dem Jahre 562, 2) nach dem Jahre 571 und 3) im Jahre 591¹. Prof. C. Kekelidze stellt seinerseits fest, dass die unter dem Namen der 13 syrischen Väter bekannten Missionäre in der zweiten Hälfte des VI. Jahrhunderts nach Georgien gekommen sind, aber nicht alle gleichzeitig sondern in losen Gruppen, wobei Schio jedenfalls zu den erstgekommenen angehört². In der Tat finden wir in der Lebensbeschreibung Schios gewisse Anhaltspunkte zur näheren Bestimmung seiner Ankunft, nämlich genau um die Mitte des Jahrhunderts. Der Hagiograph bemerkt, dass der Entschluss Johannes von Sedaseni nach Georgien zu ziehen in die Zeit fiel, wo აღსრულ ეყო დიდი მსათონა მოქმედი *die grosse Leuchte, Simeon der Wunder-* სუმონ სკკრუელთ-მოქმედი მთასა სა- *täter den Wunderberg bestieg, aber nicht* კკრუელს გარნა არა და სუეტსაცა ზე- *wieder die Säule, sondern sich in die* და, არამედ იორსესა შინა მუდომარე იყო³. *Thorne setzte.*

Die Zeit, wo Simeon in der «Thorne» sass⁴, kann auf Grund seiner Lebensbeschreibung bestimmt werden — sie fällt gerade mit dem Besteigen des Berges im 20. Lebensjahre, d. h. im J. 541 zusammen und dauert 10 Jahre, d. h. bis 551, als er jene Säule inmitten des Klosters bestieg, auf der er bis zum Lebensende stehen blieb⁵. In der Vita ist diese Episode ganz bestimmt vermerkt:

¹) In seiner Besprechung der Dissertation von Gamrekeli *Christians-koje Tschentie*, russisch, für das Jahr 1898, № 4. SS. 267--269.

²) Leider gibt er in seiner *Geschichte der georgischen Literatur* (desgleichen wie auch früher) keine genauen Jahresangaben an (vgl. Bd. I. SS. 90 und 153).

³) *Parad.*, S. 224₃₁₋₃₂.

⁴) «Thorne» nennt man in Georgien einen Ofen für Brotbacken, der in der Erde ausgegraben und mit Tonplatten an den Seiten belegt wird. Der Ofen ist gewöhnlich bis 1½ m. tief und etwa 75—100 cm. im Durchmesser breit.

⁵) Kekelidze, *Monumenta hagiographica Georgica*, Pars I, tom. I, Tiflis 1918, p. 339—340 (§ 233 Simeons Vita von Arkadius im VII. Jh. geschrieben), cf. pp. 247—248 (§ 55 ff.), 256—259 (§ 80 ff.), 265—267 (§ 93 ff.). Es wird unter anderem die Ankunft einer grossen Anzahl (ერი დიდალი ფრად) Georgier zu Simeon in der Periode der Errichtung der Säule, aber noch vor deren Besteigen erwähnt, und dabei gesagt: «sie kommen zu dir von Zeit zu Zeit . . . und predigen in deinem Namen in eigenem Lande und befestigen sich alle durch den Glauben; und einige von ihnen kommen wiederum in dein Kloster zu wohnen» (S. 260, § 89). In diesen Zeilen fühlt man unwillkürlich den Anklang an unsere «13 Missionäre» aus Simeons Ideenkreise, die bereits früher nach Georgien gegangen waren.

ხოლო წმიდა სვიმონ დაეკვდრა მთას მას საკურეელს ბრძანებითა ღმრთისაჲთა კლდეს მას ზედა და შექმნა თორნე რკინისა და დადგა მას შინა¹.

Aber der hl. Simeon hatte sich auf dem Wunderberge dem Befehle Gottes gemäss auf dem Felsen niedergelassen, er bereitete sich eine Thorne aus Eisen und betrat sie.

Auf diese Weise wird die Zeitfrist, in der Johannes von Sedaseni mit seinen Schülern nach Georgien ging, bestimmt, nämlich zwischen 541 und 551. Diese Zeitangabe findet eine Bestätigung auch in der Mitteilung über den Verfasser einer der Redaktionen der Vita der «13 syrischen Väter» den Katholikos Arsenius (955—980), wenn es heisst, dass

შემდგომად ოთხს ოთხის წლას გამოკითხა და გამოიძია წმიდამან მამამან ჩუენმან არსენი ქართლის კათალიკოზმან².

nach 101 Jahren hat [dcrn Vita] unser heilige Vater Arsenius, Georgiens Katholikos erforscht und bearbeitet.

Dieser Mitteilung gemäss erhalten wir das Jahr 955 — 404 = 551.

Abgesehen von diesen Angaben wurden in der Lawra selbst genaue chronologische Data aufbewahrt, wie man es dem Texte einer Anzeige vom J. 1806 entnehmen kann, die Archimandrit Dositheos im geschichtlichen Teile auf Grund von authentischen Dokumenten abgefasst hat. Er beginnt sein Schreiben mit folgender historischen Notiz:

მოთხრობით ვიციით ძველიაგან ისტორიათა, მონასტერი შიომღვიმე უკანასკნელისა მეფისა ფარსმან ხოსროიანისა დროს შინა აღშენდა და ამა მეფის სიკვდილისა დღიდან ვიდრე მეფედმდე სვიმონისა, რომელმან მოსცა ესე მონასტერი ამილახორიანთა, აქა დღემდე არს განსრულ წელი: ჩდ: ³.

Aus Erzählungen der alten Geschichte wissen wir, dass das Kloster Schiomghwime zur Zeit des letzten Königs Pharsman des Chosroiden gegründet wurde und vom Todestage dieses Königs bis zum [Regierungsantritt des] Königs Simeon, welcher dieses Kloster den Amilachori gab, bis zu diesem Tage 1004 Jahre verflossen sind.

Es ist ohne weiteres klar, dass Dositheos hier einen fertigen Passus aus irgendeiner Quelle des XVI. Jhdts wiedergibt, die eine Berechnung auf die Regierung des Königs Simeon (1558—1569) durchgeführt hatte, wobei die Gründung der Lawra der Vita des hl. Schio gemäss dem König Pharsman zugeschrieben wurde. Eine Mitteilung der Jahreszahl aber zwingt dieser Notiz mehr Vertrauen entgegenzubringen, obwohl auf wirkliche Genauigkeit des Datums nicht gerechnet werden kann. Jedenfalls bekommen wir laut dieser Angabe als Gründungsjahr des Klosters das Datum 554. M. a. W. diese dritte

¹) Kekelidze, *Mon. Hagiogr. Georg.*, I, p. 248₁₁₋₁₂ (§ 58); cf. p. 256₁₁₋₁₂ (§ 80).

²) Kekelidze, *Oesch. der georg. Literatur*, I, S. 156 und J. Dshawachischwili, *Methoden der Gesch.*, I², S. 8 (I¹, S. 7): in einer Handschrift «nach 420 J. (ოთხას ოცის)».

³) Th. Shordania, l. c., S. 87.

Notiz dreht sich gleich den beiden anderen auch um die Mitte des Jahrhunderts, wodurch alle an Beweiskraft gewinnen¹. Daher drängen sich unwillkürlich noch gewisse Seiten der Lebensschilderung zum Vergleich als weitere die Bestimmung vervollständigende Angaben auf.

Um die Mitte des VI. Jhdts, genauer seit 532, ist in Georgien die nationale Königsmacht aufgehoben und das Land durch Persien besetzt. Unter dem persischen Statthalter (Marzpan) findet eine starke Zerklüftung des Staates in Lehnfürstentümer statt, aus deren Zahl sich bereits im dritten Viertel des Jahrhunderts ein Lehnfürst (Erisimthawari) zur zentralen Bedeutung erhebt und tatsächlich die aufgehobene Königswürde wiederaufnimmt. In der Darstellung, im Gange der Erzählung vom Leben des Heiligen meine ich ganz deutlich die Widerspiegelung dieser Ordnung ohne Königsgewalt, aber mit selbständigen, unabhängigen Feudalherren und der persischen Fremdherrschaft mit ausgesprochen fiskalischen Zwecken zu spüren.

Diese Situation ist selbst in der breiteren Bearbeitung des XI. Jhdts noch autrecht erhalten, wenn Evagre als unabhängiger Feudalherr bezeichnet wird; mehr besagt die Erzählung in ihrer Gesamtheit: Evagre ist der oberste Herr des ganzen Bezirkes eingeschlossen der Gegend mit dem Kloster². Noch mehr wird unsere Beobachtung durch die Erzählungen des 5. und 7. Wunders des hl. Schio bekräftigt, wo über einen «gewissen» der Heilung bedürftigen «Mann aus der persischen Herrschaft»³ und über einen «anderen Mann auch aus dem Lande der Perser»⁴ erzählt wird. Jährlich sandten beide an das Kloster Geschenke für die Genesung. Dies alles konnte vor allem zu jener Zeit stattfinden, wo Georgiens politische Lage dem entsprach, was der Chronist kurz und bündig durch die Worte zusammenfasst:

ვითარცა მეფობაჲ დაქსრულა, ქართლ-
სა შინა სპარსნი განძლიერეს⁵. *Als die Königsmacht aufgehoben wurde,
erstarkten in Georgien die Perser.*

Es waren m. a. W. Fälle notiert, dass Beamte aus der Umgebung des persischen Statthalters sich an Schio wegen Heilung wendeten.

Wie bereits bemerkt, sieht man diese Nuance den Erzählungen nur beim aufmerksamen Lesen an und vor allem in den Episoden, die auch der kürzeren Fassung eigen sind, obwohl selbst in den Teilen der Darstellung Basilius', für die er besondere Quellen hatte als Arsenius, dieselbe

¹) Dass diese Jahreszahl nicht auf Grund irgendwelcher Berechnung nach Angaben aus der Vita des hl. Simeon etwa geliefert worden ist, ersieht man abgesehen von anderem daraus, dass in der letzten die antiochenische Zeitrechnung Anwendung gefunden hat.

²) Ms., 30a. *Parad.*, S. 231—233; vgl. auch 236.

³) *ib.*, S. 253—254.

⁴) *ib.*, S. 254₃.

⁵) Die Chronik der *Bekehrung Georgiens* nach der Dschelisch-Abschrift von E. Thakaischwili in der Beschreibung der Handschriften der Bibliothek der Gesellschaft für Verbreitung der Bildung (Tiflis 1906, Band II, S. 723, georgisch) herausgegeben.

Sachlage noch immer durchschimmert trotz der entgegengesetzten Betrachtungsweise des Verfassers. So z. B. selbst in der Erzählung vom Besuche der Lawra durch König Pharsman¹, wo als Katholikos Makarius erwähnt wird. Dagegen ist am Anfange der Vita Katholikos Eulalios erwähnt². Es werden wohl für beide Fälle dem Verfasser besondere Quellen vorgelegen haben, denn in der Chronik der Bekehrung Georgiens ist während der Regierung Pharsmans als Katholikos Eulalios erwähnt, Makarius aber während der seines Nachfolgers Bakurs³. In Schios Vita aber ist, wie gesagt, während des Besuches der Lawra durch König Pharsman — Makarius erwähnt; was aber die einleitenden Teile anbetrifft mit der Erwähnung von Eulalios, da ist überhaupt keine Rede vom Könige — was also auch vielleicht ein Überrest ursprünglicher Darstellung der Quelle, wie auch inbetreff Evagres, sein könnte.

Auf diese Weise wird die Ankunft der «13 syrischen Väter» und die Gründung des Klosters durch Schio in der Zeit, wo die Königsmacht in Georgien um die Mitte des VI. Jahrhunderts aufgehoben war, von verschiedenen Seiten bestätigt. Bald darauf beginnt der nationale Aufschwung und an die Spitze der neuen nationalen Staatsorganisation tritt ein Feudalherr, Guaram der Grosse⁴. Ihm folgt gegen Ende des Jahrhunderts. (ca. 586—587) sein Sohn Stephanos I., mit dessen Regierungszeit die Blüteperiode der georgischen Baukunst beginnt, die durch den hervorragendsten Bau der ganzen ältesten Periode — die grosse Kirche des hl. Kreuzes von Mzchetha, die sogenannte Dshuari-Kirche — gekennzeichnet wird.

Die kunstwissenschaftliche Analyse der Johanneskirche von Schiomghwime stimmt mit diesen allgemeinen historischen Feststellungen vollkommen überein, denn zwischen der Gründung des Klosters und dem Bau der Kirche wird man einen Zeitraum von etwa 10 Jahren ansetzen dürfen, d. h. die Kirche wurde in den 50-er — 60-er Jahren des VI. Jahrhunderts erbaut worden. Nach etwa 20—30 Jahren aber entstand die künstlerisch vollendete Schöpfung der altgeorgischen Architektur, die bereits erwähnte Dshuari-Kirche. D. h. für einen Bau, wie der oben charakterisierte, wäre es in der Tat die angezeigte Periode.

Die Ergebnisse der baugeschichtlichen Untersuchung der Bauten der Schiomghwime-Lawra erforderten eine Bearbeitung der Mitteilungen der Vita

¹) *Parad.*, S. 236—237. Auch die gräzisierte Bezeichnung Abasagien (αβασαγιον) statt Abchasien, dann sonstige, geographische Hinweise sind vielleicht auf irgendwelche byzantinische Quellen über Justinian zurückzuführen.

²) *Parad.*, 225, und ».

³) E. Thakaischwili, l. c., II, 723.

⁴) Es ist vielleicht zu erwähnen, dass in dem Aufstande von 571, gegen die Perser auch ein gewisser Gorgenes, der Fürst der Iberer, d. h. mehr als wahrscheinlich unser Guaram der Grosse teilgenommen hatte (siehe Theophanes von Byzanz, bei Dindorf, *Hist. graeci minores*, I, 448 und Marquardt, *Osteuropäische und ostasiatische Streifzüge*, Leipzig 1903, S. 397 Anm.).

des Gründers derselben, aus denen es möglich wurde die Angabe der Bauzeit der ältesten Klosterkirche zu verifizieren. Eine weitere Zuhilfenahme verschiedener historischer Mitteilungen erlaubt uns die Behauptung aufzustellen, dass das Kloster vom hl. Schio in der Mitte des VI. Jahrhunderts, zur Zeit der persischen Herrschaft in Georgien und der Zerklüftung in einzelne Lehnfürstentümer ohne zentraler Königsgewalt gegründet worden ist. Die Erbauungszeit der ältesten Kirche aber fällt in die Zeit des beginnenden Aufschwunges Georgiens in dem dritten Viertel des Jahrhunderts, etwa in den 50-er — 60-er Jahren desselben. Der Bau ist durch seine archaischen Züge von grossem Interesse und grosser Bedeutung für die Geschichte der georgischen Baukunst, da hier der unsichere Gang der Anfangsstufen in der Entwicklung des georgischen Kuppelbaues lange vor der Schöpfung der Dshuari-Kirche zu beobachten ist.

Juni 1924.

Verzeichnis der Tafeln.

- I. Gesamtansicht von Schiomghwime.
Zeichnung von E. Lanceray.
- II. Ansicht der Johanniskirche mit Anbauten von Nordwesten.
Zeichnung von N. Severov.
- III. Ansicht der Johanniskirche mit Anbauten und Refektorium von Süden.
Zeichnung von N. Severov.
- IV. Gesamtgrundriss der Johanniskirche mit Anbauten¹.
Aufgenommen vom Maler Th. Kühne.
- V. Grundriss der Johanniskirche und deren Kuppel.
Aufgenommen vom Architekten N. Severov.
- VI. Querschnitt der Johanniskirche.
Aufgenommen vom Architekten N. Severov.
- VII. Innenansicht der Johanniskirche (gegen Westen).
Zeichnung von N. Severov.
- VIII. Innenansicht der nordwestlichen Kapelle der Johanniskirche.
Zeichnung von E. Lanceray.

¹) Beim Massstab ist die irrtümliche Bezeichnung «Arschin» zu streichen.

უმეტესწილად ბერძნული სიტყვის აკუსატიური ფორმით სმსებების სვანურში¹

აკაკი შანიძისა.

სვანურ ენაში საკმაოდ მოიპოვება ბერძნულიდან ნასესხები სიტყვები, რომელთაგანაც ზოგი (უმცირესი ნაწილი) უმეშვეოდ უნდა მოძინარეობდეს ბერძნულიდან, ზოგი კი (უმეტესი) სხვა ენათა საშუალებით (ქართულისა, მეგრულისა, აფხაზურისა). ნასესხებ სიტყვებს შორის ურევია ქრისტიანული წარმოშობის ტერმინები და მათ შორის აგრეთვე სიტყვა, გამომხატველი ქრისტიანობის სიმბოლოსი, ჯვრისა.

ჯვრის აღსანიშნავად დღევანდელი სვანურის ყველა კილოში ჩვეულებრივ ქართულიდან ნასესხები ჟჷრ (pl. ჟჷრანლ) იკმარება², მაგრამ იგი შედარებით ახლად შესული ჩანს სვანურში; ძველად კი მის ნაცვლად იქ ბერძნული სიტყვა უნდა ყოფილიყო კმარებული, რომელიც, კაცმა რომ თქვას, დღესაც კი არის შენახული, ოღონდ არა ნივთიერი ჯვრის აღსანიშნავად, არამედ მხოლოდ ზოგიერთ შემთხვევაში, სახელდობრ როდესაც პირ-ჯვრის წერაზე ან საზოგადოდ ჯვრის წერაზეა³ საუბარი.

პირ ჯვარს იწერს სვანურად ასე გამოიხატება: ბალს ჰეემოთ ლოცს იჩო, ბალს ზემოთ სტარუნს ნრ(ენი), ლენ ჰებტუად უსტარუნს ირინი⁴, ლაშხურად უსტარუნს ნრენი. აქ თქმათაგან ბალს ქვემოთური ლოცს იჩო⁴ ჩვენი საკითხისთვის არას გვეუბნება. დანარჩენი კილოების ფორმათაგან ბალს ზემოთური სტარუნს ნრ(ენი) (აქედან დისტარუნლ „პირჯვრის წერა“) შედარებით უფრო მარტივი ფორმაა, ვიდრე ლაშხური ან ლენტეხური, სადაც თავში უნი მოისმის კიდეც (ლაშხ. უსტარუნს, ლენტ. უსტარუნს);

¹) მოხსენებულა ქართ. საენათმეცნიერო საზოგადოების საჯარო სხდომაზე 7. IV. 1925.

²) ლაშხურში ოღონდ უმლაუტი არ არის.

³) ჯვრის წერაო, რომ ვამბობთ, იგულისხმება ჯვრის სახის დაწერა, ე. ი ჯვრის გამოსახე, და არა დაკვირვინება (სვანურად ლიგურგუნე).

⁴) სიტყვა-სიტყვით: „ლოცს იკეთებს“, „ლოცს შერება თავისთავის“ (ეს ლოც ქართ. ლოცვიდან უნდა იყოს მიღებული).

თუ ამასთანავე მივიღებთ მხედველობაში, რომ უნის დავიწროება (უშლა-უტო) ბოლო მარცვალში ეს სვანური ენის წესია (რომელსაც არ ემორჩილება ლაშხური კილო, რომელმაც საზოგადოდ უშლაუტები არ იქონის), საანალიზოდ გამოსავალ ფორმად შეიძლება ეს მივიღოთ: უსტარუნს ნრ(ენ)ი, რომელიც შემთხვევით ლაშხურშია დადასტურებული.

სე. უსტარუნს ნრენი სწორედ ისევეა ნაწარმოები, როგორც ქართ. პირს ჯვარს იწერს. მართლაც, თავში რომ უ არის (უ-სტარუნს ნრენი), ეს არის შეკვეცილი ფორმა, მიღებული აქედან: უშკჷს, რაიცა მიცემითი ბრუნვის ფორმა უშკჷ სიტყვისა; უშკჷ კი პირია (პირისახე) სვანურად: მაშასადამე, უსტარუნს ნრენი მიღებული ყოფილა აქედან: უშკჷს სტარუნს ნრენი, რაიცა ქართულად აქვს ნიშნავეს: „პირს სტარუნს იწერს“; ნამყო სრულში ამის ნაცვლად გვექნება: უსტარუნს ესნრე = უშკჷს სტარუნს ესნრე. რაიცა ქართულად ასე გადმოითარგმნება „პირს სტარუნი დაიწერა“. ლაშხურში¹ დამოკიდებლად იკმარება სტარუნ²ი, სახელდობრ ასეთ ფრასაში: სტარუნ მურ „ჯვარი დაწერე“², სტარუნ ხურ „ჯვარი დაწერე“, სტარუნ ჟურა „ჯვარი გიწერია“, ან კიდევ იმის გვერდით ჯურა რიც მნდება: ხონა ჟურ ი სტარუნუ ჯაზრა „კარგი ჯვარი და სტარუნიმც გწერია“. აგრეთვე ლენტეხურშიაც ითქმის³: სტარუნ ჟურა „ჯვარი გიწერია“ ან ხონა ჟურ ი სტარუნუ ჯაზრა: „კარგი ჯვარი და სტარუნიმც გწერია“. ბალს ქვემოურშიაც კი იკმარება ხოლმე იგი მაგალ დალოცვის დროს ასეთს ოპტატურს წინადადებაში: სტარინუ ხარ ხონემიშ „ჯვარი ც აქვს კარგისა“, და სტარინ ხურა ან სტარინუ ხურა „ჯვარიც სწერია“. ამის მიხედვით, — და ისედაც, — შეიძლება გვეფიქვა, რომ ბალს ზემოურ სტარუნს ნრისა და სტარუნს ესნრეს წინ არც ყოფილიყოს ოდესმე უშკჷს (ჟიშკჷს) „პირს“ და, მაშასადამე, იგი არც შეკვეცილიყოს და არც დაკარგულიყოს შემდეგში, როგორც ამას ცხადყოფს ბალს ქვემოური ლოცვ ირო (სადაც აგრეთვე „პირი“ ან „პირისახე“ მოკსენებული არ არის), რადგანაც ზნის კმარება სათაისო ანუ სასურბიქტო ქვევის ფორმით (ნრი ან ნრენი, ირო) ისედაც საკმაო ზედმიწევნილობი „გამოხატავს სათნადო აზრს. ამ შემთხვევაში ბალს ზემოური ფორმების მიხედვით თავიდანვე გვექნებოდა „სტარუნს იწერს“. „სტარუნი დაიწერა“ და აო „პირს სტარუნს იწერს“ და „პირს სტარუნი დაიწერა“, როგორც ეს ლა.

¹) სტულ. ს. ონიანის მოწმობით.

²) უფრო ახლოს: „ჯვარი მიყავ“ (ითქმის მაგალითად წყველის გამო).

³) სტულ. აღ. ქურასპედიანის მოწმობით.

შხურ-ლენტეხურშია (ქართულის მსგავსად) წარმოდგენილი¹. ასეა თუ ისე, მაინც ყველგან რჩება სტარუნ², რომელიც სხვა არა არის რა, თუ არა ბერძნული ძაჰაპტ³.

აქ შემდეგ გარემოებაზე უნდა შევჩერდეთ:

a) აქ დიფთონგი ბერძნულისა სვანურში შენახული არ არის,—სახელობრივ დაკარგულა უბრაგუ (ბერძნ. *υ*), მაგრამ სამაგიეროდ კომპენსაცია მომკლარა და წინა კმოვანი გაგრძელებულა. ამგვარად, სტარუნის ნაცვლად მიღებულია სტარ.

b) სვანურში ბერძნული სიტყვის სესხებისას გადმოსულა არა მხოლოდ მისი ფუძე და არც სახელობითი ბრუნვის ფორმა, არამედ აკუზატივის ფორმა: ძაჰაპტ.

c) მაგრამ არც ეს აკუზატივის ფორმა შენახული თავისი პირვანდელი სახით: ონ სუფიქსი ჯერ უნად გადაკეთებულა (შესაძლოა წინა მარცვალში დაკარგული უბრაგუს გავლენითაც³) შემდეგ იგი უნად დაიწროებულა ზოგიერთ კილოში (ბალს ზემ., ლენტეხ.) და უკვე შემდეგ მისი დაიწროება ინამდე დასულა ბალს ქვემოურში (სტარონ > სტარუნ > სტარუნ > სტარუნ > სტარინ).

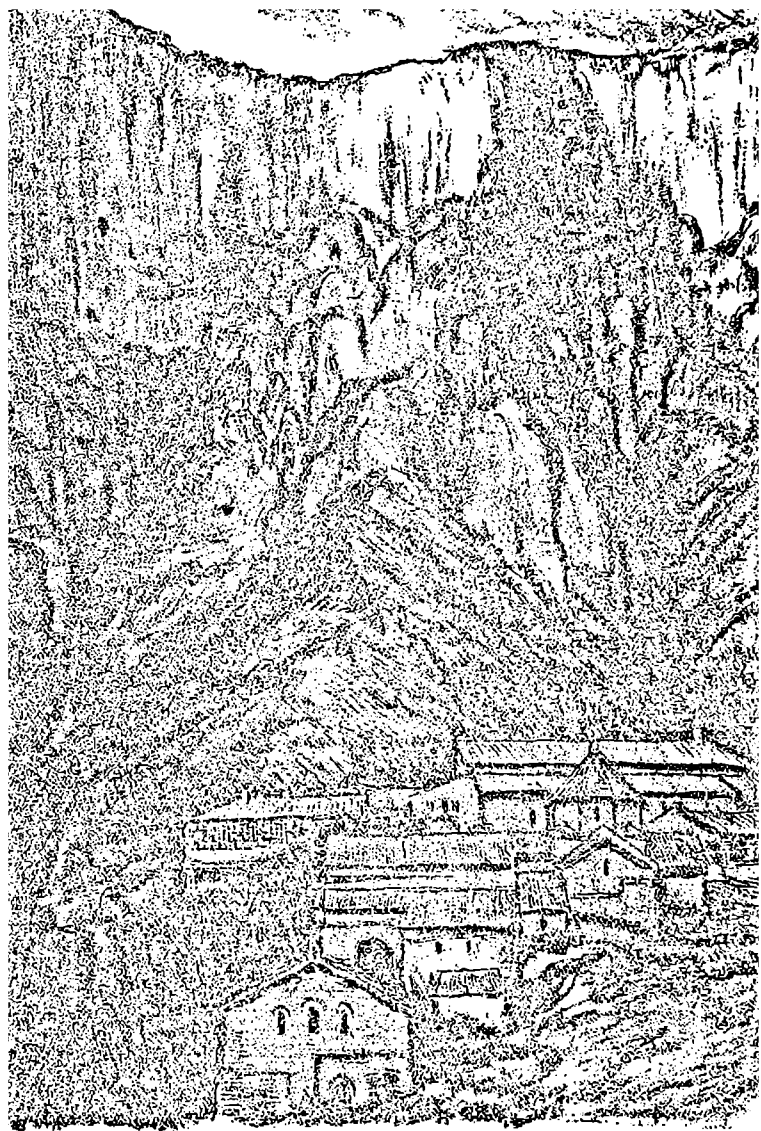
დასასრულ უნდა აღვნიშნო, რომ ბერძნულიდან ნასესხები *სტარუნ შენახულია კიდევ ერთ გეოგრაფიულ სახელში, რომელიც ნათესაობითი ფორმით არის წარმოდგენილი: სტარუნში, რაიცა ქართულად ჟუარისაჲ იქნება. ეს გახლავს სახელი მთისა (და უღელტეხილისა), რომელსაც ლეჩხუმიდან ლაჯანურის კეობით ლაშხეთში გადაჰყავს კაცი. იქ ძველად ეკლესია მდგარა და ახლა კი ნანგრევები და ნიში ლა არის. საყურადღებო ის არის, რომ სტარუნში ამ მთას სვანურად ჰქვია (ლაშხ.), ლეჩხუმლები კი მას ჯვარის მთას ეძახიან⁴.

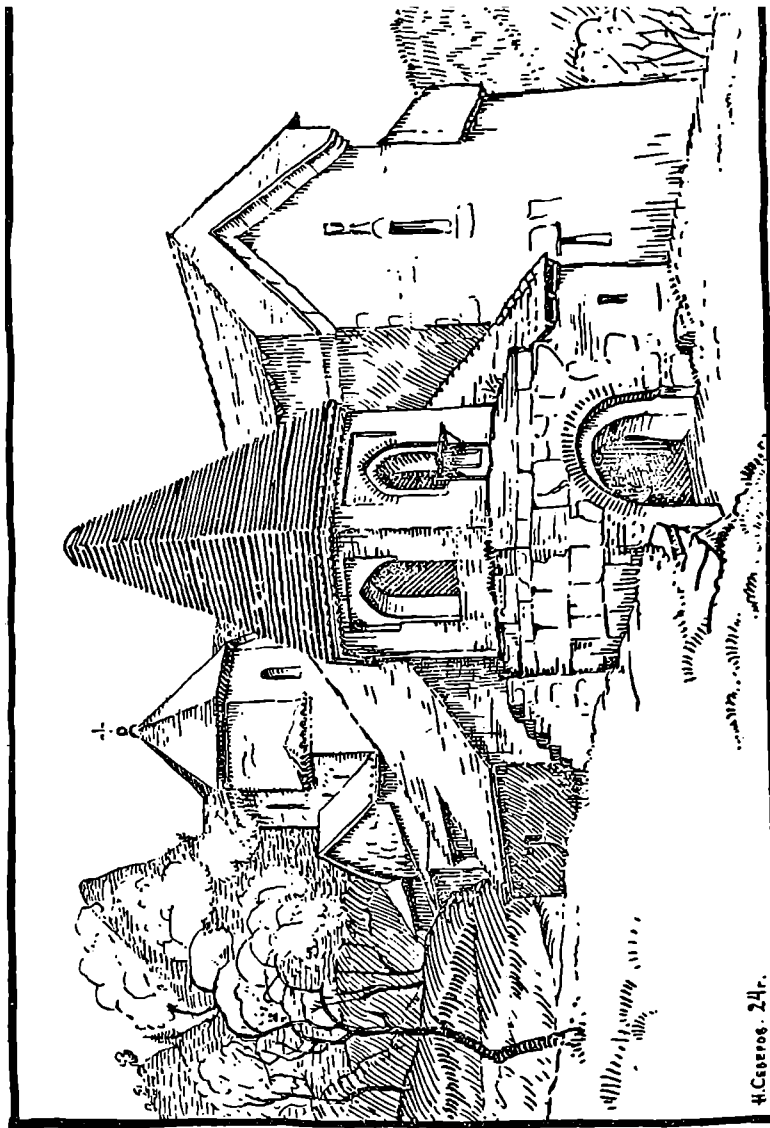
¹) თუ ამას არ ეწინააღმდეგება ბესარიონ ნიჟარაძის მიერ თავის ზელნაწერ ქართულ-სვანურ-რუსულ ლექსიკონში მოყვანილი ცნობა, სადაც ჯვარის წერა ასეა გადათარგმნილი: „ლისტარუნალ, ვიშკ სტარარინ, креститесь“, სადაც ეს „ვიშკ“ შეიძლება ახალ-დამატებულ იყოს.

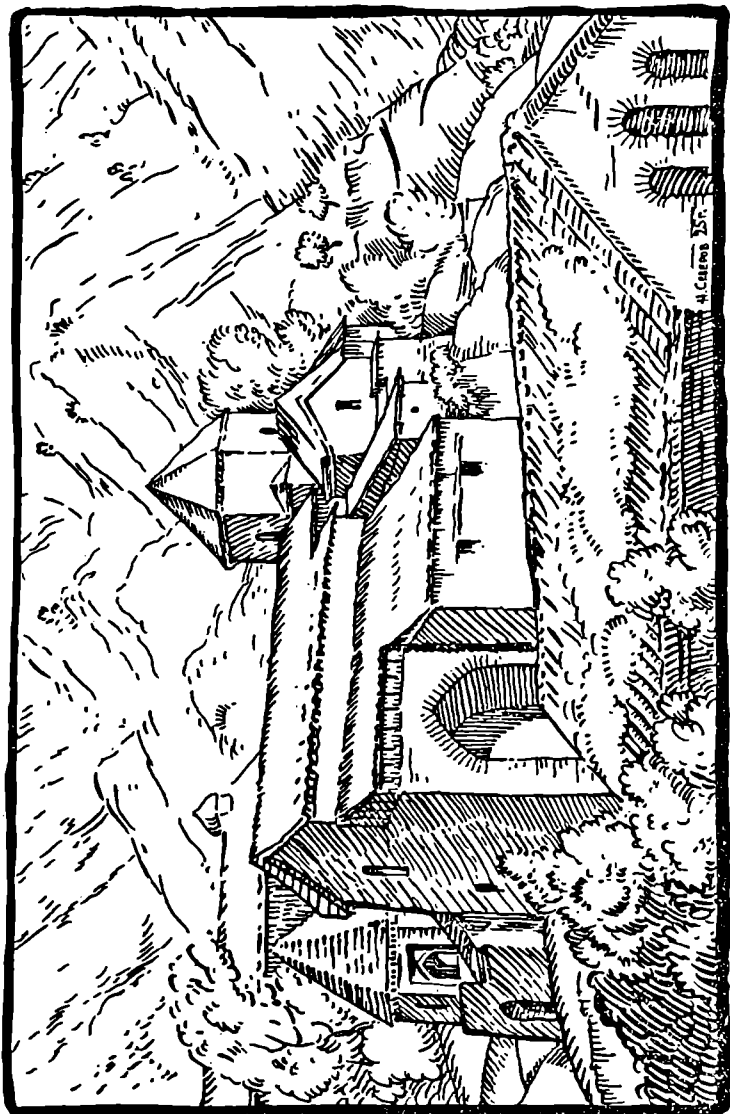
²) აქ არ ვვებებით იმ საკითხს, თუ როგორი წარმოშობისაა თვით ბერძნული ძაჰაპტ და რა კავშირი აქვს მას ქართ. ჯუართან.

³) გავლენა შეეძლო მოეხდინა რედუქციულ ფორმებსაც, ვინაიდან რედუქციის დროს ონიცა და უნიც ორივე უბრაგუს იძლევა სვანურში.

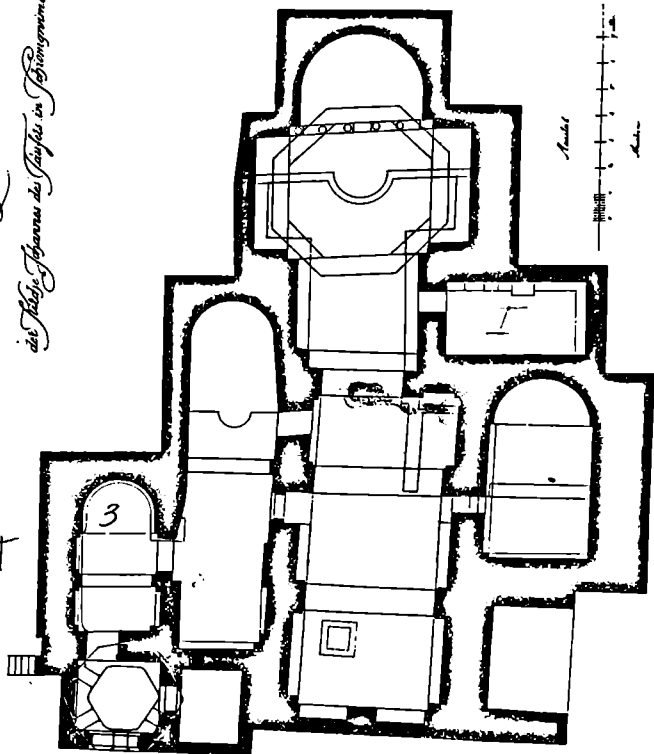
⁴) შტრ. ა. ონიანი, სვანური ამბები ლაშხურ კილოზე (МЯЯ. IX, Петроград 1917)- გვ. 50.





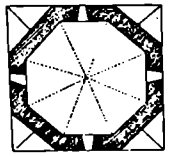
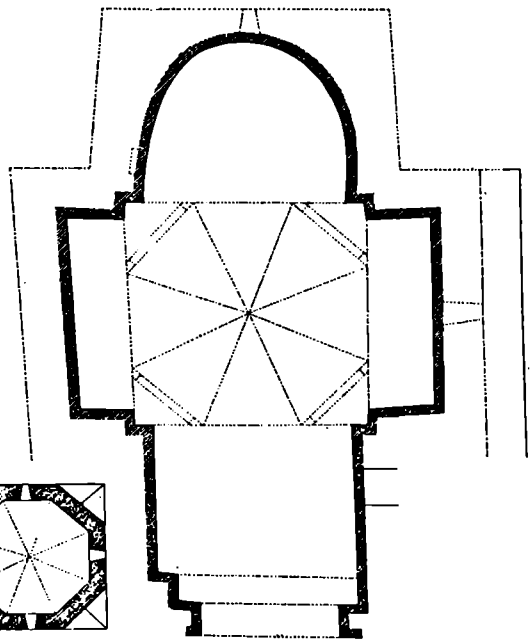


Plan
des Palais-Johannes des Säufer in Brno

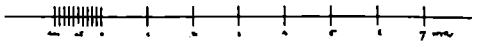


წილ-მცვიმის მონასტერი

ტაძრის სანაწიფო-გარეკისათ
სკალის მონასტრის მონასტრის



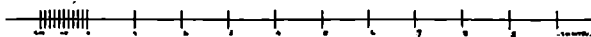
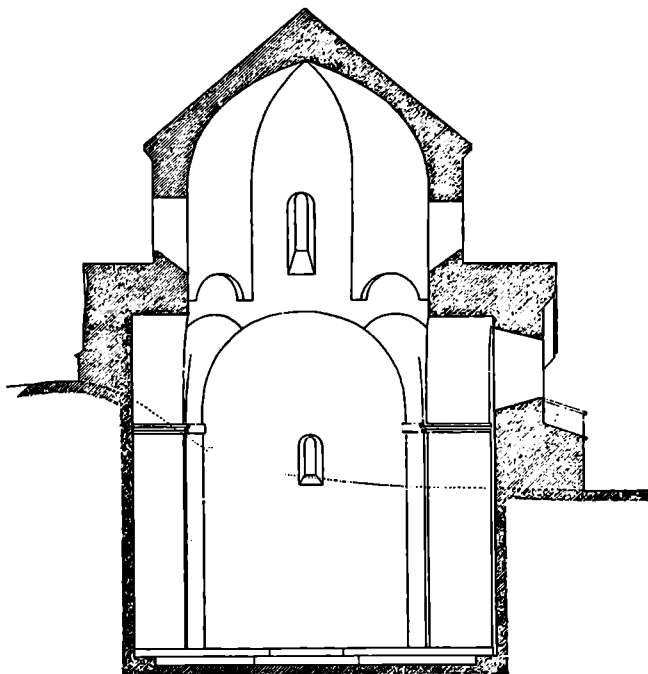
სკალის მონასტრის



სკალის მონასტრის 1324წ.

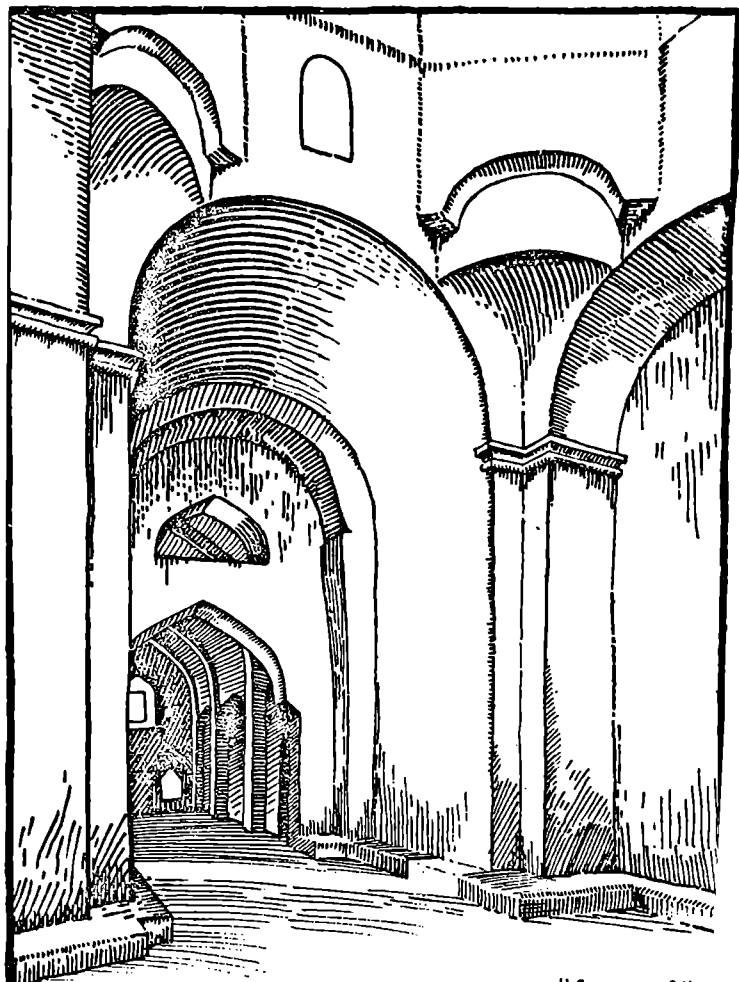
შო-მღვიმის მონასტერი

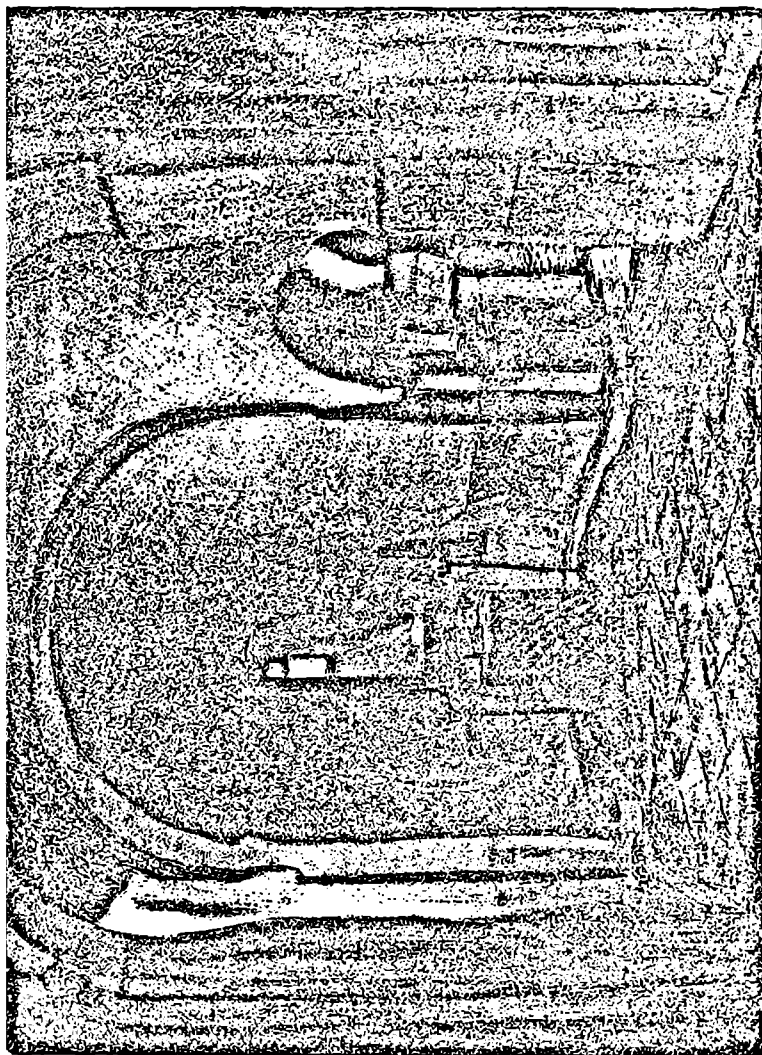
ცაიის სივრცის გეგმა
 ხუროთს მონასტრის ცაიის



გ. ბერიძის დიპლომატი

1924წ.





შირიში და მისი წამლობა

შიხეილ კილოსანიძისა.

1. შარდის ბუშის ანათოზია.

სრულ ჰასაკოვანი კაცის ცარიელი და შეკუმშული შარდის ბუშტი მდებარეობს პატარა მენჯში, ბოქვენის ძვალთა სიმფიზის უკან, ბუშტის ზემო საზღვარი არ აღის ამ სიმფიზის ზემოთ. ქალის შარდის ბუშტი იმყოფება მენჯში უფრო ღრმად, ვიდრე კაცისა და ამიტომ საშარდე მილის შიგნითა პირი (*crificium uretrae internum*) დევს ხშირად მენჯის გამოსავალში. ახალ დაბადებულ და მცირეწლოვან ბავშვა შარდის ბუშტი კი ბოქვენის ძვალთა სიმფიზის ზემოთ მდებარეობს. შარდის ბუშტის წინა ზედაპირი შეერთებულია ბოქვენის ძვალთა სიმფიზთან გასაკიმ შენაერთებელი ქსოვილით; ამ ღრუა, რომელიც გავსილია ანგვარი შეშაერთებული ქსოვილით, ჰქვიაან ბუშტისწინა ღრუ, *cavum praevesicale*, *cavum Retzii*. ეს შეშაერთებული ქსოვილი ბოქვენის ძვალთა სიმფიზის ზემოთ გადადის გარდიგარდმო ფასციაში (*fascia transversa*) და წარმოადგენს მუცლის წინა კედლის აკის ამოსაეებს. ეს ნაწილი მუცლის აკისა და გარდიგარდმო ფასცია ფაშარად არიან შეკავშირებული ერთმანეთთან და ამიტომ შარდის ბუშტის გაესეზის დროს, რადგანაც ეს უკანა-კენელი ზევით იწევს, თავისთან ერთად სწევს ზევით აგრეთვე აკის.

შარდის ბუშტი დაშიაგრებულია უკნიდან და გვერდებიდან ბუშტის გვერდების იოგებისა და აკის საშუალებით (*ligimenta vesico-umbilico-lateralia*), ზემოთ კიპის საშუალო იოგის საშუალებით, (*lig. vesico-umbil.-medium*), ქვემოთ დამაგრებულია მენჯის ფასციით (*fascia pelvis*), წინამდებარე ჯოკველით (*prostata*) და აკისებრი ნაწილით საშარდე ნილია, რომელიც მკიდროდ არის შეკავშირებული ბუშტის ამკეთებლთან.

შარდის ბუშტის უკანა მხაოეზე ნდებარეობენ სათესლე ბაგირაკის ქვემო ნაწილები თავისი ბუშტუკებით, და ყველა შეკორტკმულია მენჯის ფასციით (*septum recto-vesicale*)

ქალის შარდის ბუშტი დამაგრე ულოა უმთავრესად იმით, რომ ბუშტის უკანა მხარის ქვემო ნაწილი შეერთებულია საშუალოსნოს ყელთან და საშოწინა-კედლთან).

1) წაითხულ იქნა მოხსენება ი. კოფელის მიერ და ბუნებისმეტყველთა საზოგადოებას კრებაზე 1922 წლის 17 დეკემბერს.

მენჯის ფასცია (fascia pelvis), რომელიც გადაკრულია შარდ-სასქესო სამკუთხედის ზემო ნაწილზე (trigonum urogenitale), გადადის წინამდებარე ჯირკვლის უკანა ნაწილის ნახევარზე, სათესლე ბუშტუელებზე, სათესლე ბაგირაკებზე და თვით შარდის ბუშტზე და მიაღწევს მუცლის აპკს. შარდის ბუშტის წინა კედლის ქვემო ნაწილიდან და წინამდებარე ჯირკვლის წინა ნაწილიდან მენჯის ფასცია მიდის ბოქვენის ძვალთა სიმფიზის ქვემო და შიგნითი ნაწილისაკენ; ამნაირად აქ არის ბოქვენ-ბუშტის (ligam. pubo-vesicalia) და ბოქვენსწინა მდებარე ჯირკვლის (ligam. pubo-prostatica) იოგები.

ცარიელი შარდის ბუშტი მიაგავს კვერცხს; ქალის შარდის ბუშტი ცოტად დაპარტყელებულია წინიდან უკან, რადგანაც მდებარეობს ბოქვენის სიმფიზსა და საშვილოსნოს შუა; ამის გამო ბუშტის გვერდები გაგანეირებულია პარკივით და ამიტომ საგიტალური დიაფერიცი უფრო მოკლეა, ვიდრე კაცის ბუშტში. როდესაც ბუშტი ივსება, ჯერ ეს გვერდის ნაწილები იბერება და მხოლოდ შემდეგ ბუშტი თანდათან მრგვალდება. კაცის ბუშტი კი იმავე მდგომარეობაში იქიმება თანაბრად და ზევით.

ქირურგისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მუცლის აპკისა და შარდის ბუშტის შეფარდებას. თუ ბუშტი ცარიელია, აპკი ჰფარავს ბუშტის შიდა მხარეს, წინ მიაღწევს ბოქვენის სიმფიზს და უკან გადაეფარება სათესლე ბუშტუელების ზემო ნაწილს და აქედან გადადის სწორ ნაწლავზე. როდესაც ბუშტი სავსეა, აპკი ჰფარავს მის წვერს და უკანა კედლის ნაწილს შარდის ბუშტის სამკუთხედის ფუძეძდის. ამგვარად სულ მცირე ნაწილი ბუშტის უკანა კედლისა რჩება უაპკოდ.

წინ შარდის ბუშტი არ არის გადაფარებული აპკით. მაგრამ ზოგჯერ ხდება, რომ აპკით გადაფარებულია აგრეთვე შარდის ბუშტის წინა კედელიც; ამ შენთხვევებში აპკი ხშირად ძლიერ დაბლა ეშვება. ამ გარემოებას უნდა ჰქონდეს მიქცეული ყურადღება, როდესაც გვიხდება ბოქვენს ზემოთ შარდის ბუშტის გაკვეთა, რომ აპკი არ იყოს დაზიანებული.

ნორმალურად კი, როდესაც შარდის ბუშტი სავსეა, აპკი ზევით იწევს, ისე რომ სიმფიზის და 4-5 სანტიმ. ბუშტის წვერის ქვემოთ წინა კედლის ნაწილი რჩება უაპკოდ. ამიტომ ეს ადგილი უნდა ამოვიჩიოთ შარდის ბუშტის გაკვეთისათვის. ამ ადგილს უფრო გაეფართოვებთ აპკის აწვევით თითით, რომელიც ადვილად ხდება; რადგანაც ოდნავ არის შეკავშირებული შარდის ბუშტის წინა კედელთან.

შარდის ბუშტი ნორმალურ პირობებში იტევს 200-600 კუბიკურ სანტიგრამ სითხეს; მხოლოდ ქალის ბუშტი იტევს მეტს, ვიდრე კაცის.

შარდის ბუშტის კედელი შესდგება სამი ნაწილიდან: გარეგანი ნაწილიდან, რომელიც შესდგება შემაერთებული სეროზული ქსოვილისგან, შუა ნაწილიდან — კუნთოვანი ქსოვილისგან და შინაგანი ნაწილიდან — ლორწოვანი ქსოვილისაგან.

1. სეროზული გარსი შარდ-ს ბუშტისა შესდგება უმთავრესად აპკისაგან. აქ უნდა იყოს აღნიშნული აპკის ქვეშ მდებარე ცხიმოვანი ქსოვილი, რომელიც შეიცავს სისხლის ძარღვებს და ნერვებს.

2. კუნთოვანი გარსი შარდის ბუშტისა წარმოადგენს განგრძივსა და ცირკულარულ ბოქვოებს. Testut და Jacob ჰყოფენ ამ კუნთებს სამ შრედ — ზერელე. შუათანა და შიგნითი. ზერელე შრე: წარმოსდგება განგრძივი კუნთის ბოქვოებისაგან: შუათანა შრე შესდგება ცირკულარული კუნთების ბოქვოებისაგან და ბუშტს შემორტყმული აქვს წვერიდან ძირამდის, სადაც შეადგენს შარდის ბუშტის დამხშველს (Sphincter vesicae urinariae); მესამეს ანუ შიგნითა შრეს შეადგენენ დაპრტყელებული და ერთმანეთში გადახლართული კუნთოვანი ბოქვოები, რომელნიც გადაკიმული არიან წვერიდან ძირამდის. Testut და Jacob-ის სიტყვებით ეს უქანასკნელი კუნთები ლორწოიან გარსთან ერთად შეადგენენ შიგნითა ზედაირს შარდის ბუშტისას. ბავშვებს ეს უქანასკნელი არ აქვთ განვითარებული და თვალსაჩინოდ გამოსახული. ზოგიერთი ავტორები ამ უქანასკნელ კუნთოვან შრეს უთვისებენ როგორც ხარხიან შარდის ბუშტის შექმნას (ეგრეთ წოდებულს Vessie à colonnes, Balkenblase, *решчатый пузырь*) ამ ბოქვოების ჰიპერტროფიის დროს, ისევე ფოსოების — (Diverticulus) შექმნას, როდესაც შარდს გამოსავალი არა აქვს სხვადასხვა მიზეზების გამო და ზედმეტი გაკიმვისაგან ლორწოიანი გარსი შეიჭრება ამ ბოქვოებს შუა. მაგრამ, ჩემის აზრით და დაკვირვებით ამ ხარხიანი ბუშტის შექმნაში მონაწილეობას იღებენ არა მარტო ეს კუნთები, არამედ დანარჩენი კუნთებიც, მხოლოდ ფოსოების შექმნაში ღებულობს მონაწილეობას ეს მესამე შრე; ამიტომაც ჩვენ ფოსოებს ვხედავთ ხშირად ბავშვების შარდის ბუშტში.

