

K 205907  
3

36036340  
2022070133

ገጽ ፩  
ጽሑፍ ፩

የሕዝብ ግንኙነት  
ግንኙነት ግንኙነት  
ግንኙነት ግንኙነት





ქართული  
ზღაპრების

გ ა მ ო მ ც ე მ ლ ო ბ ა  
„საბუთა საქართველო“  
თბილისი

**HUGO  
GLASER**

DRAMA  
TISCHE  
MEDIZIN

SELBSTVER SUCHE VON ÄRZTEN

VERLAG „SABTSCHOTHA SAKARTHWELO“  
TBILISSI — 1934

# ს. უ. შ. მ. გაყვანილი

საქართველოს  
საბჭოთა  
საპარტიზო  
სამსახურის  
სახელი

საბჭო-2000  
საქართველოს  
საბჭოთა  
საპარტიზო  
სამსახურის  
სახელი

გამომცემლობა „საბჭოთა საქართველო“  
თბილისი — 1964

61(092)



61 (09)  
61 (092)  
გ 545

1892 წლის 7 ოქტომბერს მაქს პეტენკოფერმა საკუთარ თეორიულ მოსაზრებათა დასადასტურებლად დალია ქოლერის ვიბრიონების კულტურა;

ახალი დიაგნოსტიკური ხერხების შემუშავების მიზნით ფორსმანმა ვენის გზით კათეტერი შეიყვანა საკუთარი გულის ღრუში;

ახალი წამალი რომ მოგვაწოდა, მისი სამკურნალო თვისებები და ორგანიზმისათვის უვნებლობა საკუთარ თავზე გამოსცადა მკვლევარმა...

და კიდევ სხვა მრავალ გმირობაზე მოგვითხრობს ეს წიგნი. უკანასკნელი თავი ეხება კოსმოსურ მედიცინას. ავტორი გვიამბობს იმ მეცნიერთა შესახებ, რომლებიც საკუთარ თავზე აყენებენ ექსპერიმენტებს. აღამიანთა გულისათვის თავგანწირულ ექიმთა სიმამაცის ოქროს წიგნი ჩაიწერება მათი უკვდავი სახელები.

თარგმანი რუსულიდან ბ. ჭმელაძისა

რუსული გამოცემის მეცნიერულ რედაქცია ბ. დ. პეტროვიჩისა

205.907  
3

საქ. შარ კ. შარტლი  
სახ. საბ. რესპუბლ.  
ბიბლიოთეკა

## გვირული პროფესია

[წინასიტყვაობის მაგიერ]

„სხვას გზას ვუნათებ და თვით კი ვიწვი!“ — ეს სიტყვები, ცნობილი ჰოლანდიელი მედიკოსის ვან ტიულპის აზრით, უნდა გამხდარიყო ექიმების დევიზი, ანთებული სანთელი კი — მათი გერბი, სიმბოლო.

ვან ტიულპის ხატოვანი ნათქვამი თამამად შეიძლებოდა ეპიგრაფად წამძღვარებოდა ცნობილი ავსტრიელი მეცნიერისა და საზოგადო მოღვაწის პროფესორ ჰუგო გლაზერის ახალ წიგნს.

ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდები — უაღრესად სახიფათონი, რადგან არაიშვიათად ექსპერიმენტატორთა დაღუპვით დამთავრებულა — მუდამ განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობდა, გაცუბასა და პატივისცემას იწვევდა. მაგრამ მხოლოდ შესანიშნავმა ისტორიკოსმა და პოპულარიზატორმა მედიცინისამ პროფესორმა ჰუგო გლაზერმა აირჩია ეს თავისი წიგნის თემა.

კარგი აზრი დაებადა ავტორს, როდესაც გადაწყვიტა შეეკრიბა ცდები, რომლებიც ჩატარებიათ თავიანთ თავზე სხვადასხვა ეროვნების ექიმებს მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში, აღეწერა თავგანწირვის მომხიბვლელი სიდიადე, მკითხველთა ფართო წრეებისათვის ეამბნა მათი სახელოვანი საქმეების შესახებ. ჭეშმარიტად საინტერესო თემა აირჩია მეცნიერმა.

ზოგიერთი ამ გვირობათაგანი საქვეყნოდ გახმაურდა: მაგალითად, გვირული ქცევა ცნობილ ჰიგენისტის მაქს პე-



ტენკოფერისა, რომელმაც ქოლერის ვიბრიონების კულტურა დალია. მაგრამ ავტორი არ კმაყოფილდება ამ განთქმული ექსპერიმენტის აღწერით, იგი გვიამბობს სხვა ასევე სახიფათო ანდა ზოგიერთ შემთხვევაში კიდევ უფრო მეტად საშიშ ცდებზე, რომლებიც ტრაგიკულად დამთავრებულა; მოგვითხრობს ექიმებზე, რომელთაც თავიანთი თავი არ დაუზოგავთ ადამიანთა სიცოცხლის გადასარჩენად უალრესად დიდი მნიშვნელობის მქონე პრობლემების ამოსახსნელად. ზოგი მათგანი ნაკლებცნობილი იყო ჩვენთვის, ზოგის შესახებ კი საერთოდ არაფერი ვიცოდით.

„პატარა დიადი ადამიანები!“ — ასე უწოდებდა მაქსიმ გორკი ამ უჩინარ, თავდადებულ ხალხს, რომლებიც არა ბრძანებით სჩადიოდნენ საგმირო საქმეებს, არამედ საკუთარი გულის კარნახით.

ჰუგო გლაზერს საბჭოთა კავშირში იცნობენ როგორც ავსტრია — სსრ კავშირის მეგობრობისათვის მებრძოლს (იგი ავსტრია — სსრ კავშირის მეგობრობის საზოგადოების თავმჯდომარეა), აგრეთვე როგორც მეცნიერს (მეცნიერული შრომების ავტორს) და მწერალს — მედიცინის ისტორიკოსს. სსრ კავშირში ფართოდ გაითქვა სახელი რუსულად თარგმნილმა მისმა წიგნმა „ადამიანის სხეულის მკვლევარნი პიპოკრატედან პავლოვამდე“, რომელშიც ავტორი მიმზიდველად მოგვითხრობს მედიცინისა და ბიოლოგიის ისტორიის უმნიშვნელოვანეს მოვლენებზე.

ჰუგო გლაზერი ორჯერაა საბჭოთა კავშირში ნამყოფი. იგი არჩეულია ი. მ. სეჩენოვის სახელობის მოსკოვის პირველი სამედიცინო ინსტიტუტის საპატიო პროფესორად და მედიცინის ისტორიკოსთა საკავშირო საზოგადოების საპატიო წევრად.

ექიმების გმირობისა და თავგანწირვის თემა შემთხვევით არ აურჩევია ჰუგო გლაზერს, რადგან ჯერ კიდევ ახალგაზრდობაში, როცა იგი სახელგანთქმული ბაქტერიოლოგისა და ბიოქიმიკოსის პაულ ერლიჰის ლაბორატორიის თანამშრომელი იყო, პირადად მონაწილეობდა გადამდებ სნეულებათა საწინააღმდეგო საშუალებების ძიებაში.



როდესაც წინამდებარე წიგნი მზადდებოდა სსრ კავშირის რუსულ ენაზე გამოსაცემად, ავტორმა რამდენიმე ახალი ფურცელი დაწერა გმირი კოსმონავტების ოური ვაგარინისა და გერმანე ტიტოვის მამაცობაზე.

„ადამიანი აიჭრა კოსმოსში და დაბრუნდა უკან. ეს მოხდა პირველი საბჭოთა თანამგზავრის გაშვებიდან სამნახევარი წლის შემდეგ, და არსად — ყველაზე საშინელი რეაქციონერებისა და საბჭოთა კავშირის მოწინააღმდეგეთა ბანაკშიც კი — ერთი კაციც არ გამოჩენილა, ეჭვი რომ შეეტანოს ამ მოვლენის უდიდეს მნიშვნელობაში. მეცნიერებისა და ტექნიკის ისტორიაში შეიძლება იყოს ჩაწერილიყო, რომ ვერაფერი ვერ შეედრება ამ წარმატების სიდიადეს. ადამიანური გმირობის ისტორია ახალი ბრწყინვალე თავით გამდიდრდა“.

ცხოვრება წინ მიდის, ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის თავგანწირული მებრძოლების სულ ახალ-ახალი რაზმები ემეზიან სნეულებათა წინააღმდეგ გაჩაღებულ სამკვდრო-სასიცოცხლო ბრძოლაში, ისინი არ ერიდებიან საკუთარი ჯანმრთელობის, სიცოცხლის საფრთხეში ჩაგდებას, თავიანთ თავზე ცდიან იმ პირობებს, რომლებშიც მოუწევთ ყოფნა კოსმოსური სივრცის დამპყრობ ადამიანებს...

ვიმედოვნებთ, რომ „დრამატულ მედიცინას“ ინტერესით წაიკითხავენ მკითხველთა ფართო მასები.

პროფ. ბ. დ. პეტროვი





## სნეულეგების გამომწვევთა ძიებაში

მედიცინა, რომელიც ადამიანს ემსახურება, ხელოვნება-საც მიეკუთვნება და მეცნიერებასაც. შარავანდედით მოსავს მას მამაცი ადამიანების გმირობა. ამის გარეშე მედიცინა წარმოუდგენელია. ეს ითქმის არა მარტო იმ დიდბუნებოვან ადამიანებზე და მოვლენებზე, რომელთა შესახებაც იქნება ლაპარაკი ამ წიგნში: იმათზე, ვინც მიკრობები გადაყლაპა, რათა ამ გზით გამოეცადა მათი მავნეობა თუ უვნებლობა; იმათზე, ვინც დალია პირველად მიღებული უცნობი ქიმიური პრეპარატი, თუმც კი ჯერ არავინ იცოდა, რა გავლენას მოახდენდა იგი ადამიანის ორგანიზმზე; ანდა იმათზე, ვინც ცდილობდა მკლავის ვენაში გაეტარებინა და საკუთარ გულში შეეყვანა რეზინის წვრილი მილი (სიმამაცით რა შეედრება ამას!); ან არა და იმათზე, ვინც საკუთარ თავზე არა ნაკლებ მამაცურ ცდებს ატარებდა, რითაც საფრთხეში იგდებდა სიცოცხლეს. ეს ნათქვამია აგრეთვე რიგით ექიმებზე, სულერთია, ამ საქმეში გაჭალარავებული იქნება ის თუ ახალბედა, რომელმაც არ იცის, რა არის შიში, როცა მიღის მძიმე გადამდები სნეულეებით ავადმყოფის საწოლთან, მაჯას უსინჯავს მას, ყელშიც ჩახედავს და ამ დროს ფიქრობს არა საკუთარ თავზე, არამედ თავის შვილზე, რომელიც გამოიქცევა მის შესახვედრად, რათა კისერზე მოეხვიოს. თქვენვე განსაჯეთ: იგი ხომ ახლახან სხვა ბავშვთან იყო, ავადმყოფ ბავშვთან, შესაძლოა დიდფორიით სნეულთან. ეს საშინელი სენი წინათ ხომ ძრწოლვას გვრიდა დედებს, რომელთაც სიკვდილის მოციქულად მიაჩნ-

დათ ის და უფრო მეტად აშინებდათ, ვიდრე ყველა სხვას. სწეულება ერთად აღებული.

მაგრამ თუ დიდთერია არა სჭირს ბავშვს? ეგებ წითურითაა იგი ავად? წითურა ხომ ერთი უბრალო სენია, უვნებელი და უზიანო... მაგრამ აკი ამ ცოტა ხნის წინ გაირკვა, რა საფრთხეს უქმნის თურმე იგი ბავშვს, ჯერ კიდევ დედის ზუცლად მყოფს. თუკი ორსულობის პერიოდში შეხვდა ეს სწეულება მომავალ დედას, ბავშვს აუცილებლად რაიმე სიმახინჯე დაჰყვება თან. და იგი, ექიმი, მამა ამ ჩანასახოვანი სიცოცხლისა, მაინც მიღის წითურით ავადმყოფ უცხო ბავშვთან, თავზე ხელს უსვამს მას, დედამისს ამშვიდებს. სულაც არ ფიქრობს იგი, რომ ამით სჩადის რაიმე საგმირო საქმეს, რაც არც ერთ სხვა მამას არ შეშურდება და რისთვისაც იგი არათუ ჯილდოს არ მიიღებს, არამედ ხშირად ფულად ანაზღაურებასაც არავინ შესთავაზებს გაწეულ შრომაში. ეს უჩინარი, ანონიმური გმირობა, რომლის შესახებაც არავინ არაფერი იცის და რომლის საგალობელიც ჯერ არავის უთქვამს, გახლავთ ბუნებრივი სიმამაცე ექიმისა, რომელიც თავისი პროფესიული მოღვაწეობის ათეული წლების განმავლობაში ვინ მოთვლის რამდენჯერ ხიფათში აგდებს თავის ჯანმრთელობას, თავისი ახლობლების ჯანმრთელობას. ამას კი იმიტომ სჩადის, რომ საკუთარი სინდისის კარნახი გაუხდია თავისი ცხოვრების უზენაეს ადამიანურ კანონად.

მკვლევარი ულაპავს  
ქოლერის ვიბრიონებს

ყველა, ვინც კი გამორჩეულია მასიდან, განსაკუთრებული პატივისცემის ღირსია. ესენი არიან სახელოვანი გმირები და წამებულნი, რომლებიც მზად იყვნენ მსხვერპლად შეეწირათ სიცოცხლეც კი და რომლებმაც საკუთარ თავზე ჩაიტარეს ცდები. ისინი რომ დაევიწყა, უსამართლობას ჩაიდენდა მედიცინის ისტორია, საერთოდ კაცობრიობის ისტორია. ძნელი სათქმელია, როდის და ვინ იყო პირველი ამ საქმეში. ერთი რამ ცხადია: ექიმების გმირობის ისტორიას დასასრული არა აქვს. ამ ადამიანთა კოჰორტის ცენტრში დგას ერთ-ერთი ყველაზე სახელგანთქმული ექიმი — მაქს პეტენკოფერი. მისი გმირობის ამბით გვინდა დავიწყოთ თხრობა.

ეს პირველი ცდა როდია, რომელიც ჩაუტარებია ექვთიმე მკვათარ თავზე, მაგრამ თუ მაინც ასე დიდად ვაფასებთ პეტენ-კოფერის გმირულ ქცევას, ეს აიხსნება იმ დროის განსაკუთრებული ისტორიული პირობებით, აგრეთვე იმ პრობლემის დიდი მნიშვნელობით, რომლის გადაწყვეტაც მოიწადინა მან. 1892 წლის 7 ოქტომბერს 73 წლის კაცმა, პიგიენისტმა პროფესორმა მაქს პეტენკოფერმა მოწმეთა თანდასწრებით დალია ქოლერის ვიბრიონების კულტურა, რათა ამით დაემტკიცებინა თავის თეორიულ მოსაზრებათა სისწორე. თვითმკვლელობისაგან შორს როდი იყო ეს ცდა, რომელიც გასაოცარი შედეგით დამთავრდა: პეტენკოფერი არ დაავადდა ქოლერით.

იმ ხანებში ქოლერა უკვე ცნობილი იყო ევროპაში და შიშის ზარს სცემდა ხალხს. XIX საუკუნის პირველ მეოთხედამდე მიაჩნდათ, რომ ქოლერა ეპიდემიური სნეულებაა, რომელიც მხოლოდ შორეულ ქვეყნებში ვრცელდება და ამდენად ევროპაში მცხოვრებთ საშიშროება არ მოელითო. ეს შეხედულება შეიცვალა მას შემდეგ, რაც 1817 წელს ინდოეთში გაურკვეველი მიზეზის გამო უეცრად იფეთქა აზიური ქოლერის ეპიდემიამ, რომელიც შემდეგ დასავლეთსაც მისწვდა. ორი წელიწადი გავიდა და ეს სენი ახლა, პირველად ისტორიაში, აფრიკას მოედო, სადაც მექარავნებმა შეიტანეს იგი; ამავე ხანებში ჩინეთზე გავლით რუსეთის ევროპულ ნაწილში გადავიდა. სნეულებამ პირველად ორენბურგში იჩინა თავი და ყველასათვის მოულოდნელად ეპიდემიური ხასიათი მიიღო. სხვათაშორის, გაცემა გამოიწვია არა სიკვდილის შემთხვევათა რაოდენობამ, არამედ მისმა მასობრივად გავრცელებამ. ეპიდემიის მძვინვარება ხანგრძლივმა, სუსხიანმა ზამთარმა შეანელა. სამაგიეროდ ოდესაში გაშალა ძლევამოსილად ფრთები ქოლერამ. ავად გამხდარ ქალაქელთაგან თითქმის ნახევარი იმსხვერპლა ამ სენმა. ეს სტატისტიკური მაჩვენებლები სავსებით ემთხვევა პირველი მსოფლიო ომის დროს ციხე-სიმაგრე პერემიშლში გავრცელებული ქოლერის ეპიდემიის მონაცემებს.

ბაქტერიოლოგიურ ეპოქამდე ბევრად ადრე იყო, ოდესაში ეპიდემიამ რომ იფეთქა. სნეულების შემდგომი გავრცელების

შეჩერება მაშინ კორღონების მეშვეობით მოიწადინეს, მაგრამ მხოლოდ შეეცადნენ და მეტი ვერაფერი შეძლეს. 1830 წელს ქოლერამ მოსკოვს მიაღწია, სადაც, სხვათაშორის, ბევრი არ დაავადებულა ამ სენით. სხვაგვარად წარმართა საქმე გერმანიაში, სადაც მან რამდენიმე თვის შემდეგ იჩინა თავი. 1831 წლის აგვისტოში ბერლინში აღრიცხულ იქნა ქოლერით სიკვდილის პირველი შემთხვევები, შემდეგ კი ჰამბურგის რიგი დადგა. მაგრამ გერმანიის რამდენიმე ოლქი გადაურჩა ეპიდემიას: ქოლერამ თითქოსდა თავს გადაუფრინა ამ ადგილებს და ახლა საფრანგეთსა და ინგლისს მოედო, საიდანაც შემდეგ ჩრდილოეთ, ამერიკაში იქნა შეტანილი. იმ დროის სატრანსპორტო პირობები განაპირობებდა ქოლერის რამდენადმე ნელი ტემპით გავრცელებას.

ხან ერთ, ხან მეორე ადგილას დროდადრო თავს იჩენდა სნეულების პატარა კერა, მაგრამ შემდეგ ეპიდემია თანდათან ჩაიხრბა. 1892 წელს ქოლერის მძლავრმა ეპიდემიამ კვლავ იფეთქა გერმანიაში, კერძოდ ჰამბურგში, სადაც 5 თვის მანძილზე ავად გახდა 18 ათასი კაცი, რომელთაგან 8 ათასი დაიღუპა. ამ დროს უკვე ცნობილი იყო ქოლერის გამომწვევი. 1883 წელს რობერტ კოხმა აღმოაჩინა ქოლერის ვიბრიონი, რომელიც თავისი ფორმის მიხედვით მძიმეს მიაგავდა და ამიტომაც უწოდეს მას „ქოლერის მძიმე“. ამავე წლის შემოდგომის პირას ქოლერამ ეგვიპტეში იჩინა თავი; ამასთან, იმის საშიშროება გაჩნდა, რომ, როგორც წინათ, ახლაც მთელ მსოფლიოს მოედებოდა აქედან. ამიტომ ზოგიერთი ქვეყნის, მათ შორის საფრანგეთის, მთავრობამ გადაწყვიტა ეგვიპტეში გაეგზავნა მკვლევართა ჯგუფები, რათა ახალი მეთოდების გამოყენებით ეწარმოებინათ ეპიდემიის შესწავლა და მის წინააღმდეგ ბრძოლა.

ასეთივე გადაწყვეტილება მიიღეს აგრეთვე გერმანიაში. მთავრობამ კომისიის მეთაურად დანიშნა კოხი. 24 აგვისტოს კომისია ჩავიდა ალექსანდრიაში. სამუშაო ადგილად შერჩეულ იქნა ბერძენთა ჰოსპიტალი. ჯერ კიდევ ერთი წლის წინ კოხმა ინდოეთიდან მიიღო ქოლერით მომკვდარის ნაწლავები და ღიღი რაოდენობით ნახა მათში ბაქტერიები. მაგრამ



მაშინ ამისათვის განსაკუთრებული ყურადღება არ მიუქცე-  
ვია, რადგან ნაწლავებში საერთოდ ყოველთვის ბევრი ბაქ-  
ტერიაა ხოლმე.

ახლა, ეგვიპტეში ყოფნის დროს, მას მოაგონდა ეს ფაქტი.  
„შესაძლოა, — გაიფიქრა მან, — სწორედ ეს მიკრობია ქო-  
ლერის გამომწვევი“. 17 სექტემბერს კოხმა აცნობა ბერლინ-  
ში რომ, ოცი ქოლერიანი ავადმყოფისა და ქოლერიით მომკვ-  
დარი ათი კაცის ნაწლავთა შიგთავსში ნახულია ამ სნეულე-  
ბისათვის საერთო მიკრობი და გამოზრდილია მისი კულტურ-  
ა. მაგრამ მან ვერ შეძლო ქოლერიით ავადმყოფობის გამოწ-  
ვევა ამ კულტურით ცხოველთა ინექციის გზით. ამ დროი-  
სათვის ეგვიპტეში ჩაცხრომა დაიწყო ეპიდემიამ და შეუძ-  
ლებელი გახდა შემდგომი კვლევა-ძიების ჩატარება. ამიტომ  
კომისია გაემგზავრა ინდოეთში, ქალაქ კალკუტაში, სადაც  
ჯერ კიდევ ბუდობდა ეს საშინელი სენი. ქოლერიით ავად-  
მყოფებიცა და მომკვდარნიც ხელახლა გამოიკვლიეს და  
კვლავ აღმოჩენილ იქნა იგივე მიკრობი, რომელიც ნახეს  
ეგვიპტეში — წყვილ-წყვილად შეერთებული მძიმის ფორმის  
მქონე ბაცილები. კოხსა და მის თანამშრომლებს ოდნავადაც  
არ შეპარვიათ ეჭვი, რომ სწორედ ეს მიკრობი იყო ქოლე-  
რის გამომწვევი. მიუხედავად ამისა, კოხმა კიდევ ერთხელ,  
დამატებით შეისწავლა ქოლერის ინფექციის პროცესი, აგ-  
რეთვე სასმელი წყლით მომარაგების მნიშვნელობა სნეულე-  
ბის გავრცელების შეწყვეტის საქმეში. ამის შემდეგ იგი  
დაბრუნდა სამშობლოში, სადაც ტრიუმფალური შეხვედრა  
მოუწყეს.

კოხი დარწმუნებული იყო, რომ მიაკვლია ქოლერის გა-  
მომწვევს. მაგრამ ყველა მკვლევარი როდი იზიარებდა ამ  
აზრს, ყოველ შემთხვევაში ერთბაშად ყველამ უსიტყვოდ რო-  
დი აღიარა მისი აღმოჩენა. ასეთ „ურწმუნოთა“ შორის იყო  
პეტენკოფერი. რამდენიმე სიტყვა უნდა მოგახსენოთ ამ  
კაცზე, რომელიც შეიძლება თანამედროვე ჰიგიენის ფუძე-  
მდებლად ჩაითვალოს და რომელმაც ფასდაუდებელი როლი  
შეასრულა ქოლერის ისტორიაში. იგი ღირსეული პიროვნება  
გახლავთ.



თავისებური ბედ-იღბლის კაცი იყო მაქს პეტენკოფი. იგი დაიბადა გლეხის ოჯახში. მის მშობლებს რვა შვილი ჰყავდათ და მამამისს ძალიან გაეხარა, როდესაც მისმა უშვილო ძმამ, მიუნჰენელმა აფთიაქარმა, იკისრა მისი ვაჟიშვილების აღზრდა და მათზე მზრუნველობა. ბიძამისს ეგონა, მაქსი იოლად გასაზრდელი ბავშვი იქნებოდა. გიმნაზიაში სწავლისას ბიჭუნა მართლაც ბეჯითობდა. მომავალში შეიძლება კარგ აფთიაქარად გამოვზარდოო, ფიქრობდა ბიძამისი, ვინ იცის, ეგებ სწორედ მას გადაეულოცო ჩემი საქმეების გაძღოლო.

ერთხელ, მაქსს, რომელიც ამ დროს სწავლების კურსს გადიოდა აფთიაქში და უკვე აფთიაქარის თანამემწეობასაც კი ეწეოდა, უცაბედად ხელიდან გაუვარდა და გაუტყდა რომელიღაც ჰურჭელი, გაცეცხლებულმა ბიძამ სილა გააწნა თავის ხელმარცხიან ძმისწულს, რომელმაც ისე იწყინა ეს, რომ მაშინვე გადაწყვიტა წასულიყო ბიძის სახლიდან. იგი გაემგზავრა აუგსბურგში, სადაც მსახიობობას აპირებდა.