3. შინაგანი, ლორწოიანი გარსი შარდის ბუშტისა არ ეკვრის კუნთოვან შრეს უშუალოდ, მათ შორის მდებარეობს ლორწვევა გარსი, მხოლოდ შარდის ბუშტის სამკუთხედზე არ არსებობს ლორწვევა გარსი, რის გამოც ლორწოიანი გარსი ამ ადგილას მაგრაა დაკრული; ამ მიზეზით ეს გარსი აქ სწორია, დანარჩენ ადგილას კი ნაოკებიანი. ლორწოიანი გარსის ეპიტელიუმი ეკუთვნის გარდამავალი სახის უჯრედებს. შარდის ბუშტში განიჩრევა: წვერი, უქანა, წინა, გვერდის ნაწილები და ძირი. წვერი ყველაზე ზემო ნაწილია; ძირს შეადგენს უქანა კედლის ნაწილი და შეიცავს სამკუთხედს (trig. Licutandii S. vesicale). წვერი ამ სამკუთხედისა დევს შარდის ბუშტის დამხშველთან შარდის მილში, ფუძეს შეადგენს შარდსადინართა შუა გარდიგარდმო ნაოკი ანუ იოგი (plica Interureterica, ligam. interuretericum). აქ უნდა აღვნიშნოთ, რომ შარდსადინართა გამოსავალი არის შედეგი შარდსადინარის ზემო კედლის გაორკეცებისა, რომლის ერთი ნაწილი კუნთების განგრძივი ბოქვოებისა გადადის შუა ხაზისაკენ და უერთდება ასეთსავე ბოქვოებს მეორე მხარისას და ჰქმნიან ზემოაღნიშნულ შარდსადინართა შუა გარდიგარდმო იოგს; მეორე ნაწილი კუნთების ბოქვოებისა ჩადის ქვეით შარდის მილის გამოსავლისაკენ და ჰქმნიან სამკუთხედის გვერდებს. ამ შარდსადინართა შუა იოგის უქან არის ფოსო უქანა კედლისა (fossa retroureterica, regio posttrigonalis) 1—1,5 სანტიმ. დიამეტრით, რომლის კედლიც სუსტად არის განვითარებული კუნთებით და შეერთებულია მენჯის ფასციასთან. ჩემი დაკვირვებით და გვამებზე გამოკვლევით, ეს ფოსო თვალსაჩინოდ არის განვითარებული კაცის შარდის ბუშტში და ვხედავდ ანას მუდმივ: ქალის შარდის ბუშტში კი ეს ფოსო სრულებით არ არის გამოსახული და უქა-

ნა კედელი ჩაულრმავებლად გადადის შარდის ბუშტის სამკუთხედზე. ამ გარემოებას დიდი გავლენა აქვს, როგორც ჩვენ ქვევით ვნახავთ. შარდის ბუშტში კენკის შექმნაზე უმთავრესად კაცთა შორის და იშვიათად ქალის შარდის ბუშტში. ასეთივე განსხვავებაა მცირეწლოვანი ბავშვის შარდის ბუშტთა შორისაც.

შარდსადინართა გამოსავალნი მდებარეობენ ერთმანეთზე 2-2 5 სანტიმ. და შორებით და ბევრნაირი გამოსახულება აქვთ—როგორც: ქდესებრი, მრგვალი, კვერცხისებრი, ნალისებრი და სხვადასხვა. შარდის მილის გამოსავლიდან შარდსადინართა გამოსავლამდის 2-3 სანტიმეტრის მანძილია.

შარდის მილის გამოსავლის უკანვე არის პატარა გორაკი (*uvula vesicae*), რომელიც წარმოადგენს წინამდებარე ჯირკვლის შუა ნაწილის ამოზურთვას. — შარდის ბუშტის არტერიები წარმოსდგება თემოს შინა არტერიის სხვადასხვა შტოებიდან ესე იგი წინა არტერიები წარმოსდგებიან შიგნითა სასირცხო (*art. pudenda interna*) და დაბურული არტერიებიდან (*art. obturatoria*); უკან არტერიები — წორე ნაწლავის ჰემოროიდალური არტერიებიდან (*art. haemorrhoidales*); ზემო არტერიები, თუ არის, იწყება ქუჩის არტერიიდან; ქვემო არტერიები — მუცლის ქვეშა არტერიიდან (*art. hypogastrica*) შარდის ბუშტის არტერიები სხვათა შორის წვრილ დიამეტრიანი არტერიებია, რის გამოც გაკვეთის დროს დიდი სისხლის დენა შეუძლებელია.

მაგრამ დიდ როლს თამაშობენ შარდის ბუშტის პათოლოგიაში ვენები, რომელნიც შეადგენენ *Gillet*-ს გამოკვლევით სამ წნულს, შარდის ბუშტის სამი გარსისათვის ცალკე ცალკე. მხოლოდ შარდის ბუშტის ყულის მიდამოში ვენები ქმნის განცალკევებულ წნულს, ძლიერ განვითარებულსა და ხშირად გაგანივრებულს, რაც, რასაკვირველია, საზიკვათოა გაკვეთის დროს, თუ ქრილობა ძლიერ ახლოა შარდის ბუშტის ყელთან.

რაც შეეხება ლიმფურ მილებს, ზოგიერთნი, როგორც მაგ. *Sappey*, სრულებით უარყოფენ მათ აქ ყოფნას, ზოგი კი პოულობს ლიმფურ მილებს ბლომად (*Cruvellier*), მაგრამ ექვი არ არის, რომ ლიმფური მილები შარდის ბუშტში არსებობს მხოლოდ ყველა ნაწილში კი არა, არამედ სეროზულ გარს. ქვეშა ნაწილში და მუცლის ღრუა ჯირკვლებში ჩადის.

შარდის ბუშტის გრძობიერი ნერვები იწყება:

1. მუცლის ქვეშა წნულის (*plexus hypogastricus*) ნაწილიდან, რომელსაც ემატება კიდევ ბოქოები ორი ზემოწელის ნერვებისა;

2. მესამე და მეოთხე გავის ნერვებიდან.

ყველა ეს ნერვები შეერთდება შარდის ბუშტის წნულში (*plexus vesicalis*), რომელიც იმყოფება შარდის ბუშტის ძირის გვერდების ნაწილში.

რაც შეეხება მოძრავ ნერვებს, *Karplus* და *Kreidel* გამოკვლევით, კიბოთალამუსი უნდა ჩაითვალოს შარდის ბუშტის მოძრავ სიმპათურ (ცენტროდ. მუცლის წინა კედლის ქვემო ნაწილი, როგორც შარდის ბუშტის წინ იმყოფება, შესდგება სამი (ზერელი, შუა და ღრმა) შრისაგან.

1. ზერელე შრეს შეადგენს კაიი კანქიგა (ცხმით და შემავრთიებელი ქსოვილით და ზერელი ფასცია (*fascia abdominis superficialis*), ამ შრეს არტერიები და ვენები ეკუთვნის წელის მღერს და ჰქვიან *rami perforantes*, ან იწყე-

ბა ბარძაყის სისხლის ძარღვებიდან პუპარტის იოჯის. ქვემოთ და ჰქეიან ზე დამუცლის ქვემო არტერია და ვენა (art. et vena epigastrica superficialis) და თედოს შემომხვევი არტერია და ვენა (art. et vena circumflexa ilium superficialis). შემდეგ გვხვდება შტოები ზედამუცლის ქვემო და ზემო არტერიისა და ვენის (art. et vena epigastrica infer. et superior), რომელნიც ჰხერეტენ სწორი კუნთის ბუდეს და აქედან კანში გადადიან.

ლიმფური მილები შედის საზარდულის ჯირკვლებში.

ნერვები ზერეულ შრისა (rami cutanei) იწყება ნეკნთაშუა ნერვებისაგან (n. intercostales).

2. შუა შრე შესდგება მუცლის კუნთებისაგან. ჩვენ აქ გვინტერესებს მხოლოდ ორი კუნთი—მუცლის სწორი კუნთის ქვემო ნაწილი (m. rectus abdominis) და პირამიდული კუნთი (m. pyramidalis). წყვილი მუცლის სწორი კუნთი პრეტყელია და იწყება მე-5-7 ნეკნების ხაჯილებიდან და მახვილისებრი მორჩიდან და მიეხმება ბოქვენის ძვალს.

წყვილი პატარა პირამიდული კუნთი იწყება ბოქვენის ძელიდან და მიემართება თეთრი ზოლისკენ. ორივე კუნთი ჩასმულია შემაერთებელი ქსოვილის პარკში. ბუდეში, რომელიც წარმოადგენს მუცლის განიერი კუნთების აპონევროსს. ეს აპონევროსი კუნთის უკანა მხარეზე და ქიპს ქვემოთ არ არის შეხორცებული კუნთთან, როგორც წინა მხარეზე, და წარმოადგენს ჩვეულებრივ ფასციას. ამ უკანასკნელ ადგილას, რომელიც მდებარეობს დუგლასის კრკალისებრი ხაზს ქვემოთ (lin. semicircularis Douglasii), დეეს მუცლის აპკი, გახვეული ფაშარ ქსოვილში, აქვე ვხვდებით აგრეთვე ცხიმოვან ქსოვილსაც.

სწორი კუნთის სისხლის მიღები. კუნთის ქვემო ნაწილი ღებულობს სისხლის მიღებს თედოს გარეგანი არტერიიდან და ვენიდან (art. et vena iliaca externa) და ზედამუცლის ქვემო არტერიიდან და ვენიდან (art. et vena epigastrica infer.) ლიმფური მილები ჩადის საზარდულის ჯირკვლებში.

ნერვები წარმოსდებიან ნეკნთაშუა ნერვებიდან (წინა შტოები VII-XII ნეკნთაშუა ნერვებისა) და ერთი შტო I წელის ნერვიდან (ramus ventralis). ამ სწორ კუნთში იყოფა რამდენსამე შტოდ, რომელნიც ერთმანეთში იხლართება.

3. ღრმა შრე შესდგება გარდიგარდმო ფასციიდან და მუცლის აპკიდან. გარდიგარდმო ფასცია (fascia transversa) მკიდროდ არის შეერთებული მუცლის აპკთან. მხოლოდ ქიპქვემო აპკი ადვილად ჰშორდება ფასციას; ამიტომაც გავსილი შარდის ბუშტი სწევს აპკს ფასციის ზევით.

როგორც ზემოთა გეჰქონდა ნათქვამი, მუცლის აპკი მთლიანად არ ჰუარავს შარდის ბუშტის წინა კედელს. შარდის ბუშტიდან ქიპისაკენ მიიშართება სამი ნაოკი. ამ ნაოკებით, რომელნიც გადაფარებული არიან მუცლის აპკით, მუცლის წინა კედელი შიგნიდან ქიპს ქვემოთ იყოფა ორად. შარდის ბუშტის წვერიდან ქიპამდის მიდის ქიპის საშუალო იოჯი (ligam. umbilicale medium). გვერდებიდან კი ქიპის გვერდითი იოჯები (ligam. umbilicalia lateralia).

შორისის ტოპოგრაფია.

შორისის არეს საზღვრები თანხვდებიან მენჯის გამოსავალის საზღვრებს: ბოქვენის ძვლების სიმფიზი, ბოქვენის ძვლის ქვეითა ტოტი (rami infer. ossium

pubis), საჯდომი ძვლის ქვეითა ტოტი (rami inf. ossium ischii), კუკუხოები (tubera ischii), საღმრთო-კუკუხოების იოგები, (ligamenta sacro-tuberosa), საღმრთო-ძვლის ქვეითა ნაწილი და კუდუსუნის ძვალი.

ამნაირად იქმნება ეგრეთწოდებული მენჯის შუასაძგიდი (diaphragma pelvis), რომელსაც Corningი ჰყოფს ორ სამკუთხედად იმ ხაზით. რომელიც წარმოადგენილი უნდა იყოს ორ კუკუხოს შუა, ესე იგი წინა სამკუთხედად (trigonum urogenitale), და უკანა სამკუთხედად (trigonum rectale). პირველი სამკუთხედი შეიცავს შარდის მილს, სათესლეების პარკს, ასოს მღვიმოვან სხეულებს; მეორე სამკუთხედი კი—ყითას და სწორნაწლავის ქვეითა ნაწილს.

მენჯის შუასაძგიდი (diaphragma pelvis) ერთნაირი შემადგენლობისა არ არის: უკანა კუნთოვან ნაწილს შეადგენს უკანაგასავალის ამწევი (musc. levator ani) ამ კუნთის ქვეშ ძვეს ფასცია (fascia analis). წინ მენჯის შუასაძგიდი გამოდის შემეერთებელ ქსოვილთან შარდსასქესო შუასაძგიდიდან (diaphragma urogenitale). რომელიც ჩასმულია ბოქვენის კუთხეში და სადაც არის ნახერტი შარდის მილისათვის და ასოს ზურგის ვენისათვის (vena dorsalis penis).

შარდსასქესო სამკუთხედი (trig. urogenitale) შეიცავს საშარდე მილის მღვიმოვანი სხეულის ცენტრალურ ნაწილს, ასოს ძირს და ბოლქვისებრ (pars bulbosa) ნაწილს საშარდე მილისა. კანის, კანქვეშა ცხიმის და შემეერთებელი ქსოვილის მოშორების შემდეგ გამოჩნდება მენჯის ზერელე ფასცია (fascia perinei superficialis), რომელიც გადადის შორისის არეზე და მიკრულია მენჯის გამოსავალის კიდეებზე. მხოლოდ იმ ადგილას, სადაც შეერთდება ასოს და საშარდე მილის მღვიმოვანი სხეულები, მენჯის ზერელე ფასცია არ ეკვრის ძვალს და გადადის ასოზე (fascia penis) და სათესლეს პარკზე (tunica dartos). ფასცია უკან ეკვრის შარდსასქესო შუა საძგიდის ფუძეს.

ასოს მღვიმოვანი სხეულები და საშარდე მილის ბოლქვი. მდებარეობენ ამ სამკუთხედში და გადაფარებული არიან ბოლქვმღვიმიანი და კუკუხომღვიმიანი კუნთებით (musc. bulbocavernosus et ischiocavernosus). შემდეგ აქ ჩვენ ვხედავთ სასირცხო არტერიისა და ნერვის შტოებს (art. et nerv. pudendi), რომელნიც შარდსასქესო შუასაძგიდიდან გადადიან შარდის მილის ბოლქვზე (art. bulbi uretrae), მღვიმოვან სხეულებზე (art. profunda penis) და ასოს ზურგზე (art. dorsales penis). შუასაძგიდის ყველაზე წინ მდებარე ნახერტიდან გამოდის ასოს ზურგის ვენა (vena dorsalis penis), მადის ზევით და შედის შარდის ბუშტის წნულში.

ყითას სამკუთხედი (trigonum rectale) შემოსაზღვრულია: წინიდან—შარდსასქესო შუასაძგიდის ფუძით, გვერდებიდან კუკუხოებით, საღმრთო-კუკუხოების იოგებით და კუდუსუნის ძვლის გვერდებით. ამ სამკუთხედში მდებარეობს ყითა. ყითას და კუდუსუნის ძვლის შუა ხაზზე გროვდებიან უკანაგასავალის კუნთის უკანა ნაწილის ბოქვები, რომელნიც წინ უერთდებიან სწორნაწლავის ქვემო ნაწილის განგრძობ კუნთებს (pars analis recti) და ქმნიან შუა კედელს fossae ischio-rectalis ყითას ორივე გვერდზე. ყითა მდებარეობს შარდ-სასქესო შუასაძგიდის ფუძეს უკან; აქვე იწყება ყითას გარეგანი დამხშეელი (Sphincter ani ext.) და მიკრულია კუდუსუნის ძვლის ბოლოზე. ამ ყითას დამხშველთან ერ-

თად შარდსასქესო შუასაძგიდის ფუძეზე მიკრულია შორისის გარდიგარდმო ზე-რელე კუნთი (*musc. transversus perinei superficialis*), რომელიც იწყება საჯდომი ძელიდან. ეს ორი ზემოხსენებული კუნთი გადადის შარდის მილის ბოლქვებზე. სისხლის ძარღვები და ნერვები იწყება შიგნითი სასირცხვო არტერიისა და ნერვისაგან. როგორც სისხლის ძარღვები, ისე ნერვები გზავნიან შტოებს ყითას გარე დამზველისა და კანისათვის (*art. haemorrhoid. infer., nervus haemorrhoid. infer.*).

ყითას ლიმფური მილები უერთდება სათესლეების პარკის და ასოს ზე-რელე ლიმფურ მილებს და ჩადის საზარღულის ჯირკვლებში.

ასოს მღვიმოვანი სხეულები (*corpora cavernosa penis*) იწყება ბოქვენის ძელის ქვეითა ტოტიდან (*ram. infer. ossis pubis*), გადაკრულია გარსით, რომელსაც ჰქვიათ თეთრი გარსი (*tunica albuginea*) და მკიდროდ არის მიკრული ძვალზე. მღვიმოვან სხეულებზე მდებარეობს კუკუხო-მღვიმიანი კუნთები *m. ischio-cavernosi*), რომელნიც იწყებიან ბოქვენის ძელის და საჯდომი ძელის ქვეითა ტოტებიდან (*ram. infer. ossium pubis et ischii*) და გადადიან ზემოხსენებულ ფიბროზულ გარსში.

საშარდე მილის ბოლქვი თავის ბირით მიალწვეს შარდსასქესო შუასაძგიდს და ყითას დამზველთან მეზობლად ძეის. ბოლქვ-მღვიმოვანი კუნთები (*m. m. bulbo-cavernosi*) ბოლქვის ქვეითა პირზე, კანის ნაკერაზე იწყებიან (*raphe*), შეიპოვრიან ბოლქვს და მის ზურგზე გადადიან ფიბროზულ ფურცლად. ამ კუნთებით-ვე არის შენიკრული ასოც, რომლის ზურგზედაც ფასცია იქცევა (*fascia penis*).

შარდის მილის მღვიმოვანი სხეულების და ასოს არტერიები წარმოსდგებიან შიგნითი სასირცხვო არტერიიდან (*art. pudenda int.*). ლულა ამ არტერიისა ძეეს ყითა-კუკუხოს ფოსოში (*fossa ischio-rectalis*) სასირცხვო ნერვთან ერთად. შარდსასქესო შუასაძგიდს ზემოთ, არტერია იყოფა სამ შტოდ: ბოლქვის არტერიად (*art. bulbi*)—ბოლქვისათვის; ასოს ღრმა არტერიად (*art. profunda penis*)—ასოს მღვიმოვან ნაწილებისათვის და ასოს ზურგის არტერია (*art. dorsalis penis*) ამ სახელისავე ენათი, რომელიც მდებარეობს ასოს ზურგის ღარში.

3. კენჭის წარმოშობა.

მთელ შარდსასქესო ორგანოებში, დაწყებული თირკმლებიდან და გათავებული შარდის მილით, შეიძლება მოგროვდეს მკვრივი ნალექი, რომელიც შარდის სხვადასხვაგვარი მარილისა და ქსოვილთა ნაწარმის საშუალებით გარდაიქმნება ხოლმე კენჭად (*calculus*). ამის გარდა, ნორმალურად შარდში მყოფი გახსნილი შარდმჟევა და სხვაგვარი შენაერთნი, ნაყოფი ნივთიერებათა გაცელა-გამოცელების, შარდსასქესო ორგანოების პათოლოგიური ცვლილებების გამო, ილექებიან შარდში და ნიადაგს უმზადებენ კენჭის წარმოშობას. ზოგჯერ კიდევ შარდსასქესო ორგანოებში შეჩრილი და იქ დარჩენილი გარეშე სხეულის გარეშე მოგროვდება შარდის სხვადასხვა მარილი და კენჭსა ჰქმნის. იმისდაგვარად, თუ სად ვპოულობთ და რომელ ორგანოშია კენჭი, ჩვენ ვამბობთ: თირკმლის კენჭი. შარდსაწვეთის კენჭი, შარდის ბუშტის. შარდის მილის, წინამდებარე ჯირკვლის და თირკმლის ჯამის კენჭი.

კენჭები განირჩევიან როგორც პირველადი, აგრეთვე მეორადი წარმოშობით. ეს დამოკიდებულია იმაზე, თუ სად, რომელ ორგანოში გაჩნდა პირველად კენჭის გული.

პირველად კენჭად ჩაითვლება ის კენჭი, რომელიც ჩნდება საერთო ნივთიერების გაცულა-გამოცვლის შეცვლის გამო და არა პათოლოგიური ცვლილების გამო შარდსასქესო ორგანოებში; ამ შემთხვევაში შარდში გროვდება ზედმეტი შარდის მარილები, რომელიც ილექება და შექმნის კენჭს. ამ პირველადი კენჭების ადგილი არის თირკმლები; ამგვარი კენჭის დამახასიათებელი ის არის, რომ ეს უკანასკნელი ჩნდება მხოლოდ მყავე შარდში. ამას ეკუთვნის: შარდმყავა და მყავუნმყავა მარილები.

მეორად კენჭებად ჩაითვლება ის კენჭები, რომელნიც ჩნდებიან მაშინ, როდესაც შარდსასქესო აპარატში ხდება რაიმე ცვლილება, როგორც, მაგალითად, მაშინ, როდესაც იცვლება საზრდოება და შემადგენლობა შარდსასქესო ორგანოების კედლებისა და გარეშე ნაყოფის შექმნა. შარდი ამ შეცვლილ პირობებში იცვლება, მისი მყავე რეაქცია ჯერ იცვლება ნეუტრალ, შემდეგ კი ტუტე რეაქციად. ამის შემდეგ შარდში იწყება ამონიაკური დუღილი და ნალექის გამოყოფა, რომელიც შედგება ფოსფორ-მყავის მარილებიდან, შეერთებული ამონიაკთან, მაგნეზიუმთან, კალციუმთან და სხვაგვარ მარილებთან.

ამაირად, პირველადსა და მეორად კენჭებს დიდი კლინიკური მნიშვნელობა ეძლევა, რადგანაც პირველი არის გამომსახველი ორგანიზმის საერთო დასნეულებისა, არის შეცვლილი ქსოვილთა ნივთიერების გაცულა-გამოცვლა; მეორე შემთხვევაში კი ჩვენ აღვნიშნავეთ მხოლოდ შარდსასქესო ორგანოების კედლების პათოლოგიურ შეცვლას ამიტომ წინათ და ეხლაც ზოგჯერ ამ პირველადი კენჭების გამოსახატავად ფრანგები ხმარობენ კენჭის ანუ საშარდე დიათეზს,

თითქმის ნახევარი ნაწილი კენჭის წარმოშობისა ხდება პირველადი გზით. ესე იგი მაშინ, როცა შარდი მყავეა; მაგრამ როდესაც კენჭი გაიზრდება, შარდის ბუშტის კედლებზე მექანიკური გავლენის გამო სცვლის შარდს, ახდენს ამონიაკურ დუღილს და ფოსფორის მარილის გამოყოფას, რის გამოც შემდეგი ზრდა კენჭისა ხდება ტუტე შარდში, ესე იგი მეორადი გზით და ამისთანა კენჭსა ჰქვიათ შერეული კენჭი. მაგრამ კენჭის შექმნისათვის საკმარისი არ არის მხოლოდ ამ მარილების გამოყოფა შარდიდან; როგორც ექსპერიმენტურად დაგვიმოტყვის Ebsteinმა და Nicolaierმა, ამ მარილებისათვის საჭიროა აგრეთვე შემავარაგებელი, შესაღებელი ნივთიერება—ცემენტი. ამ ცემენტის როლს თამაშობს ერთგვარი ცილოვანი სხეული, რომელიც ჩნდება შარდსასქესო ორგანოების ქსოვილებიდან და მათი ნაწარმიდან (Pleiffer); ესე იგი კენჭის წარმოშობას ვხედავთ მაშინ, როდესაც არის დესქვამატური კატარი შარდსასქესო ორგანოებში, მთელ შარდსასქესო აპარატში შარდბუშტი ყველაზე მეტად არის დაინტერესებული შირიმით, რადგანაც კენჭით ავადმყოფობის შემთხვევათა ოთხ მესუთედში ან პირდაპირ ან შორეულ მონაწილეობას იგი ღებულობს. ეს, რასაკვირველია, ადვილი გასაგებია, რადგანაც მას ვერ აუქცივს გზას ვერც ის კენჭი, რომელიც პირველად ჩნდება თირკმელში და ვერც ის კენჭი, რომელიც პირველად შარდის მილში იწყება.

1. ეტიოლოგია.

შირიში ძლიერ გავრცელებულია დადამიწის სხედასხვა ქვეყნებში: ევროპაში უფრო ხშირად შირიშით ავადმყოფებს ვხვდებით ინგლისში, საბერძნეთში, ავსტრიაში. უნგრეთში და რუსეთში. აზიაში გავრცელებულია უმთავრესად ინდოეთში, შინდუვ სპარსეთსა და ეგვიპტეში, თუმცა ამ ორ უკანასკნელ ადგილას კენქის შევქნელად შარდბუშტი უნდა ჩაითვალოს პარაზიტი *Distoma haematobium* და *Filaria Sanguinis*. რომელნიც კენქის გულს შეადგენენ.

რაც შეეხება საქართველოს, მე აქ მოვიყვან იმ ცნობებს, რომელნიც ჩემ ხელთ არიან. 15 წლის განმავლობაში, 1907 წლ.: 1922 წლამდე, როგორც ქალაქის I საავადმყოფოში, აგრეთვე კერძოდ იყო 314 ავადმყოფი შირიშით, მათში 132 ქართველი. 112 სომეხი, 36 ოსი, 14 რუსი, 14 ებრაელი და 6 თათარი. საქართველოს სხედასხვა ქალაქებისა და მაზრის საავადმყოფოების მასალა შირიმის შესახებ ჩვენ არა გვაქვს და ამიტომ, რასაკვირველია, ძნელია გათვალისწინება, თუ რამდენად არის გავრცელებული შირიში ჩვენში, მაგრამ ჩემი შემთხვევებიც საკმარისია, რომ ვთქვათ: შირიში საქართველოში ხშირი ავადმყოფობაა.

ჰასაკი. შირიმის ეტიოლოგიაში დიდ როლს თამაშობს ავადმყოფის ჰასაკი. უკვე ძველი დროიდან არის შემჩნეული, რომ მცირე წლოვანი ბავშვები და ქაბუკნი შეადგენენ ამ ავადმყოფების უმეტეს ნაწილს, შემდეგ ამას მოსდევს მოხუცი 50 - 70 წლამდე და სულ უკანასკნელი ადგილი უჭირავს შუახნის ჰასაკს.

Civialeს აქვს მოყვანილი 5376 შემთხვევა, შეგროვილი სხედასხვა ავტორების სტატისტიკიდან, რომელიც განაწილებულია ამ ნაირად:

0—10 წლამდე	— 1946	შემთხვევა
10—20	— 943	
20—30	— 460	
30—40	— 336	
40—50	— 392	
50—60	— 513	
60—70	— 577	
70—80	— 199	
80 წლის შემდეგ	— 17	

Яковлевის დისერტაციაში მოყვანილია 2486 შემთხვევა, რომელთა შორის 1180 შემთხვევა ეკუთვნის პატარა ბავშვებს 10 წლამდე. Резентаლის 400 შემთხვევაზე 56.8% ეკუთვნის ბავშვებს 10 წლამდე. ჩემ 314 შემთხვევაში 214 ავადმყოფი იყო 1 წლიდან 12 წლამდე.

0	2 წლ.	== 14
2—	5 წლ.	== 90
5—	12 წლ.	== 100
12—	20 წლ.	== 22
20—	30 წლ.	== 17
30—	40 წლ.	== 14

40—50 წლ.— 15

50—70 წლ.— 32

აქედანა ვხედავთ, რომ ამგვარი ავადმყოფების უმეტესი ნაწილი ეკუთვნის ბავშვებს 12 წლამდე, შემდეგ წლებში ეს რიცხვი კლებულობს და მხოლოდ 50 წლის შემდეგ ხელმეორედ მატულობს.

ამგვარი მოვლენა აიხსნება იმით, რომ ბავშვის ჰასაკში თითქმის ყოველთვის ჩნდება კენჭი პირველად თირკმელში, და შემდეგ შარდის ბუშტში იზრდება. ეს პირველად შექმნილი კენჭი ბავშვის თირკმელში ეფარდება ახალ დაბადებული ბავშვის თირკმელების ევრეთწოდებულ შარდმთავა ინფარქტს. ახალ დაბადებულ ბავშვებს ზოგჯერ პირველ დღეებში და ხან კვირებშიაც შარდში ემჩნევათ მოწითაწო-მუქი ნალექი, ქვიშა. ეს ნალექი ჩემი გამოკვლევით ეკუთვნის შარდმთავას და მეთაუნეა მარილებს. მე გამოვიკვლიე აგრეთვე ის, რომ ყოველ ას ბავშვზე ამ ნალექსა ვხედავთ ექვს შემთხვევაში. ესე იგი შარდმთავა ინფარქტი უდრის 6%. გამოანგარიშებული მაქვს აგრეთვე ის, რომ ყოველ 100 ქირურგიულ ავადმყოფზე მოდის 8 ავადმყოფი შირიმით. ესე იგი 8% ამ ციფერების შედარებით. ჩვენ შევიკვირეთ გამოვიყვანეთ ის დასკვნა, რომ 6% კენჭის წარმოშობისა ეკუთვნის თირკმელებს და მხოლოდ 2% ამ კენჭებისა ჩნდება შარდის ბუშტში. ამ გვარ მოვლენაზე, როგორც Civialo ამბობს, აქვს გავლენა ჰამა-სმას. უმთავრესად შირიმით ხდებიან ავად ღარიბი მშობლების ბავშვები; სიბერის დროს კი შირიმი უჩნდება იმას. ვინც კარგად და გადაჭარბებულად ჰამა იცის ან მაგარი სასმელი უყვარს.

სქესი. რაც შეეხება იმას, თუ რომელი სქესი უფრო ხშირად ხდება ავად შირიმით, უნდა ითქვას, რომ ვაჟები გაცილებით უფრო ხშირად ხდებიან ავად, ვიდრე ქალები. ევროპის სხვადასხვა ქვეყნების სტატისტიკიდან ჩანს, რომ ქალები შეადგენენ მხოლოდ 3—5%; მოსკოვის ოლას საავადმყოფოს გამოანგარიშებით ქალები უდრიან 2,5%; მოსკოვის ვლადიმერის საავადმყოფოში 208 ვაჟზე ყოფილა მხოლოდ 13 ქალი. ესე იგი 1:16, ანუ 6%; Williams-ის ციფრები უდრის 1:20, ანუ 5%; Lerog d'Etiolele ციფრები უდრის 1:26, ანუ 4%; ჩემ 314 ავადმყოფში იყო მხოლოდ 4 ქალი, ესე იგი 1:62 ანუ 1,6%.

ავტორების უმეტესი ნაწილი ამ გარემოებას ხსნის ქალის შარდის მილის სიმოკლით და მეტის სიგანივრით ვიდრე კაცისა, რის გამოც წვრილი კენჭები ადვილად გამოდიან გარეთ. ამ საერთო და გაერთელებულ აზრს, რომელიც ყველა სახელმძღვანელოებში არის მოყვანილი, არ შეგვიძლია საყვებით დავეთანხმოთ. მართალია, რომ ქალების შარდის მილი მოკლე, განიერი და მეტად გასაჭიშია, მართალია, რომ ქალის შარდის მილი იშვიათად სნეულდება სუსუნატიით და მისი შედეგით, მილის შევიწროებით, რასაც ძლიერ ხშირად ვხედავთ კაცის შარდის მილში; აგრეთვე აქ არ არსებობს წინამდებარე ჯირკვლი რომელიც ჰიპერტროფიის დროს ჰქმნის ნიადაგს კენჭის წარმოშობისათვის. მაგრამ აქ მოყვანილ უმეტეს მიზეზებს მოკლებულია მკირეწლოვანი ვაგის შარდის მილი, როგორცაა სუსუნატი და წინამდებარე ჯირკვლის გასიება; მიუხედავად ამისა ეს უკანასკნელი უფრო ხშირად სნეულდებიან შირიმით, ვიდრე მოზრდი-

ლები. ესე იგი რჩება მხოლოდ ერთი მიზეზი: შარდის მილის შორის განსხვავება. Цвишевსი და Symingtonის გამოკვლევამ გვიჩვენა, რომ ვაჟების შარდის მილი 3 1/4-4-ჯერ გრძელია ქალებისაზე, მაგრამ რაც შეეხება სიგანიერის, აქ ჩვენ დიდ განსხვავებას ვერ ვხედავთ. ვაჟების შარდის მილის სიგანიერე (დიამეტრი) უდრის დაახლოვებით 2—2,5 მილიმეტრს და ქალებისა 2,5—3,5 მილიმეტრს (ეს ციფირები ეკუთვნის ბავშვებს 1—4 წლ.). ესე იგი, ასეთი მცირე განსხვავება უფლებას არ გვაძლევს ვიფიქროთ, რომ კენკი ადვილად და თავისუფლად გამოდის ქალის შარდის მილიდან და აუცილებლად ჩერდება ვაჟის შარდის მილში. თუ მივიღებთ მხედველობაში იმას, რომ მცირეწლოვანი ბავშვის თირკმლიდან შეუძლია შარდსადინართ ჩამოვიდეს შარდის ბუშტში კენკი, რომლის დიამეტრი 5 მილიმეტრსაც არ უდრის, უნდა ისიც მივიღოთ, რომ ამ კენკისათვის ისეთივე ადვილი იქნება გამოსვლა ვაჟის შარდის მილიდან, როგორც ქალისა. მაგრამ ამისთანა წენიკ კენკს ჩვენ ვერც კი ვამჩნევთ და ვხედავთ მხოლოდ შარდის მილში გაკედილ კენკს, რომლის დიამეტრი ათ მილიმეტრზე მეტია. ესე იგი, ჩვენ შარდის მილის დიამეტრის დაგვარად უნდა დასკვნა გამოვიყვანოთ, რომ წენიკი კენკები ადვილად გამოდიან როგორც ქალის, ისე ვაჟის შარდის მილიდან, მხოლოდ რაც შეეხება მსხვილ კენკებს, რომლებსაც ვხედავთ გაკედილს. ვაჟების შარდის მილში და ძლიერ იშვიათად ქალის შარდის მილში, ამას ჩემის აზრით სულ სხვა ნივთი და ახსნა აქვს. მოსკოვის ოლლას საავადმყოფოში 1900. შემთხვევაზე აწერილია 113 კენკი მხოლოდ ვაჟების შარდის მილში და არც ერთი ქალისა; ჩემ 314 შემთხვევაში 20 შემთხვევა ეკუთვნის შარდის მილს და ოცივე ვაჟებია. აი აქ მე მოვიყვან იმ ადგილს შარდის ბუშტის ანატომიის აღწერიდან, რომელიც აკვიხსნის ზემო მოყვანილ მოკლენას, „შარდსადინართა შუა იოგის უკან არის შარდბუშტის უკანა კედლის ფოსო (fossa retroureterica, regio posttrigonalis) დიამეტრით 1—1,5 სანტიმეტრი, რომლის კედელი სუსტად არის განვითარებული კუნთებით და შეერთებულია მენჯის ფასციასთან. ჩემი დაკვირვებით და გვაშე გამოკვლევით ეს ფოსო თვალსაჩინოდ არის განვითარებული ვაჟის შარდის ბუშტში და ვხედავთ ამას მუდმივ; ქალის შარდის ბუშტში კი ეს ფოსო სრულებით არ არის გამოსახული და უკანა კედელი ჩაულრმავებლად გადადის შარდის ბუშტის სამკუთხედზე“. ამ ანატომიურ განსხვავებას მე მივაწერ უმთავრეს მნიშვნელობას კენკის წარმოშობისათვის ვაჟის შარდის ბუშტში. ვაჟის შარდის ბუშტის ზემო აღწერილ ფოსოში გროვდება ქვიშა და წენიკი კენკები, რომელიც თირკმლიდან ჩამოეშვება, აქ იკიდებს ფეხს და აქ იზრდება. ზოგჯერ კი შარდი ამოაგდებს ამ კენკს ამ ფოსოდან და შარდის მილისაკენ გააქანებს, მაგრამ აქ იკედება, რადგანაც დიამეტრით უფრო დიდია ვიდრე შარდის მილი. ქალის შარდის ბუშტში კი ვერც ქვიშა და ვერც წენიკი კენკები ვერ ჩმოულობენ ნივთს, რადგანაც ფოსო არ არსებობს, და შარდს ადვილად გამოაქვს გარეთ.

მეორე გარემოება, რომელსაც აქვს მნიშვნელობა კენკის წარმოშობისათვის არის ის, რომ ქალები ძლიერ იშვიათად ხდებიან ავად ნეკრესის ქარით (podagra), რაც არის შედეგი ევრეთწოდებული შარდმჟავა დიათეზისა. P a t i-

ssierს ხუ ნეკრესით ავადმყოფ კაცზე მოჰყავს 2 ქალი; Durand Fardell 500 კაცზე—22 ქალი; Lecorcheს 150 კაცზე 12—ქალი.

ანაირად, ჩვენ ვხედავთ, რომ შირიპით ქალები ხდებიან ავად იშვიათად იმიტომ, რომ ისინი იშვიათად განიცდიან შარდმეავა დიათეზს, რის გამოც თირკმელებში ქვიშა არის ნაკლებად, მეორეს მხრივ ქალის და ვაჟს შარდის ბუშტთა შორის არის იმგვარი განსხვავება, რომ შეუძლებლად ხდის ქალის შარდის ბუშტში კენჭის მდგომარეობას და მესამე მხრივ შარდის მილის განსხვავებასაც აქვს კოტაოდენი მნიშვნელობა, აგრეთვე აქვს მნიშვნელობა გრძელ ჩუჩას და ფიმოზს.

კვება. დიდი ხანია შემჩნეულია, რომ ზოგიერთი საკმელები და სასმელები დიდ გავლენას ახდენენ ორგანიზმზე და ნიადაგს უშხადებენ კენჭის წარმოშობას გადაჭარბებული ხმარება ხორცისა, (ანზოტიური) საკმლისა (N) და აგრეთვე გადაჭარბებული სმა ლენისა და არყისა ორნაირად ჰქმნის ნიადაგს კენჭის წარმოშობისათვის: 1) შარდმეავა და მეთუნევა მარილების და მათი დალექით, და 2) ამზადებს შარდსასქესო ორგანოებს ავადმყოფობისათვის—სისხლჭარბობით, სისხლის დაგუბებით, კატარალური დაზიანებით და სხვა.

პათოლოგიური მდგომარეობა შარდსასქესო ორგანოებისა. ა) ყველა ის მიზეზები, რომელნიც იწვევენ თირკმელების არეს სისხლჭარბობას და ამით გავლენას ახდენენ თირკმელში სისხლის მიმოქცევაზე და კვებაზე შეუძლიათ საფუძველი ჩაუყარონ კენჭის წარმოშობას.

ბ) დიდ გავლენას ახდენს წინამდებარე ჯირკვლის ჰიპერტროფია შარდის ბუშტზე და შარდზე და ჰქმნის ნიადაგს კენჭის წარმოშობისათვის.

გ) შარდის მილის სნეულებას და უმეტესად მის შევიწროებას აქვს აგრეთვე გავლენა კენჭის წარმოშობაზე.

დ) შარდის ბუშტის კედლის წყლული და უმთავრესად კუ და სხვა ხორც-მეტები იწვევენ დიდ ნაკლს (defecta) ქსოვილებში, აჩენენ კატარს, ამონიაკურ დუღილს შარდში, რის გამოც ადვილად ხდება კენჭის წარმოშობა.

ე) ზოგჯერ გარეზე სხეული შარდის ბუშტში ან დარჩენილი, როგორც კათეტერის ნაჭერი, ან ტყვია-ქრილობის შემდეგ და სხვადასხვა შეადგენენ გულს, რის გარშემოც გროვდება შარდის ნალექი მარილები და ჰქმნიან კენჭს.

შარდის ბუშტის კენჭის თვისებები.

უნეტეს შემთხვევებში შარდბუშტში ვპოულობთ ერთ კენჭს, მაგრამ შეიძლება იყოს 2-3 და ძლიერ იშვიათად რამდენიმე ათეულიც. Maison neuvel აქვს მოყვანილი შემთხვევა, სადაც მას აღმოუჩინია 307 კენჭი; Cabotს ჰქონდა შემთხვევა 220 კენჭით. რაც უფრო მეტია კენჭების რიცხვი, მით თვით კენჭები უფრო წვრილია.

ამ მრავალრიცხოვანი კენჭის წარმოშობის მიზეზი ნდგომარეობს ზოგჯერ ელდროული კენჭების შექმნაში შარდსასქესო ორგანოების ეოსებში და ნაოქებში, იმიტომ უფრო ხშირად რამოდენიმე კენჭს ვპოულობთ შარდის ბუშტში. შედეგ თირკმლის ჯაშში და, იშვიათად, თვით თირკმელში.

კენჭის სიდიდეც მრავალგვარია; ხედება ისეთი პატარა, როგორც წვრილი მუხულო და ხედება ისეთი დიდიც, როგორც კაცის მუშტი. პარიზში დიუჰაუი-

ტრენის მუზეუმში არის რამდენიმე უდიდესი კენჭი, რომელიც იპყრობს ურადლებას, ამბობს Подрезო. ერთი იწონის 116 გრამს, მეორე 276 გრამს, მესამე-472 გრამს და ყველაზე დიდი იწონის 1599 გრამს. მე მახსოვს ერთი შემთხვევა ტფილისის მახილის სააეადმყოფოში: ექიმმა Розенбаუმმა ამოიღო კენჭი, რომელიც იწონიდა 700 გრამამდის. მე მქონდა შემთხვევა როდესაც 67 წლის მოხუცს აწოლეუ ორი კენჭი—ერთი მეორეში ჩამჯდარი—დიდი იწონიდა 540 გრამს და პატარა 112 გრამს.

მაგრამ ასეთი დიდი კენჭები მას შემდეგ, რაც ოპერაციის მეთოდები შემუშავდა და გაადვილდა, იშვიათი მოვლენაა. ესლა ჩვენ უმეტეს შემთხვევებში ეხედეთ 20-40-65 გრამიან კენჭებს.

კენჭის გამოსახულობა სხვადასხვაგვარია. ეს დამოკიდებულია, რასაკვირველია, იმაზე თუ სად, შარდის ბუშტის ან შარდის მილის რა ადგილას იმყოფება და იზრდება იგი. არის მრგვალი, კვერცხის მავვარი, ზოგი აბრეშუმის პარკს მიაგავს, ზოგი პრტყელია, ზოგი ქვიშის საათს ჰგავს.

გარეგნულადაც განზრჩევიან ერთმანეთში. ზოგი სიპია. ბრქყეინავი, ზოგი დაბორკილია, ზოგი მაყვალს მიაგავს და სხვადასხვა.

კენჭის ფერი არის დამოკიდებული იმაზე, თუ რა ქიმიური შემადგენლობისაა იგი. კენჭი შეიძლება იყოს თეთრი, კირის ფერი, მოყვითანო, აგურის ფერი, შავი. ნახშირჰეა და ფოსფორჰეა კირის და მაგნიუმის მარილები აძლევენ კენჭს ბაც ფერს; შარდმეაის მარილი—მოყვითანო და წითელ ფერს; მეთუნმეავის მარილი მუქ და შავფერს.

კენჭი რომ შუაზე გადაეხეხოს, დაეინახეთ, რომ იგი შემდგარია წრავალფეროვან შრეებნსაგან. ეს აიხსნება იმით, რომ პირვანდელი კენჭი, რომელიც თირქმლიდან ჩამოეშვა შარდბუშტში უმეტეს შემთხვევაში არის შემდგარი შარდმეაეა და მეთუნჰეაეა მარილებნსაგან და შემდეგ შარდის ბუშტში ამას გარშემო ეკერის სხვადასხვაგვარი მარილების შრეები. აწნაირადეე აიხსნება ის, რომ ზოგი კენჭი ფაშარია, ზოგი კი მავარი. ქიმიურად კენჭები შედგება, როგორც Biegelow და სავებმა გამოიკვლიეს შემდეგი ნივთიერებნსაგან: შარდმეაეა და მისი მარილნსაგან, შარდჰეაეა აწრნაიკნსაგან, მტუტნსაგან, მაგნიუმნსაგან, კირნსაგან, ფოსფორმეაეა კირნსა და მისი მარილებნსაგან, ცისტინნსაგან; მეთუნჰეაეა კირნსაგან და ამონაიკნსაგან, ნახშირმეაეა კირნსაგან და სხვა მარალებნსაგან, გუნდრუჰეაეასაგან (dexam. кист.) და სხვა. ორგანული ნივთიერებაც ლებულობს, რასაკვირველია, მინაწილეობას კენჭის შემადგენლობაში. ანიტომ Biegelow კენჭებს ჰყოუს ს მ ჯგუფად: ორგანულ, არაორგანულ და შერეულ კონსტრუქციისად. პირველ ჯგუფს ეკუთვნის ის კენჭები, რომელნიც მთლიანდ იწვიან ცეცხლში, მეორე ჯგუფს ეკუთვნიან კენჭები, რომელნიც სრულებით არ იწვიან და მესამე ჯგუფს ის კენჭები, რომლებშიაც იპოვება ორგანული ნივთიერების ნაწილი და თლად არ იწვიან.

Forneroy და Nelaton ი ჰყოუნ კენჭებს სამ ჯგუფად: 1) მარტივი კენჭები, 2) რთული კენჭები და 3) კენჭები, რომლებშიაც იპოვება გარეშე სხეული.

მარტივ კენჭებს ეკუთვნიან კენჭები, რომელნიც შედგებიან ერთგვარი მარილისაგან და სხვა სულ მცირედ არის შერეული; რთული კენჭები შესდგებიან რამდენიმე სხვადასხვა მარილებისაგან.

6. კენჭის მდებარეობა შარდის ბუშტში.

შარდის ბუშტში კენჭის მდებარეობას აქვს დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა. ძლიერ პატარა კენჭებს არა აქვთ ერთი და იგივე ადგილი შარდის ბუშტში, ესენი ადვილად იცვლიან ალაგს ტანის მოძრაობის დროს, როცა შარდის ბუშტი ივსება შარდით ან შარდის გამოსვლის დროს და სწორეთ ამ დროს ავადმყოფები გრძნობენ ტკივილს, რადგანაც კენჭი წამდაუწუმ ხედება შარდის ბუშტის გამოსაჯალ პირს. როდესაც კი კენჭი გაიზრდება, ტკივილები თანდათან კლებულობენ, რადგანაც სიდიდის და სიმძიმის გამო კენჭი ისე ადვილად აღარ იცვლის ალაგს შარდის ბუშტში და ერთ ალაგასა ძევს. ეს ადგილი, როგორც მე წინათაც ვთქვი, არის fossa retroureterica. ზოგჯერ ხდება, რომ ამ კენჭის დაწოლის და სიმძიმის გამო ამ ფოსოს კედლები პათოლოგიურ ცვლილებებს განიცდიან, რის გამოც ეს ფოსო უფრო ღრმავდება, კენჭი შიგ იჭედება და ნელნელა იზრდება (diverticulus). ზოგჯერ ამის შემდეგ ლორწოვანი და კუნთოვანი გარსები ამ კენჭის თავზე თანდათან იკუმშება, ამგვარ ფოსოს პირი ნელნელა ვიწროვდება და ზოგჯერ სულ მთლად შეიკრავს ხოლმე პირს. ამისთანა მოვლენას Luttrell, Boyerმა დაარქვეს „ჩაპარკებული კენჭები“ (pierres inkystées).

ზოგჯერ ვხედავთ კენჭს, რომლის ნახევარი შარდის ბუშტის ყელშია და მეორე ნახევარი კი შარდის მილის წინამდებარე ჯირკვლის ნაწილში ძევს. ამგვარი კენჭი მიაგავს ქვიშის საათს, არ არის ძლიერ დიდი, მაგრამ ზის თავის ბუდეში, იწვევს შარდის ბუშტის ყელის და შარდის მილის ანთებას, უშლის შარდის გამოსვლას თავისუფლად და საშინელ ტკივილებს ავარძობინებს ავადმყოფს (Calculi prostatovesicales).

7. კენჭის გავლენა სხეულზე.

კენჭის არსებობა შარდის ბუშტში ახდენს უპირველეს ყოვლისა ცვლილებას ამ ორგანოში და გამოიხატება შარდის ბუშტის კედლების დასქელებაში, ჰიპერტროფიაში, შარდის ბუშტი იკუმშება, მისი ღრუ პატარავდება, შემდეგ ამ ჰიპერტროფიას მოსდევს გაჭიმვა, მოღუნება და კედლების დათხლება, ღრუს გადიდება, რის გამოც შარდი მთლად ვეღარ გამოდის და ცოტაოდენი რჩება შარდბუშტში. ამასთანავე სისხლის მიმოქცევაც სწარმოებს არა ნორმალურად. ზოგჯერ კენჭის დიდი ხნით ყოფნა ახდენს შარდის ბუშტის კედლის წყლულს, მის გარშემო დაჩირქებას, რომელიც მყაყე ხასიათს ღებულობს და ავადმყოფი იღუპება.

კენჭის ყოფნა შარდის ბუშტში ახდენს გავლენას აგრეთვე თირკვლებზე; ანთებითი პროცესი შარდის ბუშტიდან თანდათან აღის ზევით და ახდენს ანთებას ჯერ თირკვლის ჯამისა და მერე თვით თირკვლისასაც. ესე იგი ჩვენ თვალწინ გვეჩვენება სურათი ევრეთწოდებულის „ქირურგიული ნეფრიტისა“

თირკმლის ანთებისა. ეს ავადმყოფობა ხშირად ისე მალულად მიმდინარეობს, რომ მხოლოდ მაშინ ვამჩნევთ, როდესაც მექანიკურად გავლიზიანებთ შარდსასქესო ორგანოებს ან ოპერაციით, ან კათეტერიზაციით და სხვა. და ზოგჯერ სიკვდილით დაბოლოვდება ხოლმე.

წ. შირიმის ნიშნები.

კენკის შარდის ბუშტში ყოფნა შეიძლება დახასიათებულ იქნეს უმთავრესად იმ გვარი მოვლენებით, რომელნიც გამომდინარეობენ შარდის ბუშტში გარეშე სხეულის ყოფნიდან, შარდის ბუშტის კედლების ცვლილების გამო მისი მეტი გალიზიანებიდან და ზედნართული ლორწოიანი გარსის ანთებიდან და შარდის შეზღვევლობისა და რეაქციის შეცვლიდან. საერთოდ ეს მოვლენანი ბავშვებს უფრო მწვავედ აქვთ გამოსახული შირიმის გამო, ვიდრე სრულ-ქასაკოვან და მოხუცებულებს, რომელნიც ზოგჯერ დიდი ხანი ატარებენ კენკს და არც კი გრძნობენ მას. ტკივილები შარდის დროს ბუშტში უჩნდებათ თითქმის მაშინვე, როცა კი კენკი თირკმლიდან შარდის ბუშტში ჩამოვა. მაგრამ საინტერესოა ის, რომ ამ კენკის გამოვლა შარდსადინარში არ აგრძნობინებს ტკივილებს პატარა ბავშვებს და ეს უნდა აიხსნებოდეს ამ კენკის სიპატარაით.

კენკის შარდის ბუშტში ყოფნის ნიშნები შემდეგია: ხშირი შარდვა, ტკივილები შარდვის დროს, ჰინთვა, ზოგჯერ სისხლიც შარდში.

ხშირი შარდვა მუდმივი ნიშანია შირიმისა. ეს ხდება შარდის ბუშტის, უმთავრესად მისი ყელის მექანიკურად გალიზიანების გამო კენკისაგან. მოძრაობის დროს უფრო ხშირია, ვიდრე წოლისა, ბავშვებს უფრო ხშირად უხდებათ შარდზე გასვლა, ვიდრე მოზრდილებს. ზოგჯერ თითქმის შარდის დენა არ თავდება, შარდი გამოდის წვეთ-წვეთად, ავადმყოფს დასველებული აქვს სასქესო ორგანოები და ბარძაყები, რომლებზედაც ძიძბობებს გამოაყრის ხოლმე; საშინელი ტკივილების დროს, რომელსაც უფრო მწვავედ ასოს თავში გრძნობენ, ბავშვს მუდმივ უქირავს ხელში ასო, რომელსაც წინ სჭიმავს, ხელის გული მუდამ სველი აქვს და შარდის სუნი უდის.

ტკივილები შარდვის დროს მეორე ნიშანია შირიმისა და მუდამ თან დაჰყვება. დამახასიათებელია ტკივილი შარდვის გათავებისას, რადგანაც ამ დროს შარდის ბუშტი იკუმშება და კენკს ეკერის გარშემო ან მთლიანად, თუ კენკი დიდია, ან ნაწილობრივ თუ კენკი პატარაა და აღიზიანებს მის კედლებს. ვაყები გრძნობენ ტკივილს ასოს თავში, რის გამოც, როგორც ჩვენ ზემოთა ვთქვით, ასო ხელში უქირავთ, სჭიმავენ მას, მეტადრე ჩუჩას და ამის გამო ხდება ასოს ჰიპერტროფია და ჩუჩის დაგრძელება. ტკივილების დროს ავადმყოფს ჰინთვა ემართება და ამ ჰინთვის შედეგი არის ხოლმე სწორი ნაწლავის გარეთ გამოვარდნა. ამისთანა ხშირი ჰინთვა, რომელიც სისხლის უკუტყევას აფერხებს ყითას მიდამოში და სწორ ნაწლავის ქვემო ნაწილში, ჰქმნის ნიადაგს ბუასილისათვის.

მესამე ნიშანი არის შარდის ბუშტიდან სისხლის დენა. ამ სისხლის დენას ბავშვების ავადმყოფობის დროს იშვიათად ვხედავთ, მაგრამ ძლიერ ხშირად მოხუც ავადმყოფთა შორის, მეტადრე ბევრი მოძრაობის შემდეგ, ცხენზე ჯდო-

მის შემდეგ და სხვა. ქალებს ეს ზემო აღწერილი ნიშნები ნაკლებად აქვს გამოსახული. ისინი არა გრძნობენ მწვავე ტკივილებს შარდის ბუშტში, არამედ ტლანქი ან ბლაგვი და ყრუ ტკივილები აქეთ მუცლის ქვემო ნაწილში, დიუზურიაც გაცილებით ნაკლებად არის გამოსახული. ხშირად კი აქეთ ქინთვა და სწორი ნაწლავის გამოვარდნა, რომელსაც ამ შემთხვევებში დიდი ყურადღება უნდა ჰქონდეს მიქცეული.

როგორც ჩვენ ზემოთა ვთქვით, კენჭის ყოფნა შარდის ბუშტში ახდენს შარდის შემადგენლობისა და მისი რეაქციის შეცვლას. პირვანდელი შარდის მკვლე რეაქცია იცვლება ჯერ ნაკლებ-მკვლავად, შემდეგ გადადის შუობ რეაქციად და უკანასკნელად მტუტი რეაქციად. ამასთანავე ნალექის ხასიათიც იცვლება. შარდნიშნებისა და მკვლავნიშნების მარილების მაგივრად ყხედავთ გოგირდ-მკვლავის მარილს, შარდნიშნების ამონიაკს, მაგნიუმს და სხვა. წინათ წმინდა შარდი ეხლა თანდათან მღვრივდება, შიგ ყხედავთ ღრუბელს (nubecula), ლორწოს და ჩირქს. ამგვარად ნელნელა ჩნდება შარდის ბუშტის ანთება cystitis calculosa. ავადმყოფს სიძხეს აძლევს, რომელიც R. 41⁰-ადის და გრძელდება 1-2-5 დღეების, რის შემდეგაც ან სწრაფად ეცემა ან თანდათანობით. ამ ციებ-ცხელების შემდეგ ავადმყოფი სუსტდება, ჰკარგავს მადას და ძილს. ეს დაჩირქებული პროცესი შეიძლება ზევით ავიდეს და თირკმლებიც დაახინოს, რაც უფრო ართულებს რასაკვირველია ავადმყოფის მდგომარეობას. ამგვარ გართულებას ხშირად ვხედავთ მაშინ, როცა შარდის ბუშტის მოქმედება დახშულია ან სიღამბლეს განიცდის, ესე იგი ხშირად მოხუცებულთა ჰასაკში და იშვითად ბავშვთა ჰასაკში.

9. ავადმყოფობის ამოცნობა (Diagnosis)

კენჭის აღმოჩენა შარდბუშტში შეიძლება: ხელით, და ლილჩხირა ჩხრეკით (bougie à boule).

ხელით გაცნობა სულ უზარალოა. ხელის ერთ ან ორ თითს შევყოფთ სწორ ნაწლავში, მეორე ხელს კი ვაქრთ მუცლის ქვემო ნაწილზე (Celsus) და ვცდილობთ ორივე ხელი ერთმანეთს დაუახლოვოთ. თუ ავადმყოფს მუცლის კედელი მოშებული აქვს და კენჭი ძლიერ პატარა არ არის, ადვილად შეიძლება ხელმეორე ვიგრძნოთ მაგარი სხელი, რომელიც ამ სინჯვის დროს იცვლის ადგილს. ამ წესით კენჭის აღმოჩენა ადვილია მაშინ, როდესაც ფოსოში ჩაქდნულია, პატარა ბავშვებზე და ქალებზე მოდუნებული მუცლის კედლით,

მაგრამ უმეტეს შემთხვევებში ჩვენ ვხედავთ კენჭის აღმოჩენისათვის ლილჩხირა ჩხრეკიას ან ფოლადის კათეტერს. უფრო კარგია, რასაკვირველია, თუ ამისთანა ჩხრეკიას ზედ რეზონატორი აქვს. ამისთანა რეზონატორით შემკული ჩხრეკით ადვილად აღმოვაჩინებ კენჭს. რაც უნდა პარა იყოს იგი, რადგანაც საკმარისია, რომ ეს ჩხრეკია მხოლოდ ოდნავ გაეხანჯნოს კენჭს, რომ ჩვენ გადიდებული კენჭის ხმა გავიგოთ (Brockseli რეზონატორი). ამისთანა ჩხრეკით შეგვიძლიან დაახლოვებით ვთქვათ, თუ რა სიზარისაა კენჭი, სიბიბა თუ ხორკლიანი, ზოგჯერ მისი სიდიდე წაპოვებდნენ, ამისათვის საჭიროა დინჯი, აუტო რებელი ტრიალი და მიწვი-მოწვევა იაბლია. იშვითად შესცდება გამოცდალი დასტაქარი კენჭის აღმოჩენა ან უბალო იარაღით. მაინცდამაინც ჩვენ

თუ რამ ექვი შეგვეპარა, შეგვიძლიან ვიხმართ ენდოსკოპია, — შარდის ბუ-
ტის განათება, რომელიც, რასაკვირველია, ნათლად დაგვანახებს მოიპოვე-
კენჭი, თუ არა. ამის გარდა ჩვენ შეგვიძლიან ვისარგებლოთ რენტგენის სხივე-
ბით, რომელიც უძველად აღმოაჩენს კენჭს, აუგინდ ის ჩაპარკებული ილოს
ბუშტში.

10. ავადმყოფობის მიმდინარეობა.

სანამ კენჭი წარმოიშობოდეს, ავადმყოფებს უკვე ეტყობათ შარდსასქესო
ორგანოების მოქმედების ცვლილება. მაგრამ კენჭს ავადმყოფები ხან არა გრძნო-
ბენ დიდი ხანი; გადის თვე, ზოგჯერ წელიწადიც, და მხოლოდ მაშინ განოაშ-
კარავდება ხოლმე შირიმის ნიშნები. ამ ხანას ვეძახით მალულ ხანას. შეძ-
დეგ, ცოტა თუ დიდი ხნის შემდეგ ავადმყოფობა იჩენს თავს თავისი აუცილე-
ბელი ნიშნებით. მცირე ტკივილები ავადმყოფობის დასაწყისში თანდათან მა-
ტულობს, მეტადრე სიარულის დროს, შარდვა ხშირდება, შარდში სისხლი გა-
მოსდევს. ჩქარა ამას დაჰყვება შარდის ბუშტის ანთება (cystitis), შარდის ბუშ-
ტის ღრუს დაპატარავება ან გაგანიერება (dilatatio) და გაჭიმვა შარდის ბუშ-
ტის კუნთებისა და მისი სიღამბლე; შარდი იმღვრება, იძლევა ლორწოიან ნა-
ღეჭს, ჩირქს, შიგ ჩნდება მიკროორგანიზმები, ხდება მტუტე დუღილი და ამი-
თი იქმნება მეორადი კენჭქვინილობის ნიადაგი. ამ დროიდან უნდა ველოდეთ
თირკმლების დაზიანებას. ავადმყოფობა გრძელდება რამდენიმე თვიდან რაზდე-
ნიმე წლამდის, მისი მიმდინარეობა დამოკიდებულია კენჭის შემადგენლობაზე,
ორგანიზმის ძალებზე და იმაზე, თუ რამდენად ჩათრეულია ავადმყოფობაში
შარდსასქესო ორგანოები. გამოკვლეულია, რომ მაგარი კენჭების შესაქნელად
საჭიროა ბევრი ხანი — ხან წლებიც, მეტადრე მეაუნმეავა კენჭებისათვის, ფაშარი
კენჭებისათვის, როგორც არის გოვირდ-მეავა კენჭები, საკმარისია მცირე ხანი.

როდესაც ავადმყოფობა რთულდება, ავადმყოფის მდგომარეობაც იცვლე-
ბა: ავადმყოფი ხდება, თანდათან იღვევა, წინა აკლდება, უჩნდება ციებ-ცხელე-
ბა, სტომაქი ეშლება, ნაწლავები ებერება; ზიანი გადადის შარდსადინარზე, მე-
რე თირკმელზე, სადაც დაჩირქებული ანთება ჩნდება. ამის შემდეგ ავადმყოფს
დიდი ხნის სიცოცხლე აღარა აქვს.

ამისთანაა სურათი შირიმით დაზიანებისა, თუკა, რასაკვირველია, ურე-
ტეს შემთხვევებში, მეტადრე ბავშვებს შორის იშვიათად ვხედავთ ამგვარ გარ-
თულებას.

შიიძლება თუ არა ამ ავადმყოფობამ თავისთავად გაუაროს ავადმყოფს? ეს
კითხვა გვაინტერესებს არა თუ ჩვენ, ძველ დროშიც. მოკვებით შემთხვევები, რო-
დესაც კენჭი გამოსულიყოს თავისთავად ან მთლიანად, ან დამსხვრეული. ზოგ
ავტორს წოჰყავს ისეთი გასაოცარი შემთხვევა, რომ ძნელი დასაჯერებელია.
მაგალითად Mercier's მოკვავს ასეთი მაგალითი: 62 წლის კაცს თავისთავად გა-
მოუვიდა კენჭი 12-14 სანტ., Robin's შემთხვევაში ერთ ახალგაზრდა 17 წლის
ვაყს გამოსვლია კენჭი 17×9 სანტ. ქალების შარდის მ.ლი ხომ უფრო გასაჭი-
მი და ამავტორების სიტყვით კაკლის ოდენა კენჭის გამოსვლა არა იშვიათი
მოუღენაა.

ჩვენ კი ვიტყვით, რომ კენჭისაგან განთავისუფლება შესაძლებელია, მხოლოდ ძლიერ იშვიათად და ავადმყოფობის დასაწყისში, ესე იგი მაშინ, როცა ჯერ ქვიშა ან სულ პატარა კენჭი.

ამ წერილი კენჭების თავისთავად გამოსვლას ხელს უწყობს მუცლის კუნთების კიშვა და მექანიკურად შარდის ბუშტის გაღიზიანება, მაგალითად კათეტრით. ჩვენ ვიცით, რომ ხშირად კათეტრით გასინჯვის შემდეგ შარდს გამოჰყვება ხოლმე კენჭიც.

ზოგჯერ ხდება, რომ სხვადასხვა მიზეზის გამო, როგორც არის მაგ. ავადმყოფის ყოფა-ცხოვრება, კვების შეცვლა, მტუტე წყლების სმა და სხვა, შარდის რეაქცია ისე იცვლება, რომ კენჭი თავისთავად ნელნელა იმსხვრევა და გამოდის წვრილწვრილ ნატეხებად. მაგრამ ამასთანავე გამოთქმულია მეორე აზრიც (Dumreicher, Thompson, Guyon), რომელიც ამგვარ დამსხვრევას კენჭისას და წვრილი ნატეხების გამოსვლას მორჩენად კი არა თვლის, არამედ, როგორც ფიქრობენ, ამ დამსხვრეულ ნაქრებზე შენდება ხელმეორედ კენჭები და ერთი კენჭის მაგიერად, რომელიც იყო წინათ, ეხლა ჩნდება რამდენიმე კენჭი.

11. ავადმყოფობის შედეგი.

რა შედეგი მოჰყვება ამ ავადმყოფობას, თუ არ უწყამლეთ თავის დროზე, ეს ადვილი გამოსაცნობია. ამ ავადმყოფობისაგან თავისთავად მორჩენა უნდა ჩაითვალოს, როგორც ჩვენ ზემოთა ვთქვით, ძლიერ იშვიათ მოვლენად. ამიტომ თავის ნებაზე რომ მიუშვათ ეს ავადმყოფობა, თუმცა ნელა, მაგრამ აუცილებლად სიკვდილით დასრულდება, სხვადასხვა გართულების გამო.

რაც შეეხება იმას, თუ რამდენ პროცენტს შეადგენს სიკვდილით დაბოლოება შირიმის გამო, უნდა ვთქვათ, რომ დიდი განსხვავებაა ძველი და ჩვენი დროის ციფირებს შორის. ინგლისის ქირურგების გამოანგარიშებით ეს პროცენტი სიკვდილისა უდრის 7ს და მეტსაც. ჩემს 314 შემთხვევაში 4 ავადმყოფი იყო იმგვარი, რომელთაც ოპერაცია არა ჰქონდათ ნაქნარი. ყველა მათგანს ძლიერ გართულებული ჰქონდათ ავადმყოფობა და გარდაიცვალნენ საავადმყოფოში მოყვანის პირველ დღეებშივე, ესე იგი სიკვდილის პროცენტი უდრის 1,2ს.

გართულება ავადმყოფობასა და სიკვდილით დაბოლოება შეიძლება მოხდეს თვით კენჭის მხრივ. ზოგჯერ კენჭი ხერგებს შარდის ბუშტს, უფრო ხშირად კი ფოსოში მდებარე კენჭი ზრდის გამო იზდენად ათხელებს შარდის ბუშტის კედელს, რომ ადვილად შეუძლიან გამოხერხოს ეს კედელი და გარეთ გამოვიდეს, ამასთან ერთად, რასაკვირველია გამოდის აგრეთვე დაჩირქებული შარდი, რომელიც ედება გარშემო მიდამოს, აჩენს ჩირქის გროვას ან მუცლის აპკის ანთებას და ბოლოს სიკვდილით თავდება.

მაგრამ უფრო ხშირად კენჭის გამო სიკვდილით დაბოლოება ხდება შემდეგ ნაირად. როგორც წინათ ვთქვით, ავადმყოფს უნდება შარდის ბუშტის ანთება (cystitis), რომელიც, თუ დროზე არ მიექცა ყურადღება, გადადის შარდსადინარზე და შემდეგ თირკმლებზე. აი ეს nephritis ascendens არის ნამდვილი მიზეზი ამგვარი ავადმყოფების სიკვდილისა. სტატისტიკური ცნობებიდან

ჩანს, რომ შირიმისაგან გარდაცვალებულ 100 ავადმყოფზე 51% ეკუთვნის ამ nephritis ascendens. სიკვდილის მიზეზი ამ შემთხვევებში ან ურემიაა, ან მყაყე პროტეისი, ან მეტასტატიური პიემია.

12. ავადმყოფობის წინამოცნობა (Prognosis).

შირიმის წინამოცნობა ადვილი არ არის, რადგანაც დანამდვილებით არ შეგვიძლიან ვთქვათ, თუ როგორ მიმდინარეობას მიიღებს ავადმყოფობა.

რაც შეეხება იმ შემთხვევებს, რომლებშიაც ქირურგიული წამლობა არ გარკვეულა, ჩვენ უკვე წინათ გვქონდა ნათქვამი, თუ როგორც დაბოლოვდება, და აქ წინამოცნობისათვის საჭიროა მივიღოთ მხედველობაში შემდეგი: როგორ გაჩნდა კენჭი, ავადმყოფის წლოვანობა, რა საქმეს აწარმოებს, ყოფა-ცხოვრება, მისი ხასიათი და ფაზიკური ძალები, შარდის ბუშტის მდგომარეობა, შარდის შემადგენლობა, თირკმლების მოქმედება, სოციალური პირობები და ავადმყოფობის ხანგრძლივობა, კუჭ-ნაწლავების ნორმალური მდგომარეობა.

რაც უფრო ახალგაზრდაა ავადმყოფი, რაც უფრო ფიზიკურად მაგარია იგი, თუ იგი ნორმალურ პირობებში ცხოვრობს და კარგად იკვებება, არა აქვს შარდის ბუშტის ანთება და სხვაგვარი გართულება, რასაკვირველია ამ შემთხვევაში დიდ ხანს გასტანს ავადმყოფობა. შუა ხნის ავადმყოფს, ესე იგი 40 წლის შემდეგ, ავადმყოფობა უფრო ხშირად ურთულდება ბუშტის ანთებით, კუჭ-ნაწლავების აშლით, თირკმლების ანთებით და სხვა, და ამ შემთხვევაში პროგნოზი უფრო ცუდი უნდა იყოს. და ბოლოს მოხუც კაცს ავადმყოფობის ხანგრძლივობა უფრო მოკლე აქვს, სულ ადვილად ხდება გართულება, ორგანიზმი ვეღარ ებრძვის, როგორც საჭიროა, და ჩქარა სიკვდილით ბოლოვდება.

რაც შეეხება იმ შემთხვევებს, სადაც ოპერაცია ყოფილა ნაქნარი, წინამოცნობასაც სულ სხვა ხასიათი აქვს. უკანასკნელი წლების ოპერატიული ტენიკა იმუნდად გაუმჯობესდა, რომ სიკვდილის პროცენტი, რომელიც ძველ დროში დიდ რიცხვს წარმოადგენდა, ეხლა დაეცა სულ მცირეოდენ რიცხვამდის: შარდის ბუშტის ბოქვენს ზემო გაკვეთის შემდეგ შეადგენს 2-4%, და კენჭის დამსხვრევის შემდეგ უფრო ნაკლებს. ჩემს 314 შემთხვევაში ნაქნარი იყო: ბოქვენს ზემო გაკვეთა 238 ჯერ, გარდაიცვალა 9 ავადმყოფი, ესე იგი სიკვდილის პროცენტი უდრის 3,7%; კენჭის დამსხვრევა 44 ჯერ, გარდაიცვალა 1 ავადმყოფი, ესე იგი სიკვდილის პროცენტი უდრის 2,3%.

ეს ციფრები შეიძლება უფრო შემცირებულ იქმნეს, რომ ავადმყოფებმა თავის დროზე მიჰპართონ ექიმობას და ოპერაციას მაგრამ ჩვენ ჯერჯერობით ამას მოკლებული ვართ და გვიხდება ოპერაციის ქნა ხშირად უკვე გართულების დროს, რასაც, რასაკვირველია, დიდი გავლენა აქვს ოპერაციის მშვიდობიანად დაბოლოვებაზე.

13. რადიკალური გამოშრთვლება შირიმისაგან.

შესაძლებელია თუ არა შირიმისაგან რადიკალური გამოშრთვლება? იმისდა მიუხედავად, რომ ამ ავადმყოფობის სხვადასხვა პირობა ხელს უშლის გამოშრთვლებას, უნდა ვთქვათ, რომ რადიკალურად მორჩენა შირიმისაგან უფრო ხში-

რია, ვიდრე ჩვენ გვგონია à priori. ამ კატეგორიას ეკუთვნიან უმთავრესად ბავშვები. ამ ჰასაჟში ჩვენ ვხედავთ უპირველეს ყოვლისა ქსოვილთა შეცვლილ მეტამორფოზს და ნაკლებად ადგილობრივ ცვლილებებს. ამიტომ ბავშვებს შორის ჩვენ ვხედავთ 80%ის რადიკალურად გამომრთელეებისას, რაიცა უნდა მიეწეროს ამ ჰასაჟის ახალგაზრდა ქსოვილთა ენერგიას, რომელიც იფარავს ორგანიზმს მეორად ცვლილებათა შექმნისაგან შარდის ბუშტისა და თირკმლებში. ამ პირობათა გამო და აგრეთვე იმის მიხედვით, რომ ქსოვილთა მეტამორფოზი ბავშვთა ჰასაჟში სწრაფად იცვლება თავისთავად მათი ზრდის დროს, განმეორება შირიმისა ძლიერ იშვიათად ხდება. სრულჰასაჟოვან ადამიანთა შორის კი ზემომოყვანილი პირობები იცვლება იმდენად, რომ რადიკალური მორჩენაც ნაკლებად ხდება და განმეორებაც შირიმისა უფრო ხშირია. მით უმეტეს ეს ითქმის მოხუცთა ჰასაჟზე, როდესაც შარდის ბუშტის სიღაბღლე და გაჭიმვა (dilatatio) არსებობს, წინამდებარე ჯირკვლის ჰიპერტროფიის გამო, და შარდის ბუშტის ქრონიკული ანთების გამო ხელშეორედ იქნება ნიადაგი ახალი კენჭის შესაქმნელად.

Weigmannის და Willamsის აზრით კენჭის განმეორება, ესე იგი რეციდივი, ხდება 3-6%ში, Thompsonის აზრით რეციდივი უდრის 7%ს, Fritschის აზრით 8,2ს, Krepის, ციფირები უდრის 11%ს. ეს ყველა ციფირი შირიმის განმეორებისა მიყვანილია კენჭის დამსხვრევის შემდეგ (lithotripsia).

რაც შეეხება განმეორებას შარდის ბუშტის გაკეთის შემდეგ, ამგვარ განმეორებას ვხედავთ უფრო ნაკლებად, და როგორცა ჩანს Богдановსკისა, Ассендельფტისა, Михайлкиნისა და სხვა ავტორების სტატისტიკიდან, არ აღემატება 2%ს.

14. შირიმის წამლობა.

შირიმის წამლობაში უნდა იყოს გათვალისწინებული ავადმყოფის მდგომარეობა, რომელიც ხელმძღვანელობას გავიწყებს იმ გზის ამორჩევაში, რომელიც უფრო კარგ შედეგს მოგვცემს, ამიტომ იქ, სადაც ჯერ კენჭი არ ჩამოყალიბებულა და არის მხოლოდ ქვიშა, ჩვენ ვეცდებით სხვადასხვა საშუალებით ხელი შეუშალოთ კენჭის შექმნას, იქ სადაც უკვე კენჭი არსებობს, მიემართავთ ან ოპერაციას და, თუ ეს არ შეიძლება რამე მიზეზის გამო, მიემართავთ იმ საშუალებას, რომელიც წინააღმდეგება სხვადასხვა გაართულებას. ამნაირად პირველ შემთხვევაში, ესე იგი იქ, როდესაც ავადმყოფს ეტყობა ზედმეტი გამოყოფა შარდმეკვა მარილისა, უნდა ავაშროთ ეს შარდმეკვა დიათეზი და მეორეს მხრივ უნდა ვეცადოთ რაც შეიძლება ჩქარა გამოვიყვანოთ გარეთ ის ნივთიერება, რომელიც ჰქმნის კენჭს. ამის გამო ჩვენ ავადმყოფს ვურჩევთ რეგულარულ და ზომიერ ჰამა-სმას, ვეკრძალავთ იმ საკმელებს, რომელნიც აღიზიანებენ საშარდო ორგანოებს და იწვევენ თირკმლების და შარდის ბუშტის სისხლქარბობას, ესე იგი ვეკრძალავთ წიწყას, პილილს. ხახვს, მდოგვს, დარიჩინს და სხვადასხვა, საკმელში არ უნდა ერიოს გვარჯილოვანი (აზოტიანი) ნივთიერება, ესე იგი ძროხის ხორცი უნდა იყოს აკრძალული, და ხანაზან ნებას ვაძლევთ რამე ფრინვლის ხორცისას ან თევზისას; სპირტიანი სასმელები, ღვინო

და ლუდი და აგრეთვე გაზიანი წყლები აკრძალული უნდა იყოს. ამასთან ერთად ავადმყოფს ვურჩევთ სიარულს, კუნთების ვარჯიშობას, თბილი აბაზანის მიღებას; კუჭ-ნაწლავების ნორმალურად მუშაობას უნდა ჰქონდეს მიქცეული ყურადღება და, თუ ავადმყოფს მუცელ-შეკრულობა სჭირს, ვურჩევთ რძეს, მაწონს, ხაჭოს. ხილეულობას და ზოგჯერ მივმართავთ აგრეთვე სასაქმებელ მარილს: გლაუბერისა, მაგნეზიუმსა, მწარე წყალს და სხვა. აგრეთვე საჭიროა ყურადღება მიექცეს სასუნთქავ და სისხლის მიმოქცევის ორგანოებს, რადგანაც სისხლშეგუბება და სისხლქარბობა. როგორც ამბობენ Ebstein და Nicolaiერი, არის პირველი ნიშნები კენჭის შექმნისა.

მეორეს მხრივ ჩვენ უნდა ვეცადოთ ალვადინოთ ნორმალური ნივთიერების გაცვლა-გამოცვლა და ხელი შეუშალოთ საშარდე ორგანოებში დაგროვებას შეცვლილ ქსოვილთა მეტამორფოზის ნივთიერებისას ფარმაცევტული ზომებით. ამის გამო ჩვენ ვუნიშნავთ მტუტე წყლებს ან მათ მარილებს. ამ წამლობას აქვს დიდი მნიშვნელობა, როგორც ამბობს Thompsonი, არა თუ როგორც პროფილაქტური, არამედ როგორც ლითოლიტიკურიც, ესე იგი ისეთი, რომელიც შესძლებს დაადნოს კვიშა და ზოგჯერ პატარა კენჭიც, შარდმეაფისა და მისი მარილებისაგან შემდგარი. ამნაირად გამოსადეგია შემდეგი წყლები: Vichy, Wildungen, Contrexeville, Salzbrunn, Carlsbad, Marienbad. Эссентуки № 4 და 17, ბორჯომის წყალი, ეკატერინეს ნაყაღი, რომელიც თავისი შემადგენლობით საესებით უახლოვდება Vichyს, როგორც დამტკიცებულია ხარკოვის თერაპევტულ კლინიკაში პროფესორი კობლენსკის და ა. ალადაშვილის მიერ.

მტუტე წყლებით წამლობას არა აქვს გავლენა იმ შემთხვევებზე, სადაც კენჭწარმოშობა ხდება ფოსფორმეაფა მარილებისაგან; მტუტე წყალი ამ შემთხვევაში ხელს უწყობს ზედმეტი ფოსფორმეაფა მარილების გამოყოფას და დაღუქვას, ამის გამო ჩვენ მტუტე წყლის მაგიერ ვუნიშნავთ ხორცის ღიეტას და რამე მცენარეთა-მეაფას.

რაც შეეხება იმას, თუ როგორ მოქმედებს ამგვარი წამლობა მაშინ, როდესაც კენჭი უკვე შარდის ბუშტშია, უნდა ვთქვათ, რომ არავითარი გავლენა არა აქვს ამ კენჭზე ზემომოყვანილ წყლებს, რადგანაც ცემენტი, რომლითაც შეკავშირებულია კენჭი, არ დნება არც მტუტე წყლებისა და არც მათი მარილების ზედგავლენით. რომ დავშალოთ და დაეადნოთ უკვე ჩამოყალიბებული კენჭი საჭიროა ისეთი წამალი, რომელიც შეუცვლელად გადადიოდეს შარდში, რასაც მოკლებულია მტუტე, და ამ მოქმედებდეს როგორც კენჭის მარილებზე, ისე მის ორგანიულ ნაწილზეც. ამგვარი თვისებებით არის შემკული piperazinum (Ebstein, Vogt, Brick, Burdet), რომელიც დიდ ხანს უნდა ისევე. მაგრამ piperazინის დიდი ხნით ხმარება იწვევს თირკმლების გაღიზიანებას და ცილას გამოყოფას შარდში. ამის გამო piperazინის მაგივრად ეხლა უნიშნავენ Lysidinს, რომელიც piperazინზე უფრო მძლავრად მოქმედებს და ცილის გამოყოფასაც არ ახდენს. როგორც Piperazინი ისევე Lysidinი გახსნილი უნდა იყოს რომელსაზე მტუტე წყალში და 1—4 გრამამდე დღეში მიიღებოდეს.

მაგრამ piperazინს უფრო დიდი მნიშვნელობა აქვს ქირურგიაში, როგორც ხარკოვის ყოფილი პროფესორი პოდრეზის (А. Подрез) გამოკვლევა გვიჩვენ-

ნებს იმ შემთხვევებში, როდესაც ჩვენ ვაპირებთ კენქის დამსხვრევას და არა ბუშტის გაკვეთას. ამ შემთხვევებში 5--6 ღლის განაჯვლობაში ავადმყოფს ორჯერ დღეში უშხაპუნებთ შარდის ბუშტში 2 $\frac{1}{2}$ გს piperazinს 50—100 გრამამდის. ეს საკმარისია, რომ მაგარი კენქი სულ ადვილად დაიშხვრეს წვრილ ნატეხებად კენქის დამსხვრევი იარაღით, მეორეს მხრივ აპგვარი ოპერაციის შემდეგ წვრილი კენქის ნატეხები ადვილად დნება piperazinით, რომელიც რამდენიმე დღე უნდა იყოს ნახმარი ზემოაღნიშნული წესით. პოდრეზის გამოკვლევითვე არის აღნიშნული, რომ piperazinი ცუდად არ მოქმედებს შარდის ბუშტის ქსოვილებზე, არამედ აღნობს ლორწოსაც და ასუფთავებს შარდის ბუშტს იმ ცემენტისაგან, რომელსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს კენქშექმნილობაში. მე ჩემს შემთხვევებში ხშირად ვხმარობდი და ვხმარობ ჩემი მასწავლებლის მეთოდს და უნდა ვთქვა, რომ კენქის დამსხვრევა ძლიერ გაადვილებულა და ოპერაციის შემდეგ 2 $\frac{1}{2}$ გ piperazinის გამოარეცხით შარდის ბუშტი ჩქარა გამოსუფთავებულა და ამით მოგვისპია ნიადაგი მიკროორგანიზმების დასაბუდებლად და ავადმყოფობის გასართულებლად.

15. ისტორიული მიმოხილვა ოპერატული მეთოდების განვითარებისა.

რადგანაც ფარმაკეუტული წამლებით ექიმებმა ვერ შესძლეს შირიმის მორჩენა და ავადმყოფის განთავისუფლება კენქისაგან. უკვე ძველ ხანაში დაიბადა აზრი კენქის ამოღებისა რამენაირი ოპერაციით. ძველ ეგვიპტეში, მაგალითად, იყო გავრცელებული ოპერატიული მეთოდი, რომელსაც ხალხი დიდის პატივისცემით ეპყრობოდა, ითვლებოდა საკუთრებად რომელიმე ოჯახისა ან გვარეულობისა და მდგომარეობდა შარდის ბუშტის გაკვეთაში. ამგვარივე ოპერაცია იყო გავრცელებული ძველ საბერძნეთშიც.

პირველი ცნობები, შარდის ბუშტის გაკვეთისა კენქის ამოსაღებად, როგორც საექიმო მეთოდისა, ეკუთვნის Celsusს, რომელიც დაწვრილებით მოგვიტხრობს შარდის ბუშტის გაკვეთას შორისის გზით. შემდეგ ეს უბრალო მეთოდი იყო შეცვლილი იტალიელ Jovanini de Romanis მიერ, რომელმაც შარდის ბუშტის თითებზე გაკვეთის მაგიერ, როგორც Celsusი აკეთებდა, შემოიღო გაკვეთა ლარჩხირაზე (ზონდზე), რომელსაც ოპერაციის წინ ჩაუდებდა შარდის მილში და ბუშტში. ამ მეთოდს ძველებურად ერქვა Sectio Mariana, რადგანაც პირველად ეს მეთოდი ასწერა Mariano Santoმ, Jovaninis მოწაფემ. ეს მეთოდი გავრცელებული იყო გარდა იტალიისა, საფრანგეთშიაც, და 200 წელიწადი არსებობდა. მაგრამ დაინახეს რა ამ მეთოდის სხვადასხვა ნაკლი, დაწყეს ძებნა სხვა მეთოდისა. და მხოლოდ 1650 წელს Francომ გამოიგონა შორისის გვერდით გაკვეთა, რომელსაც შორისის მარჯვენა გვერდზე ახდენდა, ამ კრილობით წინამდებარე ჯირკველი იკვეთებოდა იმ ადგილას, რომელიც საშუალებას აძლევდა ოპერატორს უფრო დიდი კენქის ამოღებისას, ქსოვილების ნაკლებ დაკევისა და დაზევისას, ვიდრე ზემომოყვანილი ოპერაციის დროს. მაგრამ ეს მეთოდიც ვაშუსაღდევია იყო, რადესაც კენქი ძლიერ დიდი იყო, და მაშინ Francოს მოუყადა აზრად შარდის ბუშტის გაკვეთა ბოქვენ ზემოთ. ამ მეთოდით

სარკებლობდენ როგორც წინათ, აგრეთვე ჩვენ დროშიაც ძლიერ ხშირად და შეიძლება ითქვას უმთავრესად.

დაახლოებით ამ ხანსვე ეკუთვნის უსისხლო მეთოდის შექმნა. ეს იყო გამოწვეული იმით, რომ შარდის ბუშტის გაკვეთის შემდეგ იხოცებოდა ბევრი ავადმყოფი და მეორეს მხრივ იმ მოსაზრებით, რომ ზოგჯერ წერილი კენჭები თავისთავად გამოდიოდა შარდის ბუშტიდან *per vias naturales*. როგორც ისტორია მოგვითხრობს, არაბები იყვნენ წინააღმდეგნი საზოგადოდ ყველა ოპერაციისა, რომელიც დანის საშუალებით ხდებოდა და ამიტომ არაბების ექიმმა აბ-ულ-კასიმმა გამოთქვა აზრი, რომ კენჭი შარდის ბუშტიდან უნდა იყოს გამოღებული ნორმალური გზით, *per vias naturales*. ამის მიხედვით 1541 წლიდან მთელი რიგი ქირურგებისა Ambroisi Paré-დან და Franco-დან დაწყებული შეუდგა სხვადასხვა იარაღების გამოგონებას, რომლითაც შესაძლო შეიქმნებოდა კენჭის მთლიანად გამოღება. რასაკვირველია ამგვარი იარაღებით მიზანს ვერ მიაღწიეს და ვერც ერთმა მათგანმა კენჭი მთლიანად ვერ გამოიღო. ამიტომ დაიბადა აზრი კენჭის დამსხვრევისა შარდის ბუშტშივე და დამსხვრეული ნატეხების გამოღება. ეს აზრი განხორციელდა მხოლოდ ძეგრაამეტე საუკუნეში, და 1821 წელს Civiale-ს ეკუთვნის, როგორც შესაფერი იარაღის გაკეთება, ისე კენჭის დამსხვრევა შარდის ბუშტში. ეს კენჭდასამსხვრევე იარაღი ამის შემდეგ სანდათან ვითარდებოდა. Civiale-ის და Weiss-ის შემდეგ Heurteloup-მა, Hadson-მა, შეიმუშავეს ახალი იარაღი, მაგრამ დამსხვრეული ნატეხების გამოღება კი ჯერ ვერ შესძლეს. მხოლოდ 1864 წელს პროფესორმა Bigelow-მა გამოიგონა გამომწუწნავე აპარატი, რომელიც შესდგებოდა ფოლადის კათეტრისაკან დიდრონი ნახვრეტებით ბოლოს გვერდებზე, შუშის რეზერვუარისაგან, რომელშიაც გროვდება კენჭის ნატეხები, და კაუჩუკის რეზერვუარისაგან, რომლის მოკუმშვით შარდის ბუშტში ეუშნაპუნებთ სითხეს და მისი გაბერვის დროს სითხე უკან გამოგვყავს. ამ ოპერაციას, ესე იგი კენჭის დამსხვრევას და ნატეხების გამოწუწვნას ჰქვიან *Lythotripsia et litholapaxia*. შემდეგი განვითარება ამ იარაღებისა ეკუთვნის Thompson-ს, Guyon-ს, Dittel-ს და სხვებს, რომლებითაც ეხლა ჩვენც ვსარგებლობთ.

მეთერამეტე საუკუნეში ჩვენ ვხედავთ, რომ ქირურგები ცდილობენ გაუმჯობესონ ოპერაციის მეთოდები და ტექნიკა. ინგლისის ქირურგმა Cheselden-მა შეასწორა და შეცვალა Franco-ს მიერ შემოღებული შორისის მარჯვენა გვერდზე გაკვეთა და ქრილობა გადაიტანა შორისის მარცხენა გვერდზე. რაც ტექნიკურად უფრო ადვილია და სასარგებლო. ამ ოპერაციით Cheselden-მა სიკვდილის პროცენტი დასწია 5-მდე. შემდეგი ცვლილება შეიტანა საფრანგეთის გამოჩენილმა ქირურგმა Dupuytren-მა, რომელმაც ოპერაციის ქრილობის გასაგანიერებლად შემოიღო გარდიგარდმო ქრილობა შორისზე; ამ ქრილობით ააცდენდა აგრეთვე სწორი ნაწლავის დაზიანებას, რომელიც ხშირად ხდებოდა ზემო მოყვანილი მეთოდით. ამ ქრილობით ადვილი ხდება დიდ კენჭის გამოღება. შემდეგი განვითარება შორისის გზით ოპერაციის ტექნიკისა შეიტანა Alarion-მა, რომელმაც შეიმუშავა შორისის შუა ხაზით გაკვეთა—*Sectio mediana*, რომელიც შეიქმნა ქირურგებისათვის სასურველ ოპერაციად მით უფ-

რო, რომ სიკვდილის პროცენტი არ აღემატებოდა $1/2$ -ს. შემდეგ Civiale-მა შეაერთა Alarionისა და Dupuytren-ის მეთოდები; Nelaton-მა შესცვალა Dupuytren-ის მეთოდი იპვეარად, რომ პრილობას ახდენს შარდის მილის და სწორი ნაწლავის შუა, სანამ წინამდებარე ჯირკვლამდე მივა, და შემდეგ ლარჩხირაზე ჰკვეთავს შარდის მილს და წინამდებარე ჯირკველს იმდენად, რამდენადაც საჭიროება მოითხოვს კენჭის გამოსალებად.

მეტხარამეტ საუკუნის დამლევს უფრო მეტად განვითარდა და გაუმჯობესდა როგორც ბოქვენს ზემო გაკვეთა შარდის ბუშტისა, რომლითაც ეხლა ვსარგებლობთ უშთაფრესად, აგრეთვე კენჭის დამსხვრევეაც. ამ მეთოდების გაუმჯობესებაში და ტენიკის განვითარებაში დიდი შრომა აქვთ გაწეული იმისთანა ქირურგებს, როგორცაა მაგალითად Amussat, Leroy-D'Etiolles, Hurlteloup, Weiss, Charrier, Collin, Thompson, Dittel, Guyon, Bigelow და სხვა.

16. კენჭის დამსხვრევა, Lythotripsia, Lytholapaxia.

კენჭის დამსხვრევა ხდება ერთგვარი იარაღით, რომელსაც ლითოტრიპტორი ჰქვია, შარდის ბუშტში და გამოდენა დამსხვრეული ნატეხებისა Bigelow-ის მიერ შემოღებული გამომუწუნავე აპარატით. ამ უკანასკნელს ჰქვია ლითოლაპაქსია. ოპერაცია ხდება ერთდროულად. ლითოტრიპსია არ უნდა იყოს ნაქნარი შემდეგ შემთხვევებში:

1. როდესაც დიდი განსხვავებაა კენჭის სიდიდისა და შარდის მილის სიგანიერეს შორის. ესე იგი, თუ კენჭი დიდია, შარდის მილის სიგანიერე კი პატარაა, ჩვენ ვერ შევიყვანთ შარდის ბუშტში კენჭდასამსხვრევე იარაღის იმ ნუშერს, რომელიც საჭიროა ამ კენჭის დასამსხვრევად. პატარა იარაღი კი ან ვერ დაამსხვრევს დიდ კენჭს, ან თუ ეს კენჭი რბილია ძლიერ დიდხანს მოანდომებს კენჭის მთლად დამსხვრევას.

2. როდესაც კენჭი ძლიერ დიდია, ძლიერ მაგარი, როგორც მაგალითად, ოქსილატი.

3. როდესაც კენჭი ფოსოში (დივერტიკულში) ზის, რადგანაც იარაღი ვერ მიუღდება მას.

4. როდესაც კენჭი დიდია და შარდის ბუშტის ყელში ზის და მისი ჩადება შარდის ბუშტში შეუძლებელია.

5. როდესაც შარდის ბუშტის დიდი ჰიპერტროფიაა.

ამას გარდა ოპერაცია არ უნდა იყოს ნაქნარი იმ შემთხვევაშიც. როდესაც ავადმყოფი ძლიერ დასუსტებულია, აქვს შარდის ბუშტის ზედმეტი გაღიზიანება, ცუდი შარდი და თირკმლების ანთება. ამ შემთხვევაში უფრო სასარგებლოა ბოქვენსზემო შარდის ბუშტის გაკვეთა, რადგანაც ცოტა დრო უნდება.

კენჭის დასამტრევეად ვხმარობთ, როგორც ზემოთ გვქონდა ნათქვამი, კენჭდასამსხვრევე იარაღს—ლითოტრიპტორს. ლითოტრიპტორი შესდგება ორი ტარისაგან, ერთი მათგანი ლარიანია და მეორე მოთავსებულია ამ ლარში; ბოლო მოგრებილი აქვთ და კბილებიანია. მეორე ტარი თავისუფლად დადის პირველი ტარის ლარში და იკეტება ერთგვარი ფრჩხილებით, რომელიც მოთავსებულია

სათავეში, მეორე ტარი ზოდრაობს ხრახნილის საშუალებით. ნატეხების გამოსატანად ვხმარობთ ეგრეთწოდებულ ევაკუატორს, რომელიც შესდგება ფოლადის კათეტრისაგან და გამოსაწურავი აპარატისაგან ან Bigelowისა, ან Thompsonისა, ან Otisისა, ან Guyonისა, ან Cloverისა, მე ვხმარობ Guyonის აპარატის და ძლიერ კმაყუვილი ვართ იმით.

17. ოპერაციის მიმდინარეობა.

საერთო ნარკოზი ქლოროფორმით ან ეთერით საჭიროა მხოლოდ ბავშვებისათვის. სრულჭასაკოვანი კაცისათვის საკმარისია გაბრუება შარდის ბუშტისა და შარდის მილისა კოკაინით, ნოვოკაინით და სხვა, და მოხუცათათვის ძლიერ გამოსადევია ხერხემლის ტენის გაბრუება Bierის მეთოდით.

შარდის ბუშტის და შარდის მილის გასაბრუებლად Dubuci, Trendelenburgი და Guyonი ხმარობენ 5—10% კოკაინს. რომელსაც 30 გრამამდის უშხაპუნებენ 5—6 წამით. მე ვხმარობ 1%-იან კოკაინს ანუ ნოვოკაინს, რომელსაც ვუშხაპუნებ შარდის ბუშტში 100 გრამამდის, და 10% კოკაინს ვუშხაპუნებ შარდის მილში და რჩება იქ 3—4 წამს. შემდეგ ეს კოკაინი კათეტრით უკან გამომაყავს და შარდის ბუშტს ვაყვებ 3%, ხორისმკვავის სითხით. ეს საკმარისია ხოლქე, რომ შარდის ბუშტს და შარდის მილს გრძნობიერება დაეკარგოს დროებით. თუ ოპერაცია გრძელდება და ავადმყოფი ტკივილს გრძნობს შეიძლება კიდევ განმეორდეს კოკაინისაცია. როგორც ზემოთ ვთქვით, კარგია რამდენიმე დღის წინ შარდის ბუშტში 2% პიპერაზინის სითხე შეუშხაპუნოთ დღეში ერთხელ ან ორჯერ მაგარი კენჭის დასარბილებლად.

რადგანაც კენჭდასამსხვრევი იარაღი—ლითოტრიპტორი უფრო მსხვილია, ვიდრე შარდის მილი, ამიტომ ხშირად გვეკრძება შარდის მილის გაგანიერება ხელოვნურად ფოლადის ბუყებით. ბავშვებისათვის საკმარისია 16 17 № შარიერის საწომავეით. თუ გამოსავალი პირი შარდის მილისა ძლიერ ვიწროა და არ იკიმება, შეიძლება მაკრატლით გაიკვეთოს. ოპერატორი დგას ავადმყოფის მარჯვენა მხარეს და შეჭყავს ლითოტრიპტორი ისევე, როგორც კათეტერი. როდესაც კენჭი ნაპოვნია ხრახნილის საშუალებით, ლითოტრიპტორის მოძრავ ტარს დავაშორებთ მეორე ტარს იმდენად, რომ კენჭი ადვილად ჯდებოდეს მათ შუა. როდესაც კენჭი დაქერილია ამგვარად, მაშინათვე მოძრავ ტარს ვკეტავთ და შემდეგ ხრახნილის ტრიალით უახლოვებთ ორივე ტარის ბოლოს ერთმანეთს და მათ კბილებშუა მოყოლილი კენჭი ნელნელა იმსხვრევა. ამ კენჭის დამსხვრევის ხმა მკაფიოდ ისმის ხოლმე. რასაკვირველია პირველი დაქერით კენჭი მთლად არ იმსხვრევა და საჭირო ხდება ხელმეორედ. დაქერა ნატეხებისა და წვრილად მათი დამსხვრევა. აქვე უნდა ვთქვათ, რომ კენჭის დაქერის შედეგ ლითოტრიპტორი შარდის ბუშტში უნდა იყოს ხოლმე გადატრიალებული ერთი გვერდიდან მეორე გვერდზე. რომ დავრწმუნდეთ, რომ შარდის ბუშტის ლორწოიანი გარსი არ იყოს მოყოლილი კენჭსა და იარაღის კბილებს შუა, ამ უკანასკნელის დაზიანება, რასაკვირველია, სასურველი არ არის და აცილებული უნდა იყოს. როდესაც დავრწმუნდებით, რომ კენჭი წვრილად დაიჟხვნა, მაშინ ლითოტრიპტორი გამოგვაქვს და შარდის ბუშტში ვდებთ კათეტერს. რომელსაც ზედ მივა-

ბამო ევაკუატორს, რომელიც ნელნელა გამოსწურავს და გამოიტანს კენჭის ნაფხენს და წვრილ ნატეხებს. როდესაც შეჩერდება ნატეხების გამოსვლა მოვაშორებთ ევაკუატორს და ხელმეორედ ვშინჯავთ ლითოტრიპტორით, ხომ არ დარჩა შარდის ბუშტში რამე დიდი ნაქერი, რომელიც თავისთავად ვერ გამოვა. თუ ეიპოვით, ამ ნატეხებსაც დავამტვრევთ და შემდეგ გამოვწუწუნით ევაკუატორით. როდესაც დავრწმუნდებით, რომ კენჭი მთლად დამსხვრეულია და გამოსული, შარდის ბუშტს რამდენჯერმე გამოვრეცხავთ ბორმეაის სითხით და უკანასკნელად Sol. Argenti n. trici $1\frac{1}{2}\%$. თუ შარდში სისხლი ურევია, კარგია გამოვრეცხვა აგრეთვე ცივი წყლით და Lysolით. ოპერაციის შემდეგ ზოგჯერ ერთი ორი დღე სისხლნარევი შარდი გამოდის, მაგრამ უნდა ითქვას, რომ კენჭის დამსხვრევის შემდეგ ამგვარი მოვლენა ძლიერ იშვიათია და ავადმყოფი საწოლსა სტოკებს მეთხე ან მეხუთე დღეზე.

Lythotr.pisia და Lytholapaxia თუ ნაქნარია თავის დროზე და როგორც ნაჩვენებია, ყველა პასაკში მშვენიერ შედეგებს იძლევა. Frayerის 610 შემთხვევაში ყოფილა 439 მოზრდილი და 171 ბავშვი და გარდაცვლილა მხოლოდ 11 კაცი, რაც შეადგენს $1,8\%$ -ს.

აქვე მოვიყვან სხვადასხვა ქირურგების სტატისტიურ ცნობებს:

		რიცხვი	რამდ. გარდაიც.	სიკვდ. $\%$
Frisch	(1902)	306	8	2,6
Adams	(1901)	161	3	1,8
Krebs	(1910)	145	0	0
Cabot	(1902)	122	5	3,9
Zuckerlandl	(1901)	109	4	3,67
Krüger	(1903)	105	5	4,76
Stein	(1902)	100	1	1
Александров	(1911)	507	17	3,1

ჩემი ციფრები. რასაკვირველია, ვერ შეედრება აქ მოყვანილ ციფრებს: მე მქონდა მხოლოდ 41 შემთხვევა, რომელშიაც 37 მოზრდილია და 7 ბავშვი, გარდაიცვალა მხოლოდ 1 ავადმყოფი, ესე იგი სიკვდილის პროცენტი უდრის 2,3%.

რომ გადავავლოთ თვალი ამ ცხრილს, დავინახავთ, რომ სიკვდილის პროცენტი განისაზღვრება 0—4,76-ით და არის დამოკიდებული როგორც ქირურგის ტენიკაზე, აგრეთვე შესაფერ შემთხვევებზე.

18. შორისის შუახაზზე გაკვეთა, Sectio mediana.

შორისის შუა ხაზზე გაკვეთა ძველ დროში ძლიერ გავრცელებული ოპერაცია იყო, რადგანაც ბოქვენ ზემო გაკვეთა, სანამ ასეპტიური წამლობა იქნებოდა შემოღებული, ძლიერ ხშირად თავდებოდა სიკვდილით: მაგრამ ჩვენს დროში ამ მეთოდით ძლიერ იშვიათად უნდა ვსარგებლობდეთ. Дзирнес აზრით ამ ოპერაციისათვის არის საჭირო შემდეგი დებულებები:

1. ავადმყოფი უნდა სრულპასაკოვანი იყოს.

2. როდესაც კენჭი პატარაა, მრგვალია და სიპია, რომ არ დაშავდეს შარდის ბუშტის დამბზველი.

3. როდესაც კენჭი დიდია და შეიქლება მისი დამსხვრევა ლითოტოქტორით, რომელსაც თავისუფლად გვატარებთ ამ გზით მსუბუქად გაქიმული შარდის ბუშტის დამხშველში.

1. თუ შარდის ბუშტი იტევს არა ნაკლებ 50,0 სითხეს.

5. თუ შარდის ბუშტის დამხშველი ადვილად იჭიმება.

მისი აზრითვე არ შეიძლება Sectio mediana ვინაშით, როდესაც:

1. ავადმყოფი 15 წელზე ნაკლებისაა.

2. შარდის მილის აკისვარი და წინამდებარე ჯირკელის ნაწილებში მყოფი ნაწილური ძლიერ ავიწროვებს მილს.

3. დიდი კენჭია, ამასთანავე მაგარი, რომელიც ამ გზით ვერ დაიმსხვოვება.

4. შარდის ბუშტი 50,0-ზე ნაკლებ სითხეს იტევს.

თუ ზემოყვანილი დებულებებით ვისარგებლებთ, ჩვენ ამ მეთოდისათვის დაგვრჩება ძლიერ მცირე რიცხოვანი შემთხვევები.

ოპერაციის ტექნიკა შემდეგია: ავადმყოფი წევს წელზე მოკეცილი ფეხებით მენჯ.ბარძაყის სახსრებში. შარდის ბუშტში შეგვყავს ლარჩხირა, მოკაკული კათეტრსავით (itinerarium). კრილობა ხდება შორისის შუა ხაზზე სიგრძით 5—6 სანტიმ. და დაშორებული ყითაზე 3 სანტიმ. მანძილზე. ლარჩხირაზე გადაიჭრება კანქვეშა ქსოვილი, შორისის გარდიგარდმო და ბოლქვისებრი-მღვიმოვანი (m. bulbo-cavernosus) კუნთები. ამათი გაჭრის შემდეგ გამოჩნდება ბოლქვი, რომელიც ზევით უნდა აიწიოს, რომ არ დაზიანდეს. შარდის მილის აკისვარი ნაწილი გაიკვეთება იტინერარიუმის ლარზე და ამ კრილობიდან რომელიმე მასით (კორნცანგით) ვაგანიერებთ შარდის ბუშტის ყელს, რის შემდეგაც შარდის ბუშტში შეგვყავს კენჭის მასა, რომლითაც გამოგვაქვს კენჭი. კენჭის გამოღების შემდეგ შარდის ბუშტი ირეცხება 3% ბორმჟავის სითხით და კრილობაში ვდებთ კაუჩუკის მილს. ამნაირად წამლობა გრძელდება ექვს-შვიდ კვირამდე. თუ კენჭი დიდია და კრილობიდან ვერ გამოვა. სჯობს დაიმტვრეს და წვირად ნატეხებად იყოს გამოღებული.

ჩვენს 314 ავადმყოფში მხოლოდ 12 შემთხვევაში მაქვს ნაქნარი შორისის შუა ხაზზე გაკეთა Dolbau-Allartონის მეთოდით. თორმეტივე ავადმყოფი ბანში შესული კაცი იყო. ყველანი გამოპრთელდნენ ოპერაციის 1.—2 თვის შემდეგ. მაგრამ უნდა ისიც ვთქვა, რომ ეს გზა შარდის ბუშტის გაკვეთისა არ უნდა ჩაითვალოს საუკეთესო მეთოდად. და უმეტესად იმიტომ, რომ ავადმყოფი თითქმის ორი თვის განმავლობაში ლოგინში წევს და შარდით არის სველი, რაც მეტისმეტად აწუხებს ავადმყოფს და აფუჭებს ოთახის ჰაერს შარდის სუნით. ამის გარდა ზოგჯერ ამ ოპერაციის შემდეგ კრილობა თუმცა პირს იკრავს, მაგრამ რჩება ფისტულა, საიდანაც შარდი განუწყვეტლოვ წვეთწვეთად გამოდის და ავადმყოფს სიცოცხლეს უშხამავს.

რაც შეეხება შარდის ბუშტის გვერდითი გაკვეთას—Sectio lateralis—ის ეხლა მხოლოდ ისტორიულ ინტერესს წარმოადგენს.

11. შარდის ბუშტის ბოქვენსზემო გაკვეთა, Sectio alta, S. suprapubica, Epicistotomia.

ბოქვენსზემო შარდბუშტის გაკვეთა ნაჩვენებია ბავშვებისათვის 12 წლამდის და ყველა იმ შემთხვევებში, სადაც კენჭის დამსხვრევა ვერ მოხერხდება; ესე იგი იმ შემთხვევებში, როდესაც კენჭი დილია, ან ძლიერ მაგარი, შარდის მილი დაეწროებულია ნაწიბურით, როდესაც კენჭი ფოსოში (დივერტიკულში) მაგრა, უძრავად დევს. როდესაც კენჭის ნახევარი შარდის მილშია და პეორე ნახევარი კი შარდის ბუშტში და როდესაც კენჭის გული რამე მაგარ სხეულს შეადგენს.