გამოიცვალა გვარი. „პეტენკოფიდან“ შუაგული ამოიღო და ფსევდონიმად გაიხადა. ასე იქცა იგი „ტენკოფად“. გოეთეს „ეგმონტში“ ერთ-ერთი როლის შესრულებით მან აგრძნობინა აუგსბურგელებს, რომ მათი ქალაქის თეატრალურ ცაზე ახალი ვარსკვლავი იწყებდა კიაფს, ყოველ შემთხვევაში, ასე ეგონა თვითონ მაქსს. მაგრამ ვაი, რომ სხვაგვარად ფიქრობდნენ მაყურებლები, კრიტიკოსების აზრს ხომ ნულარ იკითხავთ. მიუხედავად ამისა, ბატონი ტენკოფი ჯიუტობდა და არ სურდა უკან დახევა, თუმცა მშობლები ემუდარებოდნენ, პროფესია გამოიცვალეო. საქმეში ჩაერია მისი ბიძაშვილი ელენე (ყველასაგან საიდუმლოდ იგი მაქსის საცოლედ იყო), რომელიც ემუდარებოდა ისევე „წესიერ“ გზას დაბრუნებოდა და სწავლა გაეგრძელებინა. მხოლოდ განაწყენებული ბიძა არ ურიგდებოდა, რადგან ფიქრობდა, რომ ადამიანი, რომელმაც ერთხანს მსახიობობას მოჰკიდა ხელი, ვერ შეძლებდა გასძღოლოდა სამეფისკარო აფთიაქს. „ასეთმა კაცმა, უკეთეს შემთხვევაში, შეიძლება მედიცინაში ივარგო-



სო“, — გადაწყვიტა ბიძამისმა. მადლობის გარდა რა მის მის მიმართ.

ასე გახდა პეტენკოფერი მედიკოსი. მაგრამ პრაქტიკული მედიცინა, კერძოდ საექიმო პრაქტიკა, მას არ იზიდავდა. თუმცა ისიც უნდა ითქვას, რომ ჯერ კიდევ სტუდენტობის დროს საოცარი ნიჭი გამოიჩინა სამედიცინო ქიმიასში, ექსპერიმენტებს ატარებდა, უფრო მეტიც, კვლევით მუშაობასაც კი ეწეოდა.

პეტენკოფერი გაემგზავრა გისენში იმ დროის შესანიშნავ ქიმიკოს კიზიხთან, იქ დაასრულა განათლება და ბოლოს, რადგანაც უკეთესი ვერაფერი იშოვა და თანაც ელენემ სთხოვა, სამსახური დაიწყო მიუნჰენის ზარაფხანაში; თუმცა ეს საქმე საკმაოდ ძნელი გამოდგა მისთვის, რადგანაც ასე თუ ისე მაინც ექიმი იყო (ესეც კია, რომ იმ ხანებში მას ქიმიკოსადაც იცნობდნენ).

პეტენკოფერს გული არ უდგებოდა ერთ საქმეზე. ხან ერთ თემას წაეპოტინებოდა, ხან მეორეს და მაინც ყოველ მათგანში ჭეშმარიტად ოქროს მარცვლებს პოულობდა. ასე ხდებოდა სტუდენტობის დროს; ასევე იყო ზარაფხანაში მუშაობის პერიოდში. მაგალითად, ვერცხლის ტალერებიდან მინიმალური რაოდენობით ძვირფასი პლატინა ამოიღო და ანტიკური მეწამული მინის საიდუმლოება ამოხსნა. გასაკვირი არაა, რომ მალე შეამჩნიეს მისი ნიჭი: იგი დაინიშნა სამედიცინო ქიმიის პროფესორად.

ამის შემდეგ იგი ახალ აღვილას მუშაობდა. ხან ერთ, ხან მეორე პრობლემაზე. ამ ხანებში აღმოაჩინა, მაგალითად, მან ახალი წესი ცემენტის დასამზადებლად, რომელიც ხარისხით ინგლისურს არ ჩამოუვარდებოდა, მანვე მიუთითა აგრეთვე, რომ სანათი გაზის მიღება შეიძლებოდა არა მარტო ძვირად ღირებული ქვანახშირიდან, არამედ იაფი ხის მასალიდანაც, რომელიც დიდი რაოდენობით შეიცავდა ფისს. მართალია, ამ საქმეში იგი ხელმოცარული დარჩა, მაგრამ ეს ეპიზოდი იყო. ბაზელში, სადაც პრაქტიკულად გამოიყენეს მისი მეთოდი და სადაც მთელი მოსახლეობა შეიკრიბა ქალაქის განათების ზეიმში მონაწილეობის მისაღებად, ახალი სისტემის პირველი



გამოცდა უშედეგო აღმოჩნდა. იქ დამსწრე პეტენკოფერის  
სოწარკვეთილებაში ჩავარდა და უბედურ კაცად თვლიდა  
თავს. დარცხვნილსა და დამწუხრებულს დაპაღუპით სდიო-  
და ცრემლები, მაგრამ ფარ-ხმალი არ დაუყრია. იგი მაშინვე  
გაემგზავრა მიუნჰენში, თავის ლაბორატორიაში, მტკიცედ  
ჰქონდა გადაწყვეტილი ეპოვნა შეცდომა, რომლის მიზეზი-  
თაც გაცუდდა მისი პროექტი. ორი დღე-ღამის მუშაობისა და  
ფიქრის შემდეგ შეცდომა აღმოჩენილ იქნა, ნაკლი გამოს-  
წორდა და ქალაქ ბაზელში აკიადდა გაზის განათება.

პეტენკოფერის ცხოვრებაში ეს იყო უაღრესად დიდმნი-  
შვნელოვანი მოვლენა, მაგრამ მისი მთავარი დამსახურება  
მანც ისაა, რომ მან საფუძველი ჩაუყარა თანამედროვე ჰი-  
გიენას. სპეციალობით იგი ქიმიკოსი და ტექნიკოსი იყო, და  
მხოლოდ შემთხვევითმა გარემოებამ აიძულა ხელი მოეციდა  
ჰიგიენის საკითხებისათვის.

ერთხელ, ეს აღრე მოხდა, მას უბრძანეს გამოერკვია, თუ  
რატომ იყო მეფის სასახლეში მშრალი ჰაერი, რის გამოც მე-  
ფეს მუდამ აწუხებდა ყელში ღიტიანი. ასე რომ ყველაფერი  
საბინაო ჰიგიენის საკითხებიდან დაიწყო. შემდეგ ამას მოჰყვა  
ტანსაცმლის ჰიგიენა, კვების, წყალმომარაგების საკითხები,  
ესე იგი ყველაფერი ის, რაც მიეკუთვნება საზოგადოებრივი  
და ინდივიდუალური ჰიგიენის სფეროს. პეტენკოფერის ამ  
გამოკვლევათა ლოგიკური დასასრული იყო მისთვის სპეცია-  
ლური სამცნიერო ინსტიტუტის — ჰიგიენის სახლის შექმნა,  
რომლის საქმიანობამაც დიდი სარგებლობა მოუტანა საერ-  
თოდ მთელ მის ქვეყანას და კერძოდ ქალაქს.

პეტენკოფერი, რა თქმა უნდა, დაინტერესებული იყო  
აგრეთვე ინფექციურ სნეულებათა საკითხებით, რადგან ჰი-  
გიენისტის ერთ-ერთი ამოცანაა მოსახლეობის დაცვა დაავა-  
დებისაგან. ინფექციურ სნეულებათაგან მეცნიერს განსაკუთ-  
რებით აინტერესებდა ქოლერა. მან მიზნად დაისახა ამ სნეუ-  
ლების შესწავლა და საკუთარი თეორიაც კი შექმნა ქოლე-  
რისა და სხვა ეპიდემიურ სნეულებათა წარმოშობის ასახს-  
ნელად. ქოლერისადმი მისი ცხოველი ინტერესი გასაგებია,  
რადგან სწორედ იმ ხანებში განსაკუთრებით ხშირი იყო ამ





სნეულების ეპიდემიები. მაგრამ ქოლერის შესწავლა და წინააღმდეგ ბრძოლა პეტენკოფერისათვის მხოლოდ ჩვეულებრივი მეცნიერული კვლევა-ძიების საგანს კი არ წარმოადგენდა, იგი მისთვის, შეიძლება ითქვას, პირადი საქმეც იყო. ამასთან დაკავშირებით პეტენკოფერი ამბობდა: „მე ავად გავხდი ქოლერით 1852 წელს, ეს კი მოხდა მას შემდეგ, რაც გადავურჩი 1836—1837 წლების ეპიდემიას, როცა გიმნაზიის უფროს კლასებში ვიყავი. ჩემს შემდეგ დაავადდა ჩემი შინამოსამსახურე ქალი, რომელიც საავადმყოფოში გარდაიცვალა. შემდეგ კი — ჩემი ქალიშვილი ანა, ტყუპის ცალი, რომელიც ძლივს გადარჩა. ამ განცდებმა წარუშლელი კვალი დატოვა ჩემს სულში და მაიძულა შემესწავლა ქოლერის გავრცელების გზები“. შეიძლება ითქვას, რომ პეტენკოფერმა ნამდვილი ომი გამოუტახა ქოლერას.

როდესაც კოხმა აღმოაჩინა ქოლერის ვიბრიონი, პეტენკოფერს ექვი არ გამოუთქვამს ამ აღმოჩენის სისწორეზე; იგი თვითონაც ფიქრობდა, რომ ამ სენის გამომწვევი ცოცხალი ბუნებისა იყო. მაგრამ მას სხვაგვარი წარმოდგენა ჰქონდა ამ საკითხზე. უპირველეს ყოვლისა პეტენკოფერი არ იზიარებდა შეხედულებას ინფექციის მარტივი გზით გადაცემის თაობაზე. იგი ამბობდა: „ახლა საკითხი ძირითადად იმის შესახებ დგას, თუ როგორ მივაკვლიოთ ამ ბაცილას, როგორ მოვსპოთ იგი ანდა როგორ შევუშალოთ ხელი მის გავრცელებას. მიკრობების წინააღმდეგ ბრძოლა ახლა მიაჩნიათ ერთადერთ ქმედით პროფილაქტიკად და ამიტომ უგულვებელყოფენ მთელ რიგ ეპიდემიოლოგიურ ფაქტებს, რომლებიც დამაჯერებლად აბათილებენ ჰიპოთეზას ქოლერის მარტივი გზით გავრცელების შესახებ. ბევრნი უმთავრესად იმ დაკვირვებათა მიხედვით მსჯელობენ, რომლებიც ტარდება „ქოლერის მძიმეზე“ სინჯარაში, ან მინის ფირფიტაზე ანდა მის კულტურებზე, და სრულებითაც არ ითვალისწინებენ იმას, თუ როგორია ქოლერა პრაქტიკული ეპიდემიოლოგიური გავრცელების პროცესში“.

ბუნებრივია, რომ პეტენკოფერი ქოლერას უპირველეს ყოვლისა თავისი მეცნიერების პოზიციებიდან მიუდგა. რო-

Handwritten notes in the right margin, including the letters 'H', 'D', 'S', and 'V'.



გორც ჰიგიენის პროფესორი იგი ლექციებსაც კი კითხულობდა ამ თემაზე, ზემოთ ნათქვამს თუ აღარ გავიმეორებთ, რომ ქოლერა მას ლამის პირად მტრად მიაჩნდა.

„მიკრობებზე მონადირენიც“ კი, როგორც უწოდებდა მათ პეტენკოფერი, თავიანთი არსებობით ადასტურებდნენ, რომ არიან ისეთი ადამიანები, რომლებიც თავიანთი ორგანიზმის თავისებურებათა გამო ან რაიმე სხვა ისეთი მიზეზით, რაც იცავს მათ სნეულებისაგან, არ ავადდებიან ძლიერი ეპიდემიის დროსაც კი. კარგა ხანია ცნობილია თანდაყოლილი ან შეძენილი იმუნიტეტის ფენომენის არსებობა. ისიც ცნობილია, რომ თითოეულ კერძო შემთხვევაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ადამიანის ჯანმრთელობა, სახელდობრ კუჭისა და ნაწლავების ფუნქციონირება.

პეტენკოფერისათვის ქოლერის პრობლემა იყო ჯერ ორი, შემდეგ კი სამუცნობიანი განტოლება. „ქოლერის მძიმის“ აღმოჩენა ჯერ კიდევ არ წარმოადგენდა ამ განტოლების ამოხსნას. პეტენკოფერი, რა თქმა უნდა, სპეციალისტი იყო ეპიდემიოლოგიის სფეროში. „არსებობს, — ამბობდა იგი, — ტერიტორიული და დროებითი ფაქტორები, რომლებიც ხელს უწყობენ ეპიდემიის გაჩენას“. ამ მხრივ იგი განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებდა მიწისქვეშა წყლების მდგომარეობას. მისი აზრით, წყლით გრუნტის ნაჯერობაზე დამოკიდებულია იმ ორგანული სუბსტანციების ლბობის პროცესი, რომელსაც შეერთვის ქოლერის მატარებელი. ქოლერის მატარებლად იგი თვლიდა შინაგანი ორგანიზაციის მქონე უაღრესად მცირე მოცულობის სპეციფიკურ ნივთიერებას, იმათ მსგავსს, რომლებიც დღეილს იწვევენ.

პეტენკოფერი მიუნჰენის ჰიგიენისტი იყო და მას ეკისრებოდა პასუხისმგებლობა ქალაქის ჯანდაცვაზე. თავისი თეორიის შესაბამისად მან ბრძანა დაეცვათ ქალაქის ქუჩების სისუფთავე, რათა ამ გზით ხელი შეეშალათ ქოლერის მატარებელთა განვითარებისათვის. ავადმყოფების განავლისა და შარდის დეზინფექციას, რაც მის მიერ ადრევე იყო მოწოდებული (ამის შესახებ ცნობების ნახვა შეიძლება 1866 წლის ქოლერასთან დაკავშირებით მიუნხენის დოკუმენტებში), იგი

საქ. მსრ. კ. მარტენის  
სახ. საბ. რეპუბლ.  
ბ. მელიქიძის

სანდო ღონისძიებად აღარ თვლიდა და ფიქრობდა, რომ ეს უკეთეს შემთხვევაში პრევენტული საშუალებაა, რომელიც ებიდემიის დაწყებამდე უნდა იქნეს გამოყენებულიო. მას, რასაკვირველია, სრულიად ზედმეტად მიაჩნდა უაზრო მოწადინება დეზინფექცია გაეკეთებინათ წერილებისათვის, რომლებიც მოდიოდა შორეული ქვეყნებიდან (მათ ჯერ ნემსით ჩხვლუტდნენ და შემდეგ ბოლში ატარებდნენ). იგი კარანტინების წინააღმდეგ იყო და ამბობდა, ქოლერა რომ დაიწყება, ისეთ ადგილებში უნდა გაეშუროს ხალხი, რომლებიც არ არის დასენიანებულიო.

გასაკვირი როდია, რომ პეტენკოფერის ასეთ მოსაზრებებსა და წინადადებებს ბევრი სასტიკი მოწინააღმდეგე ჰყავდა; მაგრამ ისიც აღსანიშნავია, რომ ზოგიერთი მეცნიერი მხარს უჭერდა მას. ბევრი მათგანი, მაგალითად ვირხოვი, მოხიბლული იყო მიწისქვეშა წყლების იდეით.

პეტენკოფერი ყოველთვის მიემგზავრებოდა ხოლმე ისეთ ადგილებში, სადაც შეიძლებოდა მისი მოსაზრებების დამადასტურებელი მასალის მოპოვება; ამ მიზნის მისაღწევად იგი არ იშურებდა არც ძალღონესა და არც ფულს, მის მოწინააღმდეგედ ყოფნა იოლი როდი იყო.

„რატომაა, — კითხულობდა იგი, — რომ ერთ ქალაქში არის ქოლერა, მეორეში კი არა? ამის მიზეზი გახლავთ ნიადაგი“.

„ძრწოლვითა და შიშით, — ამბობდა იგი, — ვუდგენ მე ჩემს მსაჯულებს დამადასტურებელ მასალებს და მსურს, რომ ამან ყველანი გაგვაერთიანოს კაცობრიობის სასიკეთოდ წარმოებულ დიად ბრძოლაში“.

პეტენკოფერს, ისევე როგორც ყველა იმას, ვისაც ეჭვი ეპარებოდა, რომ კოხის მიერ აღმოჩენილი მიკრობი იყო ქოლერის გამომწვევი, საფუძვლიანი არგუმენტი მოეპოვებოდა. კოხის მიერ მოყვანილ მტკიცებებს იმის თაობაზე, რომ ქოლერის ვიბრიონი ერთადერთი მიზეზი იყო, რომელიც იწვევდა ქოლერის ებიდემიურ აფეთქებას, აკლდა ერთი უაღრესად მნიშვნელოვანი საბუთი.



სხვა შემთხვევაში როგორ იქცეოდნენ? თუნდ, მაგალითად, ტეტანუსის გამომწვევის აღმოჩენისას ანდა მაშინ, როდესაც გამოითქვა მოსაზრება, რომ ცოფის გამომწვევი თავის ან ზურგის ტვინში უნდა ბინადრობდესო? სათანადო ბაქტერიის კულტურას ანდა სხვა სუბსტანციას, რომელზეც ფიქრობდნენ, ასეთ ბაქტერიას შეიცავსო, უშხაპუნებდნენ ცხოველს, რათა გამოეწვიათ მისი დასნებოვნება ამ სენით. იგივეს ვერ ვიტყვით ქოლერის გამომწვევზე.

არც ერთი ცდა არ იყო ცხოველებზე ჩატარებული. ერთ მაგალითის მოყვანაც კი არ შეეძლო კოხს იმის დასამტკიცებლად, რომ მის მიერ აღმოჩენილი მიკრობი ქოლერით ასნეზოვნებდა ჯანსაღ ცხოველს. თავი და თავი ამბავი ის იყო, რომ ვერ მიაკვლიეს ისეთ ცხოველს, რომელსაც ამთვისებლობა ჰქონოდა ქოლერის მიმართ. ქოლერა ადამიანების ავადმყოფობაა და ცხოველებზე ჩატარებულმა ცდებმა არავითარი შედეგი არ გამოიღო. კოხის მოსაზრებათა ჯაჭვს სწორედ ეს ერთი რგოლი აკლდა და უამისოდ მისი თეორია არასრულყოფილი იყო. და პეტენკოფერმა გადაწყვიტა: ჩატარებინა ცდა ადამიანზე, თავის თავზე.

პეტენკოფერის ისტორიული ცდა ჩატარდა 1892 წლის 7 ოქტომბერს, დილით. აღსანიშნავია, რომ სწორედ ამ ხანებში ჰამბურგსა და პარიზში გახშირდა ქოლერით დაავადების შემთხვევები და მოსახლეობა თავზარდაცემული იყო შიშისაგან, მიუნჰენში კი, სადაც, სხვათაშორის, უამრავი ხალხი იყო ამ დროს ჩასული (ოქტომბრის თვეში გამართულ დღესასწაულზე), ქოლერით ავადობა არ აღინიშნებოდა. ამ გარემოებამ კიდევ უფრო განუმტკიცა რწმენა პეტენკოფერს, რომ არა მარტო მიკრობი განაპირობებს ეპიდემიის აფეთქებას, არამედ აგრეთვე სეზონისა და ნიადაგის თავისებურება ანდა სხვა მსგავსი გარემოებანი.

ცდა, რა თქმა უნდა, უაღრესად საიდუმლო ვითარებაში ჩატარდა. პეტენკოფერმა ბერლინის ჯანდაცვის ინსტიტუტიდან გამოიწერა ქოლერის ბაცილების კულტურა, რომელიც დამზადებული იყო ეელატინისებურ ნივთიერებაზე — აგარზე, რომელსაც წყალმცენარეებიდან ღებულობენ. აგარზე



დამზადებული ამ წმინდა კულტურიდან მიუნჰენის ინსტიტუტში დამზადებულ იქნა კულტურა ბულიონზე; მიკრობები შესანიშნავად შეეთვისნენ ამ საკვებ ნიადაგს, სწრაფად გამრავლდნენ და მთელი კოლონიები შექმნეს. კულტურაში მირიადობით ბაცილა იყო, და ათასჯერადაც რომ განეზავებინა ის, მაინც თითო კუბიკურ სანტიმეტრში ურიცხვი რაოდენობით იქნებოდა „ქოლერის მძიმეები“.

შემდეგში პეტენკოფერი ამბობდა: „ეს შიშისმომგვრელი მიკრობები ერთ კუბიკურ სანტიმეტრში, ალბათ, მილიარდა იყო, ყოველ შემთხვევაში ბევრად მეტი, ვიდრე ტუჩებზე დაუბანელი თითების მიდებისას შეიძლება მოხვდეს ორგანიზმში“. აღსანიშნავია, რომ მან ყველაფერი ისე მოიმოქმედა, რომ თავი არ მოეტყუებინა და მკაფიო შედეგი მიეღო. „კუჭის წვენი მარილმჟავა, — ფიქრობდა იგი, — ალბათ, ისე დააზიანებს მიკრობებს, რომ ისინი ვეღარ შეიძლებენ სნეულების გამოწვევას“. ამიტომ პეტენკოფერმა ას გრამ (დაახლოებით ნახევარ ჩაის ჭიქა) წყალში ჩაყარა ერთი გრამი საჭმლის სოდა, ჩაასხა შიგ ერთი კუბიკური სანტიმეტრი „მიკრობების ახალი სუბი“ და სულმოუთქმელად დალია. ამის შემდეგ ცოტა წყალი კიდევ ჩაასხა ჭიქაში, გამოავლო და ისიც დალია, რათა ჭიქაში მიკრობები არ დარჩენილიყო.

როგორც მოგახსენეთ, ცდა ჩატარდა დილით, მანამდე პეტენკოფერმა ჩვეულებისამებრ ისაუზმა. ცდის შემდეგ ყოველდღიურ საქმიანობას შეუდგა, ჩვეულებრივ ჭამდა და სვამდა, სხვათაშორის, როგორც ყოველთვის, საკმაოდ უხვად. ეს მოხდა 7 ოქტომბერს. სამი დღის შემდეგ პეტენკოფერი ავად გახდა ნაწლავთა კატარით, რომლის სიმპტომები თითქოსდა ქოლერის ვიბრიონების ზემოქმედების მანიშნებელი უნდა ყოფილიყო. მიუხედავად ამისა, პეტენკოფერი კარგ გუნებაზე იდგა, ჭამის მადაც ჩვეულებრივი ჰქონდა. პირველ ხანებში მან საჭიროდ არ ჩათვალა დაეცვა დიეტა და კვლავ ძველებურად შეექცეოდა თავის საყვარელ მიუნჰენურ კერძებს. მაგრამ რაკი კუჭ-ნაწლავის მოქმედება ნორმალურს არ დაუბრუნდა, ხოლო 13 ოქტომბერს რამდენამდე გაუარესდა კიდევ, მეცნიერმა შეცვალა დიეტა და მხოლოდ ისეთ საჭმელს



დებულობდა, რომელიც მიზანშეწონილი იყო ასეთ მდგომარეობაში. უკვე მეორე დღეს კუჭ-ნაწლავის მოქმედება ჩვეულებრივი გახდა. მთელი ამ ხნის განმავლობაში პეტენკოფერს არავითარი წამალი არ დაუღვია.

პეტენკოფერმა, რასაკვირველია, ჩაატარა ფეკალური მასების ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევა. ანალიზმა გამოავლინა დიდი რაოდენობით ქოლერის ვიბრიონების შემცველობა. წყალწყალა გამონაყოფი ამ ბაცილების წმინდა კულტურას ჰგავდა. როდესაც 14 ოქტომბერს კუჭ-ნაწლავის ტრაქტი დაწყნარდა და გამონაყოფები ჩვეულებრივი გახდა, ქოლერის ვიბრიონები უმნიშვნელო რაოდენობით იყო ფეკალიებში და კიდევ ორი დღე რომ გავიდა, სავსებით გაქრა.

ამ ცდის შედეგებიდან მიღებული დასკვნები ადასტურებდა პეტენკოფერის თვალსაზრისს და ამან, რა თქმა უნდა, კიდევ უფრო განუმტკიცა რწმენა, რომ მისი შეხედულება ეპიდემიის წარმოშობაზე სავსებით სწორი იყო.

თავისთავად ცხადია, რომ პეტენკოფერის ასისტენტები ცდილობდნენ მის გადაჯერებას და ურჩევდნენ არ ჩაეტარებინა ეს გმირული ექსპერიმენტი. ისინი ემუდარებოდნენ სხვაზე — შედარებით ახალგაზრდაზე ჩაეტარებინა ეს ცდა, მაგრამ ამავე დროს ღრმად იყვნენ დარწმუნებულნი, რომ იგი არავითარ შემთხვევაში არ შეისმენდა მათ თხოვნას და მაინც განახორციელებდა დასახულ გეგმას. 15 ოქტომბერს მათ უკვე იცოდნენ, რომ პეტენკოფერი აღარ იყო ბაცილმტარებელი და ამრიგად მთლიანად დადასტურდა მისი მოსაზრება. ახლა, ცხადია, ცდის განმეორება ისე საშიში აღარ იყო, როგორც პირველად ჩატარებისას. მეორე მხრივ, ექსპერიმენტის განმეორებას მაინც უადრესად დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა. ასეთი ცდის თავის თავზე ჩატარების სურვილი გამოთქვა უკვე იმ დროს ცნობილმა ჰიგიენისტმა რუდოლფ ემერიხმა — შემდგომში პეტენკოფერის შემცვლელმა მიუნჰენის კათედრაზე. იგი 34 წლით უფრო ახალგაზრდა იყო თავის მასწავლებელთან შედარებით.