ოპერაციას უშვრებიან საერთო ნარკოზის ქვეშ და უნდა იყოს სრული, რომ ჰუცლის კუნთები არ იყოს გაქიმული და გამაგრებული, რაც ოპერაციას ხელს უშლის და ადვილად შეიძლება მოხდეს მუცლის აპკის დაზიანება. ავადმყოფის მომზადება და საოპერაციო მიდამოს გასუფთავება ხდება საერთო წესით. ოპერაციის წინ შარდის ბუშტი ირეცხება 3% ბორის მჟავის სითხით და ზოგიერთი ქირურგი მას შარდის ბუშტში სტოვებს, ზოგი ამას გარდა სწორ ნაწლავში შედებულ კაუჩუკის ბურთსა ჰბერავს ჰაერით (Garson-Petersen), რის გამოც შარდის ბუშტი ზემოთ იწევს და მუცლის კედელს უახლოვდება. ავადმყოფი წეეს ზურგზე და როგორც Trendelenburgი გვირჩევს, ტანის ქვემო ნაწილი მალა უნდა იდოს. რაც შეეხება იმას, თუ როგორი კრილობა სჯობს, რომ შარდის ბუშტზე მუშაობა გაკვიადვილდეს, უნდა ვთქვათ, რომ კენჭის ამოსაღებად საკმარისია და უბრალოა მუცლის შუა ხაზზე გაკვეთა. ეს კრილობა იწყება ბოქვენზე ერთი-ორი სანტიმეტრით ზემოთ და გრძელდება 5-8 სანტიმეტრამდე, ზერელე ფასციის გაქრის შემდეგ სწორ კუნთებს ვაშორებთ ერთმანეთს დანის ბლაგვი ბოლოთი და ბლაგვი კავებით ვაგანივრებთ კრილობას. გარდიგარდმო ფასცია, რომელიც ბავშვებს მუდამ არა აქვს თვალსაჩინოდ განვითარებული, ორ მათს შუა იჭრება, ამ ფასციის ქვეშ არის ფაშარი შარდის ბუშტის ქსოვილი, რომელიც ქვემო ნაწილში უნდა გაიჭრას და შემდეგ კი დანის ტარით ან მათით იწევა ზევით. ამასთან ერთად მუცლის აპკიც ზემოთ იწევა და ბლაგვი კავით ვიმაგრებთ ამ ადგილზე. ამის შემდეგ ორ ძაფს ამოუყრით შარდის ბუშტს ორივე გვერდზე და მათ შუა კვეთავთ. შარდის ბუშტის გაკვეთა ძლიერ დაბლა, ესე იგი მის ყელს ახლოს, არ უნდა მოხდეს, სადაც სისხლის მილებიანაა სავსე. გაკვეთის შემდეგ გრძელი მათით ვპოულობთ კენჭს და ამოვიღებთ მას.

აქ საჭიროა ვთქვათ, რომ უკანასკნელ წლებში ზოგიერთი ქირურგი აღარ ხმარობს შარდის ბუშტის გაკვეთას სითხით იმ მოსაზრებით, რომ ეს სითხე, თუ გინდ ანტისეპტიკურიც იყოს, მაინც შეიცავს მიკრობებს, რომელნიც ბლომად არის პათოლოგიურ შარდის ბუშტში, და მისი გაკვეთის დროს ეს სითხე ეღება შარდის ბუშტის გარშემო არეს და ამით შეუძლიან გამოიწვიოს დაიჩქება და აგრეთვე მუცლის აპკის ანთებაც. ამის გამო შარდის ბუშტს აღარ ავსებენ სითხით, და ჰბერავენ ჰაერით ან მგავბადით. მე მიცდია ორივე მეთოდი და თამამად შემძლიან ვთქვა, რომ შარდის ბუშტის ჰაერით გაბერვას უპირატესობა

ეკუთვნის. ის შიში, რომელიც არსებობს ჰაერით გაბერვის დროს, როგორც მაგალითად შარდის ბუშტის გახეთქა, უკუგდებული უნდა იყოს, რადგანაც სრულდებითაც საჭირო არ არის, რომ შარდის ბუშტი გადაქარბებულად იყოს გაბერილი. მე ჩემს 238 ბოქვენს ზემო გაკვეთაში—180-ჯერ მაქვს ნახმარი შარდის ბუშტის გაბერვა ჰაერით და არც ერთხელ არ შემთხვევია შარდის ბუშტის გახეთქა. მეორეს მხრივ 58 შემთხვევაში, როდესაც შარდის ბუშტი სითხით იყო გაბერილი, ზშირად იყო შარდის ბუშტის გარშემო არეს დაჩირქება. რაც არასასიამოვნო და არასასურველ გართულებას ჰქმნის ავადმყოფისათვის და ქირურგისათვისაც. ესეთი გართულება არც ერთხელ არ შემთხვევია ჰაერით გაბერვის შემდეგ. ოღონდ რაც შეეხება ქალის შარდის ბუშტის ჰაერით გაბერვას, ეს მოუხერხებელია და აქ ჩვენ ძალაუვნებურად სითხით ვსარგებლობთ.

ზოგი ქირურგი უარყოფს როგორც სითხით ავისებას, აგრეთვე ჰაერით გაბერვასაც (Дзирне და სხვები) ზემოშოყვანილი მოსაზრების გამო და ბუშტში შედებულ კათეტერზე ჰკეითენ შარდის ბუშტს. აი სწორეთ ამ მეთოდით გაკვეთის დროს ადვილად შეიძლება დაზიანდეს მუცლის აპკი და გამოიწვიოს არასასურველი გართულება.

კენჭის ამოღების შემდეგ შარდის ბუშტს ან ღია ვტოვებთ, ან ქრილობას ვკერაფთ. წინათ, როდესაც ამ ოპერაციამ ქირურგების ყურადღება მიიპყრო და განვითარება იწყო, ესე იგი წარსული საუკუნის 70-იან წლებში, შარდის ბუშტის ბოქვენსზემო გაკვეთის შემდეგ ქრილობა მუდამ და ყოველთვის ღია რჩებოდა, შარდის ბუშტის გაკერვისა ეშინოდათ, რადგანაც ეგონათ, რომ მას უსათუოდ რამე გართულება მოჰქვებოდა. ამიტომ შარდის ბუშტში კაუჩუკის მილსა სდებდნენ (Thompson), რომელიც შემდეგ შეცვალეს, მაგალითად Trendelenburgი ხმარობდა ლათინურ t-მაგვარ მილს, Ditteln მოლუნულ მილს, Guyonი კი ორ გრძელ მილს ერთად. ამასთან ერთად ზოგი ქირურგი შარდის ბუშტს ეოაი ან ორი ძაფით მიაკერებდა კუნთებს და კანს, ზოგი კიდევ შარდის ბუშტის ქრილობას ავიწროვებდა და სტოვებდა პატარა ნახერცს მილისათვის. ამასთან ერთად, რასაკვირველია, Cavum praepertoneale Reizii ფილთემით იესებოდა, რომ შარდი არ ჩასულიყო შივ და დაჩირქება არ გამოეწვია. მაგრამ თვალსაჩინო და საუკეთესო განვითარებად ამ ოპერაციისა უნდა ჩაითვალოს შარდის ბუშტის გაკერვა ბოქვენსზემო გაკვეთის შემდეგ. ამ შარდის ბუშტის გაკერვის შესახებ გამოითქვა სამი აზრი. პირველი აზრი ეკუთვნის Delefosseლ და Thompsonს. ესენი სრულებით უარყოფენ შარდის ბუშტის გაკერვას; მეორე აზრი ეკუთვნით Bergmannს, Guyonს, Albarranს, Poncetს. ესენი ამბობენ, რომ შარდის ბუშტი ყოველ შემთხვევაში უნდა იყოს გაკერილი. და მესამე აზრი მდგომარეობს იმაში, რომ ზოგჯერ შარდის ბუშტი გაკერილი უნდა იყოს, ზოგჯერ კი ქრილობა ღია უნდა დარჩეს. ჯერ ეხლაც, ჩვენ დროში, არ არის დანამდვილებით გამოკვეული, თუ როდის შეიძლება შარდის ბუშტის გაკერვა და როდის უნდა დარჩეს ღია. მე აქ მოვიყვან დებულებებს, რომელიც წამოყენებულია Дзирნეს მიერ. ეს ავტორი ამბობს, რომ შარდის ბუშტის გაკერვა შეიძლება:

1. როდესაც შარდი მთავია, ან ნევტრალური რეაქციისა (შარდში შეიძლება იყოს ცოტა ჩირქი და სისხლი).

2. როდესაც შარდის ბუშტის კედლები ნორმალურია ან ცოტაოდენ არიან შეცვლილი (მცირე კატარი ლორწოიანი გარსისა და აგრეთვე ჰიპერტროფია არ უარჰყოფენ ქრილობის გაკერვას).

3. ქრილობის პირი არ უნდა იყოს დაეყვილი და დახეული.

ჩემი დაკვირვება და გამოცდილება მაძლევს უფლებას გამოეთქვა აზრი, რომ შარდის ბუშტის გაკერვა საჭიროა ბავშვის ჰასაკში, თუნდაც შარდის ბუშტის კედლების დიდი ცვლილებები არსებობდეს; რასაკვირველია, თუ ჩვენ გვექნება ამასთან ერთად თირკმლების დაზიანებაც, დაჩირქებაც და სისხლის მოწამვლა, როდესაც ჩვენს თვალწინ სექტიური მდგომარეობაა—მაშინ, რა თქმა უნდა, შარდის ბუშტის ქრილობის გაკერვას აღარ გამოუდგებით. აგრეთვე შარდის ბუშტის გაკერვას საჭიროდ ვთვლი ახალგაზრდა და მაგარი ვაჟაკებისათვის. მხოლოდ სუსტისა და მოხუცი ავადმყოფისათვის, რომელსაც შარდის ბუშტის პათოლოგიური ცვლილებები აქვს, უფრო სასარგებლოა და უხიფათო შარდის ბუშტის ქრილობის ღია დარჩენა. მე მაქვს ნაქნარი შარდის ბუშტის ბოკვენსზემო გაკვეთა 238-ჯერ; 58-ჯერ შარდის ბუშტი ღია იყო დატოვებული სხვადასხვა მიზეზის გამო, როგორცაა შარდის ბუშტის ჩირქიანი ანთება, თირკმლების დაჩირქება, სექტიური მდგომარეობა, ავადმყოფის სისუსტე და სიბერე და სხვა და სხვა. დანარჩენ 180 შემთხვევაში შარდის ბუშტი გაკერილია და მხოლოდ ექვსჯერ მომიხდა შარდის ბუშტის ქრილობის გახსნა, გართულების გამო თირკმლების მხრივ, და რვაჯერ იყო დაჩირქება კანის ძაფების ადგილას. 58 ავადმყოფიდან გარდაიცვალა 5 ავადმყოფი, 182 ავადმყოფიდან მხოლოდ 4 ავადმყოფი; ეს კიფირები გვიჩვენებენ ჩვენ, რომ შარდის ბუშტის გაკერვას მოსდევს უფრო კარგი შედეგი, და უფრო იშვიათად ვხედავთ გართულებას, ვიდრე ქრილობის ღია წამლობის შემდეგ. ამასთანავე უნდა ვთქვა, რომ ქრილობის გაკერვის შემდეგ ავადმყოფი მდლის შემდეგ სულ მთლად გამომრთელებულია, ღია წამლობას კი უნდება არა ნაკლებ ექვსი კვირისა, რომელ ხანსაც ავადმყოფი ლოგინში ატარებს, ამასთანავე ნახვევი ჩქარა უსველდება შარდით, როცა ცუდი სუნის გარდა, სისველეც ემატება. რასაც რასაც ვირველია დიდი გავლენა აქვს ავადმყოფის ფსიქიკაზე.

20. შარდის ბუშტის ქრილობის გაკერვის ტენიკა.

შარდის ბუშტის ქრილობის გაკერვა არ არის ძნელი. ამ ოპერაციის პირველ ხანაში ძაფს უყრიდნენ ყველა შრეში, ესე იგი იხერტიტებოდა ხოლმე ლორწოიანი გარსიც, რაც ხელს უწყობდა შარდს ამოსულიყო ამ ნაკერავის წვრილი ნახვრეტებიდან და მოსდებოდა შარდის ბუშტის გარშემო არეს და გამოეწვია დაჩირქება. ამ გვარი მოვლენა ხდებოდა ხშირად, მით უმეტეს, რომ ნაკერი მხოლოდ ერთ სართულიანი იყო. აი სწორეთ ამ გვარ გართულებამ აიძულა ზოგიერთი გამოჩენილი ქირურგი, როგორც იყო Thompsonი, ხელი აეღო შარდის-ბუშტის გაკერვაზე და ღია წამლობა ერჩია. და მხოლოდ მაშინ გამოაშკარავდა კარგი შედეგი შარდის ბუშტის ქრილობის გაკერვისა, როდესაც ძაფს უყრიდნენ კუნთოვან შრეში და ლორწოიანი გარსი კი თავისუფალი რჩებოდა (Максимов, Зваменский). რადგანაც ერთსართულიანი ნაკერი ხანდახან ირღვეოდა რომელიმე ადგილას და ამით ჩნდებოდა ადგილი შარდის ამოსასულივლად, პროუესორმა

Склифасовский მ 1885 წელს ორსართულიანი ნაყერი შემოიღო. მეორე სართულში იყრება აგრეთვე შარდის ბუშტის გარშემო ქსოვილიც. ამ ორსართულიანმა ნაყერავმა მართლაც დაგვიმტკიცა, რომ შარდის ბუშტის ქრილობა იყვანის per primam intentionem.

1883 წელს ხარკოვის პროფესორმა Подрезმა შემოიღო შემდეგი მეთოდი შარდის ბუშტის გასაყერად. შარდის ბუშტის კედელს სკრიან მხოლოდ ლორწოიან გარსამდია და ძაფებს უყრიან კუნთოვან შრეში. როდესაც ძაფები ამოყრილია საკმაოდ, შემდეგ ჰკვეთენ ლორწოიან გარსს, იღებენ ენქსს, ასუთთავენ შარდის ბუშტს და ძაფებსა ჰკრავენ და შემდეგ უმატებენ მეორე სართულსაც. ეს მეთოდი შემდეგ შეცვლილი იყო კიევის პროფესორის Борнгаунტის მიერ იმ ნაირად, რომ ძაფის ორივე ბოლოში ორი ნექსია აყრილი და ქრილობა იყრება ორი ნექსით: ერთი ნექსით ერთი გვერდი, მეორეთი — მეორე გვერდი.

მაგრამ ეხლაც ზოგიერთი ქირურგი ხმარობს ერთსართულიან ნაყერს, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ ლორწოიან გარსში ნემსს არ ატარებენ. ამ ერთსართულიანი ნაყერის მომხრეა განთქმული მოსკოვის ბავშთა ქირურგი Л. Александровი, რომელსაც შარდის ბუშტის გაკვეთაში ენქსის გამო დიდი მასალა აქვს და დიდი გამოცდილება. ერთსართულიან ნაყერს ხმარობს აგრეთვე პროფესორი В. Разумовский, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ ის ხმარობს მკულის მავთულს გასაყერად და ამ მავთულში აყოლებს როგორც შარდის ბუშტს, ისევე კუნთებს და კანსაც. ესე იგი ხდება შარდის ბუშტის მიყრება მუცლის წინა კედელზე (cystopexia). ტენნიკა ამ ნაყერისა ამნაირად ხდება: ვერცხლის ან ბრინჯაოს შუათანა სისხოს მავთულის ორსავე ბოლოში ორი ნექსია აგებული. შარდის ბუშტის ქრილობის $\frac{1}{2}$ სანტიმეტრის მანძილზე ნემსს ამოღყრით შარდის ბუშტს ლორწოიანი გარსის გარეშე ქრილობის სწვრივად, ამ ნაირადვე ხდება ქრილობის მეორე გვერდზე. შემდეგ ეს მავთულები ერთი მეორის ადგილას გადაგვაქვს, ესე იგი მავთულები გადაჯვარედინდებიან, რის შედეგაც ნემსებს ამოღყრით კუნთებს და კანს და აქა ვკრავთ შარდის პატარა მუთაქაზე. ქრილობას უნდება ორი ან სამი წყვილი მავთულის ძაფი.

კანი ამ მავთულის ძაფების გარდა იყრება აბრეშუმის ძაფითაც, ქრილობის ქვემო კუთხის გარდა, სადაც შარდის ფილთას ვდებთ. მავთულის ძაფები ისხნება 8—10 დღის შემდეგ. ამ მეთოდს აქვს, როგორც ვხედავთ, როგორც დადებითი მხარე, ისე აგრეთვე სუსტი მხარეც. დადებით მხარეს ეუთუნის ის, რომ ღრმა ძაფებს ვაშორებთ სულ მთლად, მავთულის ძაფი უფრო ასეპტიურია ვიდრე აბრეშუმი, მაგრამ მეორეს მხრივ არ შეიძლება ნაკლად არ ჩაითვალოს შარდის ბუშტის მუცლის წინა კედელზე მიყრება და კანის ნეკროზი მავთულის კვანძის ადგილას, რაც, რასაკვირველია, აგრძელებს წამლობას. ეს ნეკროზი კანისა რა თქმა უნდა ყველა შემთხვევაში არ ხდება, მაგრამ უმეტეს შემთხვევებში აუცილებელია.

მე ვხმარობ შარდის ბუშტის გასაყერად აბრეშუმის თხელ ძაფს, ამ უკანასკნელ წლებში უბრალო კოქის ძაფსაც და უნდა ვთქვა, რომ ძლიერ კმაყოფილი ვარ. ჩემს შემთხვევებში არც ერთხელ არ უღალატნია არც აბრეშუმს და არც უბრალო ძაფს, არც გასხნილა და არც დაჩირქება გამოუწვევია. წინათ შარდის-

ბუშტის გასაკერად ვხმარობდი კეტგუტს, რასაც თავი დაეანებე იმიტომ, რომ ხშირად იხსნებოდა, ადრე იხარშებოდა, რის გამოც ჭოილობა პირს ალებდა და წამლობა რთულდებოდა, ამასთანავე კეტგუტის ასეპტიურად მომზადებაც ძლიერ ძნელია.

რაც შეეხება იმას, ყველა შემთხვევაში შეიძლება თუ არა კუნთებისა და კანის გაკერვა, ეხლაც გვხვდება ჩვენ ისეთი ქირურგები, რომელნიც კუნთებს და კანს ან სრულებით არა ჰკერავენ, ან ერთი-ორი ძაფით ავიწროვებენ ჭრილობას, დანარჩენ ჭრილობაში კი ფილთასა სდებენ, რითაც მოსალოდნელ გართულებას თავიდან იშორებენ, მაგრამ ამავე დროს ძლიერ აგრძელებენ წამლობას და ჩემის აზრით ამ გვარი ღია წამლობა უფრო ხშირად გამოიწვევს დაჩირქებას და ძაფების ამოვარდნას შარდის ბუშტიდან. მე როგორც შარდის ბუშტს, ისევე კუნთებსა და კანსაც სულ მთლად ვკერავ, და ფილთასაც კი აღარა ვსდებ ჭრილობის ქვემო კუთხეში (*cavum Relzii*), როგორც სხვები შვრებიან. და როგორც ზემოთა მქონდა მოყვანილი მხოლოდ ექვსჯერ მომიხდა ჭრილობის გახსნა თირკმლების გართულების გამო და რეაჯერ კანის ჭრილობის გახსნა. ღრმად დაჩირქება შარდის ბუშტის გარშემო არესი არც ერთხელ არ შემიმჩნევია. მე ვიზიარებ პროფესორ Подреვის აზრს, რომელიც ამ გვარად შეიძლება იყოს დახასიათებული: „ბავშებისა და ახალგაზრდა და მაგარი კაცების პირველადი კენჭ-შექმნილობისას და თუ ჩირქოვანი პროცესი არ არის შარდსასქესო ორგანოებში, იდეალურ მეთოდად ჩაითვლება ჰერმეტიული გაკერვა როგორც შარდის ბუშტისა, აგრეთვე კუნთებისა და კანის“. და რომ ეს მართლაც იდეალური მეთოდია, გვიმტკიცებს ის, რომ ავადმყოფი ოპერაციის 8 დღის შემდეგ გამოპრთელებულია და ლოგინა სტოვებს. მე ბავშებს ძაფებსა ვხსნი მეექვსე დღეზე და მერვე დღეზე ისინი უკვე ფეხზე დადიან. ღია წამლობას კი, როგორც წინათ ვთქვით, უნდება არა ნაკლებ ექვსი კვირისა.

ოპერაციის შედეგ ზოგი ქირურგი შარდის ბუშტში სდებს Nelatonის კათეტრს შარდის გამოსადენად. ეს კათეტრი ჩნება 5-6 დღე და მუდამ დღე ამ კათეტრითვე ირეცხება შარდის ბუშტი. მე წინააღმდეგი ვარ ანგვარი წამლობისა, მეტადრე ბავშებისათვის. კათეტრი 5-6 დღის განმავლობაში აღიზიანებს შარდის მილს და შარდის ბუშტს, ხშირად იწვევს დაჩირქებას ჰილისაც და შარდის ბუშტისაც, გამოიწვევა შარდის ბუშტისა ზოგჯერ იწვევს ჭრილობის დარღვევას. ჩემის აზრით კათეტრი სულ ზედმეტია, რადგანაც ავადმყოფები—პატარა ბავშებიცა და მით უფრო მოზრდილებიც—ადვილად და დროზედ შარდავენ თავისთავად და, თუ ხდება, რომ ავადმყოფს თავისთავად არ შეუძლიან შარდზე გასვლა, რაც ზოგჯერ ხდება ოპერაციის პირველ დღეს, მას ლითის კათეტრით უნდა გამოეშვას შარდი. საკმარისია ხოლმე ერთჯერ ან ორჯერ გამოუშვათ შარდი, რომ შედეგ თვით ავადმყოფმა შესძლოს დაუხმარებელი შარდზე გასვლა.

Sectio alta longitudinalis თითქმის მუდამ გეაძლეეს საშუალებას ადვილად მივიდეთ შარდის ბუშტამდის, მაგრამ არის ზოგჯერ ისეთი შემთხვევა, როდესაც გვიხდება მუცლის კედლის გაკეთა გარდიარდმოდ (მაგალითად: ძლიერ მსუქან ადამიანს). *Sectio alta transversalis* შეძობებულია Trendelenburgის მიერ, თუმცა ამ წეთოდს უსამართლოდ აწერენ Pfannenstielს. ეს ოდრიკალისე-

ბრი კრილობა იწყება და თავდება საზარდულების გამოსავლის ცოტა ზემოთ და დაშორებულია ბოქვენზე $1\frac{1}{2}$ —2 სანტიმეტრით. ამ კრილობით არასოდეს არ ზიანდება მუცლის აპი და იკვეთება მხოლოდ შარდის ბუშტის წინამდებარე მიდამო. გარდიგარდმოდ იკრება ფასცია, პირამიდული და სწორი კუნთები, კანი ამ კრილობით იკუმშება ზევით და თავისუფლად გამოსჩანს აპონევროზი, რომელიც იკვეთება აგრეთვე გარდიგარდმო. კრილობის ზემო პირი, ესე იგი კუნთები და კანი, დროებით იკერება ერთად და ძაფების საშუალებით იკიმება ზემოთკენ. შემდეგ იკვეთება შარდის ბუშტი ორ ძაფშუა, როგორც ზემოთ გეჰონდა აწერილი, ამოიღება კენჭი და იკერება კუნთები და კანი.

21. შემთხვევითი გართულება შარდის ბუშტის ბოქვენსზემო გაკვეთის დროს.

შარდის ბუშტის ბოქვენსზემო გაკვეთის დროს შეიძლება შეგვემთხვეს შემდეგი გართულებანი:

1. მუცლის აპის დაზიანება. ამ ოპერაციის შემოღების პირველ ხანაში, როგორც Cooperi მოგვითხრობს, მუცლის აპის დაზიანება ხშირად ხდებოდა, რამაც აიძულა ბევრი ქირურგები თავი დაენებებინათ ამ მეთოდისათვის. მაგრამ ტენნიკის განვითარების შემდეგ ამგვარ მოვლენას აღარა ვხვდავთ ხშირად. დაზიანება მუცლის აპისა ხდება ან დანით, ან, თუ აპის მოშორება და ზევით აწვევა ხდება, თითოთ ტლანქად. ამ შემთხვევაში გაჭრილი ან გახეული მუცლის აპი მაშინვე უნდა იყოს გაკერილი. მაგრამ არის შემთხვევები, როდესაც აპი არც გაჭრილია, არც დახეული და მუცლის აპის ანთება კი შეიძლება მოხდეს. ეს ხდება მაშინ, თუ კენჭის ამოღების დროს აპს ძლიერ დავეჭეავთ, დაესრისავთ. ეს ხდება უფრო ხშირად ბავშვების და ახალგაზრდა კაცების შარდის ბუშტის გაკვეთის დროს, რადგანაც ამ შემთხვევებში აპი დაშეებულია ძლიერ დაბლა და, თუ მისი აწვევისათვის ძალა სკირდება, რასაკვირველია მეტადაც იყეება. ეს დაეჭილი აპი ადვილად ითვისებს იმ მიკროორგანიზმებს, რომელნიც შარდის ბუშტის გაკვეთის შემდეგ ამოდიან და ამის გამო ადვილი მოსალოდნელია მუცლის აპის ანთებაც.

მაგრამ მუცლის აპის ანთება შეიძლება იყოს გამოწვეული მეორადი წესითაც, როდესაც შარდის ბუშტის გარშემო ქსოვილში დაჩირქება ხდება და ეს პროცესი გადადის მუცლის აპზედაც. ამ გართულების მიზეზი შარდის ბუშტის ცვლილებებში და მიკროორგანიზმებში ვეჭებოთ უნდა. ამ გართულების საწინააღმდეგოდ ჩვენ ბევრი საშუალება გვაქვს, როგორც, მაგალითად: კრილობის ღიად დატოვება, შარდის ბუშტის დრენაჟი და სხვა. ერთი სიტყვით უნდა. ინდივიდუალურად იყოს ყველა შემთხვევა გარჩეული და ამისდაგვარად ნახმარი ოპერაციის სხვადასხვა მეთოდი.

2. მსუქანი და სქელი მუცლის კედელი აძნელებს და უხერხულ მდგომარეობას ჰქმნის შარდის ბუშტის გაკერვის დროს, რადგანაც ეს უკანასკნელი ძლიერ ღრმად დევს ამ შემთხვევაში. ამის გამო გვიხდება კრილობა კუნთ-კანისა გავაგრძელოთ, გაეადილოთ, და ხშირად გავკრათ მუცლის აპი, რომელიც ცუდად მოჩანს ქონ ქვეშ. ამისთანა დაზიანების ასაცილებლად, როგორც ზემოთა მქონდა ნათქვამი, Trendelenburg-მა შემოიღო Sectio alta transversa-

ის, მუცლის კედლის გარდვიარდმო გაკვეთა. ამის გარდა ამ შემთხვევაში მუცლის აპკის ატლას და ზევით აწევას ხშირად მოჰყვება ხოლმე ამ უკანასკნელის დახევა, დაზიანება, რომელიც მაშინვე უნდა იყოს გაკერილი, რომ თავიდან ავიცილოთ ხიფათი და ბოლოს თვით ქონიც ხდება მიზეზად გარშემო არეს დაჩირქიანებისა და ამგვარი გართულება უნდა ჩაითვალოს ყველაზე ცუდ გართულებად, რადგანაც ჩქარა მოედება ხოლმე გარშემო არეს და, თუ დროზედ არ მივიღებთ შესაფერ ზომებს ამის შესაყენებლად—ქრილობის გახსნით და განიერებით და სხვა, ადვილად დაეკარგავთ ავადმყოფს.

3. ძლიერ დიდი კენჭი და მისი გამოსახულება ხშირად ჰქმნის არა სასურველ პირობებს. მის ამოსაღებად. დიდი და ხორხოშელიანი კენჭის ანოლების დროს, თუ ქრილობა დიდი და მისი შესაფერი არ არის, შარდის ბუშტის ქრილობის პირი იეყება და იხევა, რაც, რასაკვირველია, აფერხებს ქრილობის შეერთებას *per primam intentionem*.

4. არანორმალური მდგომარეობა შარდის ბუშტის სიღრუესი როგორც, მაგალითად, შექმნა ფოსოებისა (*diverticulus*), ამობურთვა (*perle encystée*), შარდის მილის გაგანივრება წინამდებარე ჯირკვლის ადგილას ქეიშის საათის მაგვარად, მოითხოვენ ჩვენი მხრივ სხვადასხვა სპეციალურ ხრიკებს კენჭის ამოსაღებად. მაგალითად კენჭი, რომელიც ნახევრად შარდის ბუშტის ყელში დევს და მეორე მისი ნახევარი კი წინამდებარე ჯირკვლის ხელოვნურად შექმნილ გაგანივრებულ ადგილში, უნდა რამენაირად იყოს მთლიანად შევადებული შარდის ბუშტში, ან, თუ ეს ვერ მოხერხდა, საჭიროა მეორე ქრილობა შორისზე და აქედან ამოღება. აგრეთვე შარდის ბუშტის ხელოვნურად შექმნილ ფოსოდან კენჭი უნდა მთლიანად იყოს ამოღებული, რაც შეიძლება მოხერხდეს, თუ სწორ ნაწილაკში შედებული ერთი თითით მივაწვებით კენჭს ქვევიდან და შარდის ბუშტის მხრივ ვიხმართ ბლაგვ კოვხს. ამგვარი ფოსოები კენჭის ამოღების შემდეგ წარმოადგენენ საფრთხეს, და ქრილობის ჰერმეტიულად გაკერვა სჯობს. რომ არ მოხდეს, რადგანაც ადვილად შეიძლება გაჩნდეს დაჩირქებული ანთება შარდის ბუშტისა და თირკმლებისა და ავადმყოფი გარდაიცვალოს.

სხვა გართულებათა შორის, რომლებზედაც მე უკვე მქონდა ნათქვამი, უნდა მიექცეს ყურადღება იმ გართულებას, რომელიც ზოგჯერ მოჰყვება ხოლმე ოპერაციის შემდეგ და ავადმყოფს აგდებს უკიდურეს მდგომარეობაში. ეს არის შარდის ბუშტის გარშემო არსებულ ქსოვილთა ინფილტრაცია შარდით და სნეების გადადება მიკროორგანიზმების გამო, რომელნიც ბლომად იმყოფება კენჭით ავადმყოფის შარდში. ამის მიზეზი არის ჯერ ერთი ის, რომ შარდის ბუშტის ძებნაში ზოგჯერ დიდ მანძილზე იხევა და იეყება შარდის ბუშტის წინამდებარე ბაღურია, რის გამოც აქა-იქ ჩნდება ფოსოები, რომლებშიაც შეიძლება ჩარჩეს შარდი მიკროორგანიზმებით და შემდეგ გამოიწვიოს გართულება; მეორე მიზეზი მდგომარეობს იმაში, კარგად არის თუ არა გაკერილი შარდის ბუშტის ქრილობა, და ნებას აძლევს თუ არა შარდის ბუშტის კედელი ჰერმეტიულად გაკერვისა; ამ უკანასკნელზედა და მოკიდებული ჰერმეტიულად კუნთ-კანის გაკერვა. თუ შარდის ბუშტის კედელი ან ძლიერ თხელია, ან ანთებას განიცდის და გაკერვის შემდეგ შარდს შეეძლება ადვილად გარეთ გამოდინა, ამავე დროს

კუნთ-კანის კრილობა ჰერმეტიულად იქნება გაკერილი, რასაკვირველია ამ შემთხვევაში მოხდება ქსოვილთა ინფილტრაცია თავისი ცუდი შედეგებით. ჩვენ დიდი ყურადღება უნდა მივაქციოთ ყველა შემთხვევას, რომ ამგვარი ხიკაი თავიდან ავიცილინოთ და მე შემოდლიან თამამად ვთქვა, რომ ჩვენ დროში ამგვარი გართულება ძლიერ იშვიათი მოვლენაა, ძველად კი ის 30—40% შეადგენდა. ეს უნდა მიეწეროს, რასაკვირველია, ასპტიკას და ოპერაციის ტექნიკის გაუმჯობესებას ერთის მხრივ, და მეორეს მხრივ ინდივიდუალურად გარჩევას და შესაფერისი წამლობის გატარებას.

22. შედეგები შარდის ბუშტის ბოქვენზემო გაკვეთისა.

ბოქვენ-ზემო გაკვეთის შემდეგ მდგომარეობა თანდათან უმჯობესდება; ამაზე დიდი გავლენა იქონია უმთავრესად ანტისეპტიურისა და ასეპტიური წამლობის შემოღებამ და შარდის ბუშტის გაკერვამ. ანტისეპტიური წამლობის შემოღებამდე სიკვდილის პროცენტი ძლიერ დიდი იყო. იმ დროის ქირურგების სტატისტიკიდან ვხედავთ, რომ ეს პროცენტი უდრიდა 30—40; Tuffier და Mac Cormac 1886 წელს გეიჩვენებენ 26%; Denisის სტატისტიკა კი, რომელიც ეკუთვნის ანტისეპტიური წამლობის შემოღების ხანას, გეიჩვენებს მხოლოდ 14%. ჩემი ციფირი ბევრად ამაზე ნაკლებია. 238 ბოქვენზემო გაკვეთის შემდეგ გარდაიცვალა 9 ავადმყოფი, რაც შეადგენს მხოლოდ 3,7%. წინათ იხოცებოდნენ უმთავრესად მუცლის აპკის ანთების გამო, გარშემო ბაღურის ანთების გამო (pericystitis), შარდის ბუშტიდან გადატანილი თირკმლების დაზიანებულ ანთების გამო (pyelo-nephritis, nephritis pur.) და აგრეთვე ძლიერ ხშირად წითელი ქარის გამო. ჩვენ დროში კი ზემომოყვანილი გართულებანი ძლიერ იშვიათ მოვლენას შეადგენენ. აქვე საჭიროა ვთქვათ, რომ ბავშვებისა და ახალგაზრდათა ჰასაკში ზემომოყვანილი პროცენტი უფრო ნაკლებია, ვიდრე შუახნის და მოხუცთა ჰასაკში.

23. კენკი შარდის მილში.

უმრავლესი ნაწილი შარდის მილის კენკებისა წარმოსდგებიან შარდის ბუშტიდან. ბავშვებს უმთავრესად კენკი ჩამოდენილი აქვთ თირკმლიდან, მოზრდილებს კი ამგვარად ჩამოსული კენკი შარდის მილში იშვიათად უჩერდებათ. ამ უკანასკნელებს უფრო ხშირად კენკი შარდის მილში უჩნდებათ რომელიმე ანთების შემდეგ, შარდის მილის დაზიანების შემდეგ, რომელსაც მოჰყვება დაზიანება, შარდის მილის დავიწროვება, წრიტნარი და აგრეთვე რომელიმე გარეშე სხეულის ნაჭერის გარშემო. ეს კენკები თითქმის ყველანი შესდგებიან ფოსფატებისაგან, სხვა შემადგენლობის კენკები კი წარმოსდგებიან შარდის ბუშტიდან და თირკმელიდან. ამ კენკების გამოსახულება, თუ ისინი დიდი ხანი იმყოფებიან შარდის მილში, მიაგავს შარდის მილის გამოსახულებას, კენკები, რომელიც არიან წინამდებარე ჯირკვლის და შარდის ბუშტის ყელის ადგილას მიაგვანან ქვიშის საათს, ან სოკოს. უმეტეს შემთხვევებში ეპოულობთ ერთ კენკს, მაგრამ შეიძლება იყოს ორი, სამი და მეტიც; კენკები სხვადასხვა სიდიდისაა, პატარა ბავშვებს უფრო ხშირად წერილი კენკები აქვთ, Petitის

ამოღებული კენჭი ქათმის კვერცხის ოდენა. ყოფილა, Pulidos ამოულია კენჭი, რომელიც იწონიდა 705 გრამს, მე მაქვს ამოღებული შარდის მილიდან კენჭი, რომლის სიგრძე უდრიდა $8\frac{1}{2}$ სანტიმეტრს, სისქით წინა ნაწილში უდრიდა კაკურსს, უკანა ნაწილი კი წარმოადგენდა ორი, ერთმანეთზე მიღებული წაბლის კაკლის გამოსახულებას.

კენჭს ეპოულობთ საშარდე მილის ყველა ნაწილში, მაგრამ, რადგანაც საშარდე მილის აპკისებრი ნაწილი (pars membranacea) და მილის გარეთა პირი (orificium externum) უფრო ვიწროა ვიდრე, სხვა ნაწილები, შარდის ბუშტიდან გამოსული კენჭი ამ ადგილებში იხილებიან (Kaufmann). დიდრონი კენჭები კი შარდის მილის განიერ ნაწილებში იჩენენ ბუდეს და თავიანთი ზრდით აგანიერებენ, რასაკვირველია, მილსაც. ზოგჯერ კიდევ თავისი ზედაწოლით აღრმავებენ და ფოსოებს ჰქმნიან შარდის მილში. უმეტესი ნაწილი შარდის მილის კენჭებისა ეკუთვნის ბავშვებს 10—12 წლამდე.

იშნები შარდის მილის კენჭისა იმაზეა დამოკიდებული, თუ როგორ გაჩნდა აქ კენჭი. თუ კენჭი ერთბაშად გაიხიდა შარდის მილში შარდის დროს, რასაკვირველია, ამ შემთხვევაში ავადმყოფი იგრძნობს საშინელ ტკივილს ასოში და უმთავრესად მის თავში, და შარდვაც შეეხუთება. ის კენჭი კი, რომელიც ჩნდება შარდის მილში, ხშირად არავითარ ტკივილს არა აგრძნობინებს აღამიანს. ამისთანა კენჭი ავადმყოფს შეუძლიან ატაროს დიდი ხანი, სანამ კენჭი იმოდენა არ შეიქმნება, რომ შარდვას დაუშლის. შარდის მილის კენჭის აღმოჩენა ადვილია, როგორც ხელით გასინჯვით, ისევე ლითის ჩხრეკით.

პროგნოზი ცუდი არ არის.

წამლობა. წერილი კენჭები, რომელნიც სხედან შარდის მილის წინა ნაწილში, შეიძლება ამოღებულ იქმნეს რამე იარაღით, როგორც მაგალითად შარდის მილის საკეცით. ხშირად გვიხდება შარდის მილის გარეთა პირის გაჭრა ქვემო ნაწილში. ამგვარად გაგანიერებული პირიდან კენჭის ამოღება ადვილდება. როდესაც კენჭი შარდის მილის სხვა ნაწილებშია ან ფოსოებში, აქ, რასაკვირველია შარდის მილი უნდა გაიკვეთოს, კენჭი ამოღებულ იქმნას, და შარდის მილი ხელშეორეთ გაიკეროს. მე-314 ავადმყოფში შემემთხვა შარდის მილის კენჭი 20; ამ 20 ავადმყოფში 16 ბავშვია და 4. სრულ ჰასაკოვანი. 10 ბავშვს კენჭი გახიდული ჰქონდათ შარდის მილის გარეთა პირში და ზემო მოყვანილი წესით არის ამოღებული; 6 ბავშვს კენჭი გახიდული ჰქონდათ წინამდებარე ჯირკვლის და შარდის ბუშტის ყელის შუა. ეს კენჭები ჩხრეკით შევადგეთ შარდის ბუშტში და ბოქვენზემო გაკვეთით ამოვიღეთ 4. სრულჰასაკოვან მამაკაცს კენჭები შარდის მილში ჰქონდა გაჩენილი. ისინი დიდრონი იყვნენ და ამიტომ ამოღებულ იქმნენ შარდის მილის გაკვეთით, და შემდეგ მილის გაკერვით. შეხორცება მოხდა ყველგან per primam.

ეროვნება	რძეობა	0-2 წ.	2-5 წ.	5-12 წ.	12-20 წ.	20-30 წ.	30-40 წ.	40-50 წ.	50-70 წ.	Lythotripsia		Sectio alta		Sectio alta		Sec. med.		პრეტომ. ex.		
										მამაკაცი	ქალი	ლა წამლობა	% მწესი	მამაკაცი	% მწესი	მამაკაცი	% მწესი			
ქართველი	182	6	40	58	7	7	4	3	7	13	—	22	2	79	1	—	7	2	6	
სომეხი	112	4	36	48	5	5	3	3	11	19	1	20	2	58	2	1,8	4	2	4	
ოსი	36	2	7	3	5	3	5	4	7	9	—	6	1	17	—	—	1	—	2	
რუსი	14	1	2	2	—	2	—	3	4	2	—	3	—	7	—	—	—	—	2	
ებრაელი	14	—	4	2	3	—	—	2	3	—	—	2	—	12	—	—	—	—	—	
თათარი	6	1	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1	—	—	—	—	
	314	14	90	110	22	17	14	15	32	43	1	53	5	178	4	—	12	—	4	14
																3,7				

24. დასკვნა.

ამნაირად, რომ გადავავლოთ თვალი ზემომოყვანილ ფაქტებს, ჩვენ შემდეგ დასკვნას დავადგებით:

1. შირიმი საქართველოში გავრცელებული და ხშირი ავადმყოფობაა.
2. შირიმი ბავშვთა ჰასაკში უფრო ხშირი მოვლენაა, ვიდრე სრულწასაკოვან კაცებს შორის.
3. შედარებით ქალებთან, რომელნიც შეადგენენ 2—6%¹, უმთავრესად ვაჟები ხდებიან ავად. ამის მიზეზი არის შარდის მილისა და შარდის ბუშტის ანატომიურ განსხვავებაში.
4. შირიმის წამლობა მხოლოდ ოპერატიულია.
5. მამაკაცებისათვის ნორმალურ ოპერატიულ მეთოდად უნდა ჩაითვალოს შარდის ბუშტის ბოქვენზემო გაკვეთა (*sectio alta*) და კენკის დამსხვრევა (*lythotripsia et lytholapaxia*) იშვიათად *sectio mediana*.
6. ქალებისათვის: წერილი კენკები უნდა გამოღებულ იქმნას შარდის მილის გაგანიერების შემდეგ; თავისუფლად მდებარე შუათანა კენკები—დამსხვრეული მსხვილი და ფოსოში ჩაქედილი—ბოქვენზემო გაკვეთით.
7. ბავშვებისათვის: 12 წლამდე ნორმალურ ოპერატიულ მეთოდად უნდა ჩაითვალოს შარდის ბუშტის ბოქვენზემო გაკვეთა; 12 წლის შემდეგ აგრეთვე შეიძლება ვიხზაროთ კენკის დამსხვრევა.

ტფილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბავშვო კლინიკა.

დებულებათა სიმრავლის ძირითადი თვისებანი

ლევან გოკიელისა.

1. Cantorის მიერ შექმნილი სიმრავლეთა კლასიკური თეორია ყოველ სიმრავლეს გარკვეულ კარდინალურ რიცხვს აკუთვნებს და გარდა ამისა გულისხმობს, რომ ყოველი სიმრავლის დალაგება (ordonner) შესაძლებელია. მრავალმა წინააღმდეგობამ, რომელიც სიმრავლეთა თეორიის განვითარების პროცესში წარმოიშვა, Cantorის თეორიის საფუძვლების გადასინჯვის საჭიროება წამოაყენა. სხვათა შორის შეუძლებელი შეიქმნა Cantorის ზემოხსენებული ორი პრინციპის უცვლელად დატოვება. დღეს უკვე კარდინალური რიცხვისა და დალაგების ცნებანი ვრცელდება არა ყოველ სიმრავლეზე, არამედ მხოლოდ გარკვეული პირობით შეზღუდულ სიმრავლეზე. თვით ის ნორმა, რომელიც სიმრავლეს განსაზღვრავს, უნდა იძლეოდეს იმის საბუთს, რომ შესაძლებელი იყოს სიმრავლის დალაგება ან და მისთვის კარდინალური რიცხვის მიკუთვნება¹.

ქვემოთ ჩვენ მოვიყვანთ ერთ მაგალითს ისეთი სიმრავლისა, რომელსაც არა აქვს კარდინალური რიცხვი და, ამის გარდა, რომლის დალაგებაც შეუძლებელია. ამ სიმრავლეს აქვს მრავალი შესანიშნავი თვისება, რომელნიც მას განსაკუთრებულ ადგილს ანიჭებენ ყველა სხვა სიმრავლეთა შორის.

2. ჩვენი გამოსავალი პუნქტი არის სიმრავლეთა თეორიის ერთი თეორემა. ეს თეორემა Cantorის მიერ შემდეგნაირად იყო ჩამოყალიბებული:

ყოველი კარდინალური α რიცხვისათვის ისეთი კარდინალური რიცხვი შეგვიძლიან ვიპოვოთ, რომელიც α -ზე მეტია.

ჩვენ ჯერ მოვიყვანთ თეორემის დამტკიცებას სიმრავლეთა კლასიკური თეორიის მიხედვით და შემდეგ მასში სათანადო ცვლილებებს შევიტანთ, Cantorის პრინციპების შეცვლით გამოწვეულს.

ვთქვათ M არის ისეთი სიმრავლე, რომლის კარდინალური რიცხვი არის α . მოვახდინოთ რამენაირად M სიმრავლის დალაგება. ასეთი ოპერაცია, Cantorის მიხედვით, ყოველთვის არის შესაძლო.

ამის შემდეგ ავიღოთ რომელიმე ორი საგანი A და B და შევცვალოთ M სიმრავლის ყოველი ელემენტი ან A ან B საგნით. მივიღებთ A და B საგანთა აგრეგატს, რომელიც აღვნიშნოთ M_{AB} -ით. M სიმრავლის რომელიმე m ელემენტის ადგილას ამ აგრეგატში იქნება ან A ან B საგანი.

¹) იხ. E. W. Hobson, The theory of functions of a real variable and the theory of Fourier's series. Cambridge 1907. pp. 196—199.

განვიხილოთ ახლა სიმრავლე $[M_{AB}]$ ყველა M_{AB} აგრეგატთა, რომელიც მიღებულია ზემოაღნიშნული შეცვლის სხვადასხვა კომბინაციით.

Cantorის პრინციპების მიხედვით $[M_{AB}]$ სიმრავლეს თავისი კარდინალური რიცხვი უნდა ჰქონდეს. აღნიშნოთ იგი \aleph -ით. დავამტკიცოთ რომ $\aleph > \alpha$. ამისათვის M სიმრავლის ყოველ m ელემენტს $[M_{AB}]$ სიმრავლის ისეთი M_{AB} ელემენტი შეუფარდოთ. რომელშიაც m ელემენტის ადგილას არის A საგანი, ხოლო ყველგან სხვაგან B საგანი. ასეთნაირად ჩვენ $[M_{AB}]$ სიმრავლიდან ისეთ ნაწილს გამოვყოფთ, რომელიც M -თან ექვივალენტურია. ამით დამტკიცებულია რომ $\aleph \geq \alpha$. ახლა დავგრაჩა დავამტკიცოთ, რომ ტოლობა $\alpha = \aleph$ შეუძლებელია, ე. ი. შეუძლებელია, რომ სიმრავლენი M და $[M_{AB}]$ ექვივალენტური იყვნენ.

წარმოვიდგინოთ წინააღმდეგი: ვთქვათ, ამ სიმრავლეთა შორის არსებობს ექვივალენტური თანადობა. განვიხილოთ მაშინ $[M_{AB}]$ სიმრავლის ელემენტი M_{AB} , რომელიც შემდეგნაირად არის განზღვრული:

M და $[M_{AB}]$ სიმრავლეთა შორის არსებული თანადობის ძალით M სიმრავლის ყოველ m ელემენტს $[M_{AB}]$ სიმრავლის გარკვეული M_{AB} ელემენტი ეთანადება. თუ ამ M_{AB} აგრეგატში m ელემენტის ადგილას არის საგანი A (B), მაშინ M_{AB} აგრეგატში m ელემენტის ადგილას ავიღოთ საგანი B (A). ასეთნაირად ჩვენ განესაზღვრავთ $[M_{AB}]$ სიმრავლის ელემენტს M_{AB} . მეორე მხრივ ცხადია, რომ M_{AB} განსხვავდება $[M_{AB}]$ სიმრავლის ყველა ელემენტისაგან, რადგან არ არსებობს M -ის ისეთი ელემენტი, რომელსაც იგი ეთანადებოდეს. მივიღეთ წინააღმდეგობა, რომელიც ამტკიცებს, რომ ჩვენი წარმოდგენა სამართლიანი არ არის და ამით თეორემაც დამტკიცებულია ¹.

3. ცხადია, რომ თანამედროვე სიმრავლეთა თეორიის თვალსაზრისით მოყვანილი დამტკიცება არ შეიძლება დამაკმაყოფილებლად ჩაითვალოს. უპირველესად ყოვლისა ჩვენ არ შეგვიძლია a priori $[M_{AB}]$ სიმრავლეს გარკვეული კარდინალური რიცხვი მივაკუთვნოთ. ამიტომ ზემომოყვანილი მსჯელობის შედეგი მხოლოდ შემდეგი თეორემა შეიძლება იყოს:

ყოველ M სიმრავლისათვის, რომელსაც აქვს კარდინალური რიცხვი, ისეთი სიმრავლე (სახელდობრ $[M_{AB}]$) შეგვიძლიან ავაგოთ, რომელსაც M სიმრავლის მიმართ აქვს შემდეგი ორი თვისება:

1^o. $[M_{AB}]$ სიმრავლის ისეთი ნაწილი არსებობს, რომელიც M -თან ექვივალენტურია.

2^o. არ არსებობს M სიმრავლის ისეთი ნაწილი, რომელიც $[M_{AB}]$ -თან იყოს ექვივალენტური. (წინააღმდეგ შემთხვევაში სიმრავლენი M და $[M_{AB}]$ იქნებოდნენ ექვივალენტური ²).

შემდეგისათვის ჩვენ ამ თვისებებს ზოკლედ აღვნიშნავთ თვისება 1^o და თვისება 2^o და თვითონ თეორემას უწოდებთ ძირითად ლემას.

ახლა ვცადოთ დავამტკიცოთ ზედმიწევნით ძირითადი ლემა, ისე რომ ზემომოყვანილი დამტკიცების ძირითადი აზრი უცვლელად დარჩეს.

¹) ეს დამტკიცება მოყვანილია მაგ. Hobsonის ზემოხსენებულ წიგნში p. 158.

²) Schroeder-Bernsteinის თეორემის ძალით. ამ თეორემის დამტკიცება იხ. მაგ. Borel-ის წიგნში Leçon sur la théorie des fonctions. II გამოცემა 1914. p. 103.

მოყვანილი დამტკიცების ძირითად მომენტს ისეთი აპარატის შექმნა შეადგენს, რომელიც საშუალებას მოგვცემს M_{AB} აგრეგატის ყოველი საგნისათვის M სიმრავლის სათანადო ელემენტი ვიპოვოთ¹.

ასეთი აპარატი შეუძლია მოგვცეს ან წარმოადგენდეს იმ ადგილის შესახებ, რომელიც საგანს უკავია M_{AB} აგრეგატში ან და თვითონ ამ საგნის ინდივიდუალურმა ბუნებამ.

პირველ შემთხვევაში საჭიროა, რომ M სიმრავლე დალაგებული იყოს. მოყვანილ დამტკიცებაში სწორედ ეს პირველი გზა არის ამორჩეული, მაგრამ ჩვენთვის იგი მიუღებელია, რადგან ჩვენ ვერ გავიზიარებთ იმ პრინციპს, რომ ყოველი სიმრავლის დალაგება შესაძლებელია. მაშასადამე დარჩენილია მხოლოდ მეორე გზა. საჭიროა ისეთი აპარატის შექმნა, რომლის ძალითაც M_{AB} აგრეგატის რომელიმე საგნის ინდივიდუალური ბუნება თვითონ განსაზღვრავს M სიმრავლეში გარკვეულ ელემენტს. M_{AB} აგრეგატის ყოველი საგანი თვითონ უნდა გვეუბნებოდეს M სიმრავლის სათანადო ელემენტის შესახებ. ეს კი მხოლოდ მაშინ არის შესაძლებელი, როცა ეს საგნები გარკვეულ დებულებებს წარმოადგენენ, რომელნიც M -ის სათანადო ელემენტების შესახებ გვეუბნებიან.

საკმარისია მხოლოდ ერთხელ ჩავწვდეთ ასეთი დასკვნის აუცილებლობას, რომ ამის შემდეგ იგი სრულიად ბუნებრივი გვეჩვენოს.

ნათქვამის მიხედვით ძირითადი ლემის ზემომოყვანილი დამტკიცება შემდგანიარად უნდა შევცვალოთ.

A და B საგნების მაგივრად უნდა ავიღოთ ორი ისეთი A და B დებულება, რომელიც შეიძლება გამოითქვას M სიმრავლის ყოველი ელემენტის შესახებ. ამის შემდეგ M სიმრავლის ყოველ ელემენტს ვცვლით ან A ან B დებულებით, ამ ელემენტის შესახებ გამოთქმულით. დამტკიცების შემდგომი მსვლელობა იქნება სრულიად ანალოგიური ზემომოყვანილი დამტკიცებისა.

ახლა დაგვიჩა მხოლოდ აღმოვაჩინოთ, რომ შესაძლებელია ვიპოვოთ ისეთი A და B დებულებანი. რომელნიც M სიმრავლის ყოველ ელემენტზე შეიძლება გამოითქვას და რომელნიც არ ხდებიან ერთმანეთთან იდენტიური, როდესაც გამოთქმული არიან M სიმრავლის რომელიმე ელემენტის შესახებ.

საქმე შემდგენიარად შეგვიძლია წარმოვიდგინოთ: M სიმრავლის არსებობა ისეთი ნორმის არსებობას მოასწავებს, რომელიც ამ სიმრავლეს საზღვრავს. გაავარცხლოთ (გაეაინდივიდუალოთ) ეს ნორმა M -ის რომელსამე m ელემენტზე. ამის შესახებ გამოთქმულ A დებულებად მივიღოთ ეს M -ის ნორმა, გაერცხლებული m -ზე. ის მიზანი, რომლისთვისაც დებულების ცნება იყო შემოყვანილი ზემოთ (საგანი უნდა გვეუბნებოდეს M -ის გარკვეული ელემენტის შესახებ), სასებით იქნება განხორციელებული ჩვენი ნორმის საშუალებით.