ემერიხმა თავისი ექსპერიმენტი 17 ოქტომბერს ჩაატარა. პეტენკოფერის მსგავსად მანაც სოლიანი წყალი მოიმზადა და



შიგ ჩაასხა მეათედი კუბიკური სანტიმეტრი ქოლერის გამრავლებული დღე-ღამენათევი კულტურა, ესე იგი ბევრად ნაკლები რაოდენობით, ვიდრე ეს დალია პეტენკოფერმა. სამაგიეროდ ემერიხმა იმით გაართულა თავისი ექსპერიმენტი, რომ კულტურის მიღების შემდეგ განგებ ჩვეულებრივზე მეტს ჭამდა და სვამდა. კვების რეჟიმი რომ გაიუარესა, ამით ემერიხს სურდა დაექვევითებინა თავისი ორგანიზმის გამძლეობა, რასაც გარკვეული როლი მიეწერებოდა ქოლერით დაავადების ფაქტორების შესახებ პეტენკოფერის მიერ შემუშავებულ თეორიაში.

ემერიხმა გადაწყვიტა კიდევ უფრო მეტად დაესუსტებინა თავისი ორგანიზმი, რათა მაქსიმალურად ხელსაყრელი პირობები შეექმნა ბაქტერიების განვითარებისათვის. ბევრჯერ გავიდა სიცხეში პერანგისამარა, სანამ არ იგრძნო, რომ ავად გახდა. მასაც დაეწყო ნაწლავების კატარი, მაგრამ გაცილებით უფრო მძიმე ფორმით, ვიდრე პეტენკოფერს, და სულ მალე საექიმო დახმარება დასჭირდა. მაგრამ ეს არ იყო ნამდვილი ქოლერა. ემერიხი კვლავაც კარგ გუნებაზე იყო. არ აღენიშნებოდა ის განსაკუთრებული სისუსტე, რასაც საერთოდ ადგილი ჰქონდა ქოლერის დროს, ნაწილობრივ მიკრობებით მოშხამვისა და ნაწილობრივ იმის გამო, რომ ორგანიზმი დიდი რაოდენობით კარგავდა სითხეს; მხოლოდ დიეტის ნაწილობრივი შეზღუდვა აწუხებდა ემერიხს. შემდეგში მდგომარეობა იმდენად გაუმჯობესდა, რომ უკვე 24 ოქტომბერს იგი ჩვეულებრივ საკვებს დაუბრუნდა. მის გამონაყოფებში ქოლერის ვიბრიონები 28 ოქტომბრამდე აღინიშნებოდა.

იყო თუ არა ეს ქოლერა? პეტენკოფერი და ემერიხი თვლიდნენ, რომ მათ ქოლერით არ უავადმყოფიათ. პეტენკოფერი წერდა: „შემიძლია ვივარაუდო, რომ კოხიცი და მისი მრავალრიცხოვანი მიმდევრებიც, ალბათ, იტყვიან, რომ ჩვენ არაფერი ახალი არ დაგვიმტკიცებია, გარდა იმისა, რასაც ისინი ვარაუდობდნენ, და რომ მე და ემერიხმა „ქოლერის მძიმეების“ მიღების შემდეგ ნამდვილი ქოლერა გადავიტანეთ, თუმცაღა მსუბუქი ფორმით და სასიკვდილო დასასრულ-



ლის გარეშე. მე შემძლია ეს სიამოვნება მივანიჭო ჩემს მთელს წინააღმდეგეებს, მაგრამ ვერ დავეთანხმები მათ შეხედულებას“.

ახლა ცნობილია, რომ მართალი იყო კოხი და არა პეტენკოფერი. მაგრამ ისიც ცნობილია, რომ სნეულების გამოწვევს ყოველთვის როდი ახასიათებს ერთნაირი ძალა, ანუ როგორც ამბობენ — ვირულენტობა. ზოგიერთი მათგანი იწვევს ძლიერ ინფექციას, ზოგი კი, პირიქით, სუსტს. დიდ როლს ასრულებს აგრეთვე ორგანიზმის წინააღმდეგობა. ეს ყველამ კარგად იცის საკუთარი დაკვირვებით, ასე რომ ამის დასამტკიცებლად სრულიადაც არაა საჭირო გმირული ექსპერიმენტების ჩატარება.

ამრიგად, ცდა, რომელიც თავის თავზე ჩაიტარა პეტენკოფერმა, უკვე მაშინ უსარგებლო იყო. უფრო მეტიც, პეტენკოფერმა საფრთხის წინაშე დააყენა მთელი ქალაქი, რადგან განგებ არაფერს და არავის არ ერიდებოდა. ისევე როგორც ცდის დაწყებამდე, მას შემდეგაც არ შეუწყვეტია ავადმყოფების მიღება და თვითონაც დადიოდა მათთან, გარდა ამისა, არ ხდებოდა მისი ორგანიზმის გამონაყოფების დეზინფექცია და ამრიგად მილიარდობით ქოლერის ვიბრიონები ხვდებოდა ქალაქის საკანალიზაციო ქსელში და კიდევ კარგი, რომ ეს ბაცილები არასრულყოფილი იყვნენ, თორემ მოუხვენში ელვის სისწრაფით იფეთქებდა მძვინვარე ეპიდემია. მაგრამ ეს მიკრობები დასუსტებული იყვნენ. კოხი შემდეგ გამოთქვამდა აზრს, რომ პეტენკოფერს, ალბათ, განგებ გამოუგზავნეს ძველი, დასუსტებული კულტურა, რადგან მიხვედრილი იყვნენ, რომ იგი თავის თავზე აპირებდა ცდის ჩატარებას. მეორე მხრივ კი, უარი არ ეთქმოდა უნივერსიტეტის კათედრას, რომელთანაც მათ მეგობრული კავშირი ჰქონდათ. თხოვნა კი შეუსრულეს, მაგრამ სიფრთხილის მიზნით, როგორც ჩანს, ძველი კულტურა გაუგზავნეს. და მაინც ეს არაფრით არ აჯინებს პეტენკოფერის გმირულ საქციელს.

სხვა მკვლევარებმაც ჩაატარეს ასეთივე ცდა, თავიანთ თავზე გამოსცადეს ქოლერის ვიბრიონების შემოქმედება. აქ პირველ რიგში უნდა დავასახელოთ ზოგიერთი რუსი მკვლე-





ვარი. ასე მოიქცნენ, მაგალითად, პარიზში პასტერის მემდგომე ვარი ილია ილიას ძე მეჩნიკოვი, შემდეგ ნიკოლოზ თევდორეს ძე გამაღეა, დანიელ კირილეს ძე ზაბოლოტნი და ივანე გრიგოლის ძე სავჩენკო, შემდგომში ცნობილი კიეველი ბაქტერიოლოგი.

1888 წელს გამაღეამ პირველად გამოთქვა აზრი ქოლერისაგან დასაცავად ქოლერის მოკლული ბაცილების გამოყენებაზე. მათი უვნებლობა გამაღეამ ჯერ საკუთარ თავზე გამოსცადა, შემდეგ კი თავის მეუღლეზე. ზაბოლოტნიმ და სავჩენკომ ექიმების კომისიის თანდასწრებით დალიეს ქოლერის ვიბრიონების ერთდღიანი, ანუ სავსებით ცხოველმოქმედი, კულტურა; ცდის ჩატარების წინა დღეს მათ იმუნიზაცია ჩაიტარეს მოკლული ბაცილების კულტურის მიღებით. ეს ცდა, რომელიც წარმოადგენს ზემოაღწერილი ექსპერიმენტების გაგრძელებას, ჩატარდა 1897 წელს. ამ ცდას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მედიცინის ისტორიაში, რადგან პირველად იქნა დამტკიცებული, რომ ინფექციისაგან თავის დაცვა შეიძლება არა მარტო სათანადო გამომწვევის ინექციით, არამედ სათანადო გამომწვევის დასუსტებული კულტურის პირის გზით მიღებითაც. ამიტომ ჰქონდა სწორედ ესოდენ დიდი მნიშვნელობა ამ მიმართულებით ჩატარებულ შემდგომ კვლევა-ძიებას.

არ შეიძლება არ მოვიხსენიოთ აგრეთვე ვლადიმერ ხაჯკინი, რომელმაც შემდგომ უდიდესი ბაქტერიოლოგის სახელი მოიხვეჭა. ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიუყენებლად ხაჯკინმა ჯერ მცირე დოზით შეიყვანა თავის ორგანიზმში ქოლერის დასუსტებული ბაცილები, შემდეგ კი უფრო დიდი დოზით. ამ სახიფათო ექსპერიმენტების შედეგი იყო ის დასკვნა, რომ ქოლერის ცოცხალი, ვირულენტური ვიბრიონების მატარებლები შეიძლება იყვნენ აგრეთვე ის ადამიანები, რომელთაც არ უავადმყოფიათ ქოლერით. ამრიგად, ამ ცდებმა გარკვეული წვლილი შეიტანა ბაცილმტარებლობის პრობლემაში, რასაც დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა არა მარტო ქოლერის, არამედ აგრეთვე სხვა ინფექციური სნეულებების, მაგალითად ტიფის, შესწავლისათვის.



მკვლევართა მიერ თავიანთ თავზე ჩატარებული ცდებიდან განსაკუთრებით ტრაგიკულად მიმდინარეობდა მეჩნიკოვის ექსპერიმენტი. იმხანად საფრანგეთში, კერძოდ ბრეტანში, ქოლერის ეპიდემია მძვინვარებდა და ამრიგად უხვად მოიპოვებოდა მასალა ცდების ჩასატარებლად. მეჩნიკოვმა, რომელმაც 1908 წელს ნობელის პრემია მიიღო თავის ბაქტერიოლოგიურ გამოკვლევათათვის, დიდი რაოდენობით გადაყლაპა „ქოლერის მიძიმეები“ და მაინც არ გამხდარა ავად.

მეჩნიკოვის მაგალითს მიბაძა მისმა ასისტენტმა ლატაპიმ. შედეგი ისეთივე იყო, კერძოდ უარყოფითი. ამის შემდეგ ინსტიტუტის მესამე თანამშრომელმა გაიმეორა ცდა და გადაყლაპა ქოლერის ვიბრიონები. ეს გახლდათ ექიმი ყიუპი. საშინელი შედეგი მოჰყვა ამ ექსპერიმენტს. იგი ისეთი მწვავე ფორმით დაავადდა, რომ აღარავის ჰქონდა მისი გაჯანსაღების იმედი. მეჩნიკოვი საშინლად შეაძრწუნა ამ ამბავმა. სულ იმას ამბობდა, თუკი ყიუპი დაიღუპება, თავს არ ვიცოცხლებო, და, ალბათ, ასეც მოიქცეოდა. საბედნიეროდ ყიუპი გადაარჩა.

საერთოდ უნდა აღინიშნოს, რომ როგორც მაშინ, ისე შემდგომში თავის თავზე ქოლერის გამომწვევებით ჩატარებული საკმაოდ მრავალრიცხოვანი ექსპერიმენტებიდან (სულ ორმოცი ასეთი ცდაა ცნობილი) არც ერთი არ დამთავრებულა სიკვდილით, მაშინ როდესაც ჰამბურგის ჰიგიენის ინსტიტუტში შემთხვევითმა ლაბორატორიულმა ინფექციამ სიცოცხლეს გამოასალმა მეცნიერი მკვლევარი ორგელი. რა თქმა უნდა, ყოველთვის არ ხერხდებოდა იმის ახსნა, თუ რატომ მთავრდებოდა კეთილსასურველად მკვლევართა მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ესოდენ საშიში ცდები. ბედნიერი შემთხვევითობის წყალობა თუ იყო ეს. ალბათ, მართალი იყო მეჩნიკოვი, როცა აინტერესებდა საკითხი იმის შესახებ, თუ სხვა მხრივ ერთნაირ პირობებში მყოფი ორი ადამიანიდან რომელი დაავადდებოდა ქოლერით მათ ნაწლავებში ჩასახლებული ბაქტერიების ანუ ნაწლავური ფლორის თავისებურებათა გავლენით. ისიც ხომ უნდა მოგახსენოთ, რომ მეჩნიკოვი ნაწლავური ბაქტერიების სპეციალისტი გახლდათ.



თავი განასხვავებდა ქოლერის ინფექციის ხელშემწყობ პირობებს. ასეთი სი განვითარების ხელისშემშლელ ნაწილურ ჩხირებს. ახსნა, რაღა თქმა უნდა, სავსებით მისაღებია, რადგან ცნობილია, რომ ბაქტერიებს შორის ნამდვილი ომი იმართება ხოლმე, რომ ისინი კონკურენციას უწევენ ერთმანეთს და ბაქტერიების ერთი სახეობა ზოგჯერ სავსებით ანადგურებს მეორეს. პენიცილინის აღმოჩენას ხომ სწორედ ეს ფაქტი ედო საფუძველად.

პეტენკოფერმა მხოლოდ რამდენიმე წელიწადს იცოცხლა თავისი გამართული ექსპერიმენტის ჩატარების შემდეგ. 1901 წლის თებერვალში მან თავი მოიკლა, რადგან ავადმყოფურად განიცდიდა მოახლოებულ მიხრწნილებას. და, ალბათ, ამბობდნენ მაშინ, უკეთესი იქნებოდა, ცდის დროს რომ დაღუპულიყო.

**შავი სიკვდილი**

არც ერთ ავადმყოფობას არ ჩაუწერია ეპიდემიების ისტორიაში იმდენი ტრაგიკული ფურცელი, რამდენიც გააკეთა ეს შავმა ჭირმა. მისი თარეში იწვევდა არა მარტო ქალაქებისა და სოფლების მოსახლეობის დიდი ნაწილის განადგურებას, არამედ ევროპის კულტურის დაცემასაც. შავი ჭირის ქრონიკა, უდავოდ, ყველაზე უფრო შემადრწუნებელი წიგნია კაცობრიობის კულტურის ისტორიაში. მაგრამ როდესაც სიკვდილის პარაზის ყამმა განვლო და შავი ჭირი ევროპიდან ისევ იმ ქვეყნებში დაბრუნდა, საიდანაც მოვიდა, როცა მეცნიერებამ ბაქტერიოლოგიის აყვავება განიცადა და დაიწყო ბრძოლა სიკვდილის მთესველი საწყისების წინააღმდეგ, როდესაც შავი ჭირის პრობლემის გამოკვლევა დაიწყეს ისეთი მეთოდებით, რომლებსაც მეცნიერული საფუძველი გააჩნდა და რომელთა გამოყენებისას წარმატება თითქმის უზრუნველყოფილი იყო, მაშინ დადგა არა მარტო ტრიუმფებისა და გამარჯვებათა ზეიმის დრო, არამედ გამოვლინდა ექიმ-მკვლევართა და ექიმ-ბრაქტიკოსთა ჭეშმარიტი გმირობის მაგალითებიც, გმირობისა, რომელიც არ უფრთხოდა საშინელი სენის — შავი ჭირის საშიშროებას.

გარეგნული ნიშნების მიხედვით შავ ჭირს შავ სიკვდილს



უწოდებდნენ. შავი ჭირის გამომწვევები ადამიანის ორგანიზმში სხვადასხვა გზით ხედებიან (კანიდან, ლორწოვან გარსებიდან, სასუნთქი ორგანოებიდან, საკვებთან ერთად) და დაავადების სხვადასხვა ფორმას იწვევენ; ეს დამოკიდებულია იმაზე, თუ სხეულის რომელი ნაწილია დაზიანებული ინფექციით უფრო ინტენსიურად.

პირველ რიგში უნდა დავასახელოთ ბუბონური შავი ჭირი. ბებერები, რომლებიც ამ დროს ჩნდება, სხვა არა არის რა, თუ არა შესივებული ჯირკვლები. პირველად მნიშვნელოვან შეშუპებას განიცდის საზარდულის ლიმფური კვანძები. საერთოდ კი ორგანიზმში მოხვედრილი მიკრობები პირველ რიგში უახლოეს ჯირკვლებს ასნებოვნებენ. ისინი აქ ბინადრდებიან და მრავლდებიან. იწყება ამ ჯირკვალთა ანთება და დაჩირქება. მაგრამ განა ამის შემდეგ ჩაცხრომას იწყებს სხეულება. სენი თანდათან ვრცელდება მეზობლად მდებარე ლიმფურ სადინარებსა და ჯირკვლებზე. შავი ჭირის ინფექციის გავრცელების პროცესი შესწავლილ იქნა უმთავრესად ვენელი პათოლოგების ალბრეხტისა და გონის მიერ.

შავი ჭირის მრავალ, თუმცა არა ყველა, შემთხვევაში ძლიერ დასნებოვნებას განიცდის კანი: ადგილი აქვს სისხლდენის შემთხვევებს, ჩნდება მუქ-ლურჯი ლაქები, რომლებიც შემდეგ ფურუნკულად, კარბუნკულად გარდაიქმნება ხოლმე. რამდენიმე ხნის შემდეგ იგი იხსნება და ბაცილების უზვად შემცველ ჩირქს გამოჰყოფს. ისეთ შემთხვევაში, როდესაც კარბუნკულების წარმოშობა ავადმყოფობის საერთო სურათის ძირითადი განმსაზღვრელი ნიშანია, ამბობენ, რომ საქმე გვაქვს კანის შავ ჭირთან და არა ბუბონურ ან ფილტვების ფორმასთან — ეს უკანასკნელი ამ დაავადების მესამე ფორმაა.

ზოგიერთი ეპიდემიის დროს შავი ჭირი პირველ რიგში ფილტვებს ასნებოვნებს. ეპიდემია, რომელმაც უამრავი მსხვერპლი შეიწირა XIV საუკუნეში ევროპასა და აზიაში, როგორც ჩანს, სწორედ ფილტვების შავი ჭირი იყო. მაშინ ცნობილი ქვეყნების 100 მილიონი მცხოვრებიდან 25 მილიონი კაცი გარდაიცვალა, ფილტვების შავი ჭირით დაავა-

დებისას ადგილი აქვს სისხლიანი, მუქი ფერის ნახევრად-მოყოფას. სწორედ ამიტომ დაერქვა ამ ავადმყოფობას „შავი სიკვდილი“. თავისთავად ცხადია, რომ ამ დაავადებისას გული ვერ უძლებს ვერც მაღალ ტემპერატურას და ვერც, უპირველეს ყოვლისა, ბაქტერიულ შხამებს, და თუმცა განსხვავებულია სხვადასხვა ეპიდემიის ხასიათი და მათგან გამოწვეული სიკვდილობა, შავი ჭირი მაინც ადამიანის სნეულებათა შორის თითქმის ყველაზე მძიმე ავადმყოფობად უნდა ჩაითვალოს. თამამად შეიძლება ყველაზე მძიმე სენი ვუწოდოთ მას. ამიტომ სავსებით ბუნებრივია ის პანიკური შიში, რომელიც მოიცავს ხოლმე ადამიანებს შავი ჭირის სახელის გაგონებაზე.

შავი ჭირისაგან თავის დაცვა ბევრად უფრო ძნელია, ვიდრე, მაგალითად, ქოლერისაგან. ქოლერის ეპიდემიის დროს უმთავრესია ჰიგიენის დაცვა, და რადგანაც ქოლერის გამომწვევები მხოლოდ ავადმყოფის გამონაყოფებით გადადის, ხელების გულმოდგინედ დაბანისა და გამონაყოფების დეზინფექციით, ქოლერით დაავადებულთა საავადმყოფოშიაც კა შეიძლება ავიცილოთ თავიდან ექიმებისა და სამედიცინო პერსონალის ყოველგვარი დასნებოვნება. სულ სხვაა შავი ჭირი. შავი ჭირის მიკრობების შესუნთქვის შემთხვევების სრული აღმოფხვრისათვის საჭიროა კარგი ნიღბები, თავდაცვინ სხვა საშუალებებზე რომ არაფერი ვთქვათ. შეიძლება ითქვას, რომ შავი ჭირისაგან თავის დაცვა ბევრად უფრო ძნელია, ვიდრე რომელიმე სხვა ინფექციური სნეულებისაგან. ამიტომაც, ასე მაღალი სიკვდილობის მაჩვენებელი შავი ჭირის ყველა, თვით უახლოესი ხანის, ეპიდემიების დროსაც კი.

ამიტომაც ასეთ ალტაცებას იწვევს იმ მკვლევარი ექიმების გამბედაობა, რომლებიც ისეთ ხანაში ცდილობდნენ ყვავილის მსგავსი აცრების ჩატარებას შავი ჭირისაგან დასაცავად, როდესაც ჯერ არაფერი არაფერი იცოდა ბაქტერიების არსებობაზე. პირველ ცდებს ექიმები საკუთარ თავზე ატარებდნენ. ძნელია მათი გმირობის სათანადოდ დაფასება.

ყვავილისაგან თავდაცვის გზები თვით ბუნებამ მიგვითითა. მაგალითად, დაკვირვების შედეგად ცნობილი გახდა, რომ

გლეხის ქალები, რომლებიც ავადმყოფი ძროხის წველის დროს ძროხის ყვავილით დასნებოვნდნენ, ამით თავს იცავენ ჩვეულებრივი, ანუ შავი, ყვავილისაგან და ან სულ არ ავადდებიან ამ სნეულებით, ანდა თუ ავადდებიან, ძალზე მსუბუქად იტანენ მას.

ძველი, ხალხში გავრცელებული დაავადების საწინააღმდეგო აცრის ეს ხერხი ცნობილი იყო. სწორედ ამან მისცა სტიმული ჯენერს მეცნიერულად დაემუშავებინა აცრების მეთოდი.

შავი ჭირის შესწავლისას მკვლევარ ექიმებს ანალოგიური აზრი დაებადათ. შავი ჭირით ავადმყოფობის დროსაც აღინიშნებოდა ჩირქგროვები, რომლებიც უდავოდ შეიცავდნენ შავი ჭირის შხამს. ბუნებრივია, რომ მკვლევარებს ებადებოდათ კითხვა: ხომ არ შეიძლება შავი ჭირისაგან ისეთივე საშუალებით დავიცვათ თავი, როგორც ყვავილისაგან, კერძოდ კი აცრის საშუალებით? რა თქმა უნდა, ეს მოსაზრება წმინდა თეორიული იყო და ვერავინ იტყოდა წინასწარ, რით დამთავრდებოდა ამგვარი ცდა პრაქტიკაში.

1798 წელს ნაპოლეონმა, რომელიც მაშინ ოცდაათი წლისაც კი არ იყო, დაიწყო თავისი საომარი ლაშქრობა ეგვიპტესა და სირიაში. ამ ლაშქრობამ ბევრი მეომარი გამოასალმა სიცოცხლეს როგორც ფრანგების არმიაში, ისე მის მოწინააღმდეგე ინგლისელებში. მრავალი ჯარისკაცი იმსხვერპლა სხვადასხვა ავადმყოფობამ, განსაკუთრებით ციებამ და შავმა ჭირმა. შავი ჭირის ეპიდემია დაიწყო ალყაშემორტყმულ, შემდეგ კი ნაპოლეონის მიერ აღებულ ციხე-სიმაგრე ალექსანდრიაშიც.

და სწორედ ამ ქალაქში ჩაიტარა ინგლისელმა ექიმმა ა. უაიტმა პირველი ცდა საკუთარ თავზე, რაც მიზნად ისახავდა შავი ჭირის გამოკვლევას; ამის შესახებ მოგვითხრობს თავის მემუარებში სამხედრო ექიმი ჯემს მაკ-გრეგორი. სხვათაშორის, თვით მაკ-გრეგორის ცხოვრების გზა მრავალთავიან რომანს ჰგავდა. მან ისეთი მძიმე სნეულებანი გადაიტანა, როგორიცაა ჭინჭრის ციება, მალარია, დიზენტერია, სიყვითლე; რამდენიმეჯერ გემის დაღუპვას გადაურჩა, დაღუპულადაც კი გამოაცხადეს. ბოლოს მაინც კარიერა გაიყე-



თა და შემდეგში ინგლისის არმიის გენერალი და სანიტარული ინსპექტორი გახდა.

XIX საუკუნის დასაწყისში ეგვიპტეში ყოფნის დროს მან შეიტყო, რომ მისმა კოლეგამ და თანამემამულემ — ექიმმა უაიტმა — ელ-ჰამედის პოსპიტალში წინასწარ განზრახვით აიკრა შავი ჭირი. უაიტის პაციენტებს შორის იყო ბუბონური შავი ჭირით დაავადებული ქალი. უაიტმა მისი ჯირკვლიდან აიღო ცოტაოდენი ჩირქი და მარცხენა ბარძაყში შეიზილა. მეორე დღეს ცდა გაიმეორა. მარჯვენა წინამხარზე პატარა განაკვეთი გაიკეთა და ჭრილობაში მცირე რაოდენობით შეიტანა ავადმყოფი ქალის ჩირქი. საშინელი შედეგი მოჰყვა ამ ექსპერიმენტს: რამდენიმე ხნის შემდეგ უაიტი შავი ჭირით დაავადდა და გარდაიცვალა. საკვირველი ისაა, რომ თუმცა იგი კარგად იცნობდა ამ სნეულებას, ცხელების პირველი ნიშნების გაჩენისას ეჭვი მალარიაზე მიიტანა. თუმცა ისიც უნდა ითქვას, რომ მაშინდელი ექიმები ფიქრობდნენ, რომ თითქოს რაღაც კავშირი არსებობდა შავ ჭირსა და მალარიას შორის და, შესაძლოა, მისი ცდა დასაწყისში სწორედ ამ კავშირის დადგენას ისახავდა მიზნად. მაშინაც კი, როდესაც ბარძაყზე კარბუნკული გაუჩნდა და საზარდულისა და ილიების ჯირკვლები შეუშუპდა, უაიტი მაინც თავის პირვანდელ დიაგნოზს იცავდა და ეგონა, რომ მალარიით იყო ავად. მხოლოდ მერვე დღეს, როდესაც აშკარად გამომქლავნდა ავადმყოფობის ნიშნები, უაიტმა აღიარა, რომ შავი ჭირით დაავადდა, და იგი შავი ჭირით დაავადებულ ავადმყოფთა პოსპიტალში მოათავსეს ნილოსის ნაპირას მდებარე ერთ პატარა ქალაქ როზეტაში. უაიტმა ვერ აიტანა ცხელების მძიმე შეტევები, სულიერად აიშალა და 1802 წლის 9 იანვარს გარდაიცვალა.