ამგვარად დებულება A უკვე აგებულია.

ნათქვამის ნათესაყოფად მოვიყვანთ მაგალითებს:

¹) ეს საჭიროა იმისთვის, რომ $[M_{AB}]$ სიმრავლის განსაზღვრა დამთავრებულად ჩაითვალოს (გვეკონდეს საფუძველი, რომელზედაც შესაძლებელია ამ სიმრავლის ელემენტები ერთ-ერთ მხარისგან გავარჩიოთ), შესაძლებელი იყოს $[M_{AB}]$ სიმრავლე M სიმრავლეს შევადაროთ და ავიგოთ აგრეგატი M_{AB} .

განვიხილოთ სიმრავლე, რომელიც შემდეგი ნორმით არის განზღვრული:
 ამ სიმრავლის ელემენტებს რიცხვთა რწყვილები შეადგენენ, რომელთა ნა-
 წარმოები 4ის ტოლია. ამ სიმრავლის ელემენტები არიან, მაგალითად, შემდეგი
 რწყვილები: $(2, 2)$, $(\frac{1}{3}, 12)$, $(\frac{4}{\pi}, \pi)$. დებულება A, გამოთქმული ჩვენი სიმრავლის
 რომელსამე (a, b) ელემენტის შესახებ იქნება ტოლობა $a \times b = 4$. სიმრავლის
 ელემენტებისათვის $(2, 2)$, $(\frac{1}{3}, 12)$, $(\frac{4}{\pi}, \pi)$ გვექნება ტოლობანი: $2 \times 2 = 4$;
 $\frac{1}{3} \times 12 = 4$; $\frac{4}{\pi} \times \pi = 4$.

მოვიყვანოთ კიდევ ერთ მაგალითს.

განვიხილოთ 0 და 1 შორის მოთავსებულ რიცხვთა სიმრავლე. დებულება
 A, გამოთქმული ამ სიმრავლის რომელსამე x ელემენტის შესახებ, იქნება უტო-
 ლობა $0 < x < 1$. მაგალითად, სიმრავლის ელემენტებისათვის $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{\pi}{4}$ გვექნე-
 ბა უტოლობანი: $0 < \frac{1}{2} < 1$; $0 < \frac{2}{5} < 1$; $0 < \frac{\pi}{4} < 1$.

განვსაზღვროთ ახლა დებულება B.

გავიხსენოთ, რომ ჩვენი პირობის თანახმად M სიმრავლეს აქვს კარდინა-
 ლური რიცხვი. ეს, E. W. Hobson-ის სიტყვით რომ ვთქვათ, იმას ნიშნავს,
 რომ „M-ის ექვივალენტურ სიმრავლეთა შორის ისეთი M' სიმრავლე უნდა არსე-
 ბობდეს, რომ M'-ის m' ელემენტები იყვნენ არა მარტო არსებითად განსხვავებუ-
 ლი M-ის m ელემენტებიდან, არამედ აგრეთვე ისეთი ბუნების რომ m' ელემენ-
 ტების არსებობა არ უნდა გამომდინარეობდეს, როგორც პირდაპირი შედეგი m
 ელემენტების არსებობიდან“¹.

აქიდან გამომდინარეობს, რომ ის ნორმა, რომელიც M და M' სიმრავლეთა
 ექვივალენტობას საზღვრავს და იძლევა M სიმრავლიდან M' სიმრავლეზე გადა-
 სვლას, არ შეიძლება იყოს უშუალოთ მოცემული თვითონ M სიმრავლის განზღვ-
 რელა ნორმით, იყოს მასთან იდენტიური, რადგან ამ უკანასკნელ შემთხვევაში ჩვენ
 სრული საბუთი გვაქვს ვთქვათ, რომ „m' ელემენტის არსებობა გამომდინარეობს,
 როგორც პირდაპირი შედეგი m ელემენტის არსებობიდან“.

იმ ნორმის საშუალებით, რომელიც იძლევა M სიმრავლიდან M' სიმრავლე-
 ზე გადასვლას, ჩვენ განვსაზღვრავთ B დებულებას ისევე, როგორც ზემოთ M-ის
 ნორმიდან განვსაზღვრეთ A დებულება.

თვითონ A და B დებულების მოყვანილი განმარტებიდან აშკარად ჩანს,
 რომ ეს დებულებანი გამოთქმული M-ის რომელსამე ელემენტის შესახებ ვერ მო-
 გვცემენ იდენტიურ შედეგებს².

¹) Hobson: loc. cit. p. 764.

²) მოვიყვანოთ ერთ მაგალითს B დებულებისა. ავავთ B დებულება 0 და 1 შორის მო-
 თავსებულ რიცხვთა სიმრავლისათვის. ფუნქცია $y = 2x$ წარმოადგენს ექვივალენტობის ნორმას
 ჩვენი სიმრავლისა და 0 და 1 შორის მოთავსებულ რიცხვთა სიმრავლის შორის. ზემომოყვანილი
 კარდინალური რიცხვის განმარტების მიხედვით ცხადია, რომ ეს ექვივალენტობა კარდინალურ
 რიცხვს საზღვრავს. აღვნიშნოთ ვთი რიცხვი, რომელსაც მოგვცემს ფუნქცია $y = 2x$ ჩვენი სიმრავ-

ახლა უკვე ძირითადი ლემა სავსებით არის დამტკიცებული.

4. სანამ შემდგომზე გადავიდოდეთ ჩვენ გვინდა გავაყუთოთ რამოდენიმე შენიშვნა ნოყვანილი დამტკიცების შესახებ. შესაძლებელია თქვან, რომ ძირითადი ლემის დამტკიცება შეიძლება ისეთნაირად მოვახდინოთ, რომ არც M სიმრავლის დალაგება იყოს საჭირო და არც A და B დებულების შემოტანა. ამისათვის უბრალოთ ვიღებთ ორ საგანს A და B და M სიმრავლის m ელემენტებს შეუფარდებთ ან A და ან B საგანს. თანადობა m და A (B) შორის აღენიშნოთ სიმბოლოთი m_A (m_B).

ასეთი წესით ჩვენ M სიმრავლეს ორ ნაწილად გავყოფთ. ყველა ასეთი შესაძლებელი გაყოფა მოგვცემს სიმრავლეს, რომლის შესახებ დავამტკიცებთ, რომ იგი აკმაყოფილებს პირობებს 1^o და 2^o.

თუმცა 297 გვერდზე მოყვანილი შენიშვნიდან აშკარად გამომდინარეობს, რომ ასეთნაირად ჩვენ მიზანს ვერ მივალწევთ, მაგრამ მე მაინც მინდა მოყვანილ „დამტკიცებაზე“ ცოტა დაწვრილებით შევჩერდე.

საქმე ისაა, რომ აქ m_A და m_B სიმბოლოებს არავითარი შინაგანი აზრი არა აქვთ (ასეთი აზრი აქვს m_A (m_B) სიმბოლოს, როცა ის წარმოადგენს მაგალითად, A (B) საგანს, მოთავსებულს m ელემენტის ადგილას, ან და A (B) დებულებას, გამოთქმულს მის შესახებ). ისინი გვაძლევენ მხოლოდ ნებას ვთქვათ, რომ M სიმრავლე როგორმე ორ ნაწილად არის გაყოფილი და გამოხატავენ თვითონ ამ გაყოფის ზოგად ფაქტს მხოლოდ.

ამიტომ მოყვანილი დამტკიცება ჩვენ არ გვაძლევს ისეთ იარაღს, რომელიც საშუალებას მოგვცემდეს ჩვენი გაყოფათა სიმრავლე სრულიად გარკვეულად განხორციელებულის სახით წარმოვიდგინოთ.

ნათქვამიდან აშკარაა, რომ ეს „დამტკიცება“ არ შეიძლება დამაკმაყოფილებლად ჩაითვალოს.

კიდევ ერთი შენიშვნა, რომელსაც ჩვენ ძირითადი ლემის დამტკიცებას გაუყუთებთ, მდგომარეობს შემდეგში: ეს დამტკიცება ისეთნაირად არ უნდა გავიგოთ, ვითომდაც იქ მოთხოვნილია M სიმრავლის ცალ-ცალკე ელემენტების გამოყოფა, შემდეგ მათი ან A და ან B დებულებით შეცვლა და ასეთნაირად $[M_{AB}]$ სიმრავლის ყოველი კერძო ელემენტის აგება. ასეთი წესი, რასაკვირველია, გამოუყენებელია უსასრულობისათვის, და რომ მას ადგილი ჰქონოდა, მაშინ ჩვენ დამტკიცებას ყოველივე ძალა დაეკარგებოდა. მაგრამ ეს ასე არ არის.

მართლაც $[M_{AB}]$ სიმრავლის განსაზღვრის დროს ჩვენ გამოვიდვიართ მხოლოდ M სიმრავლის ზოგადი („რომელი სამე“, „ყოველი“) ელემენტებიდან ე. ი. ბოლოს-და-ბოლოს საქმე გვაქვს მხოლოდ M სიმრავლის განმზღვრველ ნორმასთან. მისი საშუალებით ვაგებთ $[M_{AB}]$ სიმრავლის განმზღვრველ ნორმას (მაგრამ არა მის კერძო ელემენტებს). ჩვენ ვითხოვთ, რომ $[M_{AB}]$ სიმრავლის

ლის რომელიმე α ელემენტისათვის. ეს შესახებ გამოთქმული დებულება B იქნება ტოლობა $\beta = 2 \alpha$. მაგალითად სიმრავლის ელემენტებისათვის $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{\pi}{4}$ ჩვენ გვექნება ტოლობანი: $1 = 2 \times \frac{1}{2}$, $\frac{4}{5} = 2 \times \frac{2}{5}$, $\frac{\pi}{2} = 2 \times \frac{\pi}{4}$.

ელემენტი ისეთი საგანი იყოს, რომ მასში M სიმრავლის m ელემენტის მაგვირად არის ან A და ან B დებულება, გამოთქმული ამ ელემენტის შესახებ¹. აგრეთვე $[M_{AB}]$ სიმრავლის განსაზღვრის დროს ჩვენ ვიყენებთ მხოლოდ M და $[M_{AB}]$ სიმრავლეთა განმზღვრელ ნორმებს და ამ სიმრავლეთა ექვივალენტობის ნორმას, რომლის არსებობასაც ვგულისხმობთ, და არ მივმართავთ სრულიად რაიმე პრობლემატიურ ელემენტს, როგორც მაგალითად „Zermelo's აქსიომა“-ა.

ამ შენიშვნებით ვამთავრებთ ძირითადი ლემის დამტკიცების განხილვას.

5. შემდგომისათვის ჩვენთვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს დებულების და დებულებათა სიმრავლის ცნებას. იმისათვის, რომ ეს ცნება მათემატიკური გამოკვლევის საგნად გახდეს, საჭიროა მივცეთ მას ფორმალური განმარტება.

ჩვენ წინათ ავიღეთ სიმრავლის განმზღვრელი ნორმა ან და ნორმა, რომელიც სიმრავლეს ეხება (ექვივალენტობის ნორმა), და ეს ნორმა გავაერცვლეთ (გავაინდივიდუალეთ) სიმრავლის რომელსაზე ელემენტზე და ამ გავერცვლებას უწოდებთ დებულება. ახლა კი დებულების ცნებას შემდეგნაირად განვმარტავთ: დებულება არის რამელიმე სიმრავლის განმზღვრელი ნორმა გავერცვლებული (გაინდივიდუალებული) ამ სიმრავლის რომელსაზე ელემენტზე.

ჩვენ შეგვიძლიან განვიხილოთ ახლა ისეთი სიმრავლენი, რომელთა ელემენტები არიან დებულებანი. ავიღოთ რომელიმე E სიმრავლე და გავაერცვლოთ ამ სიმრავლის ნორმა მის ყოველ ელემენტზე. მივიღებთ ახალ სიმრავლეს (აღვნიშნოთ იგი \bar{E} თი), რომელიც ექვივალენტურია E სიმრავლესთან.

\bar{E} სიმრავლე შესდგება დებულებებისაგან, ეს დებულებათა სიმრავლეა. აშკარაა, რომ \bar{E} სრულიად გარკვეული სიმრავლეა, სათანადო ნორმით განზღვრული².

ახლა თუ ჩვენ ზემოთ ავებულ $[M_{AB}]$ სიმრავლისათვის სათანადო დებულებათა $[\bar{M}_{AB}]$ სიმრავლეს განვიხილავთ, მაშინ ძირითადი ლემა შემდეგნაირად შეგვიძლიან შევცვალოთ:

ყოველი M სიმრავლისათვის, რომელსაც კარდინალური რიცხვი აქვს, ჩვენ ისეთი დებულებათა სიმრავლე (სახელდობრ $[M_{AB}]$) შეგვიძლიან ვიპოვოთ, რომელსაც M სიმრავლის მიმართ აქვს თვისებანი 1° და 2° .

განვიხილოთ ახლა ყველა დებულებათა სიმრავლე.

ჯერ დავამტკიცოთ, რომ ასეთი სიმრავლე ნამდვილად არსებობს და არ წარმოადგენს ფიქტიურ ცნებას.

ამისთვის დავსვათ საკითხი საზოგადოდ:

¹) ჩვენ რომ წინა შენიშვნაში მოყვანილი „დამტკიცება“ მივიღოთ, მაშინ $[M_{AB}]$ სიმრავლის „ნორმა“ იქნებოდა შემდეგი: $[M_{AB}]$ სიმრავლის ელემენტი ისეთი საგანია რომელშიაც M სიმრავლის m ელემენტის მაგვირად არის ან A ან B საგანი. აქ არ არის მოცემული ის ლოგიკური აპარატი, რომელიც ჩვენი შეცვლის განმარტაციებებელია, აქ მხოლოდ აღნიშნულია თვითონ შეცვლის ფაქტი. ცხადია, რომ ამ გზით ვერ მივიღებთ ისეთ ნორმას, რომელიც სიმრავლეს საზღვრავს.

²) ჩვენ შეგვიძლია აქ გავიმეოროთ წინა წის ბოლოში მოყვანილი მოსაზრებანი.

რა პირობებს უნდა აკმაყოფილებდეს ნორმა, რომელიც სიმრავლეს საზღვრავს, იმისათვის რომ სიმრავლე რეალურად არსებობდეს?

ეს პირობები არიან შემდეგი:

1) ყოველი წინასწარ აღებული საგნის შესახებ ჩვენი ნორმა სრულიად გარკვეულად უნდა ხდიდეს საკითხს: აკმაყოფილებს ეს საგანი ნორმას თუ არა.

2) ეს საკითხი უნდა იყოს გარკვეული იმ ჰიპოთეტური საგნის მიმართ, რომელიც თვითონ სიმრავლეს წარმოადგენს, იმ მხრივ, რომ იგი ნორმას არ აკმაყოფილებს, თუ ჩვენ ამ საგნის არსებობას მივიღებთ როგორც ფაქტს.

1) პირობის აუცილებლობა აშკარაა. ჩვენ იმასვე დავამტკიცებთ 2) პირობისათვის.

თუ 1) პირობასთან ერთად 2) პირობაც შესრულებულია, ჩვენ არაფერი გვიშლის ჰიპოთეტური საგნიდან რეალურ საგანზე გადავიდეთ და სიმრავლე როგორც არსებული განვიხილოთ, მაგრამ თუ 2) პირობა შესრულებული არ არის, მაშინ ასეთ გადასვლას ჩვენ ვერ მოვახდენთ. დავამტკიცოთ ეს. წარმოვიდგინოთ წინააღმდეგი. ვთქვათ ჩვენი სიმრავლე რეალურად არსებობს, ე. ი. ერთ სრულიად გარკვეულ საგანს წარმოადგენს. მაშინ 1) პირობის თანახმად იგი სრულიად გარკვეულად ეკუთვნის ან არ ეკუთვნის სიმრავლეს. რადგან მეორე შესაძლებლობა ჩვენ მიერ გამორიცხულია, რჩება მხოლოდ პირველი: ჩვენი საგანი, ე. ი. თვითონ სიმრავლე, ეკუთვნის სიმრავლეს. ამას ჩვენ გვეუბნება ნორმა, რომელიც სიმრავლეს საზღვრავს. მეორე მხრივ იგივე ნორმა საზღვრავს სიმრავლეს-და შეუძლებელია, რომ სიმრავლე იყოს იდენტური რომელსაღმე მის ელემენტთან¹. ჩვენ მივიღეთ წინააღმდეგობა და ამით 2) პირობის აუცილებლობაც დამტკიცებულია.

ჩვენ მოვიყვანთ ზოგიერთ მაგალითს ფიქტიურ სიმრავლეთა.

განვიხილოთ „ყველა საგანთა სიმრავლე“.

პირველი პირობა ცხადია შესრულებულია რადგან ყოველი საგანი ამ სიმრავლეს ეკუთვნის. მაგრამ მეორე პირობა შესრულებული არ არის. ეს სიმრავლე, თუ იგი არსებობს, თვითონაც გარკვეულ საგანს წარმოადგენს.

მეორე მაგალითი ფიქტიურ სიმრავლეთა არის „ყველა სიმრავლეთა სიმრავლე“. პირველი პირობა აქაც შესრულებულია, რადგან ყოველი საგანი არის სრულიად გარკვეულად სიმრავლე ან არა (სიმრავლის ცნება საკმარისად გარკვეულია ამისათვის), მაგრამ 2) პირობა არაა შესრულებული რადგან „ყველა სიმრავლეთა სიმრავლე“, თუ იგი არსებობს, თვითონაც გარკვეულ სიმრავლეს წარმოადგენს.

ახლა უკვე შეგვიძლიან დაუბრუნდეთ ჩვენ ძირითად საგანს. ჩვენ დავიწყეთ „ყველა დებულებათა სიმრავლის“ განხილვა. აღვნიშნოთ ეს სიმრავლე P-ით. ზემონათქვამიდან აშკარაა, რომ P სიმრავლე რეალურად არსებობს, რადგან ყოველი საგანი არის სრულიად გარკვეულად ან დებულება ან არა (დებულების ცნება საკმარისად გარკვეულია ამისათვის) და სიმრავლე P არ არის დებულება (თვითონ განმარტება დებულების ცნების ისეთი ხასიათისაა, რომ შეუძლებელია იგი სიმრავლის სახით წარმოგვიდგეს)².

¹) იხ. Schoenflies. Die Entwicklung der Lehre von den Punktmannigfaltigkeiten. Zweiter Teil. 1918. p. 28.

²) ჩვენ აგრძელებთ ადვილად შეგვიძლიან შევამოწმოთ, რომ წინათ განხილული სიმრავლენი [M₁] და E აკმაყოფილებენ ორივე პირობას 1. და 2. და მაშასადამე არსებობენ რეალურად

ცხადია რომ რომელიმე \overline{MAB} სიმრავლე P სიმრავლას ნაწილს წარმოადგენს. ამისდა მიხედვით ძირითადი ლემა საბოლოოდ შემდეგნაირად შეგვიძლიან ჩამოვაყალიბოთ:

ყოველ M სიმრავლისათვის, რომელსაც კარდინალური რიცხვი აქვს, P სიმრავლის ისეთი ნაწილი არსებობს, რომელსაც M-ის მიმართ აქვს თვისებანი 1^o და 2^o.

6. ახლა P სიმრავლისათვის ჩვენ შეგვიძლია შემდეგი ორი ძირითადი თეორემა დავამტკიცოთ:

I. P სიმრავლეს არა აქვს კარდინალური რიცხვი.

II. P სიმრავლის დალაგება შეუძლებელია.

დავამტკიცოთ ჯერ თეორემა I.

წარმოვიდგინოთ რომ იგი სამართლიანი არ არის და P სიმრავლეს აქვს კარდინალური რიცხვი. მაშინ ძირითადი ლემის თანახმად P სიმრავლის ისეთი ნაწილი არსებობს (აღვნიშნოთ იგი Q), რომელსაც P-ს მიმართ აქვს თვისებანი 1^o და 2^o. მაგრამ ეს შეუძლებელია, რადგან ის ფაქტი რომ Q P-ს ნაწილია იმ გარემოებას ეწინააღმდეგება, რომ Q-ს აქვს P-ს მიმართ თვისება 2^o. ამგვარად ჩვენი წარმოდგენა სამართლიანი არ აღმოჩნდა და ამით I ძირითადი თეორემა დამტკიცებულია.

დავამტკიცოთ ახლა II ძირითადი თეორემა.

ამისათვის შევნიშნავთ საერთოდ, რომ, თუ გვაქვს რომელიმე დალაგებული M სიმრავლე, მაშინ თვით დალაგებული სიმრავლის ცნებიდან გამომდინარეობს, რომ გვექნება ორი ნორმა: ერთი, რომელიც ახასიათებს M სიმრავლის n ელემენტის დამოკიდებულებას M-ის იმ ელემენტების მიმართ, რომელთაც უკავიათ n-ზე დაბალი რიგი, და მეორე, რომელიც ახასიათებს ამ ელემენტის დამოკიდებულებას M-ის იმ ელემენტების მიმართ, რომელთაც მასზე უფრო მაღალი რიგი უკავიათ.

ამ ორი, ერთი მეორისაგან განსხვავებული ნორმის არსებობიდან ისევე, როგორც წინათ, გამომდინარეობს A და B დებულებების არსებობა.

სრულიად ისეთივე წესით, როგორც წინათ, ჩვენ დავამტკიცებთ შემდეგ თეორემას, რომელსაც მეორე ძირითადი ლემა უწოდოთ:

ყოველი დალაგებული M სიმრავლისათვის P სიმრავლის ისეთი ნაწილი არსებობს, რომელსაც M სიმრავლის მიმართ აქვს თვისებანი 1^o და 2^o, საიდანაც II ძირითად თეორემას მივიღებთ.

შევნიშნავთ რომ II ძირითადი ლემის დამტკიცების დროს ჩვენ პირდაპირ შევიძლიან გამოვიყენოთ 2 წესი მოთავსებული დამტკიცება, რადგან M სიმრავლე დალაგებულია¹.

7. ახლა შესაძლებელია „ყველა დებულებათა სიმრავლის“ განალგვიყურად დასყენება საკითხი „ყველა საგანთა სიმრავლის“ შესახებ და I და II თეორემებიდან დაასკვნან, რომ ამ სიმრავლესაც არა აქვს კარდინალური რიცხვი და მისი დალა

¹) თუ რომ ამ დამტკიცებას დანარჩენის მხრივ დამაკმაყოფილებლად ჩავთვლით. ამ მხრივად იგი ჩვენის აზრით ზოგიერთ ეკვებს იწვევს, მაგრამ ამას ჩვენ აქ არ შეეხებოთ.

გებაც შეუძლებელია, რადგან წინააღმდეგ შემთხვევაში P სიმრავლესაც, როგორც „ყველა საგანთა სიმრავლის“ ნაწილს, ეს თვისებანი არ ექნებოდა. ამის გარდა „ყველა საგანთა სიმრავლეს“ აქვს კიდევ P სიმრავლის შემდეგი თვისება: ყოველი სიმრავლისათვის ამ სიმრავლის ისეთი ნაწილი არსებობს, რომელიც მასთან ექვივალენტურია.

ამგვარად შესაძლებელია ვიფიქროთ, რომ ჩვენ ისეთი სიმრავლე ვიპოვეთ, რომელიც P სიმრავლესთან ინაწილებს მის ზემოთაღმოჩენილ თვისებებს. მაგრამ ეს სრული ილუზიაა, რადგან „ყველა საგანთა სიმრავლის“ ცნება, როგორც ზემოთ დავინახეთ, წინააღმდეგობას შეიცავს და რეალურად არ არსებობს, წინააღმდეგ ყველა დებულებათა სიმრავლისა, რომლის არსებობაც ყოველ ექვს გარეშა.

ჩვენ ადვილად შეგვიძლიან დავრწმუნდეთ, რომ ყველა დებულებათა სიმრავლის ზემოთმოყვანილი თვისებანი მის განსაკუთრებულ თვისებებს წარმოადგენენ და ანიჭებენ ამ სიმრავლეს განსაკუთრებულ ადგილს ყველა სხვა სიმრავლეთა შორის.

მართლაც, ავიღოთ რომელიმე M სიმრავლე.

M სიმრავლის შესახებ ჩვენ ორი შემთხვევა წარმოგვიდგება:

ა) M სიმრავლე ექვივალენტურია P სიმრავლესთან.

ბ) M სიმრავლე P სიმრავლესთან ექვივალენტური არაა.

ჩვენ ვიცით, რომ P სიმრავლეს არა აქვს კარდინალური რიცხვი და ამიტომ ექვივალენტობა M და P შორის, რომელიც ა) შემთხვევაში მოთხოვნილია, კარდინალურ რიცხვს ვერ განზღვრავს. ეს იმას ნიშნავს, რომ „M სიმრავლის ელემენტების არსებობა გამომდინარეობს, როგორც პირდაპირი შედეგი P სიმრავლის ელემენტების არსებობიდან“, და ამიტომ M სიმრავლე ჩვენ არ შეგვიძლიან განვიხილოთ, როგორც არსებითად განსხვავებული P სიმრავლიდან (ასეთი სიმრავლის მაგალითს წარმოადგენს P).

M და P სიმრავლის ასეთი დამოკიდებულების აღსანიშნავად ჩვენ ვიტყვი, რომ M სიმრავლე P სიმრავლის მონათესავეა.

ამგვარად ა) შემთხვევა იმ შემთხვევასთან არის იდენტიური, როცა სიმრავლენი M და P არიან მონათესავე.

ბ) შემთხვევაში არ არსებობს M სიმრავლის ისეთი ნაწილი, რომელიც P სიმრავლესთან ექვივალენტურია, რადგან წინააღმდეგ შემთხვევაში (გაეხსენოთ, რომ ყოველთვის არსებობს P სიმრავლის ისეთი ნაწილი, რომელიც M სიმრავლესთან ექვივალენტურია) სიმრავლენი M და P იქნებოდნენ ექვივალენტური.

ჩვენ ამგვარად ვხედავთ, რომ ყოველ M სიმრავლეს, რომელიც კი P სიმრავლის მონათესავე არ არის, აქვს P სიმრავლესთან შემდეგი დამოკიდებულება: არსებობს P სიმრავლის ისეთი ნაწილი, რომელიც მთან ექვივალენტურია და არ არსებობს M სიმრავლის ისეთი ნაწილი, რომელიც P-სთან იყოს ექვივალენტური.

ეს თვისება განსაკუთრებულ როლს ანიჭებს P სიმრავლეს ყველა სხვა სიმრავლეთა შორის.

დამოკიდებულება P სიმრავლისა ყველა სხვა სიმრავლესთან ჩვენ შეგვიძლია შევადაროთ დამოკიდებულებას ყველა ნატურალურ რიცხვთა სიმრავლისა დაბოლოვებულ სიმრავლეებთან.

P სიმრავლის აღმოჩენილი თვისება იმის გამოხატველია, რომ მისი სახით ჩვენ გვაქვს ყველაზე უფრო ფართო ხასიათის სიმრავლე, უსასრულობის პოტენცია ამ სიმრავლეში ყველაზე უფრო მძლავრის სახით არის მოცემული. ჩვენ ამგვარად ისეთი სიმრავლე ვიპოვეთ, რომელიც წარმოადგენს მაქსიმალურ გაშლას უსასრულობის თვისებებისა და ამ მხრივ ყველა სხვა სიმრავლეთა შორის უმწვერვალესი ადგილი უჭირავს.

8. უკვე Bolzano განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევდა „დებულებათა ანუ ქეშმარიტებათა სიმრავლის“ უსასრულო თვისებებს. როგორც პირველი და საუკეთესო ილუსტრაცია უსასრულო სიმრავლისა, მას „დებულებათა ანუ ქეშმარიტებათა სიმრავლის“ მაგალითი მოჰყავდა¹.

ჩვენის აზრით, დებულების ჩვენი განმარტებაც ძალიან ახლო აყენებს ამ ცნებას ქეშმარიტების ცნებასთან.

დებულება ჩვენ უწოდებთ სიმრავლის განმზღვრულ ნორმას, ამ სიმრავლის რომელსამე ელემენტზე გავრცელებულს.

მაგრამ სიმრავლის განმზღვრელი ნორმა ეს ისეთი რამ არის, რასაც სრულიად გარკვეული ეფექტი აქვს, როგორც ყოველი წინასწარ აღებული საგნის მიმართ, ისე იმ საგანთა ერთობლივობის მიმართ, რომელთაც იგი საზღვრავს. იგი თვითონ გარკვეულობის განსახიერებას წარმოადგენს.

ყოველი ნორმა სიმრავლისა გავრცელებული ამ სიმრავლის ელემენტზე ერთ გარკვეულ ქეშმარიტებას გვაძლევს. მეორე მხრივ ყოველი ქეშმარიტება, რამდენადაც ქეშმარიტების ცნება გარკვეულობის ცნებასთან არის განუშორებლად დაკავშირებული, შეგვიძლიან გამოეხატათ ჩვენი ნორმის საშუალებით². ასეთი კავშირი ქეშმარიტების ცნების და ჩვენ მიერ განმარტებული დებულების ცნების შორის იმის მომასწავებელია, რომ „ყველა დებულებათა სიმრავლის“ ზემოთ დამტკიცებული თვისებანი, აგრეთვე „ყველა ქეშმარიტებათა სიმრავლის“ თვისებებს წარმოადგენენ და ამგვარად „ყველა ქეშმარიტებათა სიმრავლე“ წარმოადგენს არა მარტო უბრალოთ უსასრულო სიმრავლეს, არამედ მას უსასრულო სიმრავლეთა შორისაც უმაღლესი ადგილი უჭირავს.

9. დასასრულ აღვნიშნავთ, რომ ზოგიერთი კერძო შედეგები, რომელნიც ჩვენ ზემოთ მივიღეთ, ინტუიტიურადაც ჩანან.

მაგალითად H o b s o n ი, რომელიც წინათ რამოდენიმეჯერ მოვიხსენიეთ, ერთ ადგილას³ გამოთქვამს ეჭვებს იმის შესახებ, რომ ყოველი სიმრავლის დალაგება შესაძლებელია და ამ ეჭვების ნათელსაყოფად მას მოჰყავს ყველა დებულებათა სიმრავლის მაგალითი („the aggregate of all propositions“); და ამბობს,

¹) იხ. Б. Б о л ь с а н о, Парадоксы бесконечного. გამ. „Mathesis“ 1911 წ. 13 პ. 17. სამწუხაროდ გერმანული დედანი („Paradoxien des Unendlichen“) ხელთ არ მქვს.

²) ამ წში გამოთქმული მოსაზრებანი უკვე სცილდებიან მათემატიკის ფარგლებს და ჩვენ მათ გამოვთქვამთ წმინდა ჰიპოთეტურის სახით.

³) H o b s o n, loc. cit. p. 197.

რომ ძალიან ძნელია იმის წარმოდგენა, რომ ამ სიმრავლის დალაგება შესაძლებელი იყოს. ამასთანავე შენიშნავს, რომ დებულების ცნება ისე უნდა იყოს განმარტებული, რომ არსებობდეს სრულიად გარკვეული ნორმა, რომელიც ამ სიმრავლეს საზღვრავს.

ამ შენიშვნამ ჩვენ გვაფიქრებინა აღნიშნული შეუძლებლობა ზედმიწევნით დაგვემტკიცებინა და ამასთანავე მოგვეცა სათანადო განმარტება დებულების ცნებისა: ამ მიზნის განსახორციელებლად იყო ნაწარმოები წინამდებარე ცლა.

რამოდენიმე, ჯერ კიდევ გაურკვეველი, ტერმინი ჩვენი საისტორიო მწერლობისა*

კორნელი კეკელიძისა.

ქართულს საისტორიო მწერლობაში გვხვდება რამოდენიმე ისეთი ტერმინი, რომელთაც საკმაოდ დიდი მნიშვნელობა აქვთ ჩვენი ლიტერატურულ-კულტურული წარსულის შეგენებისათვის, თუმცა, სამწუხაროდ, ჯერჯერობით ისინი არამც თუ გაგებულნი და ახსნილი, წაკითხულნიც კი არ არიან. დღევანდელი ჩემი მოკლე მოხსენების მიზანია დეშინფორმაცია და ინტერპრეტაცია ზოგიერთი ასეთი ტერმინებისა.

1. წიგნი ჰერმეს ტრისმეჯისტონისანი.

ისტორიკოსი ჯუან შერი მოგვითხრობს: როდესაც აღმოსავლეთში მყოფმა ირაკლი კეისარმა გაიგო, რომ არაბებმა დაიპყრეს სირია და შუამდინარე, ის გამოვიდა ფილისტიმედ, სადაც მას ვარსკვლავთმრიცხველებმა, ერთი მონაზონის პირით, უთხრეს: „იელტოდეთ, რამეთუ უფალმან მისცა აღმოსავლეთი და სამხრეთი სარკინოზთა“. მაშინ „ალაშენა ერეკლე მეფემან სუეტი და დაწერა მას ზედა: მშვიდობით შუამდინარეო და ფილისტიმო, ვიდრემდის წარკდეს შვიდნი შვიდეულნი. შვიდეულისათვის ესრეთ პოვეს ეამი განსაზღურებული ფილასოფოსთა ჰრიმის: ტროსმან: იჯინტონის: წიგნთა შინა სარკინოზთათვის, რომელ არს ორას ორმეოცდა ათი წელი“. იმავე არაბებისაგან შევიწროებულმა ქართველთა მეფე-ერისთავებმა, განაგრძობს ჯუან შერი, მიიღეს ბერძენთა კეისრისაგან შემდეგი წერილი: „დაადგერით სიმაგრეთა შინა თქუენთა, ვიდრემდის წარკდეს წელიწადნი მათნი სამასნი, რამეთუ ორას და მეერგასესა წელსა განეელთოს მეფობა მათი, და განსრულებასა მესამასისა წელიწდისასა მოეცეს ძალი მეფობასა ჩუენსა და შეემუსრნეთ ავარიანნი“¹.

ამოწერილი ადგილები საყურადღებოა იმდენად, რამდენადაც ისინი გეოგრაფიკულ-ისტორიულ-ზოგიერთ იმ წყაროებს, რომლითაც უსარგებლნია ჯუან შერს. ერთერთი ასურელი მემარტიანე გადმოგვცემს, რომ, როდესაც იმედდაკარგული ირაკლი კეისარი ანტიოქიას სტოვებდა, მან მიმართა მას: „აჲჲჲჲ აჲჲჲჲ, ესე იგი

* მოხსენებულია საქართველოს საისტორიო-საეთნოგრაფიო საზოგადოების სხდომაზე 1925 წლის 13 იანვარს.

¹ ქართლის ცხოვრება, მარიამ დედოფლის ვარიანტი გვ. 198, 205, მ. ბროსის გამომცემი (1923 წელს ნ. შარაის რედაქ. გადაბეჭდილი) გვ. 170, 177.

„მშვიდობით სირიავ!“¹ ჯუანშერს ეს ცნობა, უეჭველია ბიზანტიური წყაროებიდან გაგონილი, შუშუმკვია ერთი დეტალით, რომელიც ნასესხები უნდა იყოს სომხური წყაროდან, სადაც ლაპარაკია ირაკლი კეისრის მიერ ხვასრო მეფის დამარცხების შესახებ; „ჰაქუნის ჯვარის ისტორიაში“ ნათქვამია, რომ, ხვასროზე გამარჯვების შემდეგ, ირაკლიმ ზარევიანდის ველზე აღაშენა ეკლესიანი, აღმართა ნიში ჯვარისა და დასწერა სუეტსა ზედა საქმენი სამხედრონიო². ჩვენი ისტორიკოსის თქმულებაში, მაშასადამე, მომხდარა კონტამინაცია ორი სხვადასხვა წყაროდან ამოღებულის სხვადასხვა ცნობებისა ირაკლის სამხედრო მოქმედების შესახებ.

საყურადღებოა, რომ, ჯუანშერის რწმენით, არაბთა ბატონობა სირიასა და შუამდინარეში გაგრძელდება 250 წელს. ამდენსავე ხანს გაგრძელდება ის საქართველოშიაც: „ორას და მეერვასესა წელსა“ მოხდება „განვლოლოვა“ ან განყოფა მათი მეფობისა, რის შემდეგ ისინი ისე დასუსტდებიან, რომ „განსრულებასა მესამასისა წელიწდისასა“ ბერძნები ბოლოს მოუღებენ მათ ბატონობას. პროფ. ივ. ჯავახიშვილს ეს სიტყვები მიაჩნია *post factum* წარმოთქმულ წინასწარმეტყველებად; ეს წინასწარმეტყველება, მისი აზრით, გვირკვევს ჯუანშერის მოღვაწეობის ხანას, რომელიც თითქოს მეთერთმეტე საუკუნის პირველს ნახევარში მოდის³. მაგრამ საქმე ისაა, რომ მესამასე წელიწადი სარკინოზებისა მოდის არა მეთერთმეტე საუკუნის პირველს ნახევარში, არამედ მეათე საუკუნის დასაწყისში. ამ შემთხვევაში ჩვენ საქმე გვაქვს არა ჯუანშერის წინასწარმეტყველებასთან, არამედ ერთერთ ლიტერატურულ წყაროსთან, რომელსაც მატიანეში ეწოდებოდა ჰრიმის ტროსმან იჯინტონის წიგნი. უეჭველია, აქ ჩვენ გვაქვს უპირველად დამახინჯებული სახელწოდება რალაც წიგნისა. ერთი შეხედვით შესაძლებელი იყო ეფიქრა კაცს, რომ „იჯინტონი“ არის დამახინჯებული „ინდიკიონი“ (დ ხშირად იცვლება ხოლმე ჯ-ნად, მაგალითად, ჯომარდიე < ჯომარჯიე და სხვ.) და ჯუანშერი ამ შემთხვევაში ჰკულისხმობს რალაც „ინდიკიონის“ წიგნებს ან ხრონოლოგებს. მაგრამ, ჯერ ერთი, არც ერთს ინდიკიონის წიგნს არ შეუძლია დაგვიმოწმოს, რომ 865 წელს (250 ჰიჯრისა) „განვლოლო“ ან განიყო მეფობა სარკინოზთა, არც ის, რომ 913 წელს (300 წ. ჰიჯრისა) ბერძნებმა განდევნეს ისინი აღმოსავლეთიდან და საქართველოდან. მეორე, რაც უფრო საეულისხმოა, ეს „იჯინტონის წიგნი“ განსაზღვრულია ტექსტში რალაც უცნაური და გაუგებარი სიტყვებით „ჰრიმის ტროსმან“, რომლებთანაც ის დაკავშირებულია. ეს სახელწოდება მატიანეში დამახინჯებული ყოფილა ჯერ კიდევ მაშინ, როდესაც მას სომხურ ენაზე სთარგმნიდენ, ვინაიდან სომხურს თარგმანში სწერია *Հրիմտրոնի և իշխանուի* (ჰერიმიტრონი ევ იჯინტონი). მართალია, აკად. მ. ბ რ ს ე ს ეს დამახინჯებული სიტყვები ჩვენი მატიანესი უცვლელად შეუტანია თავის ფრანგულს თარგმანში (Hrimis-Trosman-Idjinton), მაგრამ მისთვის

¹) Акад. Е. Успенский, История Византийской империи т. I, стр. 852. Проф. Ю. Кулаковский, История Византии, т. III, стр. 152.

²) Акад. Н. Марр, Антиоха стратига Плениния Иерусалима персами в 614 г стр. 51.

³) ძველი ქართული საისტორიო მწერლობა, გვ. I, გვ. 126-129, გამოც. II, გვ. 188.

დაურთავს, ინტუიციის გზით, შემდეგი საყურადღებო შენიშვნა: ce nom est évidemment une altération de celui d'Hermès Trismegiste¹. მართლაც, ამ სიტყვებში ჩვენ უნდა გვქონდეს ბერძნული სახელი 'Ἡρακλῆς Τριμεγίστητος. „ჰერმის“ არის დამახინჯებული „ჰერმეს“, „ტროსმან“ არის სიტყვის „ტრისმეგისტოს“-ის პირველი ნაწილი, რომელშიაც ი გადამახინჯებულა ო-ნად, მ კი მიუღიათ შემოკლებულ სუფიქსად მან; „იჯინტონ“ არის იმავე სიტყვის მეორე ნაწილი, რამოდენადმე დამახინჯებული, რამოდენადმე ქართული ფონეტიკის კანონებისამებრ სახეცვლილი: ე გადაქცეულა ინად, ჯ არის კანონზომიერი ცვალებადობა გ-ნისა (მაგალ. სერგი < სერჯი), ს გადამახინჯებულა ნარად, ხოლო დაბოლოება ონ უდრის ბერძნულ ოს-ს, რაც ჩვეულებრივია ძველს ქართულში² [თუმცა სომხური „იჯინტოს“ გვაფიქრებინებს, რომ თავდაპირველად ქართულშიაც ამ სიტყვის დაბოლოება ოს იყო და არა ონ].

ამნაირად, „ჰერმის: ტროსმან: იჯინტონისა: წიგნთა შინა“ უნდა წავიკითხოთ ასე: „ჰერმეს (ან ჰერმის) ტრისმეგისტონისა წიგნთა შინა“. 'Ἡρακλῆς Τριμεγίστητος (ჰერმეს სამგზის დიდებული) დაკავშირებულია ბერძნების ღვთაება ჰერმესსთან (მერკურის რომაელებისა და თოთი ეგვიპტელებისა), რომელიც მიჩნეულია ყოველგვარი საიდუმლო მოძღვრების მფარველად და მუსიკის, ასოების და რიტხების გამომგონებლად. მიუხედავად ამისა, მისი სახელით ცნობილს წიგნებში ის გვევლინება არა ღვთაებად, არამედ ბრძენ ადამიანად, რომელიც ღებულობს საიდუმლო მოძღვრებას ღვთისაგან და გარდასცემს მას კაცობრიობას თავისი შვილების—თოთი, ასკლეპიოს და ამონას, საშუალებით. ეს საიდუმლო მოძღვრება თავმოყრილია თერამეტამდე წიგნში, ეგრეთწოდებულს Ἱερακλήων-ში³, რომლის ფესვებს პირველად მესაპე საუკუნის ნახევარში ვამჩნევთ ქრისტეს შემდეგ. მთავარი მოტივები ამ წიგნების მოძღვრებისა არის თეოსოფია, ალქიმია, ასტროლოგია, აგრეთვე ასოების, საუკუნეთა და შვიდეულის და მისი დღეების კაბალისტიკური ახსნა-განმარტებანი. ეს საიდუმლო, კაბალისტიკური მოძღვრება, რომელსაც ხშირად იხსენიებენ ხოლმე საეკლესიო მწერლებიც, არაბთა შორისაც გადასულა და გავრცელებულა⁴.

ჰერმეს ტრისმეგისტონი ქართულს მწერლობაშიაც არის ცნობილი, ის მოხსენებულია, მაგალითად, პანსოფი ალექსანდრიელის ცხოვრებაში, რომელიც გადმოთარგმნილი უნდა იყოს ძველად, გაცილებით ადრე მეთე საუკუნემდე. აქ ჩვენ ვკითხულობთ: „აჰ ესერა გვიცნობის და უწყით ვითარმედ დიოს ღმერთ სადამე იყოა. და სხუანი იგი ღმერთნი აპოლონ და აფროდიტე, არტემის

¹) Hist. de la Geogr. I, p. 234-235. უეკელია, ბროსეს ზეგავლენით ა. თიროიანი, გამოკმეველი სომხური ტექსტისა, ამ სიტყვებს შემდეგს შენიშვნას უკეთებს: „მგების ჰერმეს ტრისმეგისტროსს ანუ უდიდესს იხსენიებდეს“ (გამც. 1884 წ. გვ. 99).

²) მაგალითად, ცნობილის იოანე-ზოსიმეს (ქ. ქეკელიძე, ქართული ლიტერატურის ისტორია I, 158-166) კალენდარში საკუთარ სახელო ბერძნული დაბოლოება ოს გადმოცემულია ონ-ად: თედოსიონ, პაპიონ, ალექსიონ, ავათონიკონ, კორნელიონ და სხვ.

³) საუკეთესო მეცნიერული მიმოხილვა ამ წიგნებისა ეკუთვნის R. Reitzenstein: Polmandres, Studien zur griechisch-ägyptischen und frühchristlichen Literatur, Leipzig 1904. იხ. აგრეთვე Fr. Lübker, Reallexikon des klassischen Altertums, 6 Aufl.

⁴) R. Reitzenstein, S. 23, 174.

და პალას, ჰერმეს და ასკლიპიტოს, და სხვანი იგი კერპნი. რაოდენიცა არიან მთავარ¹. მაგრამ, იცნობდენ თუ არა მის სახელთან დაკავშირებულ მოძღვრებას და წიგნებს (Hermetischen Schriften, Hermetische Literatur) ჩვენში, ამის შესახებ აქნობამდის არა ვიციდით რა; ეხლა კი, როდესაც წაკითხულია ჯუან შერის თხზულებაში ეს ბუნდოვანი ადგილი, შეგვიძლია დადებითად უპასუხოთ ამ საკითხზე. ჯუან შერს რომ მხედველობაში სწორედ ჰერმეს ტრისმეჯისტონის წიგნი აქვს და არა სხვა რამე, ამას ამტკიცებს შემდეგი სიტყვები და ადგილები: „წიგნი“ (Schriften) და არა „წიგნი“, „ვარსკვლავთმრიცხველნი“, „შვიდნი შვიდეულნი“, „შვიდეულისათვის განსაზღვრებული ეამი, რომელ არს ორას ორმოცდაათი წელი“; „შვიდეულისაგან ორას ორმოცდაათი წელი მიღებულია, ალბათ, რიცხვთა კაბალისტიკური კომენტარიებით, საჩინოზთა ბატონობის განსაზღვრა 250 და 300 წლით არის რალაც ასტროლოგიური გამოანგარიშების შედეგი. ერთი სიტყვით, ამ ბუნდოვნისა და დამახინჯებული სახელის წაკითხვა თვალწინ გვიშლის მეტად მსხვილსა და მნიშვნელოვან ფაქტს ჩვენი კულტურულ-ლიტერატურული წარსულისას. სხვადასხვა საზღაპრო და ასტროლოგიურ წიგნთა შორის ჯუან შერს ცნობები ჰქონია აგრეთვე ჰერმეს ტრისმეჯისტონის წიგნების შესახებაც, რომელნიც ასე პოპულარული ყოფილან საშუალო საუკუნეებში.

2. ა ზ მ ა ნ ი შ ა რ ა ვ ა ნ დ ე დ თ ა ნ ი .

თამარ მეფის ისტორიას, მარიამ დედოფლის ვარიანტით, შემდეგი სათაური აქვს: „რომელმან წყლისა მოაბადნი რიტორთა მძლე ჰყავ ყოველთა, ენა უტყუი მეტყუელ ჰყავ ანგელოზთა მთავრისა [მიერ], აწცა განმარტე ენაბრგუნელი ისტორიათა და ა ზ მ ა თ ა მ ე რ ტყუელებასა შინა შარავანდეთასა“². აქ საყურადღებოა სიტყვა ა ზ მ ა თ ა , რომლის ნამდვილი მნიშვნელობა ჯერ გარკვეული არაა. პროფ. ი. ვ. ჯაფახიშვილი ფიქრობს, რომ ა ზ მ ა ნ ი არაბული სატყუაა, მრავლობითი რიცხვად ნახმარი, და უდრის არაბულს ა ზ მ ა ნ უ ნ -ს, რომლის მხოლოდობითი რიცხვი ითქმის ზ ე მ ა ნ უ ნ -ად და ჰნიშნავს დროს, ხანას³. მე გგონია, რომ ა ზ მ ა ნ ი არის მრავლობითი რიცხვი სიტყვისა ა ზ მ ა ; ა ზ მ ა კი არის არა არაბული, არამედ ბერძნული ἄραμα, რაც გალობას, ქებას, შესხმას ჰნიშნავს. მართლაც, იოანე ოქროპირის ერთერთს ქადაგებაში. რომელიც ეფრემ მცირის მიერაა ნათარგმნი და დაცულია გელათის მონასტრის ხელნაწერში № 8, ეკითხულობთ: „რომლითა ემობს შუენიერსა და ნეტარსა გალობასა, ანგელოზებრსა ა ზ მ ა ს ა“ (ფურ. 3ბ). ამ ადგილის პირდაპირ აშიაზე ასეთი სქოლიოა ეფრემის: „შეისწავე, რამეთუ ა ზ მ ა ე ბერძულად მეორე სახელი არს გალობისაჲ“⁴. მაშასადამე, ეს ბერძნული ტერმინი შემოსულა ჩვენში ეფრემ მცირის დროიდან და ის უხმარია თამარის ისტორიკოსსაც იმის აღსანიშნავად, რომ მისი თხზულება არის შარავანდელთა ან მეფეთა ა ზ მ ა , ესე იგი გალობა, ქება, შესხმა. ამ

¹) კ. კეკელიძე, Monumenta hagiographica Georgica (კიბენი), t., 1. p. 50, 20-21.

²) ე. თაყაიშვილი, ქართლის ცხოვრება მარიამ დედოფლისა, გვ. 362.

³) ძველი ქართული საისტორიო მწერლობა, გამოც. 1, გვ. 166.

ტერმინით საუცხოოდ და ზედმიწევნითაა დახასიათებული ეს საისტორიო შრომა: ის შესხმა-გალობა და პანეგირიკია იმავე ხასიათისა, როგორისაც *Μία: παρὰ-λ.η.λ.:* პლუტარხოსისა, რომელიც, მისი სიტყვით, არის „ზემადღვლელი ისტორიისა მწერლობასა შინა კელმწიფეთა შემასხმელობისასა“, აგრეთვე პროკოპი კესარიელის *Περί ζωιμάτων*, ან *De Aedificiis*, და ანნაკომნინას ალექსიანი (*Ἀλεξιάς*), რომელსაც დიდად ენათსავება თამარის ისტორია ტონით, სტილით, ეპითეტებით, რიტორიკით და, საზოგადოდ, ფრაზეოლოგიით.

ჰ. ვასილორაფი.

თამარ მეფის ისტორიკოსი თავისი შრომის ბუნდოვანსა და ძალზედ დამახინჯებულს შესავალში ამბობს: „ჟამთა და ჟამთა ზეგარდამოჩინებითა აღმონათლებიან ქუეყანისმთლობელნი და მიიღებს თვთუელი საქმისა შესატყვისსა აღმკულობასა სიტყვთა და საქმითა და ვინმე საგმობნი აღძველნა ბოროტთა საქმეთა შინა. აწ მე, როპელი გინა თუ მიხილავს, გინა თუ ბრძენთა და გონიერთა კაცთაგან მასმიან, გარდავსცე ისტორიასა და ვასილორაფისა, რომელ არს მოთხრობაჲ მეფეთაჲ“¹. აქ ჩვენს ყურადღებას იპყრობს სიტყვა ვასილორაფი; ყველაფერს, რაც მიხილავს ან მსმენია, მე გადავსცემ ისტორიასა და ვასილორაფისაო, ამბობს ისტორიკოსი. ვასილორაფი ბერძნული სიტყვაა—*Βασιλογράφος*, და აღნიშნავს „მეფეთა აღმწერელს“, ისე; როგორც, მაგალითად, „ხრონოლორაფი“ ნიშნავს „ჟამთააღმწერელს“. მსგავსად იმისა, როგორც „ხრონოლორაფი“ (ჟამთააღმწერელი) ჩვენს ძეგლებში „ხრონოლორაფიას“ (ჟამთააღმწერლობა) ნაცვლად იხმარება, ამ შემთხვევაშიაც „ვასილორაფი“ (მეფეთააღმწერელი) „ვასილორაფიას“ (მეფეთა აღმწერლობა) ნაცვლადაა ნახმარი; ამით აიხსნება, რომ ისტორიკოსი ამბობს: ვასილორაფი „არს მოთხრობაჲ მეფეთაჲ“ და არა მოთხრობელი ან აღმწერელი მეფეთაჲ.

ტერმინი ვასილორაფი, თამარის ისტორიის შემდეგ, გარკვეულად გვხვდება ერთს, 1268—1278 წლებში გადაწერილს, ხელნაწერში, სადაც ვკითხულობთ: „მოთხრობაჲ სულმცირე ვასილორაფისაგან რიცხვთათვის დასაბამითგან გარდასრულთა წელთასა“. აი ეს „სულმცირე მოთხრობა“:

„ადამისითგან წყლითრლუნადმდე გარდაკედეს წელნი ცხმზ, წყლითრლუნითგან ვიდრე გოდლის შენებადმდე შამ, გოდლის შენებითგან ვიდრე აბრაჰამისადმდე შამ, აბრაჰამისითგან ვიდრე გამოსლვადმდე ძეთა ისრაელისათა ეგვპტით შამ, ეგვპტით გამოსლვითგან სოლომონის ტაძრის შენებადმდე ლკიზ, ტაძრის შენებითგან ვიდრე ტყუეობადმდე ისრაელისა შამ, ტყუეობითგან ვიდრე ალექსანდრეს მეფობადმდე ტიზ, ალექსანდრეს მეფობითგან ვიდრე ქრისტესადმდე ტზ, ერთბამად ხუთი ათას ხუთასი. ქრისტესითგან ვიდრე დიდისა კონსტანტინეს მე-

¹ ქართლის ცხოვრება მარამ დედოფლისა, გვ. 363, სადაც უკანასკნელი სტრიქონი ასეა დამახინჯებული: „გარდავსცე: ისტორიასად: ვასლო: ლარაფსა: ძალ: არს: მოთხრობა: მეფეთა“. აქ „ისტორიასად“ ნიშნავს „ისტორიასა და“. „ვასლო“ არის დამახინჯებული „ვასილო“, „ლარაფსა“—„ლრაფსა“ (ღ და ლ ხუტურში ადვილად აირევიან), „ძალ“—„რომელ“ (ხუტურში იქნებოდა რ ლ, რ და ძ ადვილი ასარევიან ხუტურში). მაშასადამე, თამარის ისტორია თავდაპირველად ხუტურად ყოფილა დაწერილი.

ფობადმდე ტინს, კონსტანტინესითგან ვიდრე მიხაელ მეფისა, თეოფილეს ძისადმდე, შშმ, მიხაელ მეფისაჟთაგან ვიდრე ალექსი კომნიანოსისადმდე სშმ, ალექსითგან ვიდრე დღესდღემდე რა, ხოლო დასაბამითგან ვიდრე დღენდელად დღემდე გარდაედეს წელნი ზღაიე¹.

რას წარმოადგენს ეს „სულმცირე მოთხრობა“? წერაკითხვის ნუსხის № 14 აღწერისას ექ. თაყაიშვილი ამბობს, რომ იმაში მოთავსებულია хронологические сведения от сотворения мира, составленные каким то графом Василием². ეს какой то граф Василий გამოდის აღნიშნული „მოთხრობის“ ავტორად აგრეთვე პროფ. ნ. მარკის რეცენზიაში ე. თაყაიშვილის დასახელებული „აღწერილობის“ შესახებ³. ამნაირად, ე. თაყაიშვილს და ნ. მარკს „მოთხრობა ვასილოღრაფისაგან“ ისე კი არა გაუგიათ, რომ ის ამოღებულია „ვასილოღრაფისაგან“, არამედ ისე, ვითომც ის დაწერილია каким то графом Василием. ნამდვილად კი ამ „ვასილოღრაფისაგან“ ამოღებულს მოთხრობაში ჩვენ გვაქვს ექსცერპტი კონსტანტინოპოლის პატრიარქის ნიკიფორეს (806-815) შრომიდან, რომელსაც ეწოდება: *Ἀρχειεραρχαὶὸν σὺνταγμα* (აგრეთვე *Ἀρχειεραρχαῖα σὺνταγμα*). ამ თხზულებაში მოცემულია ქრონოლოგიური სია, ქვეყნის გაჩენიდან მოყოლებული, ებრაელების და სპარსელების მეფეებისა, პტოლომეებისა, აგრეთვე რომისა და ბიზანტიის იმპერატორებისა და პატრიარქებისა თვით ავტორის ნიკიფორეს, გარდაცვალებამდე (829 წ.)⁴. ჩვენი „მოთხრობა“ რომ ნიკიფორეს შრომის ექსცერპტია, ამას ამტკიცებს, პირველ ყოვლისა, მისი სათაური: „მოთხრობა სულმცირე“, ან, როგორც ერთს ნუსხაშია (სიძე. მუხ. № 1040) — „ხრონოლოგრაფისაგან გამოკრებით აღწერილი“, რომელშიაც გადმოცემულია ბერძნული *Ἀρχειεραρχαὶὸν σὺνταγμα*. ამასვე ამტკიცებს შინაარსი მისი, რომელიც ნიკიფორეს შრომის (De Boor, 83-102) გამეორებაა. მართალია, წელთა რაოდენობა და მათი კომბინაცია, ნიკიფორესთან შედარებით, ჩვენს „მოთხრობაში“ ალაგალაგ განსხვავდება, მაგრამ ეს აიხსნება იმით, რომ ნიკიფორეს შრომის ნუსხები ბერძნულ ენაზედაც შესამჩნევად სხვადასხვაობენ: შემდეგიდროის გადამწერელნი მას აგრძელებდნენ თავიანთ ღრამდებ, წლებს, ნებსით თუ უნებლიედ, სცვლიდნენ და ამახინჯებდნენ; ქართული თარგმანი მომდინარეობს ერთერთი ასეთი განსხვავებული ნუსხისაგან⁵.

1) სიძველეთა მუზეუმის ხელნაწ. № 85, ფურც. 61 ბ. ეს „მოთხრობა“, ცოტაოდენი ვარიაციებით, რომელნიც გადამწერთა lapsusად უნდა ჩაითვალოს, ჩვენ ვხვდებოდა კიდევ შემდეგს ხელნაწერებში: სიძველეთა მუზეუმის: № 1040, ფ. 58, 1721 წლ., № 342, ფ. 48 ბ.-49 ა, 1788 წლ., წერაკითხვის საზოგად. № 14, გვ. 155, 1826 წლისა. ვარიაციები გამოისახება იმაში, რომ წელთა აღმრიცხველი ასოები არეული და შეცვლილია ალაგალაგ.

2) Описание I стр. 119.

3) Сборник отчетов о премиях и наградах за 1907 г. стр. 192.

4) ის რამდენჯერმეა გამოცემული; უკანასკნელი მეცნიერული გამოცემა ეკუთვნის С. de Boor, Lipsiae 1880. К. Krumbacher, Geschichte der byzantinischen Literatur², S. 349-352

5) უძველესი თარგმანი ამ ექსცერპტისა, რომელშიაც ვასილოღრაფი არ იხსენიება, ჩვენ გვაქვს სინას მთის 979 წლის სახარებაში (№ 12 ა. ცაგარლის აღწერილობით და № 38 ი. ჯავახიშვილისა) და ეკუთვნის ცნობილს იოანე-ზოსიმეს. აქ ადამითგან წარდენა-

ტერმინი „ვასილოღრაფია“, როგორც ვთქვით, ბერძნული წარმოშობისაა, თუმცა ბერძნულს მწერლობაში, რამდენადაც არსებული ცნობების მიხედვით შეგვიძლია ვიფიქროთ, ის მთლად იმ მნიშვნელობით არ იხმარება, როგორცაა ქართულში. ბიზანტოლოგიის ისტორიაში დაუფიქარი Du Cange თავის გლოსარიუმში შენიშნავს: ΒΑΣΙΛΟΓΡΑΦΙΕΙΟΝ-famosus libellus in imperatorem scriptus, ესე იგი „ვასილოღრაფია არის იმპერატორის წინააღმდეგ დაწერილი პასკვილი“, და მიუთითებს ისტორიკოსის გიორგი პახიმერის (+1308 წ.) შრომას (lib. 6, cap. 24)¹. მართლაც, გიორგი პახიმერი მიხეილ პალეოლოღის ისტორიაში, აღნიშნავს რა ბიზანტიურ საზოგადოებაში დამყარებულ ჩვეულებას პასკვილების წერისას, რომლის წინააღმდეგ ხელისუფლება სასტიკ ზომებს ღებულობდა, შენიშნავს: 'Ἐγγράφασ τοιγαροῦν ἐξαραισε ἡ τ.μ.α.ρ.α.ξ τῷ μ.α.ῶ.σ.ν. ἐσ.ρ.ῆ.σ.τ.σ.ν., ἐ. ἀ.τ.ῶ.σ. ἀ.ν.α.γ.ῶ.ι.ῶ.η, ἐ. ἀ.λ.λ.ῶ. ἔ.ξ.ῆ.π.ῶ.ι., ἐ. μ.ῆ. ἁ.ῶ.ι. π.α.ρ.α.ν.ῆ.α.α.; ἁ.ρ.ῆ.σ. δ.ῆ. ἁ.ῶ.ι. τῷ Β.α.σ.ῖ.λ.ο.γ.ρ.α.φ.ῆ.ῶ.σ. ἔ.γ.α.λ.ῶ.σ.μ.ῆ.σ.ῶ.η, ἁ.σ. ἔ.γ.ῶ.ι. μ.ῶ.σ.ῶ.ν, ἡ ἀ.π.α.ῖ.λ.ῆ. ἰ.ῶ.ν.α.ῶ.σ.ῶ.τ.ῶ.σ. ἰ.ν.ῖ.ν.ῶ. ἰ.ῶ.γ.ῶ. [ასეთი პასკვილი], და, იმის მაგიერ რომ დაეწვა. ის, ან თვითონ წაიკითხა, ან სხვას უამბო; ერთი სიტყვით, ვისაც ვასილოღრაფია ეღება ბრალად, იმას სიკვდილით სასჯელი მოელის“. მაშასადამე, ბერძნულად ვასილოღრაფია აღნიშნავდა მხოლოდ პასკვილს, იმპერატორის საგმობ თხზულებას, ისეთს, როგორც იყო, სანიმუშოდ, პროკოპი კესარიელის 'Ἀνάθεμα („საიდუმლო ისტორია“), ქართულად კი ის იხმარებოდა უფრო ფართო მნიშვნელობით: ვასილოღრაფია ეწოდებოდა წიგნს, რომელშიაც მოთხრობილი იყო როგორც კული, საგმობი საქმეები მეფისა, ისე სასახელო და საპატიო, ან, თამარის ისტორიკოსის თქმისაებრ, როგორც „აღმკულება სიტყვა და საქმით“, ისე გმობანი, „აღძველულნი ბოროტთა საქმეთა შინა“. შესაძლებელია, ბერძნულადაც ამ ტერმინს ოდესმე იგივე მნიშვნელობა ჰქონდა, რაც ქართულად, მაგრამ, როგორც ვთქვით, ამისი საბუთები ჯერჯერობით არა გვაქვს.

მდე გვაქვს ცხმბ წელი, სხვა შემთხვევებში კი მათი რაოდენობა და კომბინაცია სულ სხვაა, ვიდრე ზემოთ მოყვანილში. „დასაბამითგანნი წელნი ესრე იცნობებინან: ვიდრე ქრისტეს მოსლევამდე წელნი ქტივ და პირველნი ნათესავნი: ადამისითგან ნოე მე-ე მამაი იყო ხოლო წელნი წყლით რლუნამდე ადამისითგან ცხმბ და ნოესითგან ვიდრე აბრაჰამისამდე ნათესავნი ი ხოლო წელნი შნ. და აბრაჰამისითგან ვიდრე გამოსლევამდე ძეთა ისრაელისათა ეგვიპტით ნათესავი ვ ხოლო წელნი ყლ. და შემდგომად გამოსლვისა ისრაელთა ეგვიპტით ვიდრე დავითის სიყუდილამდე ნათესავი ც ხოლო წელნი ღნ. და სოლომონისითგან ვიდრე წარტყუნვამდე ნათესავი იღ ხოლო წელნი ფბ. და შემდგომად წარტყუნვისა ვიდრე ქრისტესამდე ნათესავი იღ ხოლო წელნი ფკც. და შემდგომად უფლისა ჩუენისა ქრისტეს შობისა მეფენი ბერძენთანი ვიდრე კონსტანტინესამდე ლე, ხოლო წელნი ვიდრე მოძიებამდე ცხოველსმყოფელისა პატრიონისა ჯუარისა ქრისტეს მოსლვითგან ტვ. და შემდგომად კონსტანტინესა ვიდრე ჰერაკლესამდე მეფენი კც ხოლო წელნი ხკე. და შემდგომად ჰერაკლესა დადგების მეფობაი სარკინოზთანი და წელნი სარკინოზთანი სკც ვიდრე მეფობამდე ჯაფარისა მუთუაქილისა და მეფენი მათნი კც. და წელნი სარკინოზთანი ვიდრე აქამომდე ტიქ ფურ. 39 a-b; (გსარტებლობთ პროფ. ი. ჯ ა ვ ა ხ ი შ ვ ი ღ ის აღწერილობით).

¹) Glossarium ad scriptores mediae et infimae graecitatis, t. 1. p. 181 edit. 1891.

²) Georgii Pachymeris, Michael Palaeologus, p. 272-3, edit. P. Possino Venetiis 1729.

ოსური ენის ისტორიისათვის *

გიორგი ახვლედიანისა.

დიალექტთა განრიგება გაპალატალეზულ ველარ თანხმოვანთა და აფრიკატთა მიხედვით.

1. ოსური ენის დიალექტებად განშტოების საკითხში უკანასკნელი სიტყვა ითქვამს მილლერის მიერ.¹ მისი აზრით ოსურ ენას შეადგენს ორი მთავარი დიალექტი: I. დასავლეთ-ოსური ანუ დიგორული (უმთავრესად მდინ. ურუხის ხეობაში) და II. აღმოსავლეთ-ოსური ანუ ირონული; ამ მეორე დიალექტით მეტყველობენ ვალაგირლები (მდინ. არდონის ხეობაში), ქურთათლები (მდინ. საუდონისა და ფიაგდონის ხეობებში) და თაგაურლები (მდინ. გიზელდონის ხეობაში). აღმ.-ოსური ანუ ირონული დიალექტი საფუძვლად დაედო ოსურ სამწერლო ენას. ამავე ირონულ დიალექტს ვ. მილლერი მიაკუთვნებს „სამხრეთ-ოსურს“ ანუ „დვალურს“ ქვედიალექტის სახელწოდებით (Милл. II. 30 და შემდ., Mill. 2 და შემდ.).² ისტორიულ-ტერიტორიული თვალსაზრისით ეს განშტოება ეს. მილლერს შემდეგნაირად აქვს წარმოდგენილი: ოდესღაც მთლიანი ერი გაიყო ტერიტორიულად ორ შტოდ; მათ შორის მისელა-მოსელა შესუსტდა... უსავლური შტო (აწინდელი დიგორლები) უარეს პირობებში მოხვდა, ვიდრე აღმოსავლური (აწინდელი ირონლები); ამიტომ დიგორელთა განვითარება საერთოდ უფრო ნელის ნაბიჯით მიდიოდა წინ, ვიდრე ირონელთა. ამ განსხვავებამ თავი იჩინა ენის განვითარებაშიაც... ამიტომ ოსური ენის უძველესი სახის აღსადგენად უფრო ხშირად უპირატესობა უნდა მიეცეს დიგორულ დიალექტს, როგორც უფრო არქაიული სახის დამცველს... ბოლოს მკვლევარი დასძენს: „თავის მხრივ ირონული დიალექტი წარმოადგენს რამდენსავე კილოკავს, რომელთაგანაც სამხრულმა, ამიერკავკასიისამ, განიცადა რამდენადმე ქართული ენის გავლენა“ (Милл II. 44—45).

გამოჩენილი მკვლევარის ამ მსჯელობაში ჩვენს ყურადღებას იპყრობს „სამხრეთ-ოსურის ანუ დვალურის“ აღიარება ირონულის (აღმ.-ოსურის) ქვედიალექტ-

*) წაკითხულია მოხსენებად ქართული საენათმეცნიერო საზოგადოების 1925 წლის 10 თებერვლის სხდომაზე.

1) В с е в. М и л л е р, Осетинские Этюды. ч. II. Москва 1882, Wsew. Miller, die Sprache der Osseten, Strassburg 1903.

2) ოსური ენის დიალექტთა ასეთი განრიგება შობადინა ჯერ კიდევ აკად. Sjögrenმა თავის „Iron äwzagaxur das ist ossetische Sprachlehre...ში“, St. Petersburg 1844. გვ IX, XX. და passim.

ტად, ერთერთ კილოკავად. ჯერ ერთი ის, რომ ვ. მილლერს თანასწორობის ნიშანი დაუსვამს „სამხრ.-ოსურსა“ და „დვალურს“ შორის; ეს სიმართლეს არ შეეფერება (ამის შესახებ იხ. ქვემოთ § 4). მეორე ის, რომ, როდესაც მკვლევარი ირონულის კილოკავებზე მოგვიხიბობს, ის გულისხმობს (სამხრულს გარდა) ვალა-გირულს, ქურთათულს და თავაღურულს; მაგრამ ამათ შორის განსხვავება უარყოფილია მის მიერვე.¹ გამოდის, რომ, „სამხრეთ-ოსური ანუ დვალური“ (მილ-ლერის ტერმინით) არაფრით არ განსხვავდება ირონულისაგან (==ალმ.-ოსურს) გარდა „რაოდენადმე ქართული ენის გაელენისა“, რომელიც მან განიცადა ქართულთან მეზობლობის გამო.

ამართლებს თუ არა ოსური ფაქტები დიალექტთა ასეთ განრიგებას? დას-მულ კითხვავს ამ ეპოქად პასუხს გავსცემთ ორი მნიშვნელოვანი ფონეტიკური მოვლენის განხილვით, სახელდობრ: 1) გაპალატალეზულ ველარ თანხმოვანთა და 2) აფრიკატთა რეფლექსების მიხედვით ოსურ დიალექტებში. აღვნიშნავ აქვე, რომ ვ. მილლერთან შედარებით ახალ საოპერაციო მასალად გამომაქვს ი. იალლუზიძის ტექსტები,² რომელნიც უნდა წარმოადგენდნენ კოშკა-ჯავა-კუდაროს რაჯონის დიალექტს, მოკლედ „დვალურს“ (ტერმინი პირობითია, იხ. ქვემოთ:). ამავე რაჯონის ენის დღევანდელ სახეს ამიერიდან ვუწოდებთ დვალურის ახალ საფეხურს. ხოლო ი. იალლუზიძის მიერ დადასტურებულ სახეს დვალურის ძველ საფეხურს. ამ უკანასკნელი (ძველი) საფეხურისათვის გამოვიყენებთ აგრეთვე G. Rosenის შრომას,³ რომელსაც აქ წამოყენებული სა-კითხვისათვის ვ. მილლერმა ანგარიში არ გაუწია.

2. ოსურის ძველი ველარი თანხმოვნები გქკ შენახული აქვს უცვლელად ყველა დიალექტს ყოველგვარ პირობებში, გარდა პალატალ ხმოვანთა წინ მდებარეობისა; ამ უკანასკნელ შემთხვევაში კი ეს ველარები გვევლინება გაპალატალეზულ ველართა სახით დიგორულსა და დვალურ დიალექტში, ხოლო ირონულში შესაფერი (შიშინა) აფრიკატების (ჯჩქ) სახით, მაგ.:

დიგ. ღაგ'ი, დვალ. (იალლ.) ღაგ'ე, ირონ. ლაჯე „კაცის“ (ნათეს. მხოლ. რიც. დაგ-ისა)

დიგ. ქირისთი, დვალ. (იალლ.) ქერესდი, ირონ. ჩერესთი „ქრისტე“

დიგ. კირა, დვალ. (Rosen 29 I) კირი, ირონ. ჭირ „კირი“⁴.

მაშასადამე, რბილ ხმოვანთა წინ

¹) „ნამდვილად კი თავაღურლები მეტყველობენ იმავე დიალექტით, რომლითაც ვალაგირ-ლები და ქურთათლები“ (но в действительности Тагаурцы говорят тем же диалектом, как Алагирцы и Куртатинцы), Милл. II 30.

²) გ. ახვლედიანი, *Dativus praedicativus* ოსურ ენაში (ტფ. უნივ. მოამბე III გვ. 127) და პროთეტული ხმოვნის საკითხისათვის ოსურში (ჩვენი მეცნიერება № 2-3 გვ. 64).

³) Ueber die Ossetische Sprache von G. Rosen. ოსური ენის გრამატიკა ამ შრომაში დღეს უკვე დაძველებულად უნდა ჩაითვალოს. მაგრამ ჩვენთვის მნიშვნელობა აქვს, თუ როგორ გადმოგვეყვას ის დვალურის ფონეტიკურ სახეს.

⁴) გქკ-ს გაპალატალეზების შესახებ დვალურში (იალლ.) იხ. იალლუზიძის „ანბანი“ გვ. 7. ნიმუშები მოყვანილია აქაც და შემდეგაც იალლუზიძე C.—დან და Rosen-ის ლექსიკონიდან.

დიგ. გ' ქ' კ'
 დვალ. გ' ქ' კ'
 ირონ. ჯ ჩ ჰ,

რაც იმას მოასწავებს, რომ დვალურს თავის ძველ საფეხურზე (იალღ. და Rosen) დიგორულთან ერთად უფრო კარგად დაუცავს გაპალატ. ველარ თან-მოვანთა ძველი სახე, ვიდრე ირონულს, რომელსაც ისინი უკვე აფრიკატებად უქცევია. რაც შეეხება დვალურის ახალ საფეხურს (ე. ი. დღევანდელ სახეს კოშკა-ჯავა-კუდაროში), აქ უკვე დარღვეულია ის ურყევი შესატყვისობა, რომელიც აწინათებდა ძველ საფეხურს გაპალატ. ველარ თანხმოვანთა მიმართ ამით ნაცვლად. დღეს ძალიან ხშირად ისეთივე აფრიკატები ისმის, როგორც ირონულში; მაგრამ ირონულისაგან განსხვავება ამ მხრივ საეხებით წაშლილი მაინც არ არის, ვინაიდან დვალურში დღესაც საკმაო შემთხვევები გვაქვს გაპალატ. ველარებისა, რომელნიც არ გადასულან აფრიკატებად; ირონულში კი გამოუკლებლევ აფრიკატები მათ ნაცვლად. ამ მხრივ ქართულის გაველენას ერთ გაამართლებს ვერა-ვითარი მოსახრება. მაშასადამე, ერთად ერთი დასკვნა შესაძლებელია მხოლოდ ასეთი: გაპალატ. ველარ თანხმოვანთა აფრიკატებად ქცევა ირონულში მოვლენაა ირონული დიალექტისა და არა დვალურისა; და თუ დვალურში ველართა აფრიკაციას ადგილი აქვს, ეს აიხსენება ირონულის გაველენით და ისიც წარსული საუკუნის განმავლობაში—არა უადრეს, რადგანაც უფრო ადრე თვით ირონულშიაც არა ჩანს ეს მოვლენა: გაიოხ არქიმანდრიტის სლავურ-ოსურ კატეხიზმოში (1798 წ.)² დადასტურებულია ველარები (ალბათ გაპალატალბუსული) ხმოვანთა წინ: ჭ ი დ გ ი ნ, მი ქ ქ ა გ ი, ცი თ ქ ი ნ და სხვა.

თვით Sjögrenის დროსაც კი (40 წწ.) არ ისმოდა ამ შემთხვევებში სრული აფრიკაცია: მან (Sjög.) მხოლოდ იწინასწარმეტყველა გაპალატ. ველართა გააფრიკატება (op. cit. გვ. 9), რაც ბრწყინვალედ გამართლდა ირონულში.

დვალურს შეეძლო განეცადა ამ მხრივ ირონულის გაველენა მხოლოდ თვით ირონულში გააფრიკატების შემდეგ; იქ კი ეს მოვლენა XIX საუკუნის დასაწყისის ადრე არ ყოფილა. ჩვენ ქვემოთ დავინახავთ, რომ ჩვენს დვალურს (კოშკა-ჯავა-კუდაროში) ემეზობლებიან ირონები (როკისა, პატ. ლიახვისა და ქსნის), რომელთაგანაც ზოგნი ჩამოსახლებულან წარს. საუკუნისა, ხოლო ზოგნი მე-18 ე საუკ. განმავლობაში. მართალია 18 საუკუნეში გაპალატ. ველართა გააფრიკატებას ადგილი არ ჰქონდა ძირითად (ჩრდილო) ირონულში, მაგრამ მიდრეკილება ალბათ უკვე არსებობდა: შესაძლოა, რომ ეს მიდრეკილება ჩამოყალიბდა გადმოსახლებულთა. ენაში სწორედ იმ სახით, როგორც ჩრდილო ირონულში. ასეთი მოვლენა ჩვეულებრივია ენათა განვითარებაში.¹

ამგვარად, გაპალატალბებულ ველარ თანხმოვანთა რეფლექსების მიხედვით ოსური ენა იყოფა ორ ნაწილად: 1) დიგორულ-დვალური, რომელსაც დაუცავს

¹) Mill. გვ. 4.

²) როგორც ჩანს შედგენილია ირონულ დიალექტზე. ესარგებლობ კლასიკოსთ *Reise in den Kaukasus und nach Georgien* II B. 1814. გვ. 189 (Anhang) და შემდგ. ანასვე ნოწუმბის ნიშნები *Güldenstädtის* წიგნიდან (*Reise durch Russland und im Caucasischen Gebürge*, St. Petersburg 1791, გვ. 535 და შემდ.) და უცნობი ავტორის წიგნიდან (*Voyages historiques et géographiques*.. Paris 1798, გვ. 69 და შემდ.)

გაპალატ. ველარები და 2) ირონული, რომელსაც ისინი აფრიკატებად უქცევია. შეენიშნავ აქვე, რომ „ირონულში“ ვგულისხმობთ როგორც ჩრდილო, ისე სამხრეთ-ირონულს (იხ. ქვემოთ.)

3. როგორია ოსური ენის დიალექტთა ურთიერთშესატყვისობა ძველი აფრიკატების მიხედვით? ამ მხრივ დიგორული და ირონული ერთად არიან: ორთავე დიალექტს შინახული აქვს ძველი აფრიკატები მათი სისინა სახით (ც ძ წ)¹, ხოლო დვალური განცალკევებულად დგას: მას დაცული აქვს ძველ საფეხურზე (იალლ., Rosen) იგივე აფრიკატები მათი შიშინა სახით (ჩ ჯ ქ), მაგალ:

დიგ. ცარუნ, ირონ. ცარუნ, დვალ (იალლ., Rosen 39 II) ჩარუნ²
„ვეცხოვრობ“

დიგ. ძორუნ, ირონ. ძურუნ, დვალ. (იალლ., Rosen 39 II) ჟურუნ²
„ელაპარაკობ“

დიგ. წარ, ირონ. წარ დვალ. (Rosen 34 II) ჰარ „ქერკი“³.

მაშასადამე, ძველი აფრიკატების შესატყვისობა ოსურის დიალექტებში ასეთია:

დიგ. ც ძ წ

ირონ. ც ძ წ

დვალ. ჩ ჯ ქ (ძველი საფეხური).

რაც შეეხება დვალურის ახალ საფეხურს (კოშკა-ჯავა-კუდაროს), აქ უკვე შიშინა აფრიკატების (ჩ ჯ ქ) ნაცვლად ისმის უმეტეს ნაწილად შიშინა სპირანტები, სახელდობრ: ჩ-ს ნაცვლად შ; ჯ-ს ნაცვლად ჟ⁴, მაგ.:

დვალ. ახ. საფ. შარუნ < იალლ. ჩარუნ, ირონ. ცარუნ; შავუნ < იალლ. ჩავუნ, ირონ. ცარუნ „სელა“.

დვალ. ახ. საფ. ჟურუნ < იალლ. ჟურუნ, ირონ. ძურუნ და სხვა. (ჰ—წ-ს შესახებ იხ. შენიშვ. 3).

ამ ფაქტების გამო სრულიად მიუღებელია ვ. მილლერის დებულება, თითქოს სამხრ.-ოსურში (გულისხმობს ჩვენს დვალურს) „ც und ძ (ირონულისა) gehen gelegentlich auch in ჩ und ჯ über“ (Mill. გვ. 4). მართალია, 13 გვერდზე

¹) აქ შემდეგობაში არ გვაქვს ის შემთხვევები, როცა ირონულ ძ-ს სიტყვის ბოლოში შეეტყვება დიგორ.-ი (იხ. Mill. გვ. 29 § 29. Anm.).

²) Rosen ი არ ხმარობს ჯ და ჴ ნიშნებს; მათ ნაცვლად იგი სწერს ა-სა და ი-ს: ჩარინ.

³) Rosen ი იშვიათ შემთხვევებში მოჰყოლება ც ძ წ აფრიკატებიც (მაგ: ცალარ 32 II, წიძ 29 II, მაგრამ ჩვეულებრივ აქვს ჩ ჯ ქ როგორც იალლუზიძეს მუდამ. ცხადია, რომ Rosen-ის ნიმუშები აქვს სამხრეთ-ირონულთაგან, რომელნიც მრავლად იყვნენ (და არიან) გორში, სადაც იგი მასალებს კრფდა. იალლუზიძე კი გადმოგვიცემს ერთი განსაზღვრული დიალექტის გამოთქმას.

⁴) საყურადღებოა, რომ წ-ს არ შეხებია სპირანტიზაცია. ეს ფიზიოლოგიურადაც შეუძლებელია, რადგანაც, ჩვენის აზრით, ჴ ეკუთვნის მკვეთრთა ჯგუფს („მკვეთების“ შესახებ იხ. ავტორის „მკვეთრი ხშულნი ქართულში“, ტფ. უნივ. მოამბე № 2 გვ. 113 და შემდ.). აღსანიშნავია მასთანვე, რომ ჴ-ს ნაცვლად დღეს დვალურში ისმის ხშირად წ, დვალურის ძველი საფეხურისთვის (იალლ.) სრულიად უჩვეულო: როგორც ჩანს, ჴ-ს გასპირანტების შეუძლებლობას გზა გაუხსნია ირონულს ამ მხრივ გავლენისათვის: ირონულს ამ ჴ-ს შესატყვისად წ ჰქონდა.

იგი ამბობს: „Bei den Tualen hört man für o. oss (ირონ.) den Laut x, der nicht selten in weiches y übergeht...“, მაგრამ აშკარაა, რომ: 1) ის ვერ არჩევს დვალურს სამხრეთ-ირონულსაგან, 2) მას არა აქვს გათვალისწინებული, რომ შიშინა აფრიკატები დამახასიათებელი მოვლენაა დვალურის ძველ საფეხურისათვის ირონულთან შედარებით (მას არ მოჰყავს ც: ჩ) და 3) მას ვერ შეუქმნევია, რომ დვალურის ახალ საფეხურზე ეს შიშინა აფრიკატები საერთოდ იცვალა შიშინა აპირანტებად (მას არ მოჰყავს ჩ: შ). საბედნიეროდ ჩვენ დადასტურებული გვაქვს დვალურისათვის ის (ძველი) საფეხური, სადაც არა „gelegentlich“, არამედ გახოულებლიე ჩ, ჯ და ჰ გვაქვს ირონულის ც, ძ და წ-ს შესატყვისად. იმავე დვალურის ახალ საფეხურზე ჩ და ჯ გვხვდება სპორადულად. საკმარისი იყო ეს გაჩემოება მიელო მხედველობაში მილლერს და არ დაუშვებდა შემდეგ შეცთობასაც, სახელდობრ: ც und ძ klingen fast wie ს und ზ vor Vocalen wobei ს und ზ öfters nicht nur vor weichen Vocalen (i, e), sondern auch vor s, ა in 'ს, ზ' oder შ' ე' übergehen“ (იქვე). მთავარი შეცთობა აქ ისაა, რომ გაბოხავალ წერტილად დვალურისათვის მიღებულია ირონული (თუნდაც სამხრეთ-ირონული) და არა დვალური (იალლ., Rosen)¹. თუ ჩვენ გამოვალთ დვალურის (იალლ. Rosen) ჩ ჯ-დან, რომელნიც შ ე და იცვალნენ, საკითხი სრულიად მარტივად წყდება. რაც შეეხება დვალურში ს და ზ-ს არსებობას ირონულის ც და ძ-ს შესატყვისად, ამის დადასტურება ჩვენ ვერ შევძელით ვერც ერთი შემთხვევით. თვით მილლერს ძალიან ცოტა მ:სალა აქვს „სამხრეთ-ოსურისათვის“ (Милл. III 170—177). აღვნიშნავთ შესაძლებელია, რომ ეს ს და ზ ინდივიდუალური გამოთქმაც იყოს. ამას გვაფიქრებინებს მის მიერ დასახელებულის (Милл. II. 40). ვინმე თაქმურაზ ხეთაგუროვის გამოთქმა. ამას გარდა ნარის რაჟონი, საიდანაც ყოფილა თაქმურაზ ხეთაგუროვი, გარდამავალ დიალექტს წარმოადგენს და არა დვალურს (მილლ. „სამხ.-ოსურს“); ნარის რაჟონში კი ეს ს და ზ შესაძლოა წარმოადგენდეს ირონული ც, ძ-სა და დვალური შ, ე-ს კომპრომისს... 'ს' და ზ-ს არსებობა კი („შ' და ე'-სთან ერთად) მართლაც შესაძლებელია, რამდენადაც ს' ზ' და შ', ე' ერთი ტიპის ბგერებია; მაშასადამე, ს' და ზ' განვითარებულია არა ს და ზ-საგან, არამედ ბგერინაცვალა დვალური შ და ე-სი, რომელნიც თავის მხრივ განვითარდნენ ჩ და ჯ-საგან.

აქაც უნდა ვთქვათ, რომ დვალურზე ქართულის გავლენით არ შეიძლება აიხსნას მოყვანილი ფაქტები.

ამგვარად ძველი აფრიკატების მიხედვით დვალური არსებითად განსხვავდება როგორც ირონულსაგან, ისე დიგორულსაგან; დვალურის ძველ საფეხურზე ჩვენ გვაქვს შიშინა აფრიკატები დიგ.-ირონულის სისინა აფრიკატების შესატყვისად, ხოლო ახალ საფეხურზე ეს განსხვავება უფრო მეტად გაღრმავებულია მით, რომ შიშინა აფრიკატები სპირანტებად ცვლილა.

1) ერთერთ ჩვენს შრომაში („იალლუზიის თარგმანთა მნიშვნელობა ოსური ენის ისტორიისათვის“, წაკითხ. მოხსენებად ქართ. საენთმეცნიერო საზ.—ში...) აღვნიშნეთ ვ. მილლერის უყურადღებობა იალლუზიისადმი. დაეუმატებ აქვე, რომ იმასვე სჩადის ის Rosen-ის მიმართაც, რომელსაც იგივე ფაქტები აქვს დადასტურებული, რაც იალლუზიის.

საყურადღებოა, რომ აქ—ძველი აფრიკატების მიმართ—ირონული დიალექტი გაცილებით ნაკლებ გავლენას ახდენს დვალურზე, ვიდრე გაპალატ. ველარებზე. როგორც ჩანს ძველი შიშინა აფრიკატები უკვე გასპირანტების გზაზე აღდა დვალურში, როცა ირონულის გავლენა დაიწყო: ძალიან დაშორებული თანხმოვნები არიან ირონ. ც ძ და შ ყ ურთიერთისაგან, რომ გავლენას ადგილი ჰქონოდა. პირიქით, გაპალატ. ველარ თანხმოვნებს უკვე აქვს თავისთავად ტენდენცია გააფრიკატებისა: ამდენად ირონ. ჩ ჯ ახლოს არის დვალურის ქ გ-სთან; ამიტომ აქ გავლენას მეტი ძალა ექნებოდა და აქვს კიდევ.

ამგვარად, ძველი აფრიკატების მიხედვით ოსური ენა იყოფა ორ ჯგუფად: 1) დიგორული და ირონული (ჩრდილო და სამხრეთის), რომელნიც ძველ აფრიკატებს წარმოგვიდგენენ მათი სისინა სახით, და 2) დვალური, რომელსაც ისინი დაუტყავს მათი შიშინა სახით ძველ საფეხურზე, ხოლო ახალ საფეხურზე უცვლია შიშინა სპირანტებად (ჰ-ს გარდა, იხ. ზემოთ).

4. ზემოთ მოყვანილი ფაქტებისა და დასკვნების თანახმად გაპალატ. ველართა და ძველი აფრიკატების რეფლექსების მიხედვით ჩვენ უფლება გვაქვს მოვსპოთ ვ. მილდერი ს ტერმინი „სამხრეთ-ოსური“, რადგანაც, როგორც აღმოჩნდა, იგი შეიცავს ორ სხვადასხვა დიალექტურ ერთეულს. მის ნაცვლად ჩვენ შემოგვაქვს „დვალურ“ (უმთავრესად კოშკა-ჯავა-კუდაროს რაიონის დიალექტის მნიშვნელობით) ¹ და, თუ ეს საჭირო იქნება, „სამხრეთ-ირონული“ (უმთავრესად პატარა ლიახვისა და ქსნის ხეობათა ოსურისათვის) ², რადგანაც ეს უკანასკნელი თითქმის არაფრით არ განსხვავდება „ჩრდილო-ირონულისაგან“ (=მილდერის „ირონულს ანუ აღმოსავლ.-ოსურს“) ². უფლება გვაქვს აგრეთვე დვალურს მივანიჭოთ მესამე დიალექტის (და არა აღმოს.-ოსურის ქვედიალექტის) სახელწოდება. განსაკუთრებით საყურადღებოა ძველ აფრიკატთა ბედი, რომლის მიხედვითაც ოსური ენა იყოფა ორ ჯგუფად: 1) ქედს გადაღმა ოსური+სამხრეთ ირონული—სისინა აფრიკატებიანი და 2) დვალური—შიშინა აფრიკატებიანი (ძველ-საფეხურზე) ან შიშინა სპირანტებიანი (ახალ საფეხურზე). ამ ორ ჯგუფთა შორის აფრიკატების მიმართება მოგვაგონებს, მაგ., ქართულის მიმართებას მეგრულისადმი ან დასავლეთ სლავურისას (მაგ. პოლონ.) აღმოსავლეთ სლავურისადმი (მაგ. რუს.).

5. რამდენად ძველი მოვლენაა დვალურში ზემოთ განხილული დიალექტური განსხვავებანი?—ჩვენ უკვე აღვნიშნეთ, რომ გაპალატ. ველარ თანხმოვანთა მიხედვით დვალური გვერდში უდგას დიგორულს: ეს კი ირონულთან შედარებით ამ მხრივ უფრო არქაიულ სახეს წარმოგვიდგენს (Милл. II. 44). დვალურის შიშინა აფრიკაციაც ძველი მოვლენა უნდა იყოს, ე. ი. ამ ნიშნულობის მიხედვით დიალექტური განსხვავება უნდა არსებულებოდა ოსური ენის უძველეს პერიოდშიც. ყოველ შემთხვევაში იმის შემდეგ, რაც ზემოთ ითქვა ჩვენს მიერ, მიუღებელია მოსაზრება, თითქოს დვალურის შიშინა აფრიკაცია განვითარებული იყოს სისინ-

¹) „დვალური“, ისე როგორც „სამხრეთ-ირონული“, დატულია აქა-იქ საქართველოს სხვა კუთხეებშიც—იმის მიხედვით, თუ საიდან არიან გადასახლებული ოსები.

²) ამის შესახებ იხ. კიდევ ავტორის „დვალური თუ სამხრეთ-ოსური“? (ჩ ვ ე ნ ი მ ე ე ც ნ ი ე რ ე ბ ა 1925 წ. № 3—4.)

ნასაგან, რაც გამოიძინარეობს ვ. მილლერის ზემოთ მოყვანილი მსჯელობიდან. შესაძლოა დვალურის შიშინა აფრიკატებმა და ირონულის სისინებმა შესცვლეს მათი წინამოადგილე ჩვენთვის უცნობი ბგერები, მაგრამ ეს არ ეწინააღმდეგება ჩვენს მიერ ნაგულვებ უძველეს დიალექტურ განსხვავებას დვალურისას; მით უფრო, რომ არის ცნობა VII საუკუნის ფარგლებში ქ. შ. „დუალი“-ის, როგორც ტომის, არსებობისა ქედს გადაღმა. ამ საკითხის საბოლოოდ გადასაწყვეტად არა გვაქვს მასალა არც ოსური ენის შესწავლის მხრივ და არც ოსთა შესახებ ისტორიული ცნობების დამუშავების მხრივ; ასეთ პირობებში ისიც მნიშვნელოვანია, რომ სომხურ ანონიმურ გეოგრაფიაში მოხსენებულია „დუალი“¹. ვ. მილლერის აზრით ეს უდრის დღევანდელ დვალს (თვალთა)². თუ ჩვენ ვიგულებთ, რომ მაშინდელი დვალებიც ოსურად მეტყველობდნენ, საფიქრებელია აგრეთვე, რომ მათი ცალკე დასახლებით (მოხსენებულია აგრეთვე დიგორი და ალანი [ირონი], როგორც ტომები) აეტორი აღნიშნავს მათ ენობრივ განსხვავებასაც დანარჩენ ოსთაგან. ეს დვალები უნდა იყვნენ ქედს გადმოღმა ოსთა მოძრაობის პირველი ტალღა. საქართველოს დვალეთსაც მათგან უნდა მიეღო სახელწოდება. მათ დროგამოშვებით (უკანასკნელ საუკუნემდე) მოჰყვებოდა ოსთა ახალ-ახალი ტალღები, რომელთაც ოსი-დვალები ნაწილობრივ დასაუღეთისაკენ მისწიეს, ხოლო ნაწილობრივ თავის მასაში გათქვიფეს. დასაუღეთისაკენ (კოშკა-ჯაყა-კუდაროში) მიწეულნი მოხედნენ ენობრივად მათთვის უცხო წრეში, რის წყალობითაც მათ შეეძლოთ შეენარჩუნებიათ თავიანთი ენის ძველი სახე.

6. არ შეიძლება უყურადღებოდ იქნეს დატოვებული ის გარემოება, რომ ზოგიერთ გეოგრაფიულ სახელწოდებებში დღემდე შენახულა შიშინა აფრიკატები ისეთ კუთხეებში, სადაც ცოცხალ მეტყველებაში დღეს სისინა აფრიკატებია ან შიშინა სპირანტები. მოვიყვან რამდენიმე ნიმუშს:

1) ქედს გადმოღმა, ისტორიული დვალეთის ფარგლებში³ და მის ახლო-მახლო:

ა ბიჩვათ-ყავ—სოფელია დიდი ლიახვის ხეობის დასაწყისში, კოშკასა და როკს შუა. დღეს ამ რაიონში სისინა აფრიკატები ისმის. სახელწოდებები გვხვდება აგრეთვე სისინა აფრიკატებითაც (მაგ. ცვათ.), რომელნიც ირონული წარმოშობის უნდა იყონ.

ბ. ჯოდიაჯ—სოფელია ბს-ფანდაგი-ს სამხრეთით. ამ სახელწოდებაში აფრიკატის გარდა საყურადღებოა ძირეული ვოკალიზაცია: დვალ. ჯუდ (ილლ., Rosen), ირონ. ქჟუდ, დიგ. ძოდ (Sjögren, op. cit., გვ. 393 ლექსიკონი) „პური“; როგორც ჩანს, ჯოდიაჯ შენახულია დიგორული ვოკალიზაციით. შეად. ამას ქედს გადაღმა სუნჯის რაიონში სახელწოდება ჯოდ.

¹) Ar. Soukry-ის გამოცემა, ვენეცია 1881, გვ. 26 (სომხ. ტექსტისა).

²) Милл. III 104-108.

³) ვახუშტის „საქართველოს გეოგრაფიით“ (მ. ჯანაშვილის კრედაქცია, ტფ. 1904 წ., გვ. 177 და შემდ.

გ. ჩვკათ-ჩიფრაქ და ჩვკათა—სოფლებია კოშკის რაიონში, სადაც დღეს შიშინა სპირანტებს აქვს ადგილი. შეად. ამას ზემოთ მოყვანილი ცვკათ.

დ. ჩვქინა—სოფელია დიდი ლიხვის ხეობაში ჯავისა და კოშკის შუა.

ე. ჯფითა—სოფელია კოშკის ჩრდილოეთით.

ვ. ბესჩო—მთაა და სიმაგრე ქნოლოს რაიონში¹. საყურადღებოა, რომ ამგვარი სახელწოდება იმავე შიშინა აფრიკატი გვხვდება ქედს გადაღმა მდ. ურუხის თერგთან შესართავის ახლოს (61-30°, 43-30°), სახელდობრ ბახჩეა²; აღსანიშნავია აგრეთვე, რომ ამავე რაიონში (61-15° 43-30°) არის მთა თუჯთა-ბარზონ(დ): შესაძლოა თუჯთა-ბარზონდ-ის³ ნაცვალი იყოს.

ზ. ქარჩოხი—სოფელი და ციხე ქსნის დასაწყისში, ცხრაზმის რაიონში. შეად. ქედს გადაღმა მდინარე ძიაგლონზე ზემო და ქვემო ქარცა).

ც. ერენჯავის ციხე (თ. ყორღანია, op. cit. გვ. 15, შენ. 59) იმავე რაიონში.

თ. ჩორჩოხი—სოფელია იმავე რაიონში. შეად. ამას ქედს გადაღმა მდინ. ჩუხჩურ-სუ (ერთვის მდინ. ჩეგემს.)

ი. ჩუდ-მთაა თრუსოში. საყურადღებოა აქაც (დიგორული) ვოკალიზაცია (იხ. ზემოთ ჯოლიაგ), თუ ჩუდ უდრის დღევანდელ დიგ. ცუდ „სვლა“-ს.

წ. ქედს გადაღმა. ზემოთ მოყვანილთ გარდა:

ა. ჩიში—(ვახუშტი, გვ. 186). აქ რომ ძველი აფრიკატია, ჩანს იმავე რაიონის ციხითიდან (ვახუშტის ჩიშითი, გვ. 187, მდინ. ძიაგლონზე). შეად. დღევანდელი ჩიში იქვე და მდინ. არდონზე ზარამავის აღმოსავლეთით.

ბ. ჩას—აღბათ ქას⁴—მთაა ლარსის ჩრდილო-დასავლეთით.

გ. ჯაბა—სოფელია ქურთაულში (ვახუშტის რუკით).

დ. ქარჯუენ—სოფელია და მდინარე დარლკოხის ახლოს. შეად. ამას მალყარ. გარყინ (Милл. III. 9).

¹) ვახუშტის გეოგრაფიაში (გვ. 103) „ციხე ბეჩო“. თ. ყორღანია სტრონიკებში (წიგნი II, ტფ. 1897) „ძველი ერისთავთა“: „მთას ბეშუისასა“ (გვ. 14), „ციხესა ბეშუისასა“ (გვ. 15), „ბეშუის გარეშე ციხისა“ (გვ. 16)

²) ბეჩო-ს წარმოებისათვის შეად. დიგორ. მელანცო „ღრუბელთმავალი (მაგ. ცხენი)“, Дигорские сказания в. მილდერისა, მოსკოვი 1902, გვ. 38.

³) „დეალთა მთა“

⁴) ირან. წას, დიგ. წასა „ხერელი, კუპრუტანა“; დეალურად იწმებოდა ქას.

ნიმუშების გამრავლება შესაძლებელია, განსაკუთრებით, დაწერილებიანი ტოპოგრაფიული რუკის მიხედვით; თვით ხუთწერსიანი მასშტაბის რუკაზელიც გაცილებით მეტის მონახვა შეიძლება, მაგრამ მოყვანილი ნიმუშებიც საკმარისია ჩვენი მიზნისათვის, სახელდობრ: დვალური შიშინა აფრიკატები დადასტურებულია გეოგრაფიულ სახელწოდებებში როგორც ჩრდილო ოსეთში, ისე სამხრეთ-ირონულის ფარგლებში¹.

ZUR GESCHICHTE DES OSSETISCHEN

von Georg Achwlediani.

I.

(Zusammenfassung).

1) Für die Klassifikation der ossetischen Dialekte ist folgendes heranzuziehen:

a. die Übersetzungen kirchlichen Inhalts, die in den 20-er Jahren vorigen Jhdts von einem gewissem Johannes Jalgusidse aus dem Georgischen in einen der ossetischen Dialekte—nämlich in den Dialekt der Koschka-Dschawa-Kudaro Gegend, den wir conventionell das «Dvalische» nennen—verfertigt wurden;

b. das Werk von G. Rosen, welches eine kurze—allerdings schon veraltete,—Grammatik samt einem Wörterbuch des Dvalischen darstellt; und

c. das lebendige Material desselben Dialektes.

2) Die Verwandlung der palatalisierten Velarkonsonanten (გ' ქ' კ') in die Affricate (ჯ ჩ ჳ) lässt sich nicht als organische Erscheinung der phonetischen Entwicklung des dvalischen Dialekts erklären; sie ist nur das Ergebnis der ironischen (ost-osset.) Beeinflussung im Laufe des vorigen Jahrhunderts.

¹) ამას ადასტურებს ერთი არა გეოგრაფი, არამედ სარწმუნოებრივი კულტის სახელი, სახელდობრ ვაჩილა, რომელიც ამ სახით მოხსენებული აქვს ვახუშტის (გვ. 164) და როპოს-თვისაც ყურადღება მიმაქცევინა საისტ. მეცნ. კანდიდ. ს. ჯანაშიამ. კონტექსტიდან ჩანს, რომ ვახუშტის მხედველობაში ჰქონდა არა დვალელები, არამედ „თაჯურნი, ქურთაჯური, ვალავირი, თაიქომი, დიგორელი და ბას-ანელი, რომელთა თაენი და წარჩინებულნი მათნი არიან მოსამადიანი და დაბალნი ვლუხნი-ქრისტეანენი, განა უმეცარნი ორივეს რუგულისანი... გარნა ცოცხლ-თავე უწყინან მხავისი კერპისა, რომელსა უწოდებენ ვაჩილას: რამეთუ შესწოილენ ელიას თსასა, და ხორცსა შესკამენ თვითვე, ხოლო ტყავსა გასკიმენ მაალს მელსა ზედა და თაჯვანს სცემენ ტყავსა მას დღესა შინა ელიასასა, რათა არა მოუელისოსთ ელიამ სეტყვანი და მისცეს ნაცოფნი ქვეყანისანი“. შესაძლებელია, რომ ამ სიტყვამ, როგორც კულტის სახელსა შეინახა ძველი დვალური სახე მე-18-ე საუკუნემდე (დღეს უკვე ირონულად ვატილდა. ამათ არ ვწინააღმდეგება ვ. მილერის აზრი, რომ ეს კულტი შემოტანილია საქართველოდან (Милл. I 119). სხვათა შორის, ვაცილას რიტუალი უფრო ერცულად აღწერილი აქვს ვ. მილერს (Милл. II 241-42).

3) Nach dem Schicksal der palatalisierten Velarkonsonanten (გ' ქ' კ') sind im ossetischen zwei Gruppen festzustellen: 1) digorisch-dvalische Gruppe, die unsere Laute in der alten Gestalt aufbewahrt, und 2) ironische Gruppe, welche sie in Affricate verwandelt hatte.

4) Nach dem Schicksal der alten Affricate aber lassen sich die ossetischen Dialekte auf andere Weise klassifizieren: 1) digorisch-ironische Gruppe, die die alten Affricate in der Gestalt der s-laute (ძ ც წ) darstellt und 2) dvalische Gruppe, welche die alten Affricate in der Gestalt der sch-laute (ჯ ჩ ჰ) wiedergibt (Jalgusidse, Rosen) und dieselben später in die entsprechenden sch-Spirante verwandelt, ausgenommen ჰ, das physiologisch solche Verwandlung nicht zulässt.

5) Die dialektischen Eigentümlichkeiten des Dvalischen sind auf dem Boden der georgischen Beeinflussung nicht zu erklären.

6) Der von Ws. Miller gebrauchte Termin «Süd-ossetisch» ist zu verwerfen und durch zwei Ausdrücke zu ersetzen: 1) durch «Dvalisch», wobei man an die Koschka-Dshawa-Kudaro Gegend denkt, und 2) durch den Ausdruck «Süd-ironisch», der sich eigentlich von dem «Ost-ossetisch» nicht unterscheidet, ausser seiner geographischen Lage; dabei hat man Ost-ossetisch als «Nord-ironisch» zu benennen.

7) Das Dvalische (nach Miller «Tualisch») ist der dritte Dialekt des ossetischen, aber keineswegs der Unterdialekt des Ironischen.

8) Die dialektische Differenzierung des Dvalischen soll schon g. VII. Jhdt. n. Chr. stattgefunden haben.

9) Die sch-lautliche Affrikation des dvalischen Dialektes stellt eine von seinen ältesten Eigentümlichkeiten dar, was sich u. a. in den geographischen Namen derjenigen Gebiete widerspiegelt, wo gegenwärtig der ironische (d. h. s-lautende) Dialekt verbreitet ist.

მ რ ი მ ი ნ ე რ ა ლ ი ს ი ს ტ მ რ ი ი დ ა ნ

ა ლ ე ქ ს ა ნ დ რ ე თ ვ ა ლ ჭ რ ე ლ ი ძ ი ს ა .

ტფილისის მიდამოების მინერალებს შორის ყურადღებას იქცევს ორი მინერალი: კალციტი და დატოლითი.

პირველი თვალსაჩინოა თავისი დიდი ოდენობით, თავის ძარღვების სიდიდითა და მრავალრიცხოვნობით. მეორე, დატოლითი, შედარებით უფრო იშვიათი მინერალია და ჯერჯერობით აღმოჩენილია მხოლოდ სოლანლულის ვულკანზე. ორივეს აქვს თავიანთი ისტორია, ორივე დაკავშირებულია პოსტ-ვულკანურ მოვლენებთან, რომელთაც აგრე ლამაზად და სრულად იჩინეს თავი თელეთის ქედზე.

დატოლითი საინტერესოა თავისი ქიმიური შემადგენლობით იმ მხრივ, რომ იგი შეიცავს ბორის მყავას და წარმოადგენს რთულის ბორ-კაქის მყავის მარილს.

უმრავლესი ბორის ნაერთების თვისება (ტემპერატურის აწვევის დროს) არის ადვილი ამქროლადობა, სუყველასთვის ცნობილი ბორის მყავაც კი (H_2BO_3) რაოდენადმე ამქროლადია. და აი, სწორედ ასეთი ამქროლადი ნაერთების შექმნის უნარი არის მიზეზი იმისა, რომ ბორის მინერალები წარმოიშობა გაციებული მაგმის ხევითა ნაწილებში.

ასეთებია დატოლითები $[CaB_2Si_2O_6 \cdot Ca(OH)_2]$, რომლებიც თან სდევენ ზოგიერთ გამოჩენილ ვულკანურ ქანებს და ტურმალინები—ჩვეულებრივი თანამგზავრები გრანიტის მაგმისა. ორივე ეს მინერალი გენეტიურად დაკავშირებულია ერთმანეთთან.

ჩვენ რომ საშუალება გვქონოდა და ისე ღრმად ჩაგვეხვრიტა მიწა, სოლანლულის ვულკანის მახლობლად, რომ დავსულიყავით იმ გაღებულ მიწის ქვეშა ვულკანურ კერასთან, რომელმაც დასაბამი მისცა ოდესღაც თელეთის ქედის მრავალ ვულკანებს, ჩვენ შევხვდებოდით დიორიტის მასივს, შესაძლებელია გრანიტსაც, და მის გვერდა ტოტებში, ეგრეთწოდებულ პეგმატიტის ძარღვებში, ვნახავდით ტურმალინს.