იმავე წელს ეგვიპტეში ანალოგიური ცდა ჩაატარა ნაპოლეონისაგან დიდად დაფასებულმა, საფრანგეთის აღმოსავლეთ არმიის სანიტარული სამსახურის უფროსმა სამხედრო ექიმმა რენე ჯენეტმა. ექსპერიმენტს ტრაგიკული შედეგი არ მოჰყოლია, რადგან ჯენეტმა ხელი შეუშალა ინფექციის შექრას. ლანცეტის საშუალებით კანის განაკაწრში შეიტანა

ჩირქგროვის შიგთავსი, მაგრამ შემდეგ კარგად მოიბანა ეს ადგილი საპნითა და წყლით და ამდენად თავიდან აიცილა დაავადება. და მაინც ფრიალ დასაფასებელია ეს ცდა, რომელიც ექიმმა საკუთარ თავზე ჩაიტარა.

თითქმის ოცდაათი წლის შემდეგ ფრანგმა ექიმმა ა. ფ. ბიულარმა, რომელიც ეგვიპტეში მსახურობდა, საკუთარ თავზე ჩაიტარა ცდა შავი ჭირის სუბსტანციით. ექსპერიმენტის მსვლელობასა და მის შედეგს იგი შემდეგნაირად აღწერს: „1834 წლის 15 მაისს, დილის 9 საათზე, ეზებეკვიში, შავი ჭირით დაავადებულთა ჰოსპიტალში, მთელი პერსონალის თანდასწრებით გავიხადე ზედა ტანსაცმელი, პერანგი, თბილი ქვედა საცვლები და ყოველგვარი გამაფრთხილებელი ზომების მიღების გარეშე ჩავიცვი შავი ჭირის მძიმე ფორმით დაავადებული მამაკაცის პერანგი. პერანგი ჯერ კიდევ ატარებდა სხვისი ტანის სითბოს და მთლად მოსვრილი იყო სისხლით, რადგან ავადმყოფს სისხლის გამოშვება ჩაუტარეს. მთელი იმ დღის განმავლობაში ვიმყოფებოდი ამ ექსპერიმენტის დამსწრეთა უმეტესობის თვალწინ, რათა ყველანაირად ენახა, რომ არავითარი დამცველი საშუალება არ მიმიღია ექსპერიმენტის მოსალოდნელი შედეგის ნეიტრალიზაციისათვის. 48 საათის განმავლობაში დავდიოდი ამ პერანგით და არ მიგრძენია არც ჩვეულებრივი სიმპტომები და არც სხვა ისეთი რამ, რაც ვარაუდით ამ ტანსაცმელიდან უნდა გამომოდებოდა. თუმცა ორი დღის შემდეგ მარცხენა ხელის შუა თითზე შევამჩნიე ფურუუნკულის მსგავსი პატარა სიმსივნე, მაგრამ, ჩემი აზრით, იგი იმ პატარა ჭრილობის ადგილზე გაჩნდა, რომელიც შავი ჭირით გარდაცვლილი ადამიანის პრეპარირების დროს მივიღე“.

აქვე უნდა ითქვას, რომ ბიულარი შავი ჭირის წინააღმდეგ ბრძოლის ფრანგთა კომისიას ურჩევდა ცდების ობიექტები სიკვდილმისჯილთა შორის აერჩიათ. სიკვდილმისჯილ ადამიანებზე სახიფათო, სავსებით უცნობი გამოსავალის მქონე ცდების ჩატარებას ხშირად ჰქონია ხოლმე ადგილი არცთუ ისე დიდი ხნის წინათაც კი; იმისათვის, რომ ამ ადამიანებისაგან მიეღოთ ცდის ჩატარების თანხმობა, ჰპირდებოდნენ





შეწყნარებას. ბიულარის ინიციატივით სიკვდილმისჯილ ხუთ ადამიანს აუტრეს შავი ჭირი. მათ შორის მხოლოდ ერთი გარდაიცვალა, მაგრამ აქტებში არ ჩანს, მართლა შავი ჭირის ატრის შედეგად დაიღუპა თუ არა იგი. კაიროში, სადაც ადამიანები მრავლად იხოებოდნენ სხვადასხვა ეპიდემიის შედეგად, ინფექციის სხვა შესაძლებლობებიც არსებობდა. დანარჩენი ოთხი ბოროტმოქმედი არ დაავადებულა.

ეგვიპტეში, რა თქმა უნდა, ყველაზე უფრო ხელსაყრელი იყო მსგავსი ცდების ჩატარება. გახმაურდა აგრეთვე სამხრეთ საფრანგეთის ექიმის ანტუან კლოტის ექსპერიმენტი. მანაც გაიარა სიღარიბის სკოლა, მაგრამ მალე სახელგანთქმული ექიმი გახდა და 27 წლის ასაკში დაინიშნა ეგვიპტის ვიცე-ხელმწიფის მოჰამედ ალის ლეიბ-მკურნალად. ამის შემდეგ კლოტმა ეგვიპტეში ფრანგულ ყაიდაზე ჩამოაყალიბა სამედიცინო სკოლა და ცდილობდა კარგი მასწავლებლები მოეზიდა.

მის მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდის მთავარი მიზანი იყო დამტკიცებინა, რომ უაზრო შიში შავი ჭირის წინაშე, რომელიც მთელი ეკონომიური ცხოვრების მოდუნებას იწვევდა, უსაფუძვლო იყო, რადგან მძიმე ეპიდემიის დროსაც კი ყველა როდი ხდებოდა ავად. კლოტმა გააგრძელა ბიულარის მიერ დაწყებული ცდა და მის მიერ ორი დღის განმავლობაში ნატარები იგივე პერანგი ჩაიცვა. იგი ამითაც არ დაკმაყოფილდა. კლოტმა აიღო გამხმარი სისხლითა და ჩირქით მოსვრილი პერანგიდან ბაქტერიული ფლორის მცირე ნაწილი და აიცრა მარცხენა წინამხარში, მარჯვენა საზარდულის არეში, სულ ექვს ადგილას. ეს პატარ-პატარა ჭრილობები შეიხვია დოლბანდით, რომელიც გაქლენთილი იყო შავი ჭირით დაავადებული ადამიანის სისხლით. მაგრამ ესეც არ იკმარა. კანი გაიჭრა და შავი ჭირით დაავადებული კარბუნკულიდან აღებული ჩირქი მოიცხო ზედ, თანაც ჭრილობა შეიხვია დოლბანდით, რომელიც ავადმყოფის სისხლით იყო მოსვრილი. შემდეგ შავი ჭირით დაავადებულის ტანსაცმელი ჩაიცვა, მის აულაგებელ ლოგინში ჩაწვა. ბევრი რომ არ გაავარძელოთ, მან ყველაფერი გააკეთა იმისათვის, რომ სა-



კუთარი თავი დაესნებოვნებინა, მაგრამ არაფერი უვიდა.

შავი ჭირით უზომოდ დაშინებული მოსახლეობის დამშვიდების მიზნით მსგავსი ცდების ჩატარებას წინათაც ჰქონდა ადგილი. ცნობილია, მაგალითად, რომ ამ მიზნით მოინახულა ნაპოლეონმა შავი ჭირით დაავადებულთა ჰოსპიტალი იაფაში — ხმელთაშუა ზღვის აღმოსავლეთ სანაპიროზე მის მიერ დაპყრობილ უძველეს ქალაქში.

დარმატიულად, შეიძლება ითქვას, ტრაგიკულადაც კი მიმდინარეობდა ექსპერიმენტი, რომელიც ჩაატარა ავსტრიელმა ექიმმა, წარმოშობით კარინთიელმა ალოის როზენფელდმა. შავი ჭირით დაავადებული ადამიანის ჩირქით გაკეთებული ზემოთმოყვანილი აცრები ზოგი უშედეგოდ, ზოგი კი საბედისწეროდ დამთავრდა. ამიტომ გადაწყვიტეს ისეთი საშუალება ეხმარათ, რომელსაც შემდგომში ქმედითად გამოიყენებდნენ შავი ჭირის წინააღმდეგ საბრძოლველად. მას შემდეგ, რაც ევროპაში შავმა ჭირმა დაიწყო მძვინვარება, იყენებდნენ გარკვეულ საშუალებებს, რომლებსაც ექიმები დაქინების რეკომენდებას უკეთებდნენ და, რაღა თქმა უნდა, ასეთი რეცეპტები, რომლებიც შემდეგში თაობიდან თაობას გადაეცემოდა ხოლმე ზოგიერთი ექიმის ოჯახში, აღმოსავლეთშიც მოიპოვებოდა. აფრიკაში, ტრიპოლში, ყოფნის ღროს როზენფელდს ერთი ასეთი რეცეპტი ჩაუვარდა ხელში. მან გადაწყვიტა ამ წამლეულის საშუალებით მეცნიერული ექსპერიმენტი ჩატარებინა, კერძოდ კი, აღმოეჩინა ისეთი საშუალება, რომელიც შავი ჭირისაგან დაიცავდა პირის ღრუ-კუჭ-ნაწლავის ტრაქტს. მკვლევარს, რა თქმა უნდა, არავითარი მეცნიერულ-თეორიული საფუძვლები არ მოეპოვებოდა. მის განკარგულებაში იყო მხოლოდ დადებითად ჩატარებული ცდა. წამლეული წარმოადგენდა შავი ჭირით გარდაცვლილი ადამიანის ნეშტის გამხმარი ლიმფური კვანძებისა და ძვლის ფხვნილის ნარევეს. ფიქრობდნენ, რომ თუ ასეთი ფხვნილი საჭირო ხანდაზმულობითა და სიმშრალით ხასიათდება, მაშინ შივნითა გზით მიღებისას დამცველი აცრის მსგავს ეფექტს მოგვცემსო. იმასაც ამბობდნენ, რომ როზენ-



ფელდმა აღმოსავლეთში მოგზაურობის დროს წამოიწყო  
გამოსცადა ეს წამლეული საკუთარ თავზე და დაახლოებით  
ორმოც სხვა პირზე.

სამშობლოში დაბრუნებისას ეს რეცეპტი როზენფელდმა  
ვენის სამედიცინო ფაკულტეტს შესთავაზა, რათა ექიმები-  
სათვის ერჩიათ მისი გამოყენება. მაგრამ ფაკულტეტმა „შავი  
ჭირისაგან დამცველი საშუალება“ ცივად, სექტიკურად მი-  
იღო და ბოლოს უარყო კიდევ. მაშინ როზენფელდი თურ-  
ქეთში გაემგზავრა, კონსტანტინოპოლში ჩავიდა და თან წაი-  
ღო კარინთიის მთავრობის რეკომენდაცია, რომელიც ნუნ-  
ცისთან გაატანეს. ნუნციმ რჩევა მისცა როზენფელდს გა-  
ეგრძელებინა გამოკვლევები და პრეპარატის ეფექტურობა  
გამოეცადა შავი ჭირით დაავადებულთა ჰოსპიტალში მოთავ-  
სებულ ავადმყოფებზე. და რადგან როზენფელდს გადაწყვე-  
ტილი ჰქონდა განეგრძო თავისი ექსპერიმენტები, იძულებუ-  
ლი გახდა დათანხმებოდა ამ რჩევას. ასე აღმოჩნდა იგი კონს-  
ტანტინოპოლის ერთ-ერთ კვარტალში, პერაში, მოთავსებულ  
ბერძენთა ჰოსპიტალის შავი ჭირით დაავადებულ ოც ავად-  
მყოფს შორის. ეს მოხდა 1816 წლის 10 დეკემბერს. ავად-  
მყოფთა შორის ყოფნისას ექიმმა არა მარტო უარი თქვა ყო-  
ველგვარი გამაფრთხილებელი ზომების მიღებაზე, არამედ  
ცდილობდა ისე მოქცეულიყო, თითქოსდა თვითონაც მძიმე  
ავადმყოფი იყო.

როდესაც როზენფელდი დარწმუნდა, რომ შავი ჭირით  
ავადმყოფებთან კონტაქტით არაფერი უშავდებოდა, მან გა-  
დაწყვიტა გაერთულებინა თავისი ექსპერიმენტი. 27 დეკემ-  
ბერს ექიმმა დაიზილა ხელებისა და ბარძაყის კანი ავადმო-  
ფის ჩირქგროვიდან აღებული ჩირქით და დაიწყო ლოდინი.  
საკმაო ხანი გავიდა ამის შემდეგ, ავადმყოფობის დამახასია-  
თებელი ნიშნები კი არა და არ აღინიშნებოდა. ექვსი კვირა,  
რაც მაშინდელი წარმოდგენით საჭირო იყო ავადმყოფობის  
გამოსამკლავებლად, მიიწურა და როზენფელდი ჰოსპიტ-  
ლიდან წამოსვლას ფიქრობდა უკვე, რომ მოულოდნელად  
ბუბონური შავი ჭირით დაავადდა და ამ სენისათვის დამახა-  
სიათებელი ყველა სიმპტომი გამოაჩნდა. 1817 წლის 21 იან-



ვარს როზენფელდი გარდაიცვალა. ახლა უკვე დადგენილია რომ დასნებოვნებიდან ავადმყოფობის გამომქლავებამდე სულ რამდენიმე დღე ან იშვიათად ერთი კვირა გადის; ამიტომ ცხადია, რომ არც ავადმყოფთა შორის ყოფნას, არც ჩირქის ჩაზეღას არავითარი ზიანი არ მოუტანია როზენფელდისათვის. ხუთი კვირის განმავლობაში მას არ შეყრია შავი ჭირი, მაგრამ მეექვსე კვირას კი მტაცებელი ცხოველის მსგავსად ჩაავლო თავის კლანჭები, თითქოსდა გადაწყვიტა ბოლო მოეღო ამ საშინელი თამაშისათვის.

როზენფელდის ჩასვლამდე რამდენიმე ხნით ადრე პერაში უკვე ჩატარდა შავი ჭირით თვითდასნებოვნების ცდა. ექსპერიმენტი განახორციელა ექიმმა ეუზებიო ვალიმ, რომელიც 1755 წელს დაიბადა ქალაქ პონსაკოში. ქალაქი მაშინდელ სახელმწიფოს, ლუკას ეკუთვნოდა. ვალიმ დიდი დრო მოანდომა ეპიდემიურ დაავადებათა, განსაკუთრებით კი ყვავილისა და შავი ჭირის შესწავლას. ამ დაავადებათა უკეთ გასაცნობად იგი სმირნასა და კონსტანტინოპოლში გაემგზავრა, სადაც ამის შესაძლებლობა უფრო მეტი იყო, ვიდრე იტალიაში. სხვათაშორის, მას დიდი ღვაწლი მიუძღვის იტალიაში ყვავილის საწინააღმდეგო აცრის შემოღებაში.

კონსტანტინოპოლში მეორედ გამგზავრებისას ვალის სურდა საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდის საშუალებით შეემოწმებინა იმ დროს გავრცელებული ერთ-ერთი შეხედულების სისწორე. ბევრნი ამტკიცებდნენ, რომ აღამიანს, რომელიც ყვავილით დაავადდა, შავი ჭირი არ შეხვდება, ანდა, თუ შეხვდება, ძალიან მსუბუქი ფორმით. ასეთი რამ ახლა უკვე ცნობილი ფაქტია, კერძოდ ის, რომ ბაქტერიებს შორის მართლაც არსებობს ბრძოლა. მაგრამ იმ დროს ბაქტერიების შესახებ ჯერ არაფერი არ იცოდნენ, არაფერი იყო ცნობილი აგრეთვე მათ ურთიერთ ბრძოლაზე. ვალი ხედავდა ამ მოსაზრების შემოწმების მხოლოდ ერთ შესაძლებლობას — ჩატარებინა ცდა საკუთარ თავზე. და მან ეს განზრახვა პერაში განახორციელა.

1803 წლის ზაფხულში ვალი წავიდა ფრანგთა ჰოსპიტალში. იქ მან ლანცეტით მცირედზე გაიჭრა კანი საჩვენე-



ბელ და შუა თითს შორის და კრილობაში შეიტანა, რომელიც აღებული იყო ყვავილის წყლულიდან და შავი ჭირის ბუბონიდან. ვალი მართლაც დაავადდა შავი ჭირით, მაგრამ მალევე გამოჯანმრთელდა. ასე რომ იგი კმაყოფილი დარჩა ამ მეთოდით და შემდეგ კონსტანტინოპოლში ბევრ ადამიანზე გამოსცადა ეს ხერხი, ცდილობდა რა დაეცვა ისინი შავი ჭირისაგან, რომელიც დღენიადაგ ემუქრებოდა იმ დროს ქალაქის მაცხოვრებლებს. ბევრი ეცადა ვალიმ, მაგრამ მაინც ვერ მიაღწია თავისი მეთოდის საყოველთაო აღიარებას. იტალიაში დაბრუნებისას მან მიიღო სამხედრო ექიმის ადგილი და დაყენებით მოათხოვდა, რომ ესპანეთში გაეგზავნათ, სადაც იმ დროს ყვითელი ცხელების ეპიდემია მძვინვარებდა. რამაც მრავალი ადამიანი შეიწირა. ესპანეთში ვალიმ სახელი გაითქვა ეპიდემიის ლიკვიდაციისათვის თავგანწირული საქმიანობით. რამდენიმე ხანს მილანში პრაქტიკოს ექიმად მუშაობის შემდეგ იგი ლათინურ ამერიკაში გაემგზავრა ყვითელი ცხელების უკეთ შესწავლის მიზნით.

1816 წლის სექტემბერში ვალი კუბაში ჩავიდა და მაშინვე დაიწყო გამოკვლევების ჩატარება. პირველ რიგში მას სურდა დაედგინა ეპიდემიის გავრცელების გზები. ამ მიზნით მან ჩაიკვია ყვითელი ცხელებით გარდაცვლილი ადამიანის საცვლები და ზედა ტანსაცმელი. რამდენიმე დღის შემდეგ ვალი გარდაიცვალა. ეს იყო ამ ავადმყოფობის შესწავლის მიზნით საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდების ერთ-ერთი პირველი მსხვერპლთაგანი.

ოთხნი ყვითელი ცხელების წინააღმდეგ ყვითელი ცხელების ისტორიაც ასევე მდიდარია ექიმთა სახელებით, რომლებიც საფრთხეში იგდებდნენ თავს და ხშირად სიცოცხლესაც კი სწირავდნენ ამ საშინელი სნეულების გამოცანის ამოხსნასა და მის წინააღმდეგ ბრძოლის საშუალებათა მიკვლევას. თავისთავად ცხადია, ესენი იყვნენ გმირი, თავგანწირული ადამიანები და სიამამაცი იმ ჯარისკაცებსაც კი არ ჩამოუვარდებოდნენ, რომელთაც ომის დროს დაიმსახურეს ჯილდო „მტრის წინააღმდეგ მამაცობისათვის“. სწავთაშორის, ეს შეიძლება ითქვას საერთოდ ყველა ექიმზე,



რომლებიც იბრძოდნენ სნეულებების, განსაკუთრებით ინფექციურ ავადმყოფობათა წინააღმდეგ.

პრობლემა ყვითელი ცხელებისა — საშინელი სნეულები-  
სა, რომელსაც თან ახლავს მაღალი ტემპერატურა, სიყვითლე  
და სისხლიანი პირღებინება, ბაქტერიოლოგიურ ეპოქამდე  
დიდი ხნით აღრე აიძულებდა ექიმებს საკუთარ თავზე ჩაე-  
ტარებინათ ცდები. მაგალითად, ბალტიმორელმა ექიმმა ნა-  
თან პოტერმა (იგი დაიბადა 1770 წელს, გარდაიცვალა 1843  
წელს) გამოიცნო ყვითელი ცხელების ინფექციური ხასიათი.  
იმ მიზნით, რომ დაემტკიცებინა ამ ვარაუდის სისწორე, პო-  
ტერმა საკუთარ თავზე ჩაიტარა ცდა. ახლა კარგად ვიცით,  
რომ მის მიერ არჩეული გზით არ შეიძლებოდა ამ საკითხის  
გადაჭრა. მიუხედავად ამისა, ეს სრულებითაც არ ამცირებს  
მის თავგანწირულ მამაცობას.

ერთ დღეს (ეს მოხდა 1797 წლის 20 სექტემბერს) მან  
ყვითელი ცხელებისაგან მომაკვდავი ადამიანის ოფლში დას-  
ველებული ცხვირსახოციტ შეიფუთნა თავი და ასე ეძინა  
მთელი ღამის განმავლობაში. პოტერს, ალბათ, ისევე, რო-  
გორც ბევრ მის თანამედროვეს, მიაჩნდა, რომ ავადმყოფის  
ტანის ანაორთქლი ხელს უწყობს ინფექციის გადატანას. რო-  
დესაც ცდამ სასურველი შედეგი არ გამოიღო, პოტერმა კან-  
ზე ნაქლევი გაიკეთა და ავადმყოფის ოფლი ჩაიზილა შიგ. ამ  
გზით სურდა მას ყვავილის აცრის მსგავსი რამ გაეკეთებინა  
თავის თავზე. როდესაც ეს ცდაც უშედეგოდ დამთავრდა, მან  
მესამედ სცადა საკუთარი თავის დასნებოვნება: თავის  
ორგანიზმში შეიყვანა ჩირქი, რომელიც აღებული იყო ყვი-  
თელი ცხელებით დაავადებული ადამიანის სხეულზე გაჩენი-  
ლი აბსცესიდან, მაგრამ იგი მაინც არ გაზდა ავად.

ზევით უკვე მოგახსენეთ ვალის ცდის შესახებ. რამდე-  
ნიმე წლის შემდეგ მსგავსი ექსპერიმენტები ჩაატარა ფრანგ-  
მა ქირურგმა ი. ლ. გიუიონმა, რომელიც ვესტ-ინდოეთის ერთ  
დიდ კუნძულზე, მარტინიკზე, მსახურობდა. სხვათაშორის, ამ  
ცდების ოქმმა ჩვენამდე მოაღწია.

პირველი ექსპერიმენტი, რომელსაც ექიმები და აფთიაქ-  
რები ესწრებოდნენ, გიუიონმა 1822 წლის 18 ივნისს ჩაატარა



რა. მან ჩაიკვა ყვითელი ცხელებით დაავადებული ცის ჰერანგი, რომელიც ოფლით იყო გაყვნილი. ამის შემდეგ ერთ-ერთმა ქირურგმა ხელებზე პატარა ნაჭდევები გაუკეთა, რათა შხამი, რომელიც, მათი ვარაუდით, პერანგში იყო, ჭრილობების გზით ორგანიზმში მოხვედრილიყო.

თორმეტი დღის შემდეგ გიუიონმა ახალი ექსპერიმენტი ჩაატარა. მცირე რაოდენობით დალია შავი მასა, რომელიც ავადმყოფმა ამოაღებინა; გარდა ამისა, ამ შავი მასის ერთი ნაწილი ხელებში შეიზილა, რათა ამ გზით მოხვედრილიყო ორგანიზმში. რამდენიმე დღის შემდეგ გიუიონმა ჩაატარა მესამე ანალოგიური ცდა, შემდეგ — მეოთხეც. მაგრამ არც ერთმა ამ ექსპერიმენტმა არ გამოიწვია დასნებოვნება და, ამრიგად, ყვითელი ცხელების ბუნება მაინც ამოუცნობი დარჩა.

რაკი გიუიონის ექსპერიმენტებმა შედეგი არ გამოიღო, ახლა სხვა სახის ცდები ჩაატარეს ექიმებმა. ექიმები უკვე მიხვედრილი იყვნენ, რომ ყვითელი ცხელება ინფექციური სნეულება იყო, მაგრამ მათი ცოდნა ამით შემოიფარგლებოდა. მხოლოდ ის იცოდნენ, რომ ეს იყო საშინელი ავადმყოფობა, რომელიც ყველაზე საშიშ სნეულებათა რიცხვს მიეკუთვნებოდა, ცნობილი იყო ისიც, რომ ყვითელი ცხელება გავრცელებული იყო მხოლოდ ცენტრალური ამერიკის ცხელ დაბლობში, ჩრდილოეთ ამერიკის სამხრეთ სანაპიროზე და აფრიკის დასავლეთ რაიონებში, მაშინ როდესაც მთებში მდებარე ქალაქებში არავინ ხდებოდა ავად ამ სენით. ისიც შემჩნეული იყო, რომ უმეტესად ჭაობიან ადგილებს ეტანებოდა ეს ინფექცია და რომ დიდი წვიმები ანდა წლის ცივი სეზონი სპობდა ეპიდემიის თარეშს. სხვა მონაცემები ყვითელი ცხელების შესახებ ექიმებს არ მოეპოვებოდათ.