ამ გვარად დატოლითი და ტურმალინი ერთმანეთის ახლო მონათესავენი არიან. ორივე თავის შემადგენლობით წარმოადგენენ ბორო-სილივატებს. დატოლითები დამახასიათებელია მიწის ზედაპირზე ამოღნილ ვულკანური ქანების პერიფერიული ნაწილებისთვის.

ტურმალინი წარმოადგენს თანამგზავრს მთის ქანებისას, რომლებიც სიღრმეში წარმოიშვა, უფრო კი გრანიტებისას და დიორიტებისას. ამასთან ერთად იგი ფრიად რთულია თავისი შემადგენლობით.

ყველა მინერალებს შორის, რომლებიც შეიცავენ ბორს, ამ შედარებით იშვიათ ელემენტს, უფრო ცნობილია ტურმალინი.

დიდმა სიმაგრემ და ლამაზმა შეფერულობამ მოუხვეჭეს ტურმალინს ძვირფასი ქვის სახელი, ხოლო მისი ფიზიკური თვისებების თავისებურებამ დიდი ხნით მიიპყრო მეცნიერების ყურადღება. მსგავსად ქარვისა, ჰეელ ბერძენთა „ელექტრონი“-სა, რომელიც წარმოადგენს მამამთავარს, ყველა ჩვენი ცოდნისას ელექტრობის შესახებ, ტურმალინიც იჩენს ელექტრობის თვისებას გათბობის დროს. ხოლო რაც შეეხება მის მიერ გამოჩენილ ოპტიკურ თვისებებს ესენი, იმდენად თავისებური და შესანიშნავია, რომ მათ სამუდამოდ უზრუნველ ყვეს მისი მნიშვნელობა, როგორც ისეთი ნივთიერებისა, რომლის მაგივრობა სხვა ვერ გასწევს ზოგიერთი ოპტიკური ხელსაწყოების დამზადების დროს. ის მნიშვნელობა, რომელიც წილად ჰხვდა ტურმალინს (დატოლითის ლეიქლ ძმას) პოლარიზაციული შუქის მოვლენათა გამოკვლევის პროცესში, თავისი მოცულობითა და მნიშვნელობით შეიძლება შედარებულ იქმნას იმ მნიშვნელობასთან, რომელიც ჰქონდა მეცნიერების ისტორიაში ისლანდურ შპათს.

ისლანდური შპათი—ეს წმინდა სხვასახეობაა კალციტისა $CaCO_3$, ტფილისის მიდამოების დამახასიათებელი მინერალებისა—დიდი ხანი არ არის რაც ნაპოვნია ანდეზიტო-ბაზალტის ლავაში თელეთის ქედის ჩამქრალ ვულკან შავნაბადაზე. ამიტომ მე საჭიროდ მიმაჩნია ქვემოთოყვანილი სტრიქონები ვუძღვნა ამ ორი მინერალის ისტორიას.

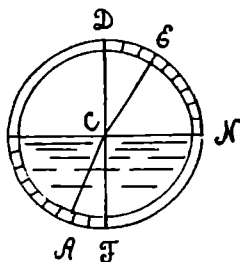
მკითხველი რომ არ შევაშინოთ, ჩვენ მოგვიხდება დაწყება ცოტა შორიდან, იმ მცირეოდენი განცალკევებული ფაქტებიდან, რომლებიც ცნობილი იყო ძველებისათვის სინათლის შესახებ და აქედან ისტორიული თანდათანობით გადავალთ იმ რთულ მოვლენებზე, რომლებსაც გვიჩვენებს ისლანდური შპათი და ტურმალინი; ფრთხილად შევვებებით სინათლის პოლარიზაციის მოვლენებს, რომლებიც შემჩნეული და გამოკვლეული იყო ამ ორი მინერალის წყალობით, და შეუმჩნეველად მიუახლოვდებით ჩვენ დასახულ მიზანს—გავიგოთ ისტორია, თუ როგორ შეიქმნა პოლარიზაციული მიკროსკოპი, ეს ძლიერი იარაღი გამოკვლევებისა, რაიცა მჭიდროდ დაკავშირებულია ტურმალინისა და ისლანდური შპათის ოპტიკურ თვისებათა შემეცნების ისტორიასთან. ამ გზაზე, უპირველესად ყოვლისა, ჩვენ მოგვიხდება შეჩერება სინათლის გარდატეხის კანონების აღმოჩენის ხანგრძლივ პროცესზე.

სინათლის გარდატეხის კანონის აღმოჩენის ისტორია.

ჩვენი წელთაღრიცხვის ორი საუკუნით ადრე პირველად ეხვდებით ოპტიკის პრობლემების ინდუქტიურად განხილვის შესანიშნავ დასაწყესს.

იგი ეკუთვნის პტოლომეს, რომელსაც წილად ჰხვდა მოეხდინა პირველი ზედმიწევნითი ცდები ამ დარგში. პტოლომეს დროისათვის უკვე იყო ცნობილი, რომ სინათლის სხივი ჰაერიდან წყალში გადასვლის დროს უტბად იცვლის თავის მიმართულებას, თითქოს სტეხს თავის პირვანდელი პირდაპირი მიმართულების გზას. პტოლომე დაინტერესდა ამ სინათლის გზის „გარდატეხის“ მოვლენით და განსაკუთრებული ხელსაწყოც კი მოამზადა ამ მოვლენათა გამოსაკვლევად.

მისი ხელსაწყო შესდგებოდა ხის წრიდან, რომელიც დაყოფილი იყო გრადუსებად და ნახევრამდე ჩაღმული იყო წყალში. წყლის დონე № 1 ნახაზზე ნაჩვენებია MN ხაზით. E წერტილიდან, რომელსაც ნიშნავდა პტოლომე წრის წყალზევითა ნაწილზე, უშვებდა სინათლის EC სხივს C წრის ცენტრისაკენ. სხივის წყალში გადასვლის დროს მისი გზა ტყუებოდა C წერტილში და განაგრძობდა თავის გზას წყალში CA ხაზით. A წერტილი, სადაც აღწევდა წყალში გარდატეხილი სინათლის სხივი, აღინიშნებოდა წრის გრადუსების დაყოფით.



1. ნახ.

მეცნიერების ერთი უმთავრესი საქმეთაგანია ზედმიწევნობითი გაზომვით განსაზღვროს ოდენობითი თანაფარდობა მოვლენათა შორის.

სწორედ ამ მიზანს ისახავდა პტოლომე და ამისთვისვე დაამზადა თავისი ხელსაწყო. ის სხეადასხვა კუთხით უშვებდა სინათლის სხივებს და აკვირდებოდა, თუ სად აღწევდა გარდატეხილი სხივები.

თუ სინათლის სხივს E წერტილიდან გავუშვებთ, რომელიც DF პერპენდიკულარიდან 10 გრადუსით არის დაშორებული, მაშინ წყალში გავლილი სხივი მოხვდება B გრადუსზე მდებარე A წერტილს, 20° დაცემის კუთხეს შეეფერება 15,5° გარდატეხის კუთხე და სხვა. პტოლომეს დაკვირვებანი მოყვანილია შემდეგ ცხრილში:

დაცემის კუთხე	გარდატეხის კუთხე
10°	8°
20°	15 ¹ / ₂ °
30°	22 ¹ / ₃ °
40°	28°
50°	35°
60°	40 ¹ / ₃ °

პტოლომე იმეორებდა თავის დაკვირვებებს და ყოველთვის ჰპოვებდა ერთსა და იმავე თანაფარდობას.

გაზომვის შემდეგ ინდუქტიური გამოკვლევის გზაზე უახლოესს ნაბიჯს წარმოადგენს წესებრივი კავშირის დამყარება ცდებით მიღებულ სიდიდეთა შორის.

პტოლომე ცდილობდა გადაედგა ეს ნაბიჯიც. მან ვერ მოახერხა მათემატიკის ენით გამოხატვა დამოკიდებულება დაცემის და გარდატეხის კუთხეთა შორის და ამიტომ თავის მიერ შენიშნული წესი გამოთქვა უბრალოდ შემდეგი სიტყვებით: „ჩაერიდან წყალში გარდასული სინათლის სხივი ტყდება და ამასთან უახლოვდება პერპენდიკულარს“.

ამ პრობლემის აღნიშნულ წერტილამდე მიყვანის შემდეგ იგი დიდხანს დაუშუშავებელი დარჩა. მთელი ათასი წლის განმავლობაში ოპტიკის დარგში პტოლომეს მუშაობის შემდეგ არ იყო გადაღმული არც ერთი ნაბიჯი. მეცნიერული გამოკვლევანი კვლავ განაახლეს არაბთა მეცნიერებმა.

ისპანეთში გამოჩენილმა არაბმა ფიზიკოსმა ალ-ჰაისამმა (ეგროპაში Al-Hazenuსად ცნობილმა) მე-XI საუკუნეში აღმოაჩინა პტოლომეს გამოკვლევანი სინათლის გარდატეხის შესახებ.

პტოლომემ აღმოაჩინა, რომ ყოველ დაცემის კუთხეს შეეფარდება თავისი განსაზღვრული გარდატეხის კუთხე.

ალ-ჰაისამმა ამას დაუმატა: „დაცემული სხივი და გარდატეხილი ყოველთვის ერთსა და იმავე სიბრტყეში იმყოფება იმ ზედაპირის პერპენდიკულართან ერთად, რომელზედაც სხივი ეცემა“. ისევე როგორც პტოლომემ, ალ-ჰაისამმაც ვერ მოახერხა, მოეცა მათემატიკური გამოსახვა სინათლის გარდატეხის მოვლენისთვის.

შემდეგი ნაბიჯი გადადგმული იყო ამ დარგში კეპლერის მიერ 570 წლის შემდეგ.

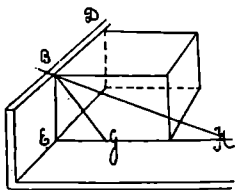
კეპლერი იყო ვარსკვლავთმრიცხველი. მას წილად ჰხვდა პლანეტთა მოძრაობის კანონების აღმოჩენა. იგი გატაცებული იყო მსოფლიოს ჰარმონიული აგებულობის იდეით და დაკინებით ეძიებდა ბუნების მოვლენებში სხვადასხვა ნაირ რიცხვობრივ და გეომეტრიულ დამოკიდებულებას.

როდესაც კეპლერი გართული იყო ახალი დიდი ტელესკოპის აგების მუშაობაში, მისთვის აუცილებელ საჭიროებად შეიქმნა სავსებით შეესწავლა იმ შუშის ოპტიკური თვისებები, რომლიდანაც მას უნდა გამოეღესა დიდი ოსპი (ლინზე) თავისი ტელესკოპისთვის.

ამასთანავე იგი შეეგახა სინათლის (ჰაერიდან შუშაში გადასვლის დროს) გარდატეხის მოვლენებს. კეპლერს მოესურვა ეპოვა აგრეთვე ამ მოვლენებში დაფარული რიცხვობრივი დამოკიდებულება და შეუდგა სპეციალურ გამოკვლევას. კეპლერი შემდეგნაირად იქცეოდა:

ის საზღვრავდა DBE ხელსაწყოს შეეულ კედლიდან ჩრდილის სიგრძეს (იხ. E.H. 2 ნახ.) და შემდეგ ამ კედელთან ათავსებდა შუშის კუბს. სინათლის გარდატეხის გამო ამ შემთხვევაში ჩრდილი მოკლდება და gH მანძილით. ამ შემოკლების სიდიდიდან კეპლერი სცდილობდა გამოენგარიშებინა დაცემისა და გარდატეხის კუთხეების შეფარდება. მაგრამ მიუხედავად მრავალრიცხოვანი ცდებისა, ეპოვა კანონიერი დამოკიდებულება ამ მოვლენათა შორის, მან კარგ შედეგებს ვერ მიაღწია.

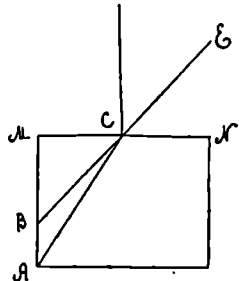
პრინციპი, თუმცა მარტივი, გამოეპარა მის ყურადღებას და პირველად იგი იყო აღმოჩენილი 1621 წ. ვილემბროდ სნელიუსის მიერ შემდეგი უბრალო ცდით: შეეულ კედლებიან შუშის ქილაში ჩასხმული იყო წყალი. სინათლის წყარო მოთავსებული იყო E წერტილში (3 ნახ.) სინათლის სხივი აღწევდა წყლის MN ზედაპირს C წერტილში და აქ ტყდებოდა სხივის გზა, შემდეგი მისი მიმართულება იყო CA. სნელიუსი ზომავდა წყალში და ჰაერში, სინათლის სხივების გზების სიგრძეების შეფარდებას, ე. ი. CA და CB შეფარდებას და ჰპოვა, რომ ეს სიგრძეები შეეფარდებიან ერთმანეთს, როგორც ოთხი სამს.



2. ნახ.

$$CA:CB=4:3$$

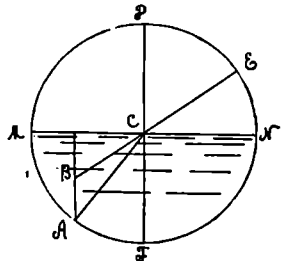
სნელიუსმა მრავალჯერ და ნაირნაირ პირობებში გაიმეორა თავისი ცდები და აღმოჩნდა, რომ ეს შეფარდებანი წარმოადგენენ მუდმივ სიდიდეს. ასე იყო პირველად აღმოჩენილი მათემატიკური გამოსახება მოვლენისა, რომლის საიდუმლოების გაგებაზედაც თავს იმტკრებდნენ წარსულის გამოჩენილი მეცნიერები: პტოლომე, ალჰაისამი, კეპლერი და სხვ.



3. ნახ.

სნელიუსის მიერ აღმოჩენილი კანონიერება იყო შემჩნეული და გამოქვეყნებული მისგან დამოუკიდებელი ცნობილი ფრანგი ფილოსოფოსისა და მათემატიკოსის დეკარტის მიერ, იმ სახით, როგორითაც ამ ეპოქაზე ჩვენ ვხედავთ. დეკარტის აღმოჩენის გასაგებად საჭიროა ცოტათი შევეცვალოთ სნელიუსის მიერ დაყენებული ცდები.

ამისათვის საკმარისია, რომ წყლით სავსე ჭურჭელი დაედგათ წიბოზე და მის შუშის ფსკერზე გაეავლოთ რამდენიმე დამხმარე ხაზი. 4. ნახაზე MN ხაზი გვიჩვენებს წყლის დონეს, DCF-პერპენდიკულარს მასზე იმ წერტილში, სადაც ეცემა სინათლის სხივი, EC სხივის გზას ჰაერში, CA წყალში. სინათლის სხივის გზის სიგრძე წყალში (ხაზი CA), ისევე როგორც იმავე სხივის სიგრძე ჰაერში (ხაზი CB), ჩვენ შეგვიძლია გავზომოთ უშუალოდ შუშაზე. მანათობელი E წერტილის მდებარეობის შეცვლით ჩვენ შეგვიძლია ვცვალოთ სინათლის დაცემის კუთხე. აღმოჩნდება, რომ სინათლის ყოველნაირი კუთხით, დაცემის დროს, შეფარდება სინათლის გზის სიგრძეებისა წყალში და ჰაერში ერთი და იგივე რჩება, სახელდობრ როგორც ოთხი სამისადმი:



4. ნახ.

$$CA:CB=4:3$$

მაგალითად: სხივის გზის სიგრძე წყალში (CA)	სხივის სიგრძე ჰაერში (CB).
40	30
36	27
32	24 და სხვა

დეკარტს მოუვიდა ბენდინერი აზრი მუდმივი შეფარდება სხივის გზის სიგრძეებისა წყალში და ჰაერში შეეცვალა კუთხეთა სიდიდეების მუდმივი შეფარდებით. სხივით და CD პერპენდიკულარით შექმნილი „დაცემის კუთხე“ აღვნიშნოთ α-თი, გარდატეხის კუთხე β-თი.

ყოველ სამკუთხედში სამკუთხედის მხარეების შეფარდება უდრის ამ მხარეების პირდაპირ მდებარე კუთხეების სინუსების შეფარდებას.

ამ შემთხვევაში AC მხარის პირდაპირ მდებარე კუთხე უდრის $180^\circ - \alpha$ -ს, ხოლო BC მხარის პირდაპირ მდებარე კუთხე უდრის β-ს, DF და BA ხაზების პარალელობის გამო. ამისთვის

$$AC:BC = \sin(180^\circ - \alpha) : \sin\beta$$

რადგანაც $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin\alpha$, ამიტომ

$$AC:CB = \sin\alpha : \sin\beta$$

ამგვარად ის შეფარდებათა მუდმივობა, რომელიც არსებობს ერთის მხრივ გარდატეხილ და წყალში მიმავალ სხივის გზის სიგრძესა და მეორეს მხრივ იმავე სხივის ჰაერში გავლილ გზას შორის (როდესაც იგი არ გარდატეხება), იარსებებს აგრეთვე დაცემისა და გარდატეხილ კუთხეების სინუსთა შორის.

სინათლის დაცემისა და მისი სათანადო გარდატეხის კუთხის წესებრივ შეფარდებას ეწოდება **სნელიუს-დეკარტის კანონი**.

იგი გამოითქმის შემდეგნაირად:

1) დაცემისა და გარდატეხის კუთხეები იმყოფებიან ერთსა და იმავე სიბრტყეში დაცემის პერპენდიკულართან.

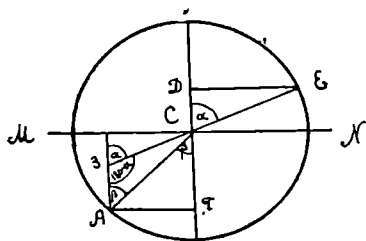
2) დაცემისა და გარდატეხის კუთხეების სინუსთა შეფარდება მუდმივი სიღაღეა ორ ადგიულ ნივთიერებათათვის.

ეს სიღიღე არ არის დამოკიდებული დაცემის კუთხისაგან და მას ეწოდება **გარდატეხის ინდექსი**.

3) დაცემისა და გარდატეხის სხივებს შეუძლიანთ შესცვალონ ერთმანეთი ე. ი. თუ სინათლის წყაროს გადავიტანთ E-დან A-ში, სინათლის სხივი წყალში გაივლის AC ნიმართულებით, ხოლო ჰაერში CE-თი (5 ნახ.).

ეს კანონები დეკარტმა მოათავსა თავის 1637 წელს დაბეჭდილ „ღიოპტრიკაში“ (სწავლა სინათლის გარდატეხის შესახებ).

დეკარტმა თავისი აღმოჩენილი კანონი სინათლის გარდატეხის შესახებ გამოიყენა ცისარტყელას მოვლენის ახსნისათვის და ამგვარად ბოლო მოუღო ძველ შეხედულებას, რომლის მიხედვითაც ცისარტყელა წარმოადგენდა მართალთა სულთათვის ცაში აღსაველელ ხიდს.



5. ნახ.

ჩვენ ვხედავთ, რომ შუქის გარდატეხის კანონის აღმოჩენას მრავალ პირველხარისხოვან მეცნიერთა შეერთებული ძალა დასჭირდა და რომ ამ ცდების ისტორიას აქვს დიდი ხანგრძლივობა.

მაგრამ, როდესაც გამორკვეული იყო ამ წესებრიობის ნამდვილი აზრი და გამოხატული იყო იგი მათემატიკურის ზედმიწევნობითი სიმბოლოებით, მაშინ მრავალმა მეცნიერმა მიაქცია ამ მხარეს ყურადღება და მოკლე ხნის განმავლობაში მრავალნაირ გამეჭვირვალე ნივთიერებათათვის იქმნა განსაზღვრული გარდატეხის ინდექსი.

ორმაგი გარდატეხა.

მე-XVII საუკუნის მეორე ნახევარში ერთმა, დანიის მთავრობის მიერ მოწყობილმა ექსპედიციამ მოიტანა ისლანდიიდან კოპენჰაგენში სხვადასხვა ნივთების დიდი კოლექცია.

მათ შორის იყო წყალსავით გამჭვირვალე მინერალის დიდი ნაკრები, რომელთაც დაერქვა ისლანდური შპათი.

კოპენჰაგენის უნივერსიტეტის ფიზიკის პროფესორი ერაზმ ბართოლინუსი დაინტერესდა ამ მინერალით. როდესაც იგი უფრო ახლო გაეცნო ისლანდური შპათის ფიზიკურ თვისებებს, მან შეამჩნია საკვირველი მოვლენა, რომ ისლანდური შპათის ფირფიტით გასინჯული საგნები ორმაგად მოჩანან. ისლანდური შპათი ჰყოფს სინათლის სხივს თავ-თავის გზით მიმდინარე ორ სხვადასხვა სხივად. ამას მკაფიოდ დაეინახა, თუ ისლანდურ შპათს დავდებთ დაბეჭდილ ფურცელზე. ამ შემთხვევაში ყველა ასოები გამორჩეულად ორმაგად. აგრეთვე ორმაგად მოჩანს ქალაქებზე ნიშნით გაკეთებული ნახევრები. ისლანდურ შპათში შესვლისას სინათლის სხივი სტებს თავის გზას და იყოფა ორად. ბართოლინუსმა აღწერა თავისი ცდები ისლანდური შპათის შესახებ და შემჩნეულ მოვლენას ორმაგი გარდატეხა უწოდა.

თავისი შრომა ბართოლინუსმა გაუგზავნა ლონდონის სამეფო საზოგადოებას, რომლის წევრებადაც ითვლებოდნენ ისეთი გამოჩენილი იმდროინდელი მეცნიერნი, როგორც იყენენ ნაუტონი, რობერტ ჰუკი და ბოილი.

თანამედროვენი გულგრილად შეხედენ ბართოლინუსის აღმოჩენას. ლონდონის ფიზიკოსების აზრით ბართოლინუსის მიერ აღწერილი ისლანდური შპათის მოვლენანი იყო შემთხვევითი და მოკლებული ყოველგვარ მეცნიერულ მნიშვნელობას.

ერაზმ ბართოლინუსი შეუძღვებოდა დასთანხმებოდა ლონდონის მეცნიერების ასეთ მოულოდნელად მკაცრსა და უსამართლო აზრს. მას ესმოდა, რომ ის წააწყდა ბუნების მნიშვნელოვან საიდუმლოებას და რომ მის ორმაგ გარდატეხის აღმოჩენას ისლანდურ შპათში დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა ოპტიკის შემდეგი განვითარებისთვის.

მაშინ ბართოლინუსმა გადასწყვიტა მიემართნა პარიზის ცნობილ მეცნიერისათვის ქრისტიან ჰუიგენსისთვის (Huygens), რომელიც სათავეში ედგა პარიზის საწინიერო აკადემიას და გაუგზავნა მას, როგორც ისლანდური შპათის ნიმუშები, აგრეთვე თავისი შრომაც.

ჰუიგენსი უცხად მიხვდა ამ აღმოჩენის განსაკუთრებულ მნიშვნელობას, მან გაიმეორა ისლანდურ შპათზე ბართოლინუსის მიერ წარმოებული ყველა ცდები, გააფართოვა და შესამჩნევად გააღრმავა ისინი.

თავისი გამოკვლევის შედეგები, მან შემდეგში გამოაქვეყნა ცნობილ *Traité de la lumière* 1691 წ. მან დასვა ქალაქზე წერტილი და დააფარა მას ისლანდური შპათის კრისტალი და დაინახა წერტილის ორი გამოსახულობა. კრისტალს შეტბრუნება რომ დაუწყო, დიდი განსხვავება შეამჩნია მან ამ ორ გამოსახულობათა შორის.

მაშინ როდესაც ერთი გამოსახულობა უძრავი რჩება, მეორე მოძრაობს პირველის გარშემო. როდესაც ჰუიგენსი ამ უძრავო ცდას ახდენდა, მან შეამჩნია, რომ გამოსახულობანი სხვა მხრივადაც არ იყვნენ ერთნაირები. ერთი მათგანი სახელდობრ ის, როპელიც უძრავად რჩებოდა, მოსჩანდა მეორეზედ უფრო მაღლა მდებარედ. აქედან ჰუიგენსმა დაასკვნა, რომ ისლანდურ შპათში სინათ-

ლის გასვლის დროს წარმოშობილ ორივე სხივს სხვადასხვა გარდატეხის ინდექსი აქვს და ამის გამო იგი შეუდგა სპეციალურ გამოკვლევას.

ამ გამოკვლევამ მიიყვანა ჭეიგენსი იმ დასკვნამდე, რომ ისლანდური შპათის ბრუნვის დროს უძრავად დარჩენილს სხივს აქვს უცვლელი გარდატეხის ინდექსი, რომელიც უდრის 1,65-ს.

მეორე სხივის გარდატეხის ინდექსის განსაზღვრამ მრავალი წვალება და მწუხარება მიაყენა ჭეიგენსს. და მხოლოდ თანდათანობით მთელ რიგ განმეორებული ცდებით გამოიჩინა, რომ ამ მეორე სხივს აქვს არაჩვეულებრივი თვისებები. იგი არ ემორჩილება სნელიუს-დეკარტის კანონს.

იგი არ თავსდება დაცემის წერტილიდან აღმართულ პერპენდიკულარის სიბრტყეში ისლანდურ შპათზე დაცემულ სინათლის სხივის კუთხისა და ამ მეორე სხივის გარდატეხის კუთხის სინუსების შეფარდება არ წარმოადგენს მულშივ სიდიდეს. ამ შეფარდების სიდიდე იცვლებოდა იმის მიხედვით, თუ რა მიმართულებით გადიოდა სინათლე კრისტალში.

იმ შემთხვევაშიაც კი, როდესაც სინათლის სხივი პერპენდიკულარად ეცემოდა რომოვდრი ისლანდური შპათის წახნაგს, ეს მეორე სხივი არაჩვეულებრივ თვისებას იჩენდა და საგრძნობლად ხრებოდა პირდაპირი მიმართულებიდან (6 ნახ).

ყოველივე ამან საბუთი მისცა ჭეიგენსს ეწოდებია ამ სხივისთვის არაჩვეულებრივი სხივი, Extraordinaire (E). ამგვარად ბართოლინუსისა და ჭეიგენსის შრომებით დამტკიცებული იყო, რომ ისლანდურ შპათს აქვს შესანიშნავი ოპტიკური თვისებები.

ისლანდურ შპათში შესული სინათლის სხივები ორმაგდებიან, იყოფიან ორ სხივად. ერთი მათგანი ყველაფერში ექვემდებარება სნელიუს-დეკარტის კანონს. მას აქვს უცვლელი გარდატეხის ინდექსი. ამ ინდექსის სიდიდე არ არის დამოკიდებული არც სინათლის დაცემის კუთხისაგან და არც სინათლის მიმართულებისაგან კრისტალში. სულყოველთვის, ცდების პირობების შეცვლის მიუხედავად, სხივის დაცემის კუთხის და გარდატეხილი კუთხის სინუსების შეფარდება მუდმივი რჩება და უდრის 1,65-ს.

ეს სხივი მუდამ იმყოფება დაცემის წერტილიდან აღმართულ პერპენდიკულარის სიბრტყეში. ამიტომ ჭეიგენსმა უწოდა მას ჩვეულებრივი სხივი, Ordinaire (O).

ჭეიგენსის მიერ შემოღებული აღნიშვნა დღევანდლამდის დარჩა მეცნიერებაში. O — ჩვეულებრივი სხივი, E — არა ჩვეულებრივი სხივი ω — ჩვეულებრივი სხივის გარდატეხის ინდექსი და ε — არაჩვეულებრივი სხივის გარდატეხის ინდექსი.

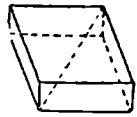
არაჩვეულებრივი სხივის გარდატეხის ინდექსის სიდიდე ვერტიკალის C ღერძის მიმართულებით უდრის ჩვეულებრივი სხივის გარდატეხის ინდექსს.

$$\varepsilon = \omega = 1,65.$$

ამიტომ ამ მიმართულებით O და E სხივები არ ეყრებიან ერთმანეთს. მათი თვისებები ერთნაირი ხდება და ისლანდური შპათის კრისტალში სინათლე გადის ერთი სხივის სახით. (7. ნახ.).

ამ მიმართულებით სხივის ორმაგი გარდატეხა არა ხდება. ჰუიგენსმა არა ერთხელ გაიმეორა შემდეგში ცდა.

მან გალესა ვერტიკალური C ღერძის ბოლოებზე მისდამი პერპენდიკულარად ხელოვნური წახნაგები, უშვებდა სინათლეს ვერტიკალური ღერძის მიმართულებით და ამჩნევდა, რომ ისლანდური შპათის კრისტალში სინათლე გადიოდა უბრალო გარდატეხით, ერთ სხივად.



C
7. ნახ.

კრისტალის ვერტიკალურ ღერძს თავისი ოპტიკური თვისებების გამო აქვს განსაკუთრებული მნიშვნელობა. ამიტომ ჰუიგენსმა უწოდა მას „მთავარი ოპტიკური ღერძი“.

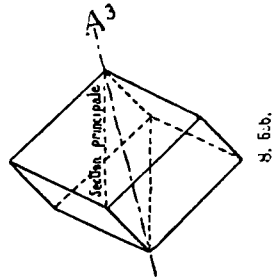
ამ გვარად ისლანდური შპათის ოპტიკური თვისებები იჩენენ გარკვეულ სიმეტრიას ოპტიკური ღერძისადმი.

ზევით უკვე იყო მოხსენებული, რომ თუ ჩვენ ისლანდური შპათის კრისტალის რომბოედრს დავადებთ ქალღმერთს დასმულ წერტილს და დაუწყებთ კრისტალს ბრუნებას, შევამჩნევთ რომ წერტილის ერთი გამოსახულება დარჩება უძრავი, ხოლო მეორე (არაჩვეულებრივი) დაიწყებს ბრუნვას ისლანდურ შპათთან ერთად. როდესაც ჰუიგენსი ამ მოვლენას დააკვირდა, შეამჩნია რომ ეს გამოსახულება ყოველთვის განსაკუთრებულ სიბრტყეში იმყოფება კრისტალის შიგნით.

ეს სიბრტყე მოათავსებულია პერპენდიკულარად რომბოედრის წახნაგისადმი და გადის ოპტიკურ ღერძში (პ. 8 ნახ.). ამ წარმოსახულ სიბრტყეს ჰუიგენსმა უწოდა მთავარი ოპტიკური განაკვეთი.

ამ გვარად არაჩვეულებრივი E სხივი ყოველთვის მთავარი ოპტიკური განაკვეთის სიბრტყეში იმყოფებოდა.

მე XVII საუკუნის დასასრულსავე, როდესაც აღმოჩენილი იქმნა ისლანდური შპათის ოპტიკურ თვისებათა თავისებურება და ბართოლინუსისა და ჰუიგენსის მიერ ჩაყრილი იყო კრისტალების ოპტიკის მომავალი მწყობრი შენობის საძირკველი, ცეილონიდან მოიტანეს ჰოლანდიაში ახალი მინერალი ტურმალინი. მრავალი საინტერესო თავისებურება აღმოაჩინა მისმა ფიზიკურ თვისებათა შესწავლან.



8. ნახ.

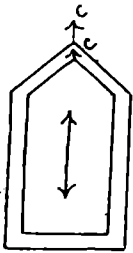
გამოირკვა, რომ ტურმალინის კრისტალები გაციებისა ან გათბობის დროს იჩენენ გარეშე სხეულების მიზიდულობის თვისებას. მაგრამ ეს მოვლენები მხოლოდ 1762 წელს გამოიკვლია ზედმიწევნით პეტერბურგ. აკადემიკოსმა ეპინუსმა, რომელმაც განსაზღვრა სისწორით მისი ხასიათი, როგორც პირო-ელექტრული მოვლენა.

ორმოცი წლის შემდეგ, მე XIX საუკუნის დამდეგს, ტურმალინის ოპტიკურ თვისებათა გამოკვლევამ გამოარკვია, რომ არსებობს მეტად დიდმნიშვნელოვანი ფაქტები, და ოპტიკაში ტურმალინმა ცელანდური შპათთან ერთად ჩვენი ცოდნის განვითარების ისტორიაში, იქონია მეტად დიდი მნიშვნელობა.

ისევე როგორც ისლანდურ შპათში, ტურმალინშიაც შესული სხივი იყოფა ჩვეულებრივად და არაჩვეულებრივად, ხოლო ტურმალინის განსაკუთრებული

თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ იგი შთანთქავს ერთ-ერთს წარმოშობილ სხივთაგანს.

ტურმალინის ნივთიერება შთანთქავს ჩვეულებრივ სხივს და, თუ ტურმალინის ფირფიტა საკმარისი სისქისაა (1 მმ.), იგი უშვებს მხოლოდ ერთს სხივს — არაჩვეულებრივს.



9. ნახ.

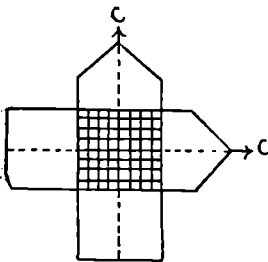
ტურმალინიდან გამოსული სინათლე იჩენს განსაკუთრებულ თვისებებს. თუ ამ სინათლის გზაზე მოვითავსებთ მეორე ფირფიტას, შევამჩნევთ შემდეგ მოვლენას.

1) თუ ტურმალინების ფირფიტების მთავარი ოპტიკური ღერძები ერთმანეთისადმი პარალელნი არიან (9 ნახ.), ამ შემთხვევაში პირველ ტურმალინში გასული სხივი გადის სავესებით მეორეშიაც.

2) თუ ტურმალინების ოპტიკური ღერძები ჰქმნიან 90°-ის კუთხეს (ტურმალინები გადაჯვარედინებულნი არიან), ამ შემთხვევაში პირველ ტურმალინში გასული შუქი სრულებით ვერ გაივლის მეორე ტურმალინში (10 ნახ.) და გადაჯვარედინების ადგილი დარჩება სავესებით ბნელი.

3) მაგრამ საკმარისია მცირეოდნად იყვნენ ტურმალინის კრისტალები გადახრილნი 90°-ით გადაჯვარედინებულ მდგომარეობიდან, რომ სინათლემ კვლავ განელოს.

ამავე დროს შემჩნეული იყო, რომ მეორე ტურმალინის მიერ გაშვებული სინათლის ოდენობა პირდაპირ დამოკიდებულებაში იმყოფება მათ ოპტიკურ ღერძებს შუა კუთხესთან



10. ნახ.

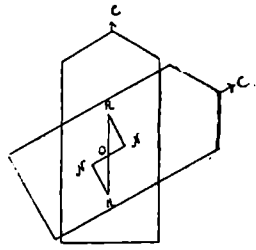
11. ნახაზზე ROR გვიჩვენებს პირველი ტურმალინის მიერ გაშვებული სინათლის ოდენობას, NON ხაზი მეორე ტურმალინში გასული სინათლის ოდენობას.

ჩვენ ვხედავთ, რომ ტურმალინში განვლილმა სხივმა მოიპოვა განსაკუთრებული თვისებები და აღარ არის ის უბრალო ჩვეულებრივი სხივი. ამგვარ სინათლეს უწოდებენ პოლარიზაციულს. ტურმალინის ოპტიკურ თვისებათა თავისებურებამ საშუალება მოგვცა გამოვიყენოთ იგი, როგორც უბრალო იარაღი ბუნებრივი სხივის გასარჩევად პოლარიზაციულისგან.

ქე XIX საუკ. პირველი ორი ათეული წლის განმავლობაში ჩვენი ცოდნის განვითარება ოპტიკის დარგში აღნიშნულია ტურმალინის ფართე ხმარებით. ბიო, მაღუსი და არაგო საფრანგეთში, ჰერშელი და ბრაუნსტერი ინგლისში ზედიზედ ახდენენ მთელ რიგს ბრწყინვალე აღმოჩენებისას, მათ ემატება ფრენელი, და რამდენიმე წლის განმავლობაში განსაკუთრებული სისწრაფით იქმნება კრისტალების ოპტიკის მწყობრი შენობა.

როგორც შუშიდან ანარეკლისა, აგრეთვე გარდატეხილი სინათლის ანალიზმა ტურმალინის ფირფიტის შემწვობით გამოარკვია, რომ ორივე სხივის კონა, როგორც ანარეკლი, აგრეთვე გარდატეხილი წარმოადგენენ ნაწილობრივად პოლარიზაციულებს.

იმ მდგომარეობაში, როგორც ეს ნაჩვენებია 12. ნახ., ტურმალინის ფირფიტა არ უშვებს ანარეკლი სხივების მეტ წილს. ხოლო თუ ტურმალინის ფირფიტას შევებრუნებთ 90° -ით, მაშინ ყველა ანარეკლი სხივი გაივლის მასში. ეს გვიჩვენებს, რომ ანარეკლი სხივების რამოდენიმე ნაწილმა შეიძინა პოლარიზაციული სხივების თვისება და შეუძლია განვლოს ტურმალინი მხოლოდ მის განსაზღვრულ მდგომარეობაში.

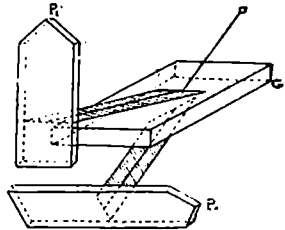


11. ნახ.

ეს ახლად აღმოჩენილი უნარი სხივების პოლარიზაციობისა, მათი არეკნის დროს, გამოყენებულ იქმნა არ აგოს მიერ წყალქვეშა ქვების აღმოჩენისათვის ტურმალინის ფირფიტის საშუალებით. აღმოჩნდა, რომ შუშით გარდატეხილი სხივები აგრეთვე ნაწილობრივ პოლარიზაციულია.

თუ ტურმალინის ფირფიტას ისე დავაყენებთ, როგორც ეს 16. ნახ. არის ნაჩვენები—მეტი წილი გარდატეხილი სხივებისა მასში არ გაივლის. საკმარისია ტურმალინის ფირფიტა შევებრუნოთ 90° -ით და გარდატეხილი სხივები მთლად გაივლიან მასში.

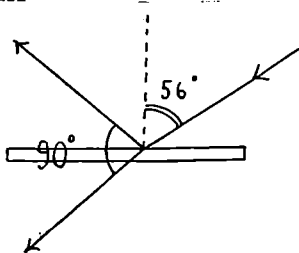
ამ მოვლენის დაწვრილებით გამოკვლევამ გამოარკვია, რომ სრული პოლარიზაცია მდლწეული იქნება, თუ ანარეკლი სხივებისა და გარდატეხილი სხივების კონებით შექმნილი კუთხე უდრის 90° . ს. ამ დროს, როგორც ბრაუსტერმა შენიშნა, სინათლის დაცემის კუთხის ტანგენსი თავის სიდიდით უდრის გარდატეხის ინდექსს. შუშისთვის სრული პოლარიზაცია იწყება მაშინ, როდესაც სინათლე მასზე 56° -ის კუთხით ეცემა. როდესაც დაცემის კუთხე ასეთია, ანარეკლი და გარდატეხილი სხივები ჰქმნიან ერთმანეთში პირდაპირ კუთხეს და 56° -ს (13. და 14. ნახაზი), ტანგენსი უდრის შუშის გარდატეხის ინდექსს (ბრაუსტერის კანონი.)



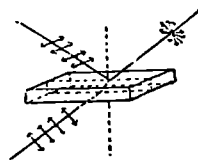
12. ნახ.

მას შემდეგ, რაც ტურმალინის საშუალებით გამოარკვეული იყო შუშის მიერ ანარეკლისა და გარდატეხილი სხივების თავისებური თვისებები, დაიბადა სურვილი გამოერკვიათ ისლანდურ შპათში განვლილი და იქ ორმაგად გარდატეხილი სხივების თვისებანიც.

ამ მიმართულებით წარმოებულმა პირველმავე ცდებმა გამოარკვია, რომ ორივე სხივი (ჩვეულებრივი O და არჩვეულებრივი E) წარმოადგენენ ხავსებით პოლა-

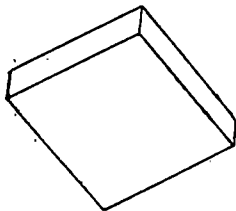


13. ნახ.

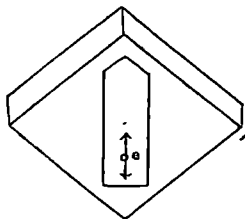


14. ნახ.

რიზაციულ სხივებს. ავიღოთ ისლანდური შპათი და გავატაროთ მასში სინათლე, დაცემული სხივების კონა ისლანდურ შპათში გაიყოფება ორად, ჩვეულებრივ და არაჩვეულებრივ სხივებად (15. ნახ.). თუ ეს სხივები გავატარებთ ტურმალინში, დავინახავთ, რომ ისლანდურ შპათში განვლილმა სხივებმა მოიპოვეს განსაკუთრებული თვისებები.



15. ნახ.



16. ნახ.

თუ ტურმალინის ფირფიტას ისე დავაყენებთ, რომ მისი მთავარი ოპტიკური განაკვეთის სიბრტყე პარალელი იქნება ისლანდური შპათის მთავარი ოპტიკური განაკვეთისა, აღნიშნულ ორ სხივიდან ტურმალინის ფირფიტაში გაივლის მხოლოდ არაჩვეულებრივი E სხივი (16. ნახ.). ამ შემთხვევაში ტურმალინის მთავარი ოპტიკური ღერძის მიმართულება მოთავსდება რომბის ბლავი კუთხეების შემაერთებელ ხაზზე. თუ ტურმალინის ფირფიტას ისე შევებრუნებთ 90°-ით, რომ მისი მთავარი ოპტიკური განაკვეთი პარალელი იყოს რომბის მახვილი კუთხეების შემაერთებელი ხაზისა, ამ შემთხვევაში ტურმალინში გაივლის მხოლოდ ჩვეულებრივი O სხივი (17. ნახ.).

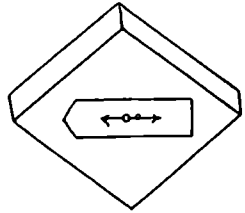
აჩვენებდა ირკვევა, რომ ისლანდურ შპათში წარმოშობილი ორივე სხივი (O და E) ხავესებით პოლარიზაციულია და რომ ტურმალინის ფირფიტის შემწვობით შესაძლებელია სისწორით გავარჩიოთ O სხივი E სხივისაგან. ბართოლინუსისა და ჰუიგენსის

ნიერ შემჩნეული, მაგრამ არა საჯებით გაგებული სინათლის პოლარიზაციის მოვლენები 1808 წელს ახლად აღმოაჩინა მალუსმა.

სინათლის პოლარიზაციის მოვლენათა საქმეში, როგორც მალუსი, ისევე მისი თანამედროვენი სარგებლობდნენ ტურმალინის ფირფიტებით და მათ დახელოვნებულ ხელში ეს მინერალი ძლიერ იარაღს წარმოადგენდა ბუნების საიდუმლოთა გაგებისათვის. 1811 წელს, გარდაცვალების ერთი წლის წინათ, მალუსმა მოაწყო პირველი პოლარიზაციული აპარატი.

მოკლე ხანში ბრუსტერმა და არაგომ ტურმალინის პოლარიზატორების ხმარებით ამ ხელსაწყოს მისცეს საკმაო მოხერხებული სახე. მაგრამ ტურმალინის ხმარება იმ მხრივ არის უხერხული, რომ იგი ყოველთვის შეფერილია მწვანედ ან წაბლის ფრად.

დაიბადა საჭიროება ისეთი ხელსაწყოს გამოგონებისა, რომელიც შეძლებდა სინათლის პოლარიზაციას და ექნებოდა ტურმალინის ყველა ღირსება მის ნაკლთა გამოკლებით. თავის თავად დაიბადა აზრი ამ მიზნისათვის გამოეყენებინათ ისლანდური

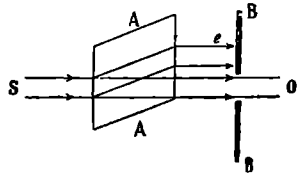


17. ნახ.

შპათა: იგი უალრესად გამჭვირვალეა ერთის მხრივ, და აქვს ორმაგი გარდატეხის არაჩვეულებრივი ძალა, რომელიც შესაძენვეა ალუქტურველი თვალისათვისაც კი. ამ ორმა გარემოებაზე შეაჩერა ფიზიკოსების ყურადღება ამ მინერალზე.

საქმე ის არის, რომ ისლანდურ შპათში გეხვდება ორი სხივი, რაც ხშირად უხერხულობასა ჰქმნის. მართალია BB დიაფრაგმის ხმარებით (18. ნახაზი) შესაძლებელია ერთ-ერთი სხივის აცილება, მაგრამ ამ შემთხვევაში კრისტალის მეტი ნაწილი გამოუყენებელი დარჩება.

ამოცანა მდგომარეობდა შემდეგში: ერთ ერთი წარმოშობილი სხივი ისე უნდა ყოფილიყო აცილებული, რომ შესაძლებელი გამზღარიყო მთელი კრისტალის გამოყენება.



18. ნახ.

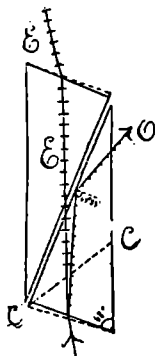
ეს ამოცანა ბრწყინვალედ გადასწყვიტა 1828 წ.: ინგლისელმა ფიზიკოსმა ნიკოლმა. ნიკოლს დაებადა დიდებული აზრი ესარგებლა ამ მიზნისთვის სრული შიდა არეკნის მოვლენით. ისლანდურ შპათში წარმოშობილ ორ სხივში

ჩვეულებრივ სხივს აქვს უცვლელი გარდატეხის ინდექსი, რომელიც უფრო დიდია არაჩვეულებრივ სხივისაზე. ამ მიზნით ნიკოლმა დაიწყო ჩვეულებრივი სხივის სრული შიდა არეკნის პირობების შესწავლა. ისლანდურ შპათზე იგი ლესავდა ხელოვნურ წახნაგებს. სცვილიდა მათი დახრის კუთხეს, სხვადასხვა კუთხით ატარებდა სინათლეს და ცდილობდა შეემჩნია ჩვეულებრივი სხივის სრული შიდა არეკნის მომენტი.

ცდებმა უჩვენა. რომ როდესაც ისლანდურ შპათში ჩვეულებრივი სხივი შიგნიდან 68° -ის კუთხით ადგება წახნაგს, მას არ შეუძლია უკვე იქიდან გამოვიდეს გარეთ და მთლიანად აირეკნება ზედაპირიდან. ამგვარად სრული შიდა არეკნის საშუალებით შესაძლებელი გახდა აფშორებინათ ერთ-ერთი სხივთაგანი. — ჩვეულებრივი სხივი.

ნიკოლმა აიღო ისლანდური შპათის კრისტალი, გამოკვეთა დაყავრების ხაზით წაგრძელებული რომბოედრი და ისე მოლესა ხელოვნური წახნავი, რომ წახნავებს შუა მდებარე კუთხე შეიქმნა 68° -ის კუთხედ, ნაცულად კრისტალის ბუნებრივი კუთხასა 71° -ისა.

ამგვარად წარმოშობილ კუთხეს მოუღესა შემდეგ ახალი წახნაგი სწორე კუთხედ და ასე შექმნა ჩვეულებრივი სხივის სრულ შიდა არეკნისათვის აუცილებელი პირობები (19. ნახ.). შეისწავლა რა საესებით ეს მოვლენა, ნიკოლმა დაამზადა საპოლარიზაციო ხელსაწყო, რომელსაც ჰქონდა ტურმალინის ფირფიტის ყველა ღირსება და ამას გარდა კიდევ ერთი მეტად თვალსაჩინო უპირატესობა: იგი იძლეოდა საესებით პოლარიზაციულ, თეთრს, სრულებით შეუფერავ სინათლეს.



19. ნახ.

მივუყვეთ იმ მოვლენებს, რომლებიც გვხვდება ნიკოლის პრიზმაში განვლილი სინათლის სხივის გზაზედ.

ისლანდურ შპათში ქვედა ხელოვნურ AB წახნაგიდან შესული ბუნებრივი სინათლე იყოფა O და E სხივებად.

გარდატეხის შემდეგ E სხივი გაივლის კრისტალში მისი სიგრძის პარალელურად. ამ მიმართულებით მისი გარდატეხის ინდექსი უდრის 1,52. ჩვეულებრივი სხივი O მიადგება BD წახნაგს $69^{\circ}59'$ კუთხით. მისი გარდატეხის ინდექსი უდრის 1,65.

შემდეგ იმყოფება გამკვირვალე ფენი კანადის ბალზამისა, რომლითაც მიკრულნი არიან ერთმანეთთან ნიკოლის პრიზმების ნახევრები და რომლის გარდატეხის ინდექსიც უდრის 1,54. ნიკოლმა გამოარკვია, რომ როდესაც 1,65-ის გარდატეხის ინდექსის მქონე ჩვეულებრივი სხივი ისეთ გარემოში უნდა შევიდეს, რომლის გარდატეხის ინდექსიც 1,54 უდრის, მაშინ სრული შიდაარეკნის კუთხის სიდიდე უდრის $68^{\circ}12'$ -ს. ამგვარად O სხივი ადგება კანადის ბალზამს $69^{\circ}59'$ კუთხით, უფრო დიდით, ვიდრე მისი სრული შიდაარეკნის კუთხეა. იგი მოკლებულია კანადის ბალზამში შესვლის შესაძლებლობას; ამიტომ განიცდის სრულ არეკნას და გადის განზე. ასე ხდება ჩვეულებრივი სხივის სრული იზოლაცია.

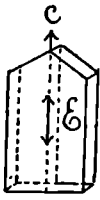
არაჩვეულებრივი E სხივი (Extraordinaire) მიდის კრისტალის სიგრძის პარალელურად და ადგება 68° -ის კუთხით კანადის ბალზამს. მისი გარდატეხის ინდექსი უდრის 1,52-ს, უფრო ნაკლებს, ვიდრე კანადის ბალზამის გარდატეხის ინდექსია (1,54) და ამიტომ თავისუფლად გადის ბალზამში, ნიკოლის პრიზმის ზედა ნახევრისაკენ. ნიკოლის პრიზმიდან გამოდის მხოლოდ ერთი, არაჩვეულებრივი E სხივი. როგორც ჩვენ ვიცით, იგი მჭიდროდ არის დაკავშირებული ისლანდური შპათის კრისტალის მთავარი ოპტიკური განაკვეთის სიბრტყესთან.

მთავარი ოპტიკური განაკვეთი სჭრის რომბოედრის წახნაგს მოკლე დიაგონალით. ამ სიბრტყეს ეწოდება ნიკოლის პრიზმის მთავარი განაკვეთი. ნიკოლის პრიზმა წარმოადგენს ისეთ ხელსაწყოს, რომელიც საშუალებას გვაძლევს სინათლის პოლარიზაციასა და აქვს ტურმალინის ყველა ღირსება და არ მოეპოვება არც ერთი მისი ნაკლი.

ნიკოლის პრიზმა ანუ უბრალოდ „ნიკოლი“ (როგორც მას ხშირად უწოდებენ), ტურმალინის მსგავსად, უშვებს მხოლოდ ერთ სხივს, არაჩვეულებრივს.

ტურმალინის ნივთიერებას აქვს შესანიშნავი უნარი ჩვეულებრივი სხივის ტალღებრივი რხევის შთანთქმისა და მისი დაკავებისა. ნიკოლის პრიზმა მოწყობილია ისე, რომ იგი რეკნის ჩვეულებრივ სხივს.

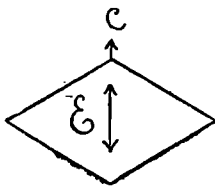
ტურმალინში გადის მხოლოდ არაჩვეულებრივი სხივი და მისი რყევა სწარმოებს მთავარი ოპტიკური განაკვეთის სიბრტყეში (20. ნახ.). ნიკოლიც მხოლოდ ერთ სხივს უშვებს — არაჩვეულებრივს, რომლის რხევაც აგრეთვე მთავარი განაკვეთის სიბრტყეში სწარმოებს (21. ნახ.). ტურმალინში შესვლისას ბუნებრივი სხივი იყოფა ორ ნახევრად. მის ერთ ნახევარს, ჩვეულებრივ სხივებს, ნიკოლი ტურმალინი, მეორე ნახევარი კი — არაჩვეულებრივი სხივები, გადის მასში.



20. ნახ.

ნიკოლის პრიზმა მასში შესული სხივების ერთ ნახევარს (ჩვეულებრივ სხივებს) რეკნის, ხოლო უშვებს მეორე ნახევარს, არაჩვეულებრივ სხივებს.

ამგვარად ნიკოლის პრიზმა წარმოადგენს ტურმალინის სრულს მსგავსებას. ნიკოლში გასულ სინათლეს მოპოვებული აქვს პოლარიზაციული სინათლის თვისებები. ამ სინათლის რხევის სიბრტყე საესეებით გარკვეულია.

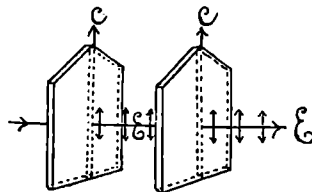


21. ნახ.

ტურმალინის ნაკლი მდგომარეობდა იმაში, რომ მასში გასული სინათლე შეფერილი იყო მუქ-მწვანე ან წაბლის ფერით. ნიკოლის პრიზმის ღირსებას წარმოადგენს მისი სრული გამჭვირვალეობა და სინათლის უფერულობა.