ჯერ კიდევ დაახლოებით 1900 წელს ფიქრობდნენ, რომ ყვითელი ცხელების ეპიდემიის გაჩენის მიზეზი თავშეფარებული იყო ნიადაგის ანაორთქლში, უცნობ მიაზმებსა და შხამიან ნივთიერებებში. მაგრამ სწორედ გასული საუკუნის ბოლოს ოთხი კაცისაგან შემდგარმა ექიმთა ჯგუფმა გადაწყვიტა ყვითელი ცხელების სრული ლიკვიდაცია. ამ თავდადებულმა



ექიმებმა გადაწყვიტეს საკუთარი სხეულიც კი მიეცათ მტრისათვის საჯიჯგნად, ლონდ კი აეხსნათ ყვითელი ცხელების გამომწვევი მიზეზი. ამ მიზნით მათ საკუთარ თავზე ჩაატარეს ექსპერიმენტები.

თავგანწირულთა ამ ოთხეულში შედიოდნენ არისტიდ აგრამონტე (დაიბადა 1869 წელს), ჯეიმს კეროლი (დაიბადა 1854 წელს), ჯეს ლასეარი (დაიბადა 1866 წელს) და ვალტერ რიდი (დაიბადა 1851 წელს). არ შეიძლება არ ვახსენოთ აგრეთვე კარლოს ფინლეი, რომელიც გაცილებით უფრო ხნიერი იყო მათთან შედარებით. ფინლეი თუმცა ოთხეულის კომისიაში არ შედიოდა, მაგრამ მაინც ერთ-ერთი მთავარი თანამონაწილე იყო მათი. სწორედ მან მიუთითა ოთხეულს კვლევის სწორი გზა.

ექიმი კარლოს ფინლეი დაიბადა 1833 წელს. იგი ექიმის შვილი იყო, წარმოშობით შოტლანდიელისა, რომელიც თავის მეუღლესთან — ფრანგ ქალთან ერთად საცხოვრებლად კუბაში გადასახლდა. შვილი კი საფრანგეთში გააგზავნა, სადაც იზრდებოდა რუანის სკოლებში.

როდესაც საფრანგეთში ქოლერამ იფეთქა, ჰაბუკი ფინლეი მძიმედ დაავადდა და გამოჯანმრთელების შემდეგ მშობლებმა იგი კუბაში წაიყვანეს, რათა თავის ოჯახში დაესვენა და მოღონიერებულყო. რომ განიკურნა, ფინლეიმ მედიცინის შესწავლას მოჰკიდა ხელი ჩრდილოეთ ამერიკაში, ექიმის დიპლომი მიიღო და ჰავანაში დასახლდა. მისმა ახალმა თანამემამულეებმა გულით შეიყვარეს იგი, მაგრამ არა იმდენად საექიმო ნიჭიერების გამო, თუმცა ასეთი მართლაც არ აკლდა მას, განსაკუთრებით თვალის სნეულებათა მკურნალობაში, არამედ უმთავრესად იმიტომ, რომ შესანიშნავი ხასიათი ჰქონდა. ჰავანაში იგი მოწმე გახდა ყვითელი ცხელების საშინელი მძვინვარებისა. და 25 წლის ასაკიდან მთელი მისი შემდგომი ცხოვრების მიზანი გახდა კვლევა-ძიებანი ამ სნეულების შესასწავლად.

მალე მან საკუთარი თეორია შექმნა ყვითელ ცხელებაზე: „ჰაერი, — ამბობდა იგი, — აჩენს სენს, რადგან ზოგჯერ მერტსმეტად ბევრ ტუტეს შეიცავს და ამიტომ იწვევს ყვითელ





ცხელებას“. რა თქმა უნდა, ვერავინ ვერ ირწმუნებოდა თეორიას, თუმცა ფინლეიმ მეცნიერებათა აკადემიას მოახსენა ამის შესახებ. მალე მან სხვა მოსაზრებანი წამოაყენა. მისი ახალი თეორიის მიხედვით ყვითელი ცხელების გადამტანი იყო კოლო *Stegomya fasciata*, რომელიც მოდებული იყო იმ ადგილებში და ბევრ უსიამოვნებას აყენებდა მცხოვრებლებს. ამიტომ, ამბობდა იგი, აუცილებელია კოლოების მოსპობაო. 1881 წელს მან კვლავ გააცნო მეცნიერებათა აკადემიას თავისი ახალი ჰიპოთეზა, მაგრამ არც ახლა დაუჭირა მხარი ვინმემ. თავმოებზრებულნი იყვნენ ახალ-ახალი თეორიებით. 20 წლის განმავლობაში იბრძოდა იგი, იცავდა თავის მოსაზრებებს: ყველა გავლენიან ორგანიზაციას აცნობდა ამ თეორიას, ატარებდა ცდებს, თავისი სხეულის კანზე ისვამდა კოლოებს, რომელთაც ამოწოვილი ჰქონდათ ყვითელი ცხელებით ავადმყოფთა სისხლი, ეძებდა და პოულობდა ადამიანებს, რომლებიც თანხმდებოდნენ ნებაყოფლობით ანდა სათანადო საფასურით მიეღოთ მონაწილეობა ცდებში. მაგრამ არც თვითონ ხდებოდა ავად, არც სხვა მონაწილეები. ახლა კი ვიცი, რომ ფინლეი მართალი იყო, მაგრამ ისიც ცნობილია, თუ რატომ მთავრდებოდა წარუმატებლად მისი ექსპერიმენტები.

ყვითელი ცხელება ვირუსული დაავადებაა და მას მართლაც ავრცელებენ კოლოები, რომლებიც კბენის დროს ავადმყოფის სისხლთან ერთად ვირუსსაც იწოვენ. მაგრამ მაშინვე როდი ხდება კოლო ამ სენის გადამტანი. უნდა გავიდეს თორმეტი დღე, რათა ვირუსმა მოასწროს ამ მწერის სხეულში განვითარება. და მხოლოდ ამის შემდეგ იწვევს სენმატარებელი კოლოს კბენა ჯანმრთელი ადამიანის დასნებოვნებას.

იმისათვის, რომ დასნებოვნება გამოეწვია, ფინლეის თორმეტი დღის განმავლობაში იზოლაციაში უნდა ჰყოლოდა ავადმყოფის სისხლით კარგად გამაძლარი კოლოები, და მხოლოდ ამის შემდეგ დაესვა ისინი საკბენად თავის სხეულზე ან სხვაზე — საექსპერიმენტო ობიექტზე. ასეთ შემთხვევაში შეძლებდა იგი ყვითელი ცხელების გამოცანის ამოხსნას.



წარუმატებლობის მიუხედავად, ფინლეთის მაინც დიდმა  
 აფასებდნენ როგორც ყვითელი ცხელების სპეციალისტს.  
 ესპანეთ-ამერიკის ომის დროს ჩრდილოეთ ამერიკის არმიის  
 სანიტარული სამსახურის უფროსმა, გენერალმა გეო მ. შტერნ-  
 ბერგმა, რომელიც შემფოთებული იყო კუბაზე მყოფ ჯა-  
 რებში ყვითელი ცხელებისაგან გამოწვეული დიდი დანაკლი-  
 სით, სპეციალური კომისია შექმნა, რომელიც შეუდგა ამ  
 სნეულების წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდების მიკვლევა-  
 შესწავლას. კომისიის შემადგენლობაში შეიყვანეს ის ოთხე-  
 ული, ზემოთ რომ გაგაცანით. ამ კომისიის წევრებს ფინლეთი  
 გააცნო თავისი მოსაზრებანი ყვითელი ცხელების შესახებ და  
 მოუთხრო იმ როლზე, რომელსაც ასრულებდნენ მის გავრცე-  
 ლებაში კოლოები. მას ყურადღებით მოუსმინეს.

მკვლევარები მაშინ უკვე კარგად იცნობდნენ მალარიის  
 ინფექციის წარმოშობის გზების დადგენის მიზნით წარმოე-  
 ბულ კვლევა-ძიებას, რომელსაც ატარებდა ექიმი როსი. როს-  
 მა შეისწავლა ქინქლების გარკვეული ტიპი, რომელიც ინ-  
 ფექციის გადატანის საქმეში „დამნაშავედ“ მიიჩნია. ამიტომ  
 საფასებით შესაძლებლად ჩათვალეს ფინლეთის მოსაზრება იმის  
 თაობაზე, რომ კუბაზეც ქინქლები იყვნენ ყვითელი ცხელე-  
 ბის გამავრცელებელი. ყოველ შემთხვევაში ეს თეორია  
 გულმოდგინე შესწავლის ღირსად იქნა აღიარებული. ფინ-  
 ლეთის შეტყობინება, რასაც მან თვალსაჩინო დამატება გაუ-  
 კეთა იმით, რომ კომისიას გადასცა ექვმიტანილი კოლოს  
 კვერცხები, ყვითელი ცხელების დამარცხებისათვის ბრძო-  
 ლის არსებითი საშუალება გამოდგა. ფინლეთი გარდაიცვალა  
 82 წლის ასაკში, საყოველთაოდ პატივცემული, დაფასებული.  
 ჰავანაში ძეგლი დაუდგეს მას: კვარცხლბეკზე ზის მარმარა-  
 ლოსაგან ნაკვეთი მეცნიერი-მკვლევარი, ხელში წიგნი უჭი-  
 რავს. ფერხითი მადლიერი კაცობრიობის მუხლმოდრეკილა  
 გენიაა და დაფნის გვირგვინს — უკვდავების სიმბოლოს  
 აწვდის მას.

ასეთი იყო ფინლეთი, რომელიც მრჩევლად მოევლინა  
 ოთხეულის კომისიას და ძვირფასი აზრი მიაწოდა მას. კომი-  
 სიის ხელმძღვანელად დაინიშნა ვალტერ რიდი. ევროპაში ამ



სახელს თითქმის არც კი იცნობენ: განა ბევრი იციან ადამიანებმა იმათ შესახებ, ვისაც უნდა უმადლოდნენ უძვირფასეს მონაპოვართ! ჯერ კიდევ სტუდენტობის დროს გამოავლინა რიღმა დიდი ნიჭი და უნარი. 16 წლისამ გადაწყვიტა ექიმად გახდომა და ვირჯინიის სამედიცინო ფაკულტეტზე შესვლა მოიწადინა, მაგრამ მცირეწლოვანების გამო უარი უთხრეს. „სხვა დროს კიდევ რომ მოვიდე გამოცდაზე და ჩავაბარო, თუ ჩამთვლით ღირსად?“ — შეუპოვრად შეეკითხა იგი. დეკანმა უპასუხა: „ღიახ, ჩავთვლით სტუდენტობის ღირსად“. სამი წლის შემდეგ იგი კვლავ გამოცხადდა გამოცდების ჩასაბარებლად.

რიდი გულმოდგინედ მუშაობდა. გამოცდები რომ ჩააბარა, ნიუ-იორკში გაემგზავრა, რათა იქაც მიეღო მედიცინის დოქტორის ხარისხი. შემდეგ სხვადასხვა ადგილას მუშაობდა ასისტენტად, და ბოლოს, როგორც ეს ხშირად ხდება ხოლმე ყმაწვილი კაცის ცხოვრებაში, თავის საბედოს შეხვდა ერთი სანდომიანი ქალიშვილის სახით, რომელმაც სიყვარულს აზიარა იგი და ოჯახის შექმნა გადააწყვეტინა. რიდი სამხედრო ექიმში გახდა. ეს არცთუ ისე პატარა თანამდებობა იყო. ერთხელ იგი თავის უფროსს — მთავარ ექიმს — შეეკითხა, ოჯახს მინდა მოვეკიდო და როდის აჯობებს, ახლა შევირთო ცოლი თუ ჯერ გარნიზონში წავიდე, რომელიც დასავლეთის შორეულ რაიონშია დაბანაკებული. „გაემგზავრეთ გარნიზონში, — უპასუხა მთავარმა ექიმმა, — არ შეიძლება გარნიზონის რომელიმე მაიორს დამბლა არ დაეცეს. ჰოდა, რომ ჩამოიყვანთ მას ნიუ-იორკში, მაშინ დაიწერთ ჯვარსო“. რიდს ეს რჩევა არ მოეწონა და ამიტომ მაშინვე იქორწინა. როგორც შემდეგ გამოირკვა, ცამეტი წელი უნდა ელოდა მას ფორტში, სადაც გამწესებული იყო, სანამ ერთი ოფიცერი ჰკუდიდან შეიშლებოდა.

რიდი იხვეწებოდა, სამუშაოდ სხვა ადგილას გადამიყვანეთ, საექიმო აზრის ცენტრთან ახლოსო. ბოლოს და ბოლოს შეიწყნარეს მისი თხოვნა და გააგზავნეს ბალტიმორში. იქ მართლაც დიდი სავადმყოფოები იყო მოწყობილი და სხვა საკითხებთან ერთად რიდს შესაძლებლობა ექნებოდა გასც-



ნობოდა მედიცინის მეცნიერების ახალ საინტერესო დარგს — ბაქტერიოლოგიას. მართლაც ისე საფუძვლიანად შეისწავლა მან აქ ბაქტერიოლოგია, რომ მალე ბაქტერიოლოგიის პროფესორად დანიშნეს ვაშინგტონის სამხედრო-სამედიცინო აკადემიაში. ამით დამთავრდა სამხედრო ექიმის მოხეტიალე ცხოვრება. რიდს საშუალება მიეცა დამშვიდებით გაეგრძელებინა მეცნიერული მუშაობა.

სწორედ ამ დროს დაინტერესდა იგი ყვითელი ცხელების პრობლემით. ამ ხანებში იტალიელმა სანარელიმ აღმოაჩინა ბაქტერია, რომელიც ყვითელი ცხელების გამომწვევად მიიჩნია. კეროლის თანაავტორობით დაწერილ ნაშრომში რიდმა დაამტკიცა, რომ ეს მიკრობი ყველგან გვხვდება და მას არავითარი კავშირი არა აქვს ყვითელ ცხელებასთან. და ეს სიმართლე იყო: ყვითელი ცხელების ეპიდემიები იმდენ მსხვერპლს იწვევდა, რომ საჭირო იყო ამ სნეულების ჰემ-მარიტი გამომწვევის მიკვლევა და არა ვარაუდები. 1900 წელს რიდი დანიშნეს იმ კომისიის ხელმძღვანელად, რომელიც ჰავანაში უნდა გაეგზავნათ, რათა ადგილზევე შეესწავლათ ეპიდემია. „ჩვენ უნდა ვიპოვოთ გამომწვევი!“ ეს იყო არა ზევიდან მომდინარე ბრძანება, არამედ საკუთარი გულის ხმა, რომელსაც არ შეიძლება არ აჰყვეს კაცი. როგორც უკვე მოგახსენეთ, რიდს თან ახლდნენ ჯეიმს კეროლი, რომელიც აგრეთვე ბაქტერიოლოგი იყო, მწერების ცნობილი სპეციალისტი ჯეს ვ. ლასეარი და პათოლოგი აგრამონტე.

აგრამონტეზე ის უნდა მოგახსენოთ, რომ ის ერთადერთი კუბელი იყო ამ კომისიის შემადგენლობაში. იგი დაიბადა 1869 წელს აჯანყებულთა საკმაოდ ცნობილი გენერლის ოჯახში. გენერალი 1872 წელს დაიღუპა ბრძოლაში და ამის შემდეგ მისი ოჯახი ჩრდილოეთ ამერიკაში გადასახლდა საცხოვრებლად. ნიუ-იორკში არისტიდ აგრამონტემ შეისწავლა მედიცინა, გახდა დოქტორი, მაგრამ ამითაც არ დაკმაყოფილდა და კვლავ ბევრს მუშაობდა თავისი ცოდნის გასაღრმავებლად, განსაკუთრებით გულმოდგინედ სწავლობდა პათოლოგიასა და ბაქტერიოლოგიას. ბოლოს არმიაში და-



იწყოს სამსახური სამხედრო ექიმად. ესპანეთ-ამერიკის  
დროს სახელი გაითქვა როგორც ბაქტერიოლოგმა.

რადგანაც იგი წარმოშობით კუბელი იყო, სწორედ კუბა-ზე განამწესეს, სადაც ბევრი შესაძლებლობა იყო ინფექციურ სნეულებათა შესასწავლად. ქალაქ პინარ დელ რიოში განლაგებულ გარნიზონში, რომელშიც 800 კაცი იყო, იფეთქა ეპიდემიამ, რომელიც, ექიმების აზრით, მალარიის მძიმე ფორმას წარმოადგენდა. აგრამონტე კი ირწმუნებოდა, ეს ყვითელი ცხელებათა კოლეგები არ ეთანხმებოდნენ მის აზრს. მაგრამ უფროსებს მოეწონათ შეუპოვრობა, საკუთარ მოსაზრებათა დაცვისას რომ იჩენდა იგი. ყურადსაღები იყო ის წარმატებებიც, რომლებიც მოჰყვა მის მიერ დასახულ ღონისძიებათა განხორციელებას. აგრამონტეს დაავალეს არმიის ლაბორატორიის ხელმძღვანელობა და როდესაც 1900 წლის მაისში დაიწყო ყვითელი ცხელების წინააღმდეგ ბრძოლის კომისიის ჩამოყალიბება, იგი პათოლოგად ჩარიცხეს ამ კომისიაში.

ასე შეიკრიბა ცნობილი ოთხეული. დაიწყო ბრძოლა. მუშაობა ჯერ გაჩაღდა ქალაქ პინარ დელ რიოში, სადაც განლაგებული იყო სამხედრო ბარაკები ყვითელი ცხელებით შებყრობილ ავადმყოფთათვის. ყვითელი ცხელებით სულ ავად იყო ოცდათხუთმეტი კაცი. მათგან თერთმეტი დაიღუპა. ამასთან, გამოირკვა, რომ ავად არ გამხდარა მათი მომვლელი არც ერთი ექიმი ან მედიცინის და, არც ის მამაკაცები, რომლებიც რეცხავდნენ გარდაცვლილთა და ავადმყოფთა საცვლებს. ამრიგად, გამოირიცხა ავადმყოფიდან ჯანმრთელზე სნეულების გადაცემა შეხებით.

შემდეგში კი ერთი ასეთი შემთხვევა მოხდა: 6 ივნისს ქალაქის საპატიმროში ერთი კაცი ჩასვეს. საკანში მის გარდა რვა პატიმარი იჯდა. 12 ივნისს, ესე იგი რამდენიმე დღის შემდეგ, იგი ავად გახდა ყვითელი ცხელებით და გარდაიცვალა. მაგრამ საინტერესო ისაა, რომ მის საკანში მყოფი არც ერთი პატიმარი არ დაავადებულა. ცხადი იყო, რომ საკანში არ დასნებოვნებულა იგი, თორემ სხვებიც ხომ უნდა გამხდარიყვნენ ავად. თვით საკანში ინფექციის გაჩენა თითქოს გა-

მორიცხულად მიაჩნდათ. მაგრამ მაინც დასაშვებად ჩათვალიეს. რადგან შესაძლებელი იყო ფანჯრიდან შემოფრენილიყო მწერი და თავისი კბენით ყვითელი ცხელების სენით დაეავადებინა პატიმარი. როდესაც შეამოწმეს ასეთი ვარაუდის შესაძლებლობა, თავი იჩინა მეორე მოსაზრებამ: მაშასადამე, ორგანიზმში ინფექციის შეჭრის, ესე იგი დასენიანებული მწერის მიერ დაკბენის შემდეგ რამდენიმე დღე უნდა გავიდეს ავადმყოფობის გამოვლინებამდეო.

ამ დროს ჩამოვიდა ფინლენი და კომისიის ერთ-ერთ წევრს ლასეარს, მწერების სპეციალისტს, გადასცა კონვერტი, რომელშიც იყო კვერცხები ქინკლებისა, რომლებიც, მისი აზრით, ყვითელი ცხელების გადამტანნი იყვნენ. პრობლემის საბოლოოდ გადაწყვეტისათვის რჩებოდა ერთი გზა — ექსპერიმენტის ჩატარება ადამიანზე. საჭიროა, ამბობდნენ ექიმები, ჯანსაღ კოლოებს დაეკბენინოთ ყვითელი ცხელებით ავადმყოფი და შემდეგ, როდესაც ისინი კარგად გაძლებიან სნეულის სისხლით, დაეასვათ ისინი ჯანმრთელ ადამიანს კანზე და ველოდოთ, თუ რა მოხდებაო. ეს ძალზე სახიფათო ექსპერიმენტი იყო, რადგან ყვითელი ცხელება სიკვდილს იწვევდა შემთხვევათა ოცდაათ, ორმოცდაათ და სამოცდაათ პროცენტშიც კი. ამრიგად, არცთუ ისე დიდი შანსი არსებობდა ცოცხლად გადარჩენისა. არავინ არ თანხმდებოდა კოლოს კბენაზე, რაც ყვითელი ცხელებით დაავადების საშიშროებას ქმნიდა. ამიტომ კომისიის წევრებმა გადაწყვიტეს თავიანთ თავზე ჩატარებინათ ცდები.

პირველად ეს ლასეარმა გააკეთა. ეს პრობლემა ხომ კარგა ხანია აინტერესებდა მას. გარდა ამისა, ვარაუდობდნენ, რომ მას ცდის კეთილსასურველად დამთავრების მეტი შანსი ჰქონდა, რადგან მრავალჯერ ჰქონდა ჩატარებული ყვითელი ცხელებისაგან მომკვდართა პრეპარირება.

ლასეარმა ხელზე დაისვა კოლოები, რომლებიც ყვითელი ცხელებით ავადმყოფთა სისხლით იყვნენ გამაძღარნი. ცდა არავითარი შედეგი არ გამოიღო. მაშინ ჯერ კიდევ არ იცოდნენ, რომ მხოლოდ გარკვეული დროის გავლის შემდეგ განიცდის განვითარებას ყვითელი ცხელების გამომწვევი ვი-



რუსი ქინკლის სხეულში. ამიტომ არ დასნებოვნდა რამდენიმე დღის შემდეგ მან გაიმეორა ცდა თავის თავზე, აგრეთვე მოხალისეებზე.

1900 წლის 13 სექტემბერს, როდსაც იგი ჰავანაში ლას ანიმასის ჰოსპიტალში მუშაობდა, შემთხვევით ხელზე დააჯდა კოლო და მან განგებ აღროვა მას სისხლის ამოწოვა. თუმცა დანამდვილებით არ იცოდა, მართლა საშიში კოლო იყო ის, რომელზედაც ელაპარაკებოდა მას ფინლეი, თუ არა. ასე იყო თუ ისე, მან საშუალება მისცა კოლოს ეკბინა მისთვის. დაიწყო ლოდინის წუთები. მხოლოდ მეხუთე დღეს იგრძნო ლასეარმა ავადმყოფობა და ჰოსპიტალში დაწვა. იმ საღამოს პირველად შეამცივნა, ორი საათის შემდეგ კვლავ გაუმეორა შემცივნებამ. შემდეგ სიცხე მისცა — ტემპერატურა 40 გრადუსამდე ავიდა. კეროლმა გამოიკვლია მისი სისხლი, ეგონა მალარიის მიკრობებს ვიპოვნიო, მაგრამ უშედეგოდ. კიდევ ერთხელ გაიმეორა ეს, კვლავ უშედეგოდ. ახლა კი დარწმუნდა, რომ ლასეარს ყვითელი ცხელება ჰქონდა, და ამიტომ იზოლირებულ ბარაკში მოათავსა ავადმყოფი.

ლასეარმა თვითონაც კარგად იცოდა, რას ნიშნავდა ამ სენით ავადმყოფობა. მან კეროლს გადასცა მთელი თავისი ჩანაწერები და სიტყვიერადაც უამბო თავისი მოსაზრებანი ყვითელ ცხელებაზე, რომელთა დაწერა ჯერ კიდევ ვერ მოესწრო. ავადმყოფობა ჩვეულებრივ ვითარდებოდა. შემდგომში კეროლმა ლასეარის ავადმყოფობაზე დაწერა მოხსენებითი ბარათი, რომელშიც ვკითხულობთ: „არასოდეს არ დამავიწყდება მძიმე ავადმყოფი ჩემი კოლეგის თვალების შემფოთებული მზერა, როდესაც მესამე თუ მეოთხე დღეს უკანასკნელად ვნახე იგი. დიაფრაგმის კრუნჩხვისებური შეკუმშვები იმის მომასწავებელი იყო, რომ მას მალე დაეწყებოდა სისხლიანი პირღებინება. ავადმყოფმა ძალიან კარგად იცოდა ეს სიმპტომები და მათი მნიშვნელობა...“ ავადმყოფობის ისტორიაში ბოლო ჩანაწერი გვატყობინებს: „ჩვენი კოლეგა, რომელსაც ღრმა მწუხარებით დავტყობით, გარდაიცვალა 25 სექტემბერს, საღამოს“.

ლასეარი სრულიად ახალგაზრდა დაიღუპა, მხოლოდ 34



წლისა იყო იგი. ობლად დარჩა ორი შვილი, რომელთაგან ერთი ჯერ არც კი ენახა. თავის მოხსენებაში კეროლმა შაშვემდეგი სიტყვები უძღვნა: „მან ნებაყოფლობით გასწირა თავისი მრავლისაღმტკმელი სიცოცხლე, რათა სამხრეთის ქვეყნებში მცხოვრები ათასობით ადამიანი ეხსნა დალუპვი-საგან“.

მისი ხსოვნის უკვდავსაყოფად შეერთებული შტატების მთავრობამ ლასეარის სახელი მიაკუთვნა ბალტიმორის სანაპირო არტილერიის ბატარეას, ხოლო როდესაც რიღმა შექმნა საავადმყოფო ბარაკების ახალი ბანაკი, „ლასეარის კემპი“ უწოდა მას. სწორედ აქ დაამარცხეს საბოლოოდ საშინელი სენი — ყვითელი ცხელება.

მაგრამ ჯერ კიდევ ავად გახდომამდე ლასეარი მონაწილეობდა იმ ექსპერიმენტში, რომელიც საკუთარ თავზე ჩაიტარა კეროლმა.

ზაფხულის მიწურული იყო. ყვითელი ცხელების წინააღმდეგ ბრძოლის სადგურიდან რიდი ვაშინგტონში გაემგზავრა თავისი მუშაობის შესახებ მოხსენების გასაკეთებლად. კომისიის წევრებს კი დაუბარა, გააგრძელებთ მუშაობათ. კეროლმა, ვაჟკაცური სულის ჯარისკაცმა, მაშინვე ლასეარს მიაშურა და თავისი თავი შესთავაზა ექსპერიმენტის ობიექტად. მას გადაწყვეტილი ჰქონდა დასაკბენად დაესვა ლასეარის ქინქ-ლები, რომლებიც გამძღარნი იქნებოდნენ ყვითელი ცხელებით ავადმყოფის სისხლით.

კეროლი ისეთი პიროვნებაა, რომანი დაიწერებოდა მასზე. იგი სამი წლით უმცროსი იყო რიღზე. დაიბადა ინგლისში, თხუთმეტი წლისა გაემგზავრა კანადაში, ხისმჭრელად მუშაობდა ულრან ტყეებში.

20 წლისა რომ გახდა, რიგით ჯარისკაცად ჩაეწერა ჩრდილოეთ ამერიკის არმიაში. მის პოლკში მსახურობდა ერთი ექიმი, გვარად პილჩერი, რომელსაც არ გამოპარვია მისი არაჩვეულებრივი პირადი თვისებები. ამიტომ ისე მოახერხა, რომ მასთან გადაეყვანათ კეროლი. პილჩერმა გადაწყვიტა სამედიცინო ხელოვნება შეესწავლებინა მისთვის. უკვე 1886 წელს კეროლს საშუალება მიეცა შესდგომოდა მედიცინის

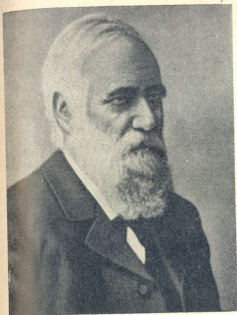




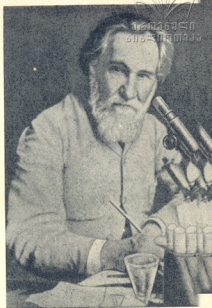
რეგულარულ შესწავლას. ასე გახდა იგი ბალტიმორში. შემდეგ იგი — კეროლი ამ დროს ჯერ კიდევ ჯარისკაცი იყო — გააგზავნეს სამხედრო-სამედიცინო აკადემიაში, სადაც გაიცნო თავისი უფროსი — ექიმი რიდი, რომელმაც დიდი გავლენა მოახდინა მის შემდგომ ცხოვრებაზე. რიდის განკარგულებით კეროლი შეიყვანეს კომისიის შემადგენლობაში, რომელიც კუბაზე იგზავნებოდა.

ექსპერიმენტი, რომლის ობიექტადაც შესთავაზა თავისი თავი კეროლმა ლასეარს, ჩატარდა 27 აგვისტოს. რამდენიმე დღის შემდეგ მას ცხელება დააწყებინა და ლასეარმა ყვითელი ცხელებით ავადმყოფთა პალატაში მოათავსა იგი. კეროლი მძიმედ დაავადდა. ყვითელი ცხელების დიაგნოზი ექვს აღარ იწვევდა. რამდენიმე დღის განმავლობაში ბევრზე ეკიდა კეროლის სიცოცხლე. შემდეგ კი თანდათან გამომჯობინდა, სიცხემ დაუწია. კეროლი გადარჩა, გადარჩა დაობლებას მისი ოჯახიცა და მეცნიერებაც.

ჩვენამდე მოაღწია რამდენიმე ჩანაწერმა, რომელიც გაუკეთებია მას თავისი შეფის, მთავარი ექიმის რიდისათვის. ექვმიტანილი კოლოების მიერ დაკბენის შემდეგ პირველ დღეებში იგი ოხუნჯობის ხასიათზეა: „თუკი „ქინქლების თეორიაში“ რაიმე სიმართლე მაინც მოიპოვება, მე საკმაოდ დიდი ულუფით მივიღე ყვითელი ცხელების სენი“. გაჯანსაღების შემდეგ კი წერდა: „საკუთარი ცდის საფუძველზე შემიძლია დაბეჯითებით გირჩიოთ ავადმყოფობის პირველ სტადიაში მდოგვის ხანმოკლე აბაზანები ფეხზე, რაც სასარგებლოდ მიაჩნდათ ჯერ კიდევ შტერნბერგსა და ყვითელი ცხელების პრობლემის თითქმის ყველა სხვა მკვლევარს. ჩემს შემთხვევაში ასეთი აბაზანები პირველად გამოყენებულ იქნა ავადმყოფობის მესამე დღეს და მე არასოდეს დამავრწყდება მათი მოქმედება. ფეხის აბაზანის გაკეთებიდან ნახევარი საათის შემდეგ მძიმე ნაცრისფერ საბნებში შეფუთულმა უეცრად ვიგრძენი გულის მწვავე ტკივილი, სპაზმები. ისეთი შეგრძნება მქონდა, თითქოს გული მეზრდებოდა და მიგანიერდებოდა, ასე მეგონა, მოდუნების მომენტი რომ დადგება, გული გამიჩერდება-მეთქი. საბედნიეროდ, ასეთი მდგომა-

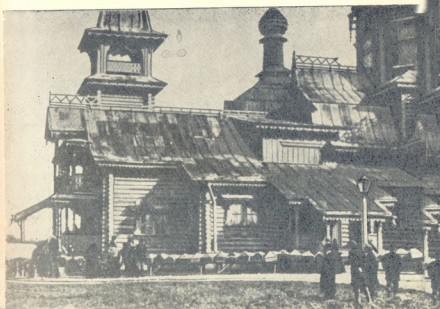


მაქს პეტენკოფერი.



ილია მეჩნიკოვი.

სანკტ-პეტერბურგი 1908 წლის ქოლერის ეპიდემიის დროს.

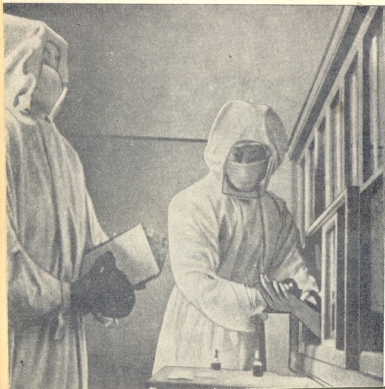




ქართული  
გეოგრაფიული

მეზნიკოვი და სხვა ექიმები შავი ჭირის წსხვერპლის  
ცხელართან (მანჯურია, 1911 წ.).

შავი ჭირით სნეულთა ერთ-ერთ საავადმყოფოში ჩინეთში აწარმოებენ  
შრატის ინექციას წისახური სარკელიდან.





რეობა დიდხანს არ გაგრძელებულა. ეს იყო ერთადერთი შემთხვევა, როდესაც ვიგრძენი, რომ ჩემს სიცოცხლეს საფრთხე ემუქრებოდა“.

როდესაც გაჯანსაღების პერიოდში კეროლმა გადაათვალიერა ჩანაწერები, რომლებსაც აკეთებდა ყვითელი ცხელგების სენის კარგად მცოდნე მედიცინის და, შემდეგი რამ ამოიკითხა: „პაციენტი ირწმუნება, რომ დაავადდა ქინქლის კბენის შედეგად. აშკარაა, რომ იგი ბოდავს“. ეს ქეშპერიტება იყო, რადგან კეროლი მართლაც ბოდვის დროს ლაპარაკობდა ამას. შემდეგში იგი ძალიან ამაყობდა ამ ექსპერიმენტით და ყველას უამბობდა, მე პირველი აღამიანი ვიყავი, რომელმაც საკუთარ თავზე ექსპერიმენტის ჩატარების გზით დავამტკიცე, რომ ქინქლა შეიძლება იყოს ყვითელი ცხელგების გადამტანიო. „მე ხომ ცოლი და ხუთი შვილი მყავდა. ის, რაც ხდებოდა მაშინ ჩემს გონებაში, შეიძლება აიტანოს აღამიანმა, მათ აღწერას კი ვერ შეძლებსო“.

31 აგვისტოს, ესე იგი იმ დღეს, როდესაც კეროლი ავად გახდა და ლოგინში ჩაწვა, ლასეარმა კიდევ ერთი ცდა ჩატარა ჯარისკაცზე, რომელიც ნებაყოფლობით დათანხმდა ამას. იგიც დაკბინეს ქინქლებმა, რომლებიც გამაძლარი იყვნენ ყვითელი ცხელგებით ავადმყოფის სისხლით. ჯარისკაცი დასნებოვნდა, მაგრამ მსუბუქი ფორმით შეეყარა სენი. იგი კეროლზე უფრო ადრე გამოჯანსაღდა.

ექსპერიმენტის ჩატარება კი გრძელდებოდა. მოხალისეები მოიპოვებოდნენ, მაგრამ ყველანი იდეალისტები როდი იყვნენ. ზოგიერთი მხოლოდ იმიტომ თანხმდებოდა ამას, რომ ორას დოლარს ღებულობდა ცდის ჩატარებაში. ერთი მედიცინის და ნებაყოფლობით დათანხმდა ექსპერიმენტზე. ბუნებამ არ შეიწყნარა მისი უანგარო განზრახვა, — იგი მსხვერპლად შეეწირა მეცნიერებას.

კომისიის ერთ-ერთი წევრი კუბელი ექიმი აგრამონტე ლაბორატორიას განაგებდა და მას პროზექტორის მოვალეობა ჰქონდა დაკისრებული. მას უნდა ჩაეტარებინა ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევები და მომკვდართა პრეპარირება. სანამ რიდი და კეროლი კუბაზე იყვნენ, აგრამონტე კომისიის



შეუნაცვლებელი წევრი იყო. შემდგომ მას სხვა თანამდებობები ეკავა და დიდ წარმატებებსაც მიაღწია კუბაზე ეპიდემიების წინააღმდეგ ბრძოლაში.

ვაშინგტონიდან რიდის დაბრუნების შემდეგ ცდების ჩატარებამ სისტემატური ხასიათი მიიღო. არ შეიძლება გვერდი ავუაროთ კიდევ ერთ პიროვნებას. ეს გახლდათ ჯარისკაცი კისინგერი, რომელიც აგრეთვე უანგაროდ დათანხმდა ცდის ჩატარებაზე. მან თავისი სხეული დააკებინა ქინქლებს, რომლებმაც ორი-სამი კვირის წინ ამოწოვეს სისხლი ყვითელი ცხელებით ავადმყოფს. ცხრა დღის შემდეგ იგი ავად გახდა.

კომისიამ დაადგინა აგრეთვე, რომ თუ ყვითელი ცხელებით ავადმყოფის ახალ სისხლს ინექციით შევუყვანთ ჯანსაღ ადამიანს, იგი დაავადდება ამ სენით. ამ ფაქტის საფუძველზე წარმოიშვა აზრი, რომ ყვითელი ცხელებით ავადმყოფია სისხლში, ალბათ, მოიპოვება ამ სნეულების გამომწვევეები ან მათი შხამიო.

ყველა ამ ფაქტის დადგენის შემდეგ რიდი დაბრუნდა ჩრდილოეთ ამერიკაში. პრობლემა გადაწყვეტილი იყო, რიდს გმირობისათვის საკადრისი პატივი სცეს. მაგრამ დიდხანს არ დასცალდა ამ ტრიუმფით დატკობა. თუმცა ჯერ მხოლოდ 51 წლისა იყო, ჯანმრთელობა დაღატობდა უკვე. შემოქმედებითი მუშაობა აღარ შეეძლო, ტანჯვად ექცა ლექციების კითხვა. ამიტომ გასაოცარიც არაა, რომ როდესაც შემოდგომაზე აპენდიციტი დაემართა, ოპერაცია ვერ გადაიტანა და დაიღუპა. ეს მოხდა 1902 წლის 22 ნოემბერს. იგი სამხედრო პატივით დაკრძალეს ვაშინგტონში.

**მაღარია**

ყვითელი ცხელებისა და აგრეთვე სხვა მძიმე ინფექციური სნეულებების წინააღმდეგ ბრძოლის ისტორია იმ პიესას ანდა დრამატუზმით აღსავსე რომანსა ჰგავს, რომელშიც მრავალი გმირული ამბავია აღწერილი. ისევე როგორც ყვითელი ცხელების შემთხვევაში, მკვლევარებისათვის მთავარ სიძნელეს წარმოადგენდა იმ მწერის მიგნება, რომელსაც გადაჰქონდა ეს სნეულება და იწვევდა მის შემდგომ გავრცელებას. მაგრამ ამ თა-



ვისებურ რომანში, რა თქმა უნდა, არ მოიპოვებოდა აქტიური მოწმეთა ჩვენებანი, არც სხვადასხვაგვარი ვერსიები, არც გარეგნული ნიშნების აღწერილობა, როგორც ეს ხდება ხოლმე დეტექტიურ რომანებში. აქ ყველაფერი უცნობი იყო. მკვლევარები წყველიაღში მიიკვლევდნენ გზას, ხელების ფათურით, ხან ერთ სამხილს ამოწმებდნენ, ხან მეორეს და ასე თანდათან ვიწროვდებოდა წრე ბოროტმოქმედის ირგვლივ, სანამ ბოლოს და ბოლოს საკუთარ თავზე ჩატარებული სხვადასხვა ექსპერიმენტებისა და ცდების მეშვეობით მოპოვებული დამატკიცებელი მასალების მოშველიებით არ დადასტურდა ეჭვი და მკვლევარებს საშუალება არ მიეცათ ეთქვათ: „ჩვენ მივაგენით მას“.

მალარიის წინააღმდეგ ბრძოლის ისტორია აღსავსეა დაძაბული დრამატული სიტუაციებით. მისი მთავარი მოქმედი პირები არიან ინგლისელი რონალდ როსი, რომელიც სამხედრო ექიმად მუშაობდა ინდოეთში, და იტალიელი ჯიოვანა ბატისტა გრასი. გრასიმ ჯერ ზოოლოგია შეისწავლა, შემდეგ მედიცინა, განსაკუთრებით დაინტერესებული იყო მალარიის წინააღმდეგ ბრძოლის საკითხებით. აღსანიშნავია, რომ ეს ტროპიკული სნეულება, რომელიც ფართოდ იყო გავრცელებული, იმ წლებში და შემდგომაც ხანგრძლივი დროის განმავლობაში მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენდა იტალიის მედიცინისათვის. როსი და გრასი ამ ისტორიის მთავარი გმირები არიან, მაგრამ მათთან ერთად შეიძლება დავასახელოთ კიდევ რამდენიმე სხვა ექიმი, რომელთაც ბევრი რამ გააკეთეს იმისათვის, რათა გამოეკვლიათ ამ სნეულების ბუნება და ამ გზით მიეკვლიათ მისი ლიკვიდაციის საშუალებებისათვის.

ასეთი ღვაწლი აქვს, მაგალითად, ალფონს ლავერანს, რომელმაც მალარიით ავადმყოფთა სისხლში აღმოაჩინა ნამკვლისებური წარმონაქმნები და დაადგინა, რომ სწორედ ისინი წარმოადგენენ სნეულების გამომწვევს.

შემდგომში ამ მიკროორგანიზმებს მისი სახელი უწოდეს. ამ უმარტივეს ერთუჯრედიან არსებებს მცირე ზომის ჩალიჩისებური წანაზარდები მოეპოვებათ. იმხანად, როდესაც



აღმოჩენილ იქნა ეს არსებები, ესე იგი 1880 წელს ვინ იცოდა, რა გზით ხვდებიან ისინი ადამიანისა და სხვადასხვა ცხოველის სისხლში. მხოლოდ ზოგიერთი თუ ვარაუდობდნენ, რომ, ალბათ, კოლოები ასრულებენ ამ საქმეში გარკვეულ როლსო. მაგრამ ასეთი მოსაზრებანი ჯერ კიდევ არ იყო დადასტურებული რაიმე მტკიცე საბუთით და ამიტომაც ყველანი როდი იზიარებდნენ მას. ამ მოსაზრების დამამტკიცებელი ძირითადი საბუთები სწორედ როსმა მოიპოვა, დანარჩენი კი გრასიმ დააბოლოვა.

ეს ორი ადამიანი, რომელთაც დაფნის გვირგვინები დაიმსახურეს მაღლიერ თანამედროვეთა და შთამომავალთაგან, საოცრად განსხვავდებოდნენ ერთმანეთისაგან. როსი (იგი სამი წლით უმცროსი იყო გრასიზე) ისეთი პიროვნება გახლდათ, რომელშიც ერთმანეთთან იყო შერწყმული, ერთი მხრივ, მეცნიერული პატივმოყვარეობა და, მეორე მხრივ, ცხოველი ფანტაზია და პოეზიისადმი სიყვარული. პირველ ხანებში საკმაოდ ზანტად მიდიოდა წინ მისი მეცნიერული მოღვაწეობა, მაგრამ როდესაც მალარიის პრობლემამ გაიტაცა იგი, როსი ბეჯითად შეუდგა ამ საკითხის შესწავლას და ისეთი გულმოდგინება გამოიჩინა, რომ ვერც დაბრკოლებებმა და ვერც სიძნელეებმა ვერ დაახვეინეს უკან. მას ბედმა გაუღიმა და გულითადი მეგობარი და მრჩეველი შეიძინა ქინქლების შესანიშნავად მცოდნე პატრიკ მენსონის სახით, რომელიც სხვათაშორის ბევრად უფრო ხნიერი იყო მასთან შედარებით. მენსონი არა მარტო საქმიანი რჩევის მიცემით ეხმარებოდა მას, არამედ აგრეთვე რწმენასაც უნერგავდა ხოლმე, როცა თითქოსდა ჩიხში აღმოჩნდებოდა მისი მუშაობა. მენსონის დახმარების გარეშე როსი ნამდვილად რომ ვერ მიღწევდა წარმატებას, რადგან ნაკლები გამოცდილება ჰქონდა და მეცნიერულ ცოდნაზეც ცოტა მწყურალად გზხლდათ.

იტალიელი გრასი კი სულ სხვა ყაიდის კაცი იყო. საერთოდ ძალზე განათლებული პიროვნება გახლდათ. ჰაბუკობიდანვე სწავლობდა ზოოლოგიას, განსაკუთრებით ჭიკაძეებს, კოლოებსა და სხვა უხერხემლოებს. გრასი თანმიმდევრული მეცნიერი იყო — არც ლექსებს წერდა, არც რომანებს.



მიკროსკოპირება სავსებით აკმაყოფილებდა მას. და იგი მარტო  
 თალი იყო, როცა შემდგომში როსის შესახებ ამბობდა, მან  
 არსებითად მხოლოდ ფრინველის მალარიის ბუნება და გავრ-  
 ცელების გზები აღმოაჩინა და არა ადამიანის სნეულებისაო.  
 ეს კი სწორედ მან — გრასიმ გააკეთა. და მაინც უმჯობესი იქ-  
 ნებოდა, მალარიის მკვლევართა შესახებ დაწერილი შრომების  
 ავტორები ერთად რომ მოიხსენიებდნენ ამ ორი ადამიანის  
 წვლილს მეცნიერებაში, ვიდრე ის, რომ ხანდახან გაცხარებულ  
 კამათს იწყებენ ერთ-ერთი მათგანის შრომის უპირატესობაზე.

პირველი, ვინც გადაწყვიტა გამოეკვლია მალარია საკუ-  
 თარ თავზე ჩატარებული ექსპერიმენტის მეშვეობით, გახლ-  
 დათ როსის ასისტენტი — ახალგაზრდა ექიმი აპია. მისი ცდა  
 საკმაოდ მარტივია. მან თავისი თავი დააკბენა ქინქლვებს,  
 რომლებმაც მანამდე მალარიით ავადმყოფის სისხლი წოვეს.  
 არავინ იცის რა მიზეზით, მაგრამ ეს კია, რომ ცდამ შედეგი  
 არ გამოიღო. უნდა ვიფიქროთ, რომ სათანადოდ არ იყო,  
 ალბათ, დაცული ცდის ჩატარების პირობები. ეს მოხდა 1895  
 წელს ინდოეთში, ფორტ სეკუნდარაბადში, ჰაიდარაბადის  
 მახლობლად, სადაც სამხედრო სამსახურში იყო იმ დროს როსი.

ერთი წლის შემდეგ გრასიმ ეს ექსპერიმენტი საკუთარ  
 თავზე გაიმეორა იტალიაში. ამის თაობაზე იგი წერდა: „რო-  
 დესაც მე ხელი მოვკიდე მალარიის კვლევას, აუცილებლად  
 მიმაჩნდა ცდების ჩატარება ადამიანებზე. მაგრამ არ შემეძ-  
 ლო დამეთრგუნა შინაგანი პროტესტი, რომელსაც მულამ  
 იწვევდა ჩემში და ახლაც იწვევს ყოველგვარი ექსპერიმენ-  
 ტის ჩატარება ადამიანზე, რასაც შეუძლია ზიანი მიაყენოს  
 მას. ამიტომ გადაწყვიტე პირველი ცდა ჩემს თავზე გამეკე-  
 თებინა“.

ერთ დღეს, ეს მოხდა 1896 წლის სექტემბერში, გრასიმ  
 რამდენიმე კოლო დააქერინა ლოკატე ტრიულცის მალარიის  
 ჰოსპიტალში. შემდეგ მან სახლში წამოიყვანა ეს კოლოები  
 და თავის საწოლ ოთახში გაუშვა. წინასწარ კი ზომები მი-  
 იღო, რათა სხვა ოთახებში არ შეფრენილიყვნენ ისინი. მიუ-  
 ხედავად ამისა; რამდენიმე კოლომ მაინც გააღწია გვერდით  
 ოთახში, სადაც მისი დედა და და იმყოფებოდნენ. კოლოებმა





დაკბინეს გრასი და დედამისი, მაგრამ ისინი არ დასვენდნენ. ლან. როდესაც რამდენიმე ხნის შემდეგ, კერძოდ კი 1898 წელს, მან კვლავ მოიწადინა ასეთი ექსპერიმენტის გაკეთება. გადაწყვიტა მოხალისეებზე ჩაეტარებინა ცდები, რადგან იმ დროისათვის უკვე ცნობილი იყო, რომ შეიძლებოდა ავადმყოფობის დათრგუნვა, თუკი დროულად ჩატარდებოდა სათანადო მკურნალობა. საკუთარი თავის დასნებოვნებას იგი აერიდა, რადგან ფიქრობდა, რომ ეს მხოლოდ შეაფერხებდა შემდგომ კვლევა-ძიებას.

კოლოს მიერ დაკბენის გზით მალარიით განგებ თავის დასნებოვნება პირველად შეძლო ბოლონში გრასის მოწაფემ პროფესორმა ამიგო ბინიამიმ. 1908 წელს მან დაამტკიცა, რომ კოლო ანოფელესს (მალარიის კოლოს), თუკი იგი წინასწარ ამოსწოვს მალარიით ავადმყოფის სისხლს, შეუძლია გამოიწვიოს ჯანსაღი ადამიანის დასნებოვნება. ცნობილია იმ ავადმყოფის გვარი, რომელიც ექსპერიმენტულად დასნებოვნდა ამ სენით: ეს გახლდათ ზოლა. ასე რომ ბინიამიმ ისეთივე შედეგს მიაღწია მალარიის როგორც ადამიანის სნეულების კვლევაში, როგორც შეძლო ეს გულმოდგინე შრომის შედეგად რონალდ როსმა ფრინველის მალარიის შესწავლისას. და მაინც ადამიანის მალარიის პრობლემათა ყველა დანარჩენი საკითხის შესწავლა დაკავშირებულია გრასის სახელთან.

მაგრამ იმ ხანებში ექსპერიმენტების შედეგებს შორეულ ქვეყნებში მცხოვრები ექიმები ძალიან გვიან გებულობდნენ ხოლმე. ამიტომ გასაკვირიც არაა, რომ, მიუხედავად უკვე მოპოვებული შედეგებისა, მსგავსი ცდები მაინც ტარდებოდა სხვადასხვა ადგილას. მრავალმა ექიმმა დააკბენინა თავისი თავი მალარიის კოლოს, რათა საკუთარ თავზე ჩატარებული ასეთი ექსპერიმენტების საშუალებით შეეტყოთ რაიმე მალარიის შესახებ. ასეთი ცდები ჩაატარა რამდენიმე ექიმმა და ისინი მართლაც დაავადდნენ მალარიით.

მათ შორის, ვინც საკუთარ თავზე ჩატარებული გაბედული ცდებით ცდილობდა მალარიის საიდუმლოების ამოცნობას, პირველ რიგში უნდა დავასახელოთ პატრიკ მენსონი,



ქინძლები სპეციალისტი, რომელიც თავისი დროული ვითა და მორალური მხარდაჭერით ესოდენ დიდად დაეხმარა ჩონალდ როსს.