ჩვენ ზევით დაინახეთ, რომ ტურმალინის მიერ პოლარიზაციული სინათლე იძენს განსაკუთრებულ თვისებებს, რომელიც ნათლად გამოსკვივის მეორე ტურმალინის ფირფიტაში გასვლის დროს.

1) სინათლე საესეებით გადის მეორე ტურმალინში, თუ მათი ოპტიკური ღერძები და, მაშასადამე, მათი მთავარი განაკვეთი პარალელი არიან (22. ნახ.).

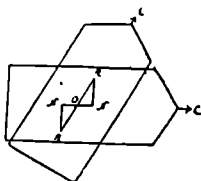


22. ნახ.

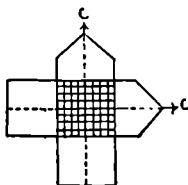
2) თუ ტურმალინების ოპტიკური ღერძები რაოდენიმე კუთხით არაან ერთმანეთისადმი დახრილი, ამ შემთხვევაში მეორე ტურმალინში გადის მხოლოდ პირველი ტურმალინის მიერ გაშვებული სინათლის ნაწილი (23. ნახ.). გასული სინათლის ოდენობა დამოკიდებულია დახრის კუთხის სიდიდისაგან.

3) თუ ტურმალინების ოპტიკურ ღერძთა შუა მდებარე აკუთხე უდრის 90°-ს (ტურმალინები გადაჯვარდინებული არიან), ამ შემთხვევაში სინათლე სრულებით არ გადის (24. ნახ.). ანალოგიურ მოვლენებს ვხედავთ ჩვენ სინათლის გასვლის დროს ორ ნიკოლში.

1) პირველი, ნიკოლში შესული ბუნებრივი სინათლე გაიყოფა ორ თანასწორ ნაწილად: O და E სხივად.

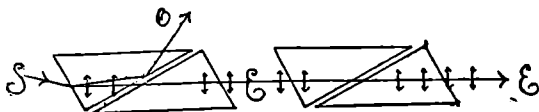


23. ნახ.



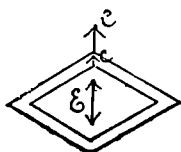
24. ნახ.

ნახევარი სინათლე ჩვეულებრივი (O) სხივის სახით აირეკნება; ნახევარი კი არაჩვეულებრივი (E) სხივის სახით გაივლის მასში.



25. ნახ.

პირველი ნიკოლის მიერ გაშვებული და მის მიერ პოლარიზაციაქმნილი სინათლე სრულად გაივლის მეორე ნიკოლს, როცა მათი მთავარი განაკვეთნი პარალელნი არიან. (25. და 26. ნახ.).

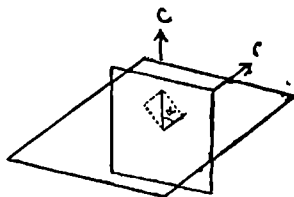


26. ნახ.

2) თუ ნიკოლების მთავარი განაკვეთნი ერთმანეთთან რაიმე კუთხესა ჰქმნიან, მაშინ მეორე ნიკოლში გადის პირველი ნიკოლის მიერ გაშვებული სინათლის მხოლოდ ნაწილი.

მეორე ნიკოლი სინათლის რხევას ჰყოფს პარალელურგამთა კანონის ძალით ორ ON და OM საკრებად (27. ნახ.).

OM საკრები პარალელურია ნიკოლის პრიზმის პატარა წახნაგების გრძელი დიაგონალისა. O სხივის რხევა სწარმოებს ამ მიმართულებით. როდესაც OM რხევა ნიკოლის პრიზმის ორი ნახევრის განყოფის ზედაპირამდე მიადრწევს, მაშინ იგი აირეკნება კანადის ბალზამის ფენისაგან და განზე წავა.



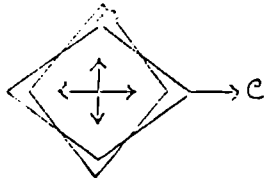
27. ნახ.

ON რხევანი გაივლიან კანადის ბალზამს შევლენ ნიკოლის პრიზმის მეორე ნახევარში და აქედან მიადრწევენ დამკვირვებლის თვალს. მეორე ნიკოლის მიერ გაშვებული სინათლის ოდენობა დამოკიდებულია ნიკოლების მთავარი

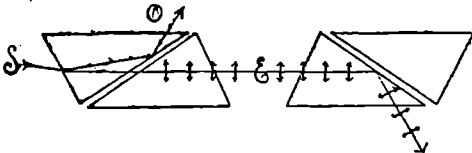
განაკვეთების მიმართულებათა მიერ შექმნილი α კუთხის სიდიდისაგან.

რაც უფრო მეტად უახლოვდება ეს კუთხე 90° -ს, მით უფრო ნაკლებია მეორე ნიკოლის მიერ გაშვებული სხივის ოდენობა.

3) როდესაც α კუთხე უდრის 90° -ს, ე. ი. როდესაც ნიკოლები გადაჯვარედინებული არიან, ამ შემთხვევაში პირველი ნიკოლის მიერ პოლარიზაციულ სინათლეს სრულებით აღარ შეუძლიან იაროს მეორე ნიკოლი (28. და 29. ნახ.). მას შემდეგ, რაც ნიკოლმა გამოიგონა თავისი პრიზმა და ფიზიკოსებს განკარგულებაში მიეცათ ასეთი სრული საპოლარიზაციო ხელსაწყო, კვლავ დაიწყო ოპტიკის დარგში სწრაფი აღმოჩენანი. მაღუსისა, არაგოსა და ბრაუსტერის შრომებით შექმნილ საპოლარიზაციო აპარატს დაუყენებლივ შეუცვალეს წინანდელი ტურმალინის ფირფიტები ნიკოლის ორი პრიზმით. გაუმჯობესებულმა საპოლარიზაციო აპარატმა ზედმიწევნით დაკვირვებათა საშუალება შექმნა და ოპტიკის დარგის აღმოჩენანი შეუწყვეტელი მოსდევდენ ერთი მეორეს და მცირეოდენი წლების განმავლობაში ფრანგებისა და ინგლისელი ფიზიკოსების შრომებით არაჩვეულებრივი სისწრაფით იყო გამოკვლეული კრისტალების ოპტიკური თვისებები. კრისტალების ოპტიკა ერთბაშად დადგა მკვიდრ ნიადაგზე.



28. ნახ.



29. ნახ.

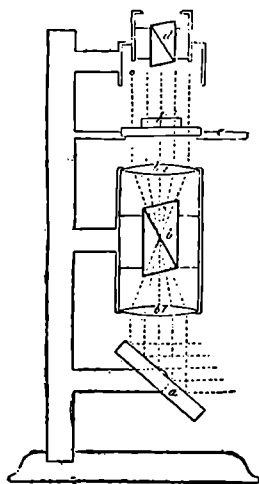
არაგოს მიერ აღმოჩენილმა (1812 წ.) „პრომატიული პოლარიზაციის“ მოვლენათა შესწავლამ, მკვლევარებს უკრადლება მიაქცევინა ახალ ნაყოფიერ მხარეზე—მინერალების თხელი ფირფიტების შესწავლაზე პოლარიზაციულ სინათლეში.

მაშინვე არაგოს შემდეგ შოტლანდიელმა ბრაუსტერმა თავისი შრომებით მკვიდრი საძირკველი ჩაუყარა ცოდნის ახალ დარგს.

30. ნახაზი გვაძლევს იმ საპოლარიზაციო ხელსაწყოთა სქემას, რომლიდანაც შემდეგში წარმოიშვა საპოლარიზაციო მიკროსკოპი—ეს ადამიანის აზროვნების ძლიერი იარაღი.

ბ პოლარიზატორი, ე. ი. ქვედა ნიკოლის პრიზმა სინათლის მაპოლარიზაციებელი. C მბრუნავი მაგიდა, რომელზედაც სდებენ გამოსაკვლევ კრისტალს. —K. d ანალიზატორი, ზედა ნიკოლი, რომლის საშუალებითაც შეიძლება სინათლის ანალიზის წარმოება.

ხელსაწყოთა მაგიდაზე დადებული კრისტალის ფირფიტა, პოლარიზაციულ სხივში გასინჯვის დროს, იჩენს მთელს რიგს თვალსაჩინო განსაკუთრებული თვისებებისას. როდესაც ნიკოლები გადაჯვარედინებული არიან, ჩვენ ვარჩევთ ოთხ განსაკუთრებულ მდებარეობას: მაშინ ფირფიტა მთლად დაჩრდილული მოჩანს—ეს არის ოთხი ე. წ. „ჩაქრობის მდებარეობა“, რომლებიც მტკიცედ განსაზღვრულ



ს. ნახ.

დამოკიდებულებაში იმყოფებიან კრისტალის გეომეტრიულ მოხაზულობასა და სიმეტრიასთან. სხვა მდებარეობაში კრისტალის თხელი ფირფიტა იფერება განსაზღვრული ნათელი „ინტერფერენციული ფერებით“ (ქრომატიული პოლარიზაციის მოვლენა). ამ ფერადობის მოვლენა დამოკიდებულია კრისტალის ფირფიტაში სინათლის ორმაგი გარდატეხისაგან და იქ წარმოშობილისა და ანალიზატორში O და E სხივების ტალღების შემდეგში შეერთებისა ან ინტერფერენციისაგან.

ამგვარად ქრომატიულ პოლარიზაციას ვხვდებით მხოლოდ ორმაგი გარდატეხის უნარის მქონე კრისტალებში.

სწორე სისტემის კრისტალები ასეთ მოვლენებს არ გვიჩვენებენ, რადგანაც, როგორც ეს პირველად ჯერ კიდევ ა ჟიმ (Hally) შენიშნა, მათ არ მოეპოვებათ ორმაგი გარდატეხა.

1836 წელს ტალბოტმა მოახერხა მიკროსკოპის საპოლარიზაციო ხელსაწყოდ გადაკეთება ორი ნიკოლის პრიზმის საშუალებით.

დაახლოებით იმავე დროს ნიკოლმა, საპოლარიზაციო პრიზმის გამომგონმა, დაამზადა ხეხის საშუალებით გამჭვირვალე ფირფიტები გაქვავებული ხიდან. მას უჩნდება მიმბაძველი — სორბი (Sorby), რომელმაც 1850 წ. დაამზადა პირველი შლიფი ქანიდან.

რეა წლის შემდეგ გამოქვეყნდა მისი შრომა: „On the microscopical structure of crystals, as indicating the origin of minerals and rocks“. ამ შრომით ჩაეყარა მტკიცე საძირკველი ახალ მეთოდს ე. ი. მიკროსკოპის საშუალებით გამოკვლევას ქანებიდან ხებით დამზადებული გამჭვირვალე ფირფიტებისას.

სანტორინის ამოფრქვევა 1866 წ. აღიევებს ქანების შესწავლის ხალისს. უახლოეს წლებში ჩნდება მთელი რიგი პეტროგრაფთა, და მიკროსკოპი მათ ხელში ხდება განუშორებელ და უმნიშვნელოვანეს გამოკვლევის იარაღად. გაკვირვებულ მეცნიერთა თვალწინ იშლება ახალი აქამდის უცნობი ქანების მიკროსტრუქტურის საყარო — და პეტროგრაფიაში დგება ხანა სწრაფი განვითარებისა.

სამეცნიერო ცოდნათა განვითარების პროცესი სწარმოებს საზოგადოდ თანდათანობით. მაგრამ არის მომენტები ნახტომებზე წინ წაწევისა. ამნაირ მნიშვნელოვან ნახტომს წარმოადგენს პეტროგრაფიაში მიკროსკოპის გამოყენება. შესაძლებელია არ არსებობდეს სხვა დარგი მეცნიერებისა, სადაც მომხდარიყოს ისეთი მკვეთრი გარდატეხა, როგორსაც ადგილი ჰქონია პეტროგრაფიაში წარსული საუკუნის მესამოცე წლებში.

თავდაპირველად საპოლარიზაციო მიკროსკოპი წარმოადგენდა ტლანქს ჯერ კიდევ გასაუმჯობესებელ იარაღს, თუმცა მისი საშუალებით პეტროგრაფთა წინაშე იზღებოდა ახალი, გამოუტყვეველი არე, და მხოლოდ გამოსადეგი იყო თვისებითი სამუშაოების აღსაწერად.

ლ ა ზ ო მ (Lazearux) და ბ ე რ ტ რ ა ნ შ ა (Bertrand) აღმოაჩინეს პეტროგრაფიას მნიშვნელოვანი დახმარება ღია მიერ მოგონილი ზარტივი მოწყობილობით მიკროსკოპის კონოსკოპად გარდასაქმნელად ე. ი. ხელსაწყოდ, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელი ღდება პოლარიზაციამქნილი სინათლის კონუსებზე კონაში გამოკვლევა.

დეკლუაზოს, შუსტერს, როზენბუნს, მიშელ ლევის, ფუკეს, ბეკეს—თვითოვეულს მათგანს შეუტანია თავისი წვლილი მინერალოგიური მიკროსკოპის გასაუმჯობესებლად. და იგი გადაიქცა ურივერსალურ ოპტიკურ აპარატად. მაგრამ ყველაზე მეტად რადიკალური რეფორმატორი მეცნიერების ამ დარგში არის ე. ფ. ე. დ ო რ ო ვ ი, რომელმაც შემოიღო ახალი მეთოდი. თაშამად შეიძლება ითქვას, რომ არც ერთს თანდათანობით გაუმჯობესებას არ მოუხდენია ასეთი ძირითადი გარდაქმნა, როგორც ფედოროვის „უნივერსალურ სამიკროსკოპო მაგიდას“,—რაც შეადგენს მთელ ხანას კრისტალო-ოპტიკურ გამოკვლევათა განვითარებაში.

შეეცარიიდან, ინგლისიდან და შორეული ამერიკიდან მიდიოდენ ფედოროვთან პეტერბურგში პეტროგრაფიის დამსახურებული პროფესორები, რომელნიც ცნობილი იყვნენ თავიანთი შრომებით მეცნიერების ამ დარგში,—მიდიოდენ ფედოროვის მეთოდის შესასწავლად.

და ეხლა პროფესორ ფედოროვის სიკვდილის შემდეგ (შიმშილისაგან გარდაიცვალა) მის მიერ მოგონილი უნივერსალური სამიკროსკოპო მაგიდა შედის ექსაქტ მინერალოგიური მიკროსკოპების კონსტრუქციაში და მისი მაგიდა წარმოადგენს ისეთსავე განუზორობელ ნაწილს მიკროსკოპისას, როგორც ბერტრანის ლინზე და ლაზოს კონდენსორი.

ტფილისის მიდამოების ჰიდროგრაფიისათვის¹

ალექსანდრე ჯანელიძისა.

წასული წლის გაზაფხულზე შემთხვევა მომეცა ჩემს თანამშრომლებთან ერთად ტფილისის მიდამოებში რამოდენიმე ექსკურსია მომეხდინა, რომელთაც ხშირად პროფ. ა. თვალკრელიძეც ესწრებოდა. თუმცა ექსკურსიების პირველი მიზანი ამ ადგილების გაცნობა იყო (მე მათ პირველად ვხედავდი), მაგრამ გზადაგზა მრავალი ისეთი მოვლენა შევამჩნიე, რომელნიც ჩვენი კუთხის გეოლოგიურ წარსულს ცოტაოდენ შეუქსა ჰვენენ, განსაკუთრებით თუ მათ თავს მოვეუყრიოთ და ერთიმეორეს დავუკავშირებთ. ამ ფაზად მე მინდა ორიოდ სიტყვა მოგახსენოთ ტფილისის მიდამოების ჰიდროგრაფიის შესახებ და ისიც მხოლოდ ამ მიდამოების ჩრდილო ნაწილისა. ჩემი კვლევის არეობის საზღვარი იქნება ერთი მხრივ მცხეთა-აეკალის ორპირის სამხრეთი მხარე, ხოლო მეორე მხრით ქალაქის სამხრეთი ბოლო².

1. უკვე ზერღვე გაცნობის შემდეგ ჩვენთვის ნათელი ხდება ამ კუთხის საერთო ოროგრაფიული ბუნება, რომელიც შემდეგში გამოიხატება (სურ. 1): ჩრდილოეთით მცხეთა-აეკალის ვიწრობი, სამხრეთით ძველი ტფილისის ვიწრობი, ხოლო შუაში ვრცელი დაბლობი, რომლის უმთავრეს ნაწილს დიღმის ველი წარმოადგენს და რომელსაც გარშემო მეტად თუ ნაკლებად მაღალი მთების ზღუდე ატყვია. ეს ზღუდე მხოლოდ ერთი მხრით არის შედარებით დაბალი არხით ჩაკვეთილი, სახელდობრ იქ, საცა ორი, კუკიის და ავლაბრის ტბა არის. მტკვარი აღნიშნულ საზღვრებში ჩრდილო-სამხრეთის მიმართულებით მიმდინარეობს და, რაკი ქალაქს გასცილდება, ყარაიას ველში გადის.

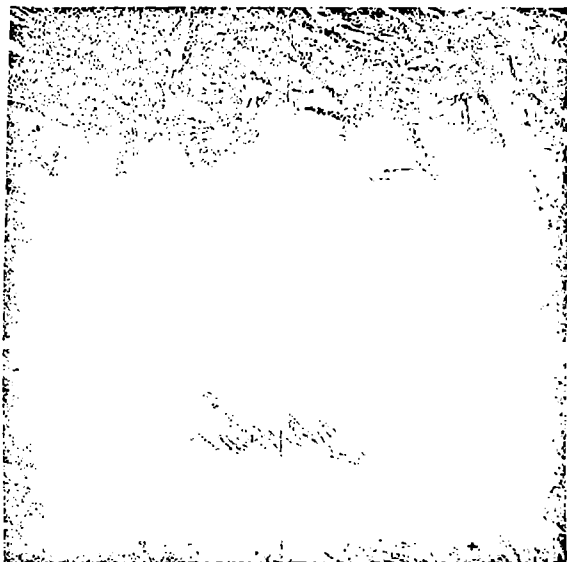
2. სანამ დიღმის ველიდან ყარაიასკენ გაიჭრებოდეს, მტკვარმა ტფილისის ზემოხსენებული ვიწრობი უნდა გაიაროს. რომ ეს ვიწრო არხი მამადავითსა და მახათას შუა თვით მდინარის გაჭრილი არის, ყოველივე ექვს გარეშეა. თუ ეს ვისთვისმე საეჭვო იქნება, საკმაოა სადმე მტკვრის ნაპირებს დააკვირდეს და ადვილად დააწმუნდება, რომ შრეები გაღმა-გამოღმა ერთიდაიგივე არიან, უწყვეტი, და ხეობა შიგ არის ჩაქობილი. მაშასადამე თავდაპირველად ეს ხეობა არ არსებობდა და შეერთებული მამადავითი და მახათა ერთიანი მთის ქედს წარმოადგენდნენ. მსგავსივე დაკვირვება გვიმტკიცებს, რომ ეს ქედი მახათას აღმოსავლეთითაც გრძელდებოდა ლილოსაკენ. მლაშე ტბების ხეობაც წყლის გაჭრილია. ამიტომ პირველი აზრი, რომელიც ჩვენ უნდა დაგვებადოს ტფილისის მიდამოების ამ ნაწილის გაცნობისას შემდეგი არის: სანამ მტკვარი აწინდელი

¹) მოხსენებულ იქმნა 1925 წლის მარტის 22-ს საქართვე. გეოგრ. საზ-ბის წლიურ კრებაზე.

²) ამ წერილის შინაარსის შეთვისება მეტად გაადვილდება, თუ მკითხველს ხელთ ექნება ტფილისის მიდამოების ნახეარგერტიანი ან ორვერტიანი ჰიპსომეტრიული რუკა.

ტფილისის ადგილას თავის კალაპოტს გაკრიდა, წყალი ამ მთის ჩრდილოეთით უნდა დაგუბებულყო და მთელი დაბლობი ავკალას და ტფილისს შუა ტბით იქნებოდა დაფარული.

3. ასეთი აზრი მართლაც გამოთქვა აკადემიკოსმა აბიჰმა და მის შემდეგ სხვებმაც გაიმეორეს. უკანასკნელ დროზე რომ შეეჩერდეთ, ამ შეხედულების კვალს ეპოულობთ ფურნაქის ცნობილ წიგნში¹, ივანოვის გამოკვლევაში² და სხ. თუმცა ინჟ. კონაქოვი³ ლაპარაკობს საბურთალოსკენ ტბის დანალექზე, მაგრამ ეს უბრალო lapsus უნდა იყოს და ხსენებული ავტორი დღეს ასეთ შე-



სურ. 1.

1—ზემო, 2—ინგუნიანის, 3—ავლაბრის, 4—ლისის, 5—ქს ტბა.

ხედულებას არ იზიარებს. ყოველ შემთხვევაში დღემდე ამ საკითხს არსებითად არაფერ შეხებია, და მეტი არ იქნება მისი ნათლად გამოკვლევა ვცადოთ.

4. ავკალა - ტფილისის ტბის არსებობის უპთავრესი საბუთი ტფილისის ჩრდილოეთით მდებარე დაბლობი არის. ამიტომ კუშმარიტების გამოსარკვევად

¹) E. Fournier. Description géologique du Caucase central. Marseille 1896.

²) Д. Ивановъ. Геологическій очеркъ окрестностей гор. Тифлиса. Тифлисъ 1914.

³) Л. Конюшевскій. Отчетъ о геол. изслѣд. Тифлисск. терм. источн. и т. д.

საქირო იქნება გავსინჯოთ, ტექტონიკური არის ეს დაბლობი, თუ ეროზიული ამისათვის მტკვრის მარჯვენა ნაპირის განაკვეთი უნდა მოვიგონოთ. ამ განაკვეთს ჩვენ აბიჯის შრომებში ვპოულობთ და შემდეგ კონახევესკის ზემოსხენე-ბულ გამოკვლევაშიც. უკანასკნელს არსებითად ახალი არა მოუცია რა. ხსენებული ავტორების თანახმად და როგორც ამაში პირველივე ექსკურსიაც დაგვარწმუნებდა, ტფილისის მიდამოებში, მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე, სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ ჩვენ გვხვდება: თელეთის ანტიკლინალი, სეიდ აბადის ანუ იგივე მამადავითის ანტიკლინალი, ლისის ანტიკლინალი და დასასრულ ავქალა-მცხეთის ანტიკლინალი. ამას უნდა დაეძინოთ, რომ a) თელეთისა და მამადავითის ანტიკლინალი დასავლეთისკენ ერთდებიან და ერთისადიამვე ანტიკლინალის ორ ტოტს წარმოადგენენ; b) მამადავითისა და ლისის ქედს შუა მდებარე საბურთალოს სინკლინალი ბრაქისინკლინალი არის, რომელიც მტკვრის მარცხენა ნაპირზე აგურხანების თავზე მიაწყდება და ამგვარად ლისის ანტიკლინალი ისევ მამადავითისას უერთდება. ამის გამო მტკვრის მარცხენა ნაპირის მალოლობების გასწვრივ (მახათა-ლოტკისგორა-ძეძე) შუეების დაქანება ნიოკლინურია. საერთოდ კი თითქო გამოდის, რომ აქ ჩვენა გვაქვს ერთი დიდი ანტიკლინალი, რომლის უკან დიღმის ღრმა სინკლინალი მდებარეობს.

5. მაგრამ ახლა გავსინჯოთ სტრატეგრაფიაც. თუ ისევ სამხრეთიდან დავიწყებთ, ჯერ ბოტანიკური ბაღის თავზე, წავისის წყლის (დაბა-ხანე) ხრამში ე. წ. თევზის სართულს შევხედებით. იგი წარმოდგენილი არის მუქი რუხი ფიქალეებრივი ქვიშაქვით, რომელშიც უხვად არის გაფანტული თევზის ქერცლი და ზოგჯერ მთელი აღნაბეჭდებიც. ამ ფენას თავზედ ადევს ვულკანური განფენები და ტუფები. შემდეგ აბალეების ქუჩის ხრამიდან იწყება დანალექი ქანების სერია: კონგლომერატები, ქვიშაქვები, თიხა-ფიქალები. ამ სერიის დასაწყისში გეოლოგებმა რ ა ა ბ ი ნ ი მ ა და რ ე ნ გ ა რ ტ ე ნ მ ა ნ უ მ უ ლ ი ტ ე ბ ი ი პ ო ვ ე ს. მე ეს ფორამინიფერები უფრო ზედა შრეებშიაც შემხვდა იქ. საცა ფუნიკულერის ქვედა სადგურია. შემდეგ კი ფლიშისებური ფაიციის იწყება, რომელშიც მცენარეთა აღნაბეჭდების მეტს ვეღარას ვპოულობთ (იშვითად ცუდად დაცული ლამელიბრანქიატები). ასე გრძელდება დიღმის ველამდე. აქ კი მოშავო რუხი თიხა-ფიქალი იწყება, რომელშიც წასულ თევში თევზების ქერცლი ეპოვე და რომელიც შემდეგ ოქრიან ფიქალებრივ თიხაში გადადის. ეს უკანასკნელი თიხა დიღმის ველში სინკლინალის ძირს წარმოადგენს.

შრეების მთელი ამ რიგის სტრატეგრაფიული დათარიღება ჯერ კიდევ მომავლის საქმეა. ქვედა თევზიან სართულს ჩვეულებრივ ეოცენს მიაკუთვნებენ, მაგრამ ბოგაჩოვის აზრით თითქო შიგ ოლიგოცენის თევზები უნდა იყოს¹. მამადავითის ნუმულიტები ჯერაც გამოუკვლეველია და მხოლოდ ერთს გვეუბნება, რომ აღნიშნული შრეები პლეოცენს ეკუთვნის. ფლიში სრულად არაფერს გვაძლევს, მაგრამ მით უფრო საინტერესო არის დიღმის ველში თევზის ქერცლის აღმოჩენა. საქმე ის არის, რომ დღემდე ჩვენში მხოლოდ ერთი თევზის სართული იყო ცნობილი. წარსულ ზაფხულზე რაქა-ლეჩხუმში მუშაობის დროს მე დავრწმუნდი,

¹) გეოლოგ გ. ს მი რ ნ ო ვ ი ს ზეპირი გადმოცემის მიხედვით.

რომ ამ მხრივ რუს გეოლოგების მიერ მიღებული სქემა ქვედა მესამეულის სტრატიგრაფიისა შემდლარი არის. ცხენისწყლის ხეობაში სოფელ ლარჩვალთან სწორედ იმ ადგილას, საცა სიმონოვიჩს უმუშავებია¹⁾, ზედა ცარცის და მესამეულის მშენიერი განაკვეთი არის, რომელშიაც ქვევიდან ზევით მესამეულის შემდეგი შრეები გვხვდება:

5. თევზებიანი თიხა-ფიქალი.
4. ლამელიბრანქიატებიანი ქვიშაქვა.
3. თითქმის ერთიანად ნუშულიტებისაგან შემდგარი კირქვიანი ქვიშაქვა.
2. თევზებიანი მერგელი.
1. ნუშულიტებიანი მერგელეპრივი კირქვა.

აქ ნათლად ვხედავთ ორს ნუშულიტებიანს და ორს თევზიან ჰორიზონტს ასეთივე სურათი მიორდება სხვაგანაც რაქა ლეხუმის მესამეულში. თუ მხედველობაში მივიღებთ, რომ თითქო ტფილისის მიდამოებშიაც მსგავს მოვლენას უნდა ჰქონდეს ადგილა, ცხადი ხდება, რომ შესაძლებელი არის აქ არა უბრალო ფაცივისის ცვალებასთან გვექონდეს საქმე, არამედ ნამდვილ სტრატეგრაფიულ ერთეულებთან. ყოველ შემთხვევაში ჩვენ თვალწინ იჭრება მთელი რიგი მეტად საგულისხმო პრობლემებისა, რომელთა შესახებ ჯერ-ჯერობით, სანამ საშუალება შექნებოდეს ფაქტების დაგროვებისა, ჩემს აზრს ვერ გამოვთქვამ.

6. დაუბრუნდეთ ახლა ისევ იმ საკითხს, რომელიც აქ საკუთრივ გვინტერესებს: არის თუ არა აუკალა-ტფილისის დეპრესია ტექტონური? დავიწყით საბურთალოთი. ამ დაბლობის ქვენიდავს ფლიშა შეადგენს, რომელსაც, როგორც ვიცით, დიღმის ველის განაკვეთში თევზებიანი თიხა ჰხურავს. ცხადია, ეს უკანასკნელი შრეები ადრე საბურთალოშიაც იქნებოდა და მხოლოდ შემდეგ გადაურცხია ეროზიას. მაშასადამე, აწინდელი საბურთალოს დაბლობი ეროზიული არის. იგივე უნდა გავიმეოროთ დიღმის ველის შესახებაც. თევზებიანი შრეები და ოქრინი თიხა პალეოგენს უნდა ეკუთვნოდეს. ხოლო რადგან გარშემო მდლობებზე სარმატიკ არსებობს, უეჭველია, იგი დიღმის ველზე უნდა ყოფილიყო ზემოსხენებული შრეების ზემოთ. აქაც იგი წყალს გადაურცხია. ამ გვარად მთელი ის ტაფობი, რომელიც ჩვენ ტბის აუზად გვექონდა წარმოდგენილი, ნამდვილად ტექტონურად არც კი არსებობს. იგი წყლის გათხრილია ისევე, როგორც მტკვრის ხეობა ტფილისში.

7. მაგრამ აქ თითქო ერთგვარი წინააღმდეგობა უნდა იყოს. თუ დიღმის ველის შრეებზე, სინკლინალის ძირში, უფრო ახალი ფორმაციის შრეები ელაგა, ასევე უნდა ყოფილიყო ანტიკლინალებზედაც, მაგ. მამლადავითზე და მახათაზე. ამიტომ უკანასკნელნი ამ შემთხვევაშიაც უფრო მაღალი იქნებოდენ და მათ უკან სინკლინალში თითქო ტბა მაინც უნდა გაჩენილიყო. მართლაც, აბიჰის დროს საერთოდ ისეთი შეხედულება იყო გამეფებული, რომ თუ კი სადმე ვიწრო ანტიკლინური ორქვე გვხვდებოდა და მის უკან სინკლინური დაბლობი იყო,

¹⁾ Симоновичъ, Бацеяич и Сорокин. Геол. опис. частей Кут., Лечх. Сенак. в Зугдидскаго у. Кут. губ.: *Мат. для геол. Кавказа*, сер. 1, кн. 5. Тифлис 1875-

აქ წინათ უთუოდ ტბა უნდა ყოფილიყო. დღეს ასეთი მიმართულება უკვე დაძლეული არის. ანტიკლინური ზღუდის არსებობა სრულიადაც არ კმარა წყლის დასაგუბებლად. ასეთი წარმოდგენა ემყარება იმ სრულიად შემცდარ აზრს, თითქო ჯერ ანტიკლინალი იმართა და შემდეგ იგი წყალმა გაჰკვეთა. ნამდვილად, მთის წარმოშობა მეტად ხანგრძლივი პროცესია, ანტიკლინური ქედის ამოზნექვა თანდათანობით ხდება და ამ მოვლენასთან ერთად, მის პარალელად, ეროზიაც სწარმოებს, რასაკვირველია, რეტროგრადული წესით. ასეთ პირობებში ტბის წარმოშობა მხოლოდ მაშინ არის შესაძლებელი, თუ მთის ზრდა უფრო სწრაფი იქნება, ვიდრე ეროზია. ჩვეულებრივად ეს ასე არ ხდება.

8. ამ საგულისხმო საკითხზე აქ ვერ შევჩერდები. ყოველ შემთხვევაში ცხადია, რომ ტფილისსა და ავქალას შუა აწინდელი ტოპოგრაფიული ტაფობი მდინარის გაჭრილი არის (ამის უუქველ საბუთებს შემდეგშიაც შევხვდებით). ადვილი დასახანხავია, რომ მდინარე, რომელსაც ეს მუშაოაა შეუსრულებია, მხოლოდ ძველი მტკვარი შეიძლება ყოფილიყო. ვნახოთ ახლა, თუ რა კვალი დაუტოვებია ჩვენს კუთხეში მის წარსულს. დავიწყოთ მახათას მთიდან.

ეს მაღლობი მტკვრის მარცხენა ნაპირს მიჰკვება ჩრდილოეთიდან სამხრეთით და მისი წვერო ჰორიზონტულად არის მოვაკებული. ეს გადარანდული წვერო და სამხრეთ-ჩრდილოეთის მიმართულება, მაშინ როდესაც ნაოქების მიმართულება, პირიქით, O—W არის, ნათლად მოწმობს, რომ აქ ეროზიულ ფორმასთან გვაქვს საქმე. ეს შთაბეჭდილება რწმენად გადაიქცევა, თუ მახათას წვეროს ახლოს დავათვალიერებთ. მაშინ დავინახავთ, რომ იქ შრეების თავები გადაკვეთილი არის და ზედ ალუვიონი, ე. ი. ნარიყალი დეცს უთანხმოდ. ეს ალუვიონი რომელშია უკანასკნელი წლების ამბების დროს სანგრები გაუთხრიათ, რაც მთ შესწავლას აადვილებს, მდინარის არის და არა ტბისა. ამას ამტკიცებს ის გარემოება, რომ შიგ ისეთ ქანებს ვპოულობთ (მაგ. ანდეზიტებს), რომელნიც შორიდან არიან მოტანილი და, მასადაამე, ტბისიერ ეროზიას ვერ მიეწერებიან. ხოლო ვერც იმას ვიტყვი, თითქო ეს ქვები შორიდან მოტანილი იყოს, მაგრამ ტბაში დანალექი, რადგან თუ, ვთქვათ, მცხეთის ხხრიდან რომელიმე შენაკადი ამ ქვებს დიღმის ტბაში შემოიტანდა, ქვები ტბის ძირზე დაილექებოდა ან იქვე; ნაპირზე და არა გალმა მაღლობებზე. ამგვარად ვრწმუნდებით, რომ მახათას წვეროზე ერთ დროს მდინარე მიდიოდა. იმ დროს მახათას და მამადავითს შუა ხეობა არ არსებობდა. მამადავითის ვაკე წვერო მახათას გაგრძელებას წარმოადგენდა, ხოლო მტკვარი უკანასკნელის აღმოსავლეთით მიმდინარეობდა¹. მახათას მდინარის ნარჯვენა ნაპირს შეადგენდა და ამიტომ მისი ვაკე წვერო აღმოსავლეთისკენ არის დაქანებული. ეს არის მტკვრის პირველი ტერასი, რომელიც დაახლოებით 315 სათენის სიმაღლეზე მდებარეობს (ზღვის დონედან).

9. ჩრდილოეთით მახათას გაგრძელებას წარმოადგენს ლოტის და ძეძვის გორა. ამ მაღლობების კალთებში გამოჭრილი არის ნამდვილი ჰორიზონტული

¹ თვენახევარი არ გასულიყო ამ მოხსენების წაკითხვის შემდეგ, რომ პროფ. თვალ-ჭრელიძემ მამადავითის წვერზე მტკვრის ნარიყალი იპოვა. ამგვარად ჩემი შეხედულება მამადავითის ვაკე წვეროს ბუნებაზე შეიძლება დამტკიცებულად ჩაითვალოს. რაც შეეხება იმ გარემოებას რომ მამადავითი მახათაზე უფრო მაღალი არის, ეს მდინარის ნაპირის ბუნებრივი დაქანებითაა ახსნება.

ბაქანი, სადაც გადაკვეთილ ძლიერ დაქანებული შრეების თავებზე ისევ მდინარის ალუვიონი არის ჰორიზონტულად განლაგებული. ალუვიონის სიპი ქვეები ისეთივე არის, როგორც მახათას თავზე, ე. ი. მათში ურეგია ქანები, რომელნიც უქველად შორიდან არიან მოტანილი. ეს არის მტკვრის მთრე ტრასი. იგი სამხრეთით ნაძალადევის თავამდი გრძელდება და აქ აღმოსავლეთისკენ უხვევს, რათა მახათას უკან გადავიდეს ზემოხსენებული მლაშე ტბების დაბლობში. მისი აბსოლუტი სიმაღლე 270 საყენს უდრის. იგი იმ დროის ნაშთს წარმოადგენს, როდესაც მტკვარი ჯერ ლოტკის და ძეძვის გორის დასავლეთით მოდიოდა, ხოლო შემდეგ ისევ მახათას აღმოსავლეთით უხვევდა.

ე. წ. მლაშე ტბები, ე. ი. კუკიას (ზემო), ილაუნინის¹ და ავლაბრისა ერო გრძელ არხში მდებარეობენ, რომელიც ტოპოგრაფიის მიხედვით ეროზიული უნდა იყოს და არა ტექტონური. მაშასადამე, ესეც მტკვრის ძველი კალაპოტი არის, რომელიც ერთიანად ძეძვის გორასა და მახათას უკან მდებარეობს და თავისი სიმაღლით (255 სანტ) მე-2 ტერასის დაბლა დგას, ე. ი. მაზედ ახალგაზრდაა.

10. ვაკე (ქალაქის ნაწილი), რუსთაველის პროსპექტი და ავლაბარი მესამე ტერასს წარმოადგენენ. აქაც კალოსავით მოსწორებული ვაკე გვაქვს, რომელსაც დაქანებული თავგადაკვეთილი შრეები შეადგენს, და ზედ ალუვიონის სქელი ფენა, რომელიც ბევრგან უკვე ნამდვილ კონგლომერატად არის შექრული. მისი აბსოლუტი სიმაღლე 215—220 ს. არის. ამ დროს მტკვარს უკვე აწინდელი ტფილისის ხეობის გაქრა დაეწყო. ამ ხეობისა და მლაშე ტბების ხეობას შორის მახათა ეროზიულ მოწამეს წარმოადგენს.

11. შემდეგი ტერასი ქალაქის დაბალ უბნებს უკავია მტკვრის მარცხენა ნაპირზე. მაზედ არის გაშენებული ქალაქის დიდი ნაწილი მუხრანის ბილიდან დიდუბემდე. ეს არის მტკვრის მეოთხე ანუ ჩუღურეთის ტერასი.

ამგვარად მტკვარს სულ ოთხი ტერასი დაუტოვებია (პირველი ანუ მახათასი, მე-2 ანუ ლოტკისგორის, მე-3 ანუ ვაკე-ავლაბრის და მე-4 ანუ ჩუღურეთის). მათ უნდა მიუძღვას მლაშე ტბების ხეობა, რომელიც მე-2 და მე-3 ტერასს შუა მდებარეობს.

12. ასეთი არის მტკვრის წარსული ტფილისის მიდამოების ტოპოგრაფიაც: აღბეკდილი. რომ ამ მხრივ საკითხი ამოწურულად ჩაითვალოს, საჭირო არის ტფილისის მიდამოების ტბების გენეზისაც შევხვით. მოგახსენებთ, ზოგი გეოლოგი, როგორც მაგ. ფურნაძე, ამ ტბებს ადრინდელი დიდი ტბის თუ ლაგუნის ნაშთად სთვლიან. ჩვენ უარყვავით იმ ტბის არსებობა. მაშ საიდან წარმოდგენ. ეს პატარა ტბები?

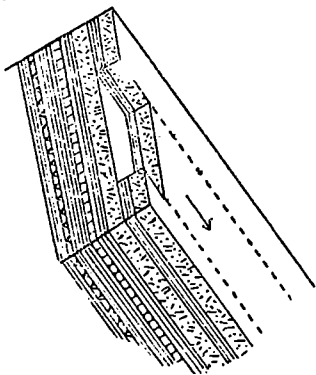
დავიწყოთ კუკიასა და ავლაბრის ტბებით. საჩივე მოთავსებულია გრძელ ხეობაში, რომელიც ცხადად მდინარის გაჭრილი არის. ჩვენ ვიცით, რომ ეს მდინარე მტკვარი იყო. მაშასადამე, ეს ტბები ძველი მტკვრის კალაპოტში დარჩენილი გუბებია. აქ იმ გარემოებამ არ უნდა დაგვაფიქროს, რომ ტბების წყალი მლაშეა. ყოველი გაუმდინარე ტბა მლაშე უნდა იყოს. ამ ტბების შესახებ კი ეს მით უფრო ადვილი გასაკვება, რომ გარშემო ქანები მდიდარია ხსნადი მარი-

¹) ზემო ტბას და ილაუნინისა ხშირად ორივეს კუკიასს უწოდებენ.

ლებით და მთელი ტფილისის მიდამოებში წყაროები მეტად ან ნაკლებად მლაშეა. რაღა თქმა უნდა, ამ ტბებშიაც მარილი უნდა დაგროვილიყო.

13. მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე მდებარეობს ლისის ტბა. იგი სწორედ ლისის ანტიკლინალის ლერძზედ არის მოთავსებული (ამ მხრივ ინე. კონაუ-შეესკის განაკვეთი სწორი არ არის) და შეიძლება გვეუქრა, რომ მისი წარმოშობა ანტიკლინალის კამარის ჩაქცევით, ე. ი. აქ გრაბენის არსებობით უნდა აიხსნებოდეს, მაგრამ ასეთი ჰიპოთეზი საუქმველს ვერ პოულობს. ნახსენებების კვალი აქ არსად ჩანს, ხოლო რელაქციის დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ ტიპიურ ეროზიულ ხეობასთან გვაქვს საქმე. ეტყობა აქ ძველად მტკვრის შენაკადი ყოფილა, რომელიც მეგრელებიდან (სოფელია) ჩოდოდა და მტკვარს ერთიოდა. ტბის აბსოლუტი სიმაღლე (305—310 ს.) გვაჩვენებს, რომ მისი წარმოშობის ხანა პირველი და მეორე ტერასის წარმოშობის შუა მდებარეობს. მაშასადამე, ეს ტბა უფრო ძველია ვიდრე კუჯის და ავლაბრის ტბები.

ამგვარად ყველა ჩამოთვლილი ტბები მდინარეულ ხეობებში მდებარეობენ და ეროზიული ბუნების არიან. მიუხედავად ამისა შესაძლებელი არის და მოსალოდნელიც, რომ მათი აუზის გაღრმავებაში ნიადაგის ქვეშ გვიხის გაღრმობით გამოწვეულს მიწის ადგილობრივ ჩაქცევასაც დიდი წილი ედოს. გეოლოგიური პირობები ამის სასარგებლოდ უფრო ლაპარაკობს.



სურ. 2.

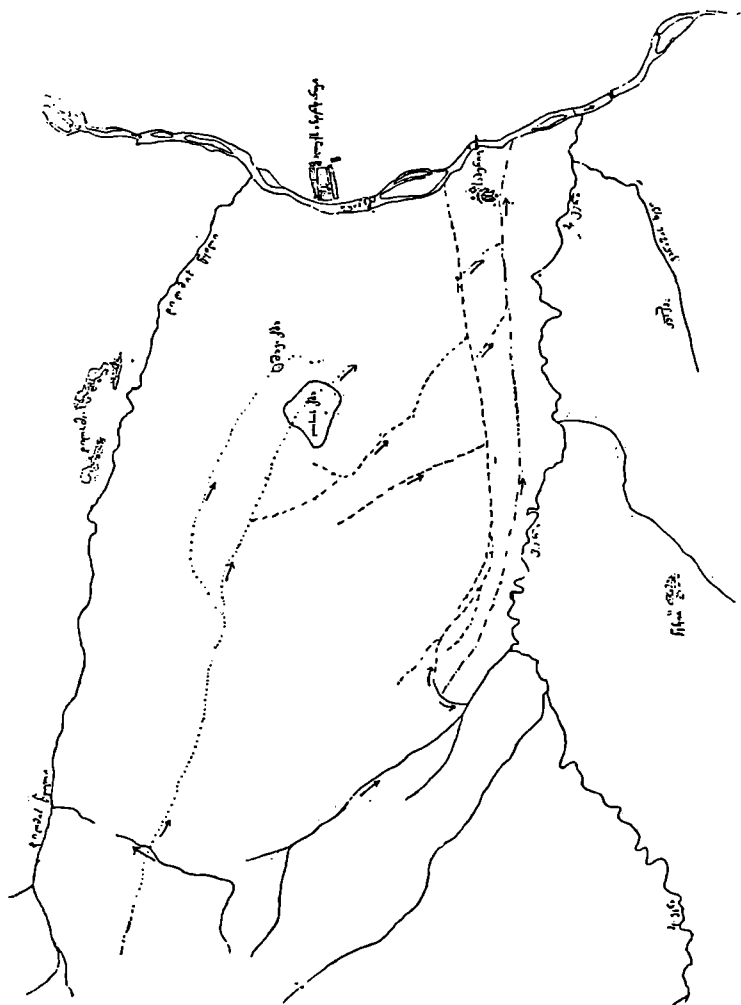
14. ჩენი კვლევის რაიონში დავგრაჟა კიდევ ერთი პატარა ტბა—კუს ტბა. წინააღმდეგ ზემოხსენებული ტბებისა იგი ეროზიული არ არის. ამას მოწმობს სრული დისპროპორცია ტბისა და მასში შემდინარე პაწია ლელის კალაპოტის სიდიდისა. შეგვეძლო გვეუქრა, რომ მიწის ჩაქცევის გამო წარმოშობილ ორმოსთან გვაქვს საქმე, მაგრამ შრეების ბუნება და მათი დიდი დაქანება და წესიერი განლაგება ამის ნებას არ გვაძლევს. თუ სწორედ ამ შრეებს დავაკვირდებით, დაინახავთ რომ ჯერ NNOსკენ დაქანებული სქელშრიანი მაგარი ქვიშაქვა გვაქვს, რომელიც ტბის სამხრეთ ნაპირს წარმოადგენს, შემდეგ რბილი თაბაში-

რიანი (გიპსიანი) ფიქალბრივი თიხა, რომელშიაც მოთავსებული არის ტბის დეპრესია, და დასასრულ ისევ სქელშრიანი მაგარი ქვიშაქვის კედელი, რომელიც ვაკისაკენ მამადავითის ფერდობს წარმოადგენს. თუ მხედველობაში მივიღებთ შრეების დიდ დაქანებას და შუამდებარე ქანის თაბაშირიანობას, ნათლად დავიანხავთ, რომ ჩრდილოეთისაკენ ხეობის გათხრის შედეგ ზედა ქვიშაქვა ადვილად დაცოცდებოდა, რაც მისა და ქვედა ქვიშაქვის შუა თიხათფიქალში დეპრესიის წარმოშობას გამოიწვევდა (სურ. 2). კიდევაც ასე მომხდარა. მართლაც, საკმაოა კუს ტბიდან ვაკისაკენ მთის ფერდს დაქვევთ და აქ ლელეში მალე დავიანხავთ აშლილ, დამტყრულ შრეებს, რომელნიც ზემოხსენებულ ცოცებას ექვს გარეშე ხდიან. უნდა აღვნიშნოთ, რომ უფრო ზეირე ფარდსაზომით (მასშტაბით) მსგავს მოვლენას მამადავითის ფერდებზე ყველგან აქვს ადგილი.

15. დასასრულ მტკერის ზოგი შენაკადის შესახებ. ზემოთ ვთქვი, რომ ლისის ტბა ძველი მდინარის ხეობაში მდებარეობს. თუ ხეობის სიგანეს მივიღებთ მხედველობაში, ცხადი შეიქნება, რომ მტკერის ეს შენაკადი აკმაოდ ღონიერი ყოფილა, ახლა კი ხეობა სრულიად დამშრალია. რით აიხსნება ეს მოვლენა? რასაკვირველია, ჰავის უეჭველი გამშრალება აქ დიდ როლს თამაშობს, როგორც საერთოდ ტფილისის მიდამოების ჰიდროგრაფიაში, მაგრამ უმთავრესი მაინც სხვა არის. დავაკვირდეთ ხეობის ტოპოგრაფიას. ტბის დასავლეთით ამ ხეობიდან გამოდის 2 თუ 3 ტოტი, რომელიც საბურთალოსკენ მიდის. ეს ტოტეი, რომელნიც მთავარ ხეობაზე უფრო ახალგაზრდა (უფრო დაბალი) არიან, საბურთალოს ხეობას ერთვიან. უკანასკნელში წინათ მდინარე იყო, რომელიც უფრო ღონიერი აღმოჩენილა, ვიდრე „ლისის წყალი“, უფრო სწრაფი ეროზია უწარმოებია აწ უკვე გადაარეცხილ ოქრიან თიხაში, მეზობლის აუზში შეკრილა და მისთვის წყალი წაურთმევია. ცხადია, ამის შემდეგ ხსენებული ტოტების („საბურთალოს წყლის“ შენაკადების) ქვემოთ ლისის მდინარე დაშრებოდა და ნაწილობრივ უკანაც იწყებდა დენას. მხოლოდ ისევე, როგორც მთავარი ხეობა (ლისისა), ეს გვერდის ხეობებიც ბოლომდე გაკრილი არ არიან და საბურთალოსკენ უეცრად თავდებიან. აქიდან ჩანს, რომ ისინიც მალე დამშრალან. საბურთალოს წყალს და განსაკუთრებით დილმის წყალს ახლა უფრო ზევით გადაუკვეთათათ ლისის წყლის აუზი და ხეობის ქვედა ნაწილი ერთიანად დაუშრიათ (სურ. 3). ამის შემდეგ მხოლოდ საბურთალოს ხეობა-ღა ღრმავდებოდა, ხოლო ლისის ხეობა და მისი ტოტები მალა დარჩა გადმოკიდებული.

16. მაგრამ საბურთალოც ხომ უწყლო ხეობაა. ეს იმიტომ არის, რომ ყაჩაღობა დიდ ხანს არც საბურთალოს წყალს შერჩა. მის სამხრეთით მომდინარეობდა იზოკლინური ლელე, რომლის ხეობა დღესაც მშენიერად არის დაცული ადგილის რელაეფში. იგი ვერისა და საბურთალოს შუა მდებარეობს და მათი პარალელია. ამ რუს გადაუკვეთია საბურთალოს ხეობა ორგზის, როგორც ამას ეროზიული მოწამებები გვიჩვენებს, და წყალი თავისაკენ გადაუგდია. საბურთალო დამშრალა.

17. მაგრამ ახლა მისი გამცარცველის რივიც მოვიდა. მის სამხრეთით მუშაობდა მეორე იზოკლინური ხევი, აწინდელი ვერა. იგი უფრო ძლიერი აღმოჩნდა, ერთ-ერთი შენაკადის საშუალებით მეზობლის ხეობაში შეიქრა და დაეპა



სურ. 3.

რონა მის აუზს. ამიერიდან საბურთალო და მისა გვერდის ხეობაც ორივე დაშრა და მხოლოდ ვერა აღრმავებდა თავის კალაპოტს.

აღსანიშნავია, რომ საბურთალო ვაკე-აელაბრის ტერასს ერთეის და, მაშასადამე, მისი დაშრობა ამ ტერასის წარმოშობასთან არის დაკავშირებული. ასევე ლისის ხეობაც მე-2 ტერასთან უნდა იყოს დაკავშირებული (სიმაღლის განსხვავება იმით აიხსნება, რომ მტკვარი საკმაოდ შორს იყო აღმოსავლეთით და წყალს კიდევ კარგი მანძილი ჰქონდა გასავლელი). როგორც ჩანს, უფრო ახალგაზრდა მდინარეები ძველების დასაწევად ხწორედ იმ ეროზიის პაუზებით სარგებლობდნენ. რომელსაც ტერასის მოვაკების ხანა წარმოადგენს. ამის გამო ტერასების სახეა და წარტყვევის (capture) მოუღენები საერთო ქრონოლოგიას ექვემდებარებიან.

გეოლოგიის ლაბორა ტორია.

1925 წლის მაისი.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'HYDROGRAPHIE DES ENVIRONS DE TIFLIS

par A. DJANÉLIDZÉ

(Résumé).

L'hypothèse de l'existence d'un lac quaternaire entre Avtchala et Tiflis n'est pas justifiée par les faits. La tectonique et la stratigraphie de la région montrent avec évidence que la dépression entre la cluse d'Avtchala et celle de Tiflis est due à l'érosion fluviale. Le fleuve qui a exécuté ce travail est l'ancien Mtkwari (le Kour) qui sous la forme de terrasses nous a laissé dans les environs de Tiflis des traces tangibles de son histoire. On peut distinguer ici en tout quatre terrasses: la plus ancienne est celle de Makhata avec une altitude absolue de 672 m, viennent ensuite celles de Lotkis-Gora (alt. 576 m), de Waké (alt. 469 m) et enfin de Tchoughouréti. Sur une altitude intermédiaire entre celles de la deuxième et de la troisième terrasse se trouve la dépression des trois lacs salés de la rive gauche (Zémo, Ilgouniani, d'Awlabar) qui sont ainsi placés dans une ancienne vallée du Mtkwari. Entre cette vallée et le lit actuel du fleuve la montagne Makhata est un véritable témoin érosif.

Les trois lacs susmentionnés sont tous d'origine érosive ainsi que le lac de Lissi qui est placé à une altitude de 651 m dans la vallée d'un ancien affluent droit du Mtkwari. D'ailleurs des effondrements locaux dus à la présence du gypse ont pu contribuer pour une large part à la formation de ces petits réservoirs d'eau. Quant au Lac des Tortues (Kouss-Tba) non loin de l'Université il doit son existence au glissement d'un paquet de couches d'argile et de grès sur le flanc de Mama-Davithi (Mont Saint-David).

Enfin les affluents droits du Mtkwari nous offrent plusieurs exemples de capture. La vallée sèche de Lissi qui se trouve perchée sur un pli anticlinal

à 245 m d'altitude audessus du niveau actuel du Mtkwari, a vu son travail d'érosion suspendu par suite de la capture de ses eaux par la rivière de Sabourthalo. Plus tard cette dernière a perdu ses eaux au profit d'une rivière isoclinale qui longeait sa rive droite et enfin la rivière de la Vera a décapité toutes les deux en les contournant un peu plus haut et en les transformant en vallées seches. Ces phénomènes de capture sont étroitement liés à la formation des terrasses de la vallée principale.