მენსონი დაიბადა 1844 წელს შოტლანდიაში. ჯერ კიდევ სასკოლო ასაკში იჩენდა იგი განსაკუთრებულ ინტერესს ცხოველთა პრეპარირებისადმი. ერთხელ მან მოკლა კატა და შემდეგ მალულად, მამისეული სახლის სხვენზე პრეპარირება გაუკეთა, რათა შეეტყო, თუ როგორ იყო მოწყობილი მისი „შინაგანი მექანიზმი“. და საოცრად გაკვირვებული დარჩა, როდესაც გაკვეთისას მის კუჭში ლენტისებური მუცლის ჭია აღმოაჩინა. ასეთი რამ სავსებით მოულოდნელი იყო მისთვის. ეს გარემოება, როგორც აღნიშნავდა შემდეგ მენსონი, შემდგომი გამოკვლევების პროლოგი გახდა.

ამ გამოკვლევებს მან ხელი მოჰკიდა ცოტა უფრო გვიან, როდესაც თავისი ძმის რჩევით ექიმის თანამდებობა დაიკავა ჩინეთის ნავსადგურის საბაჟოში კუნძულ ტაივანზე. ოცდასამ წელიწადს იმუშავა მან ჩინეთში, ცნობილი ექიმი და მეცნიერი გახდა, გულმოდგინედ შეისწავლა მრავალი ტროპიკული სნეულება და ძაფისებურთა მკვლევარის სახელი მოიხვეჭა. იმხანად ექიმებმა ჯერ კიდევ არაფერი იცოდნენ ძაფისებური ჭიების დიდი ოჯახის — ფილარების შესახებ, რომლებიც ტროპიკულ ქვეყნებში პარაზიტობენ ადამიანისა და ზოგიერთი ცხოველის ორგანიზმში. ფილარების ჩანასახები გარკვეული ხნის განმავლობაში ვითარდებიან სისხლში. შემდეგ კი ჯერ კიდევ გაუფორმებელი პაწაწინა ჭიების სახით სახლდებიან ორგანიზმში და დიდ ზიანს აყენებენ მას.

მაგრამ ის კი იყო ცნობილი, თუ რას წარმოადგენს სპილოს სნეულება, ანუ ელემფანტიაზისი, როდესაც, მაგალითად, ფეხები ისე სივდება, რომ სპილოს ფეხებს აღარებენ მას. ისეთ ადამიანებსაც ნახულობდნენ, რომელთაც ისე უსივდებოდათ, ებერებოდათ მუცელი, რომ ზოგიერთ ავადმყოფს მაგიდად შეეძლო მისი გამოყენება. ცნობილი იყო აგრეთვე ქვედა კიდურების საშინელი დაავადება, თვალის სნეულებანი, რომლებიც სრულ სიბრმავეს იწვევდა. მაგრამ არავინ იცოდა, რომ ამ სნეულებათა მიზეზი ჭიები იყო. მხოლოდ



მენსონმა შეძლო ამის დამტკიცება ხანგრძლივი კვლევების შედეგად, რომლის დროსაც, იგი საკუთარი სიცოცხლის ხიფათში ჩაგდებასაც კი არ ერიდებოდა ხოლმე.

ჩინელები უაღრესად პატივს სცემდნენ მას და მიუხედავად ამისა, ალბათ, ჩაქოლვას ვერ გადარჩებოდა, ერთხელ მაინც რომ წასწყდომოდნენ, როდესაც იგი გვამის გაკვეთას ატარებდა ანდა, კიდევ უარესი, ღამის წყვილიაღში სასაფლაოზე შეპარული ფეხის ნაწილს ჰკვეთდა მკვდარს, რათა სახლში წამოეღო და პრეპარირება ეწარმოებინა, მიკროსკოპის ქვეშ გაესინჯა ნაწილები. ასეთი ხიფათი კი ყოველ ფეხის ნაბიჯზე მოელოდა მას, რადგან მიცვალებულს ჩინელები წმინდანად თვლიდნენ. როდესაც იგი ასეთივე პროცედურებს ატარებდა რომელიმე ფრინველზე, მაგალითად, ტოროლაზე, არა ნაკლებ სარისკო საქმეს აკეთებდა. ჩინელებს ხომ ასე ეგონათ, ამ ჩიტის სხეულში შესაძლოა რომელიმე ჩვენი ახლობელი მიცვალებულის სულია ჩასახლებულიო. მენსონი საშინელ შეურაცხყოფას აყენებდა მიცვალებულს, მის გვამს რომ ჰკვეთდა. მაგრამ არავითარ ძალას არ შეეძლო შეეჩერებინა პატრიკ მენსონი, იგი გულმოდგინედ აგრძელებდა გამოკვლევებს, რაშიც სხვათაშორის დიდ დახმარებას უწევდა მას ძმა.

პატრიკ მენსონმა აღმოაჩინა, რომ ფილარები, რომლებიც ავადმყოფის სისხლში ბინადრობენ, ბოლოს და ბოლოს ახერხებენ უწვრილეს სისხლძარღვებში — კაპილარებში მოხვედრას, მაგრამ ვიწრო სანათურში მათი გავლა შეუძლებელი ხდება, რადგან თითოეული მათგანი ზომით საკმაოდ დიდია. განვითარების ამ სტადიაზე ფილარები ჯგუფდებიან თავისებურ პარკოვან აპკებში. ეს პარკები იჭედება კაპილარებში. ეს იწვევს დიდი სიმსივნეების წარმოშობას, რის შედეგადაც კიდურები უფორმო სვეტებად იქცევა, ხოლო მუცელი — „მაგიდად“, რაზედაც ზემოთ მოგახსენეთ. მენსონმა იმდენი გაბედულება გამოიჩინა, რომ ასეთი უფორმო მასების ოპერაციაც კი გაბედა, რათაც ადგილობრივი მოსახლეობის დიდი მადლობა დაიმსახურა. რაღა თქმა უნდა, მენსონს ისიც აინტერესებდა, თუ როგორ ხვდება ეს ჭიები ადამიანის ორგა-



ნიზმში, ვინაა მათი გადატანი, ვინაა ამ პარაზიტების  
ლობითი პატრონი. ხომ უნდა იყოს ვინმე, ვინც აკეთებს ამას.  
უამისოდ ხომ არ შეიძლება!

მენსონს ზოგიერთი სავარაუდო მოსაზრება უკვე ჰქონდა  
ამ მხრივ და მან გადაწყვიტა დაედასტურებინა მათი სისწო-  
რე დაკვირვებებითა და დამამტკიცებელი საბუთებით. ამოე-  
ში, სადაც იგი მუშაობდა, ამ სნეულებით შეპყრობილი იყო  
თითქმის ყოველი მეათე მცხოვრები. მენსონი აკვირდებოდა  
ერთსა და იმავე ავადმყოფებს დღისით და ღამით. ამასთან მან  
დაადგინა, რომ ღამით ავადმყოფის სისხლში გაცილებით  
მეტი რაოდენობით აღინიშნებოდა ფილარები, ვიდრე დღის-  
ით. მაშასადამე, მათ ცხოვრების საკუთარი რიტმი, საკუთარა  
პერიოდულობა ჰქონდათ. მენსონმა გამოიკვლია ერთი ავად-  
მყოფი, რომელიც თავისი სპეციფიკური საქმიანობის გამო  
ღამით მუშაობდა, დღისით კი ეძინა, და დაადგინა, რომ ასეთ  
შემთხვევაში პერიოდულობა შებრუნებული ხასიათისა იყო.  
ფილარები, ალბათ, შეგუებოდნენ ავადმყოფის ცხოვრების  
რიტმს. მენსონის მოსაზრებით, ღამით ორგანიზმი გამოყოფს  
ისეთ ნივთიერებებს, რომლებიც აუცილებელია ფილარების-  
სათვის. თუმცა დასაშვებია იყო საპირისპირო ვარაუდიც, ესე  
იგი შესაძლოა დღისით კუნთების გაძლიერებული მუშაობის  
შედეგად წარმოიქმნებოდეს ისეთი ნივთიერებები, რომლე-  
ბიც აფერხებს ფილარების ჩანასახთა მოძრაობას სისხლძარ-  
ღვებში.

გადასაწყვეტი იყო აგრეთვე ერთი სერიოზული საკითხი.  
სავსებით ცხადია, რომ ჩანასახებს, რომელთაც ბადებენ დე-  
დალი ფილარები, არ ძალუძთ ადამიანის სისხლში განვითარ-  
ება. წინააღმდეგ შემთხვევაში ავადმყოფის ორგანიზმში  
იმდენი პარაზიტი განვითარდებოდა, რომ ისინი სულ მალე  
შთანთქავდნენ მთელ ორგანიზმს. თუკი ასეა, დაასკვნოდა  
მენსონი, ამ ჭიების გამრავლება უნდა ხდებოდეს რომელი-  
ღაც სხვა ცოცხალ ორგანიზმში, უფრო საფიქრებელია, რომ  
რომელიმე მწერის სხეულში. პატრიკ მენსონს კოლოებზე  
მიჰქონდა ეჭვი. სხვათაშორის, ასეთივე აზრისანი იყვნენ ჩი-  
ნელები, რომლებმაც კარგად იცოდნენ, თუ როგორ საშინ-



ლად იტანჯებოდნენ ცხელი ქვეყნების მცხოვრებნიც, გვარი კოლოებისა და ქინქლებისაგან.

ამ გამოცანის ამოსახსნელად მენსონმა გადაწყვიტა ჩატარებინა ექსპერიმენტი, რაც მან 1877 წლის აგვისტოში განახორციელა. ეს კი იმას ადასტურებს, რომ მან სხვებზე ადრე წარმართა კვლევა-ძიება სწორი გეზით. თუმცა ისიც უნდა მოვახსენოთ, რომ ამ პრობლემაზე იმხანად სხვა მეცნიერებიც მუშაობდნენ. მაგალითისათვის მინდა დავასახელო ტიმოთი რ. ლუისი, ჯოზეფ ბანკროფტი და თომას კობოლდი. მაგრამ მეცნიერების ამ დარგში ჭეშმარიტ პიონერად მაინც მენსონი ითვლება და ეს სავსებით სამართლიანია.

თავის გამოკვლევებს მენსონი აწარმოებდა ერთ ჩინელზე, რომელიც ფილარებით იყო დაავადებული და, მაშასადამე, თავის ორგანიზმში ატარებდა ამ საშინელ ძაფისებურ ჭიებს. მენსონი ქინქლების საწინააღმდეგო ბადის ქვეშ აძინებდა ღამით ავადმყოფს და ამ ბადის ქვეშ შეაფრენდა ქინქლებს, რომელთაც დილით კვლავ იჭერდა. თუკი მისი თეორია სწორი იყო, ქინქლები, რომლებმაც ღამით ძაფისებური ჭიებით ავადმყოფის სისხლი ამოსწოვეს, უნდა დასნებოვნებულიყვნენ. ახლა მთავარი ის იყო, რომ რაც შეიძლება დიდხანს შეენახა ცოცხლად ეს საცდელი ქინქლები, რათა განვითარების საშუალება მიეცა მათ სხეულში მოხვედრილი ჭიების ჩანასახებისათვის. მიუხედავად იმისა, რომ მენსონმა ყოველი ღონე იხმარა, ხუთ დღეზე მეტი ვერ აცოცხლა ისინი, რადგან ვერ იქნა და ვერ მოახერხა მათი კვება. ქინქლებს ახალი სისხლი ესაჭიროებოდათ და ექსპერიმენტატორს თავის ნებაზე რომ გაეშვა ისინი, თვითონ იშოვნდნენ ამ საკვებს. მაგრამ მენსონი ამის უფლებას ვერ მისცემდა მათ, რადგან ცდის პირობა დაირღვეოდა. ამიტომაც ზედიზედ იხოცებოდნენ ქინქლები.

მაგრამ სანამ ცოცხლები იყვნენ, მენსონი მაინც უკეთებდა მათ პრეპარირებას: დღეს ერთს, ხვალ მეორეს, ზეგაც მესამეს და ასე შემდეგ. მათ ორგანიზმში, სადაც უნდა ყოფილიყვნენ მისი ვარაუდით ძაფისებურთა გამომწვევების ჩანა-



სახები, მენსონს პირველ რიგში, რასაკვირველია, აინტერესებდა კუჭი.

მენსონის აზრით, სწორედ კუჭში უნდა ეპოვნა ის, რასაც ეძებდა. სკალპელად იგი ხმარობდა საწერ კალამს — ასეთი ოპერაციისათვის ყველაზე უფრო გამოსადეგ ხელსაწყოს.

გამოცდილებამ, რომელიც დააგროვა მენსონმა ქინქლების კუჭის გამოკვლევისას და რომელიც შემდგომ რონალდ როსს გაუზიარა, გადაწყვეტინა ამ უკანასკნელს იგივე მეთოდი გამოეყენებინა მალარიის კვლევის დროსაც. როგორც ცნობილია, ამან დადებითი შედეგი გამოიღო. წარმატება ხვდა წილად მენსონსაც. შვიდი დღის განმავლობაში აწარმოებდა იგი თავისი ფოლადის კალმით იმ ქინქლების კუჭის გაკვეთას, რომლებსაც იჭერდა ისეთ ადგილებში, სადაც ბევრი ჩინელი იყო დასნებოვნებული ძაფისებური ჭიებით. ქინქლის კუჭში იგი ხშირად ასეულობით ნახულობდა ჩანასახების პარკებს. ბოლოს იმის მოწმეც გახდა მენსონი, თუ როგორ გაიხსნა ზოგიერთი პარკი და ჭიების პაწაწინა ტუპრები როგორ გადავიდნენ კუჭიდან, მისი კედლის გავლით, კოლოს მკერდის კუნთებში, სადაც განაგრძეს შემდგომი განვითარება.

მენსონის კვლევით მუშაობაში ეს იყო მნიშვნელოვანი აღმოჩენა და ამით აღფრთოვანებულმა გადაწყვიტა თვალი მიედევნებინა, შეესწავლა ფილარების განვითარების მთელი ციკლი. უნდა მოგახსენოთ, რომ პირველ ხანებში მენსონს მცდარი აზრი ჰქონდა. იგი ფიქრობდა, რომ ქინქლები დალუპვისას ცვივიან წყალში და ადამიანი, რომელიც დაღევს ამ წყალს, ამ გზით სნებოვნდება ძაფისებური ჭიითო. იმ გარემოებას, რომ კოლოები, რომლებიც ექვმიტანილნი იყვნენ ანდა, როგორც ეს დასტურდებოდა, მართლაც წარმოადგენდნენ ამა თუ იმ სნეულების გადამტანს, ჩვეულებრივ, ჭაობიან რაიონებში ბინადრობდნენ, მუდამ შეჰყავდა ექიმები შეცდომაში. მათ ეგონათ, რომ ეპიდემიის უშუალო მიზიზს წარმოადგენდა დასენიანებული წყალი. ასე ფიქრობდნენ პირველ ხანებში მალარიისაზეც, ყვითელ ცხელებაზეც, ძაფისებურ ჭიებზეც; მრავალ სხვა სნეულებათა შესახებაც.

ამით აიხსნება ის უნდობლობა, რომლითაც შეხვდნენ მე-



დიკოსები 1878 წლის აგვისტოში მენსონის ცნობას მოჰყვება. უფრო ადრე კი, ლონდონში, როდესაც ერთხელ კობოლდი ჰყვებოდა მენსონის პერიოდულობის თეორიის შესახებ, ერთ-ერთი ექიმი ირონიულად შეეკითხა: „ეგებ ამ ფილარებს სპეციალური საათი აქვთ დღისა და ღამის გასარჩევადო?“ ამიტომ ძალზე სკეპტიკურად შეხედნენ ლონდონის ერთ-ერთ ჟურნალში მენსონის მიერ გამოქვეყნებულ ცნობას კოლო *Culex fatigans*-ის კუჭის გაკვეთის დროს ფილარების ჩანასახების აღმოჩენის შესახებ. მხოლოდ მრავალი წლის შემდეგ აღიარა მეცნიერულმა სამყარომ, რომ მენსონის ეს შრომა „წარმოადგენდა თანამედროვე ტროპიკული მედიცინის ქვაკუთხედს“.

მენსონი უადრესად თავმდაბალი კაცი იყო. აი რას წერდა იგი თავისი კვლევითი მუშაობის შესახებ: „მე წავაწყდი მნიშვნელოვან ფაქტს, რომელსაც გარკვეული დამოკიდებულება აქვს ადამიანის სნეულებათა შესახებ არსებულ მოძღვრებასთან... პრაქტიკოს ექიმებს, როგორცა ვარ, მაგალითად, მე, ძალიან ცოტა რამ შეუძლიათ გააკეთონ კვლევის ხაზით, რადგან ჩვენ ხელს გვიშლის ყოველდღიური ზრუნვა საარსებო ლუკმაპურის მოსაპოვებლად“. მენსონი მართალს ამბობდა. ამიტომ უნდა გავითვალისწინოთ ის სიძნელებები, რომლებიც წინ ეღობებოდა მაშინ ასეთ გამოკვლევებს, ისიც ურიგო არ იქნება, თუ ერთმანეთს შევადარებთ მუშაობის მაშინდელ მეთოდებსა და ლაბორატორიული ექსპერიმენტების თანამედროვე პირობებს. და რაკი ასე მოვიქცევით, მაშინ ნათელი იქნება, რა დიდი საქმე გააკეთა ამ კაცმა. მენსონი მეცნიერების მეგზური იყო, პიონერი, პირველმკვლევარი, ჩრდილოეთ ამერიკაში ან სხვა ადგილას ჩასული ახალმოსახლეებისათვის შეიძლებოდა შეგვედარებინა იგი.

ჩინეთიდან მენსონი სახელმძღვანელო და ეკონომიურად უზრუნველყოფილ კაცად დაბრუნდა. მას იმედი ჰქონდა, რომ რაკი ყოველდღიური საზრუნავი აღარ ექნებოდა, ინგლისში შეძლებდა მთელი დრო და ენერგია მოეხმარებინა საყვარელი საქმისათვის — ტროპიკულ სნეულებათა კვლევისა-



თვის. მაგრამ სულ მალე გაუცრუვდა იმედები. ჩინური მდინარეების ლარი, მისი დანაზოგი ვალუტა, ისე გაუფასურდა იმ ხანებში, რომ ლონდონში მყოფი მენსონი იძულებული გახდა კვლავ საექიმო პრაქტიკისათვის მოეკიდა ხელი. მიუხედავად ამისა, მენსონი მაინც არ ივიწყებდა თავის საყვარელ საქმეს. იგი უამრავ წერილებს სწერდა აზიასა და აფრიკაში მომუშავე ექიმებს და სთხოვდა მათ გამოსაკვლევად გამოეგზავნათ სისხლის ნაცხი. თავისი სახლის სხვენში მან პატარა ლაბორატორია მოაწყო. ახალი მონაცემების მოპოვების იმედით იგი საათობით იჯდა ხოლმე იქ მიკროსკოპზე თავდახრილი, ერთმანეთს აღარებდა პრეპარატებს, მრავალრიცხოვან ჩანაწერებს აკეთებდა. უშედეგოდ არ ჩაუვლია მკვლევარის ასეთ გულმოდგინე მოწადინებას. ასე აღმოაჩინა, მაგალითად, მან აზიელებისა და აფრიკელების სისხლის ნაცხის შეაწავლით სამი ახალი სახის ფილარები, რომლებიც ზიანს აყენებდნენ ადამიანთა ჯანმრთელობას. მანვე შეისწავლა აგრეთვე ზოგიერთი სხვა პარაზიტის განვითარების ციკლი. მედიცინის ამ დარგის მცოდნე ხალხი უსაფუძვლოდ როდი ამბობს, რომ მენსონის სხვენიდან იწყება ტროპიკული მედიცინის ლონდონის სკოლის სათავეებიო.

მენსონის ცხოვრებაში მნიშვნელოვანი მოვლენა იყო, 1892 წელს ექიმის ადგილი რომ იშოვნა ლონდონის საზღვაო ჰოსპიტალში. ამის შემდეგ მას შეეძლო გულდამშვიდებით გაეგრძელებინა თავისი საყვარელი საგნის შესწავლა. ჰოსპიტალში ხომ მის ხელთ იყო სხვადასხვაგვარ სნეულებათა ნებისმიერი კოლექცია. აქ მკურნალობდნენ ინგლისის ნავსადგურებში შორეული ქვეყნებიდან ჩამოსულ მეზღვაურებს. რომლებიც ტროპიკული სენით იყვნენ დასნებოვნებულნი მოგზაურობის დროს.

სწორედ ამ ჰოსპიტალში მუშაობის დროს მოუხდა მას მალარიით ავადმყოფი მეზღვაურების მკურნალობა. ამ ავადმყოფთა სისხლში მენსონმა აღმოაჩინა მალარიის პლაზმოდები და თავის კოლეგებს აჩვენა ისინი. რადგან იმ ხანებში მეცნიერული აღმოჩენები გაცილებით უფრო ნელა ვრცელდებოდა, ვიდრე სხვადასხვა სნეულებათა ეპიდემიები, ამი-





ტომ მენსონის კოლეგებს არავითარი წარმოდგენა არ მიუღწევია დათ მალარიის პლაზმოდებზე, მიუხედავად იმისა, რომ ცამეტი წლის წინ იყო ისინი აღმოჩენილი ალფონს ლავერანის მიერ.

1894 წლის დეკემბრის ბოლოს მენსონი ფიქრობდა, რომ უკვე ამომწურავად ჰქონდა შესწავლილი მალარია, პლაზმოდების წარმოქმნა და განვითარება, აგრეთვე შუალობითი პატრონი. იგი წერდა:

„ჰიპოთეზა, რომლის წამოყენებაც გადავწყვიტე, იმდენად დასაბუთებულად მიმაჩნია, რომ თუკი გარემოება ხელს შემიწყობს, უეჭველად შევძლებ მოვიპოვო უტყუარი ექსპერიმენტული დასაბუთებანი“.

იმისათვის, რომ გამგზავრებულიყო ტროპიკებში დაწყებულ გამოკვლევათა დასასრულებლად და საბოლოო დამამტკიცებელი მონაცემების მოსაპოვებლად, მენსონს ესაჭიროებოდა სამასი გირვანქა სტერლინგი. მაგრამ ამაზე უარი უთხრეს, სამეფო საზოგადოებამაც<sup>1</sup> არ დააკმაყოფილა მისი თხოვნა. და თუმცა ძალიან გული დასწყვიტა ამან მენსონს, მაინც არ დაკარგა წონასწორობა. მენსონი ისე მოიქცა, რომ ზოგიერთს შეშურდებოდა კიდევ მისი კეთილშობილება. ყველაფერი, რაც იცოდა ან რასაც ფიქრობდა მალარიის თაობაზე, მენსონმა შეატყობინა ახალგაზრდა რონალდ როსს, რომელიც ტროპიკებში ცხოვრობდა და ამდენად შესაძლებლობა ჰქონდა ადგილზე შეესწავლა მალარია და ჩაეტარებინა აუცილებელი ცდები. მენსონს ამის საშუალება არ ჰქონდა, რადგან ლონდონში არ მოიპოვებოდა ის ქინქლები, რომელთაც მიაწერდა იგი მთავარ როლს მალარიის გავრცელებაში. ჩვენ კარგად ვიცით, თუ რაოდენ ბევრი რამ გააკეთა როსმა მალარიის შესწავლის საქმეში. თავის აღმოჩენათა გამო მან ნობელის პრემია მიიღო. მაგრამ არ უნდა დავივიწყოთ, თუ რაოდენ დიდი ამაგი დასდო ამ საქმეში მას მენსონმა.

მენსონი კვლავ განაგრძობდა ნაყოფიერ მოღვაწეობას

<sup>1</sup> დიდი ბრიტანეთის მეცნიერებათა აკადემია (რუს. გამოც. მთარგმნელის შენიშვნა).



საქართველოს  
მედიკოსთა კავშირი

მედიცინის იმ ახალ დარგში, რომელიც ტროპიკულ სნეულ  
ბებს სწავლობდა. ბოლოს და ბოლოს მან შეძლო სამედიცინო  
მედიცინო საზოგადოებასთან ჩამოეყალიბებინა ტროპიკული  
მედიცინის სექცია, რომელიც ამ პროფილის ექიმებს ამზა-  
დებდა. სწორედ ამ ხანებში წარმოთქვა მან მედიცინის ისტო-  
რიაში ცნობილი თავისი სიტყვა. (იგი მოგვაგონებს ზემელ-  
ვაისის მამხილებელ სიტყვას, რომლითაც მიმართა მან მრავალი  
წლის წინ ექიმ-მეანებს, რომლებიც ხელს უშლიდნენ  
მას სამშობიარო ცხელების წინააღმდეგ ბრძოლის საქმეში.)  
მენსონმა განაცხადა: „თითოეული თქვენთაგანი, ბატონებო,  
თვითონვე მიუსჯის თავის თავს სამარცხვინო ბოძზე გაკვრას,  
როდესაც გაიხსენებს იმ ადამიანთა სიცოცხლეს, რომლებიც  
მას შეეძლო გადაერჩინა, მაგრამ არ გააკეთა ეს მხოლოდ  
იმიტომ, რომ არ გააჩნდა ელემენტარული ცოდნა ტროპიკულ  
მედიცინაში“.

მენსონმა ბევრი ექიმი აღაფრთოვანა საკუთარ თავზე გა-  
ბედული ექსპერიმენტების ჩასატარებლად, რადგან მთელი  
რიგი საკითხები, რომლებიც წამოიჭრა მალარიის შესწავლას-  
თან დაკავშირებით, შემდგომ დაზუსტებას საჭიროებდა. მა-  
ლარიით დასნებოვნებულ კოლოებს თავი დააკებინა აგრეთვე  
მენსონის შვილმა, ექიმმა პატრიკ კ. მენსონმა, რომელიც მა-  
შინ მხოლოდ 23 წლის იყო. კოლოები მას გამოუგზავნეს რო-  
მიდან — ვატიკანის ჰოსპიტლიდან, ექიმების ბასტანიელისა  
და ბინიამის დახმარებით, რომელთაც მიმართა თხოვნით მენ-  
სონის მამამ.

იმახანებში ასეთი ცდა თავის თავზე ჩაატარა აგრეთვე  
ერთმა ახალგაზრდა ექიმმა. არც ერთი და არც მეორე არა-  
სოდეს არ ყოფილან ისეთ რაიონებში, სადაც შეიძლებოდა  
მალარიით დასნებოვნება. ჩვეულებრივი ვადის გასვლის შემ-  
დეგ ორივე დაავადდა ყველაზე მეტად გავრცელებული ფორ-  
მით — სამდღიანი მალარიით, რომლის დროსაც შეტევები  
მეორდება ყოველ სამ დღეში. იმ პერიოდში, სხვათაშორის,  
განსაკუთრებული რისკის გარეშე შეიძლებოდა ასეთი ექსპე-  
რიმენტის ჩატარება, რადგან ქინაქინი საიმედო საშუალებას

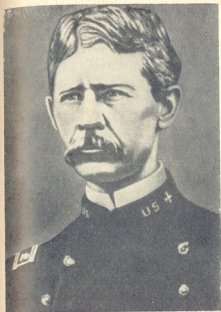


წარმოადგენდა ავადმყოფობის არაშორსწასული ტრანსპონსი  
სამკურნალოდ.

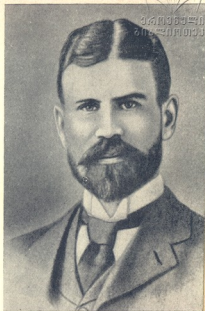
მეორე ცდას, რომელიც ჩატარდა მენსონის რეკომენდაციით, უნდა დაემტკიცებინა სავსებით საწინააღმდეგო რამ, კერძოდ ის, რომ ისეთ რაიონებშიც კი, რომლებიც განსაკუთრებით დასენიანებულია მაღარიით, ადამიანი, თუკი ის დაცული იქნება კოლოს კბენისაგან, ჯანმრთელი რჩება.

ამ მიზნით მენსონმა პროვინცია კამპანიაში, რომელიც ყველაზე უფრო მაღარიულ ადგილად ითვლებოდა მთელ იტალიაში, გააგზავნა ლოუ და სამბონი (შემდგომში ისინი ცნობილი ჰიგიენისტი-ექიმები გახდნენ). მენსონმა წინასწარ სათანადო ინსტრუქტაჟი მისცა მათ, თუ როგორ დაეცვათ თავი კოლოების კბენისგან. ლოუმ და სამბონმა ისეთ სახლში დაიდეს ბინა, რომელიც აბსოლუტურად საიმედოდ იყო დაცული კოლოებისაგან; ისინი არ დაავადებულან. ამ ორმა კლასიკურმა ცდამ შეაჯამა მენსონისა და მაღარიის წინააღმდეგ სხვა მებრძოლთა გამოკვლევები. ახლა თავისი სიტყვა ქიმიას უნდა ეთქვა და მოეძებნა კიდევ უფრო ეფექტური საშუალება, ვიდრე მრავალგზის ნაცადი, ქინაქინის ხის ქერქიდან მიღებული ქინაქინი იყო. ასეთი საშუალება მიკვლეულ იქნა. ამრიგად, მედიცინამ როგორც მეცნიერებამ პრაქტიკულად გადაჭრა მაღარიის პრობლემა. ახლა საჭირო იყო ისეთი ორგანიზაციული ღონისძიებების მიღება მაღარიის წინააღმდეგ, რომლებიც დახმარებას გაუწევდნენ მაღარიის გამჩენი ბუდეების ლიკვიდაციისა და სენზე საბოლოო გამარჯვების საქმეს.

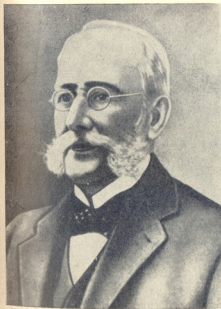
პრაქტიკულად ყველაფერი გაკეთდა იმისათვის, რომ გადაჭრილიყო მაღარიის წინააღმდეგ ბრძოლისა და მისგან დაცვის საკითხები. მიუხედავად ამისა, დროთა განმავლობაში ახალი პრობლემები წარმოიშვა და საჭირო გახდა ახალი ცდებისა და ექსპერიმენტების ჩატარება საკუთარ თავზე. ვენელმა ფსიქიატრმა ვაგნერ-იაურეგმა წინადადება წამოაყენა პროგრესული დამბლა ემკურნალათ ტემპერატურის ჩელოვნური აწევით. ასეთი მკურნალობის საუკეთესო საშუალება მან აღმოაჩინა მაღარიით თერაპიის სახით,



მაიორი ვალტერ რიდი.



ჯეს ლასარი.



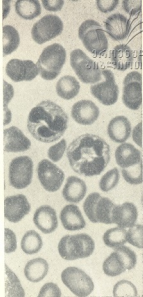
არტურს ლინკოლინი



რონალდ რიესი



მალარიის გამავრცელებელი კოლო ანო-ფელესის თაეი და ნესტარი.



მალარიის პლაზმოდები სისხლის წითელ სხეულაებში.

ინდოელი ქალი მალარიის შეტევის დროს.





რისთვისაც იგი 1927 წელს ნობელის პრემიით დააჯილდოვეს.

მაგრამ ამ მეთოდის გამოყენება ყოველთვის არ იძლეოდა სასურველ შედეგს არა მარტო მის სამკურნალოში, არამედ საზღვარგარეთის ზოგიერთ სხვა კლინიკაშიც, რომლებიც ვენიდან დებულობდნენ მალარიით დასნებოვნებულ კოლოებს. ექიმები იმ დასკვნამდე მივიდნენ, რომ მალარიის გამომწვევის მუდმივი მოგზაურობა ადამიანთა ორგანიზმებში (კოლო — ადამიანი — კოლო — ადამიანი — კოლო — ადამიანი და ასე შემდეგ) დროთა განმავლობაში ისე ასუსტებს პლაზმოდუმს, რომ იგი წყვეტს გამრავლებას და უნარი აღარ აქვს გამოიწვიოს ტემპერატურის აწევა. ტემპერატურის აწევა კი ამგვარი მკურნალობის უმთავრეს ფაქტორს წარმოადგენდა. ამრიგად, პრაქტიკულად შეუძლებელი იყო არა მარტო დამბლის ამგვარი მკურნალობის განხორციელება, არამედ გამოჩენილი ვენელი დერმატოლოგის იოზეფ კირლეს მიერ მოწოდებული ცენტრალური ნერვული სისტემის მოქმედების მოსალოდნელ მოშლილობათა მალარიული თერაპიით მკურნალობის მეთოდის განხორციელებაც იმ პირთა შორის, რომელთაც ათაშანგი გადაიტანეს.

ვენელი ნევროპათოლოგი ოტო კაუდერსი, რომელმაც შეცვალა შემდგომში ვაგნერ-იაურეგი კლინიკის ხელმძღვანელის პოსტზე, და ჯემა ბარზილაი-ვივალდი ამ წარუმატებლობათა გავლენით იმ დასკვნამდე მივიდნენ, რომ მალარიით ხელოვნურად დასნებოვნებული პაციენტები არ გამოდგებიან ჩვეულებრივი წესით, ესე იგი კოლოს საშუალებით ავადმყოფობის გამავრცელებლად. ეს მეტად მნიშვნელოვანი საკითხია, რადგან იგი მჭიდროდაა დაკავშირებული პროგრესული დამბლის მალარიული თერაპიით მკურნალობის საკითხთან.

ვენელი ექიმების მოსაზრებათა შესამოწმებლად ჰამბურგის ტროპიკული მედიცინის ინსტიტუტის პროფესორმა ერიკ მარტინიმ — ბრწყინვალე ზოოლოგმა, მედიკოსმა და მალარიის სპეციალისტმა — რამდენიმე ცდა ჩაატარა. მან ვენაში შეუკვეთა მალარიით დასნებოვნებული კოლოების პარტია და რამდენიმე ექსპერიმენტი ჩაატარა მათი მეშვეობით. რო-



გორც უკვე ვთქვით, ასეთი ექსპერიმენტები იმ დროს ვერცხვნი-  
საშიში აღარ იყო, ვინაიდან ექიმებს უკვე შეეძლოთ მალა-  
რიის დათრგუნვა მისი პირველი ნიშნების გაჩენისთანავე.

ცდების ჩატარების საქმე ჯერ შუამდგე არ მიეყვანათ და  
შედევებიც ძალიან ბუნდოვანი იყო, — როცა მარტინი იძულებ-  
ული გახდა ჰამბურგი დაეტოვებინა და გამოკვლევის დასრუ-  
ლება თავის ასისტენტებს დაავალა. ექსპერიმენტების მეთოდოლოგია  
ძველებური რჩებოდა. მაგრამ სრულიად მოულოდნელად და-  
იწყო კოლოების დაღუპვა, რამაც, ბუნებრივია, სერიოზული  
შეშფოთება გამოიწვია ინსტიტუტში. ვენის კოლოები ხომ  
დაყენებული ცდის არსებით ფაქტორს წარმოადგენდნენ. კო-  
ლოები ზედიზედ იღუპებოდნენ და მალე ერთი კოლოა  
დარჩა. მაშინ მარტინის ერთ-ერთმა ასისტენტმა ქალმა —  
ჰერტრუდა ფოლერმა, რომელსაც კარგად ესმოდა, თუ რა  
დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა ვენიდან მიღებულ ამ უკანასკნელ  
კოლოს, მამაცურად გადაწყვიტა ექსპერიმენტის ჩატარება.  
მან კოლო ხელზე დაისვა, აკბენინა და სისხლი გამოაწოვინა.  
რამდენიმე დღის შემდეგ მას შემცივნება დაეწყო და ტემპე-  
რატურამაც აუწია. ერთი სიტყვით, იგი მალარიით დაავად-  
და. ასე დადასტურდა, რომ ხელოვნურად გამოწვეული მალა-  
რია თავის თვისებებს ინარჩუნებს, თუნდაც რომ მრავალი  
ადამიანისა და კოლოს ორგანიზმი გაიაროს მან.

ამ ცდას გადამწყვეტი მნიშვნელობა ჰქონდა მარტინის  
კლინიკისათვის.

კიდევ ერთი საკითხი მოითხოვდა გადაწყვეტას. კოლო  
ანოფელესის კბენა ადამიანის დაავადებას კი იწვევს, მაგრამ  
რამდენი დღის შემდეგ მქდავანდება ავადმყოფობა? როგო-  
რია მისი ინკუბაციური პერიოდი? სხვადასხვა დაკვირვებე-  
ბით, ცდებითა და საკუთარ თავზე ჩატარებული ექსპერიმენ-  
ტებით ირკვეოდა, რომ ინკუბაციური პერიოდის საშუალო  
ხანგრძლიობა 10—12 დღეს უდრის. თანაც უმცირესი ვადა 7  
დღეს, უდიდესი კი — 23. მაგრამ როდესაც მალარიით ხე-  
ლოვნურად დასნებოვნებამ მტკიცედ მოიკიდა ფეხი ფსიქი-  
ატრიული კლინიკების პრაქტიკაში, გამოირკვა, რომ ვადები  
ხშირად არ ემთხვევა დადგენილს. ეს კი იმას ნიშნავდა, რომ



ინკუბაციური პერიოდის ხანგრძლიობის საკითხი შემდგომ გულმოდგინე შესწავლას საჭიროებდა.

ინგლისის ფსიქიატრიული საავადმყოფოდან, რომელიც გორტონში (ეპსომის მახლობლად) მდებარეობდა, მოვიდა ცნობა იმის შესახებ, რომ იქ პროგრესული დამბლის მკურნალობას სპეციალური მალარიული შტამის საშუალებით ატარებდნენ. იმ აცრების შედეგი, რომლებიც 1925 წლის ივლისიდან ოქტომბრამდე ჩატარდა, შემთხვევების თითქმის 100 პროცენტში დადებითი იყო. უფრო ზუსტად რომ ვთქვათ, იმ პირთაგან, რომელთაც აცრები გაუკეთეს, 98 პროცენტი მალარიით დაავადდა. ზამთრის თვეებში ჩატარებულმა ცდებმა კი შემთხვევათა მხოლოდ 28 პროცენტში გამოიღო დადებითი შედეგი, თუმცა ყველა ცდა დასნებოვნებული კოლოების მიერ დაკბენით წარმოებდა. შემდგომში გამოირკვა, რომ იმ ოთხ ავადმყოფს, რომელთა აცრამაც სავარაუდოდ ვადაში შედეგი არ გამოიღო, მალარიის შეტევები მაინც დაეწყო, მაგრამ გაცილებით უფრო გვიან, მალარიის კოლოების მიერ დაკბენიდან 6 და 9 თვის შემდეგაც კი.

ამ დროს გაიხსენეს ექიმებმა ჰოლანდიელი მედიკოსის პ. კ. კორტევეგის მოსაზრება, რომელიც მან ჯერ კიდევ XX საუკუნის დასაწყისში გამოთქვა. კორტევეგი აღნიშნავდა, რომ შუა და ჩრდილოეთ ევროპაში გავრცელებული მალარია განსხვავდება ცხელი ქვეყნების მალარიისგანო. „თუ ჩრდილოეთში მალარია გაზაფხულობით იჩენს ხოლმე თავს, — ამბობდა იგი, — მაშასადამე, დასნებოვნება ჯერ კიდევ შემოდგომაზე მომხდარა“. იმისათვის, რომ გადაეწყვიტათ ეს საკითხი, რომელიც დღის წესრიგში დადგა ინგლისელი ფსიქიატრების მონაცემების გამოქვეყნების შედეგად, და გაერკვირათ, აღენიშნებათ თუ არა მალარიით დაავადებულებს განხგრძლივებული ინკუბაციური პერიოდი, 1928 წლის ბოლოს ამსტერდამის ტროპიკული მედიცინის ინსტიტუტის რამდენიმე ექიმმა გადაწყვიტა თავიანთ თავზე ჩატარებინათ ცდები. მათ შორის იყო აგრეთვე ინსტიტუტის დირექტორი ვილჰელმ შიუტენერი — ლაიპციგის შესანიშნავი სკოლის მოწაფე.





შიუფნერი ოცდაათი წლისა იყო, როდესაც კუნძულ სუმატრაზე გაემგზავრა და ექიმად დაიწყო მუშაობა თამბაკოს პლანტაციებში. მისი საქმიანობა შორს სცილდებოდა პლანტაციის ექიმის მოვალეობის ფარგლებს. მრავალი წლის დამატებული შრომის შედეგად პლანტაცია, რომელსაც ემსახურებოდა იგი, საერთო აღიარებით სამაგალითო საწარმოდ გადააქცია სანიტარული თვალსაზრისით. ევროპაში დაბრუნების შემდეგ იგი ამსტერდამის ტროპიკული მედიცინის ინსტიტუტის პროფესორად იქნა დანიშნული, შემდეგ კი ამ ინსტიტუტის დირექტორი გახდა.

სუმატრაზე სხვა პრობლემებთან ერთად იგი, როსის მსგავსად, სწავლობდა მალარიის გამომწვევის განვითარებას კოლოს ორგანიზმში. ამასთან შიუფნერმა კოლოს მიერ დაკბენის საშუალებით დაისნებოვნა თავი სამდღიანი მალარიით. 1928 წელს კი მან ამსტერდამის ტროპიკული მედიცინის ინსტიტუტის სხვა ექიმებთან ერთად საკუთარ თავზე ჩაიტარა ცდა, რათა ამ გზით გამოერკვია მალარიის ინკუბაციური პერიოდის ხანგრძლიობის საკითხი.

მსგავსი ცდა ჩატარა ზემოთ ხსენებულმა ექიმმა კორტევეგმა, რომელიც უკვე დიდი ხანია დარწმუნებული იყო მალარიის გახანგრძლივებული ინკუბაციური პერიოდის არსებობაში.

საკუთარ თავზე ჩატარებული ამ ცდების სერიაში მონაწილეობა მიიღეს აგრეთვე ექიმებმა მ. გ. შველენგრებელ დე გრააფმა, ა. დე ბრუკმა, კ. ე. დე მოორმა და, ბოლოს, ნ. შველენგრებელმა, რომლის სახელსაც ხშირად ახსენებენ ხოლმე ინფექციურ სნეულებათა ისტორიაში შავი ჭირისა და მალარიის გამოკვლევის დარგში მის დამსახურებასთან დაკავშირებით.

ამ ექსპერიმენტების შედეგებმა დაადასტურა მალარიის გახანგრძლივებული ინკუბაციური პერიოდის არსებობის შესაძლებლობა და ინგლისელ ექიმთა დასკვნების სისწორე.

გამოირკვა, რომ ზომიერი სარტყელის ქვეყნებში ავადმყოფობის ნიშნები მალარიული კოლოს მიერ დაკბენიდან 7 და 9 თვის შემდეგ იჩენდა ხოლმე თავს და არა 10—12 დღის შემდეგ, როგორც აღინიშნებოდა ეს ჩვეულებრივ ტროპი-

კულ ქვეყნებსა და იტალიაში. ეს იყო, სწორედ რომ ვთქვათ, მალარიის უკანასკნელი სადავო პრობლემები, რომელთა გადაწყვეტისათვის საჭირო გახდა სხვადასხვა გამოკვლევებისა და ცდების ჩატარება საკუთარ თავზე.

**ძილი და სიკვდილი  
აფრიკაში**

როდესაც ევროპელი კოლონიზატორები წაებოტინენ „შავ კონტინენტს“ და თანდათან დასახლდნენ აფრიკის ყველაზე უფრო ნოყიერ და მდიდარ რაიონებში, ზოგნი ძალიან კმაყოფილნი იყვნენ თავიანთი წარმატებებით, მაგრამ ზოგიერთები ჩიოდნენ საქონლისა და ცხენების დახოცვას. გარდა ამისა, მათ საქმიანობას ისიც უქმნიდა საფრთხეს, რომ ადგილობრივი მოსახლეობა ამოწყვეტას იწყებდა, რის შედეგადაც მწვავედ იგრძნობოდა მუშახელის ნაკლებობა. ადამიანისა და ცხოველების ყველა დაავადებას მაშინ ერთობლივად აფრიკულ ცხელებას უწოდებდნენ. ფიქრობდნენ, რომ ყველაფრის მიზეზი მალარიაა, რომელიც, როგორც ცნობილია, განსაკუთრებით მძვინვარებს ტროპიკულ ქვეყნებში. მხოლოდ შემდგომში გამოირკვა, რომ ეს იყო სრულიად სხვა, ადგილობრივი სნეულება — აფრიკული სალათას ძილი. მაგრამ ის კი არავენ იცოდა, თუ ავადმყოფობათა რომელ კატეგორიას მიეკუთვნებოდა ეს სენი.

როდესაც ლავერანი და მისი კოლეგები მალარიას სწავლობდნენ, როდესაც მალარიით დაავადებულთა სისხლში ნაპოვნი იქნა პლაზმოდები და დამტკიცდა, რომ სწორედ ეს პლაზმოდები იწვევდა ავადმყოფის ტემპერატურის აწევას, ექიმებმა დაიწყეს აგრეთვე აფრიკული სნეულებით შეპყრობილი ზანგების სისხლის გამოკვლევა.

ექიმებს აინტერესებდათ, ჰგავდა თუ არა აფრიკული მალარია იმ მალარიას, რომელიც გავრცელებული იყო იტალიის კამპანიაში ან ჰოლანდიის ინდოეთში და აგრეთვე სხვა ქვეყნებში. ამ საკითხის შესწავლას ხელი მოჰკიდა ახალგაზრდა ექიმმა ჯონ დეტონმა, ქიმიკოსის შვილმა, რომელმაც ჯერ კიდევ სტუდენტობისას გამოიჩინა დიდი ნიჭი. ლივერპულის ტროპიკული მედიცინის ინსტიტუტმა დეტონი დასავლეთ აფრიკაში გააგზავნა ადგილობრივ გავრცელებულ სნეულებათა



შესასწავლად. ბევრი ახალი რამ აღმოაჩინა მან. დეტონმა შეაღება ჰქონდა შეესწავლა მალარიის გამავრცელებელი ქიქლები განვითარება და მათი გარემო პირობები. ამის საფუძველზე ჯონ დეტონმა დაწერა უაღრესად ვრცელი ანგარიში იმ ტროპიკულ სნეულებათა შესახებ, რომელთაც ფილარის ქიები იწვევდა. ინგლისში კმაყოფილი დარჩნენ მისი ნამუშევრით, და მომდევნო — 1901 წლის შემოდგომაზე იგი ხელმეორედ გაიგზავნა დასავლეთ აფრიკაში.

27 წლის დეტონი ამჯერად ჩავიდა ბრიტანეთის კოლონია გამბიაში, რათა დაკვირვება ეწარმოებინა ზანგებზე, რომლებიც საღათას ძილით იყვნენ სნეულნი. მისმა აღმოჩენამ განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა ამ ტროპიკული სნეულების შესწავლაში. ერთმა ადგილობრივმა ექიმმა დეტონს ერთხელ მოუყვანა ერთი ზანგი, რომელიც, მისი აზრით, ძაფისებური ჭიით იყო დაავადებული. დეტონმა გადაწყვიტა გამოეკვლია ავადმყოფის სისხლი. წარმოიდგინეთ მისი გაცემა, როდესაც ფილარების ჩანასახების ანდა მალარიის პლაზმოდების ნაცვლად ზანგის სისხლში დეტონმა ნახა უმცირესი ორგანიზმები, რომლებიც გარეგნულად სპირალს ანდა ჭიკაყვას წააგავდნენ. ეს მიკროორგანიზმები გაცილებით უფრო დიდი ზომისანი იყვნენ ყველა სხვა ცნობილ ბაქტერიასთან შედარებით. ესენი იყვნენ ერთუჯრედიანი უმარტივესი არსებანი, რომლებსაც წინათ პირველად მიაქცია ყურადღება ბრიუსმა, როცა იგი უცნობი ტროპიკული სნეულებით დაზოცილი პირუტყვის სისხლს იკვლევდა. ბრიუსმა მაშინ მათ ტრიპანოზომები უწოდა. მაგრამ ის კი არ იცოდა მან, რა არსებები იყვნენ ისინი, და არც ის უფიქრია, რომ მათ რაიმე კავშირი ჰქონდათ რომელიმე ტროპიკულ სნეულებასთან. დატონმა გეოგრაფიული ნიშნის მიხედვით *Trypanosoma gambiense* უწოდა მათ.

ზემოხსენებული დავით ბრიუსი, შეიძლება ითქვას, უდიდესი ინგლისელი სპეციალისტი გახლდათ ტროპიკული მედიცინის დარგში. გასული საუკუნის ოთხმოციან წლებში იგი



სამხედრო ექიმად მუშაობდა კუნძულ მალტაზე. აქ წლებში განმავლობაში მძვინვარებდა სნეულება, რომელსაც მაშინ მალტის ცხელებას უწოდებდნენ. ეს იყო განსაკუთრებული სახის ცხელება, რომელიც ზოგჯერ ავადმყოფის სიკვდილით მთავრდებოდა და რომელიც ინგლისელ ექიმებს თავსატეხად გასჩენოდათ. ვარდა იმისა, რომ ეს სნეულება დიდ ხარჯებს იწვევდა, მას წყობიდან გამოჰყავდა ჯარისკაცები და მატროსები, რომლებიც მალტაზე გადიოდნენ სამსახურს. ამიტომ ბრიუსს, როგორც ექიმ-ბაქტერიოლოგს, დაავალეს ხელი მოეყიდა მალტის ცხელების შესწავლისათვის.

ბრიუსმა დიდ წარმატებას მიაღწია. ამ სნეულებით მომკვდართა ნაწლავებში მან ნახა მანამდე უცნობი სახის ბაქტერია და, როდესაც ელენთის პუნქციას აწარმოებდა, იგივე ბაქტერიას წააწყდა ავადმყოფი ჯარისკაცების სისხლში. ცხოველებზე ჩატარებული ცდებით ბრიუსმა დაამტკიცა, რომ სწორედ ეს ბაქტერია იყო მალტის ცხელების გამომწვევი. მაიმუნები, რომელთა სისხლში შეჰყავდა მას ამ გამომწვევების კულტურა, სნეულდებოდნენ, და ავადმყოფობის სიმპტომები ზუსტად ისეთი იყო, როგორიც აღინიშნებოდა მალტის ცხელების დროს. ბრიუსმა ამ ბაქტერიებს უწოდა *Micrococcus melitensis*.

ცოტა უფრო გვიან მათი აღმოჩენის ბრიუსის საპატივცემლოდ ბრუცელები უწოდეს მათ. და მხოლოდ კარგა ხნის შემდეგ გამოირკვა, რომ ისინი მიეკუთვნებოდა უმცირესი ორგანიზმების დიდ ოჯახს, რომელთა წარმომადგენლებსაც შეუძლიათ სხვადასხვაგვარი დაავადების გამოწვევა არა მარტო მალტაზე ან ხმელთაშუა ზღვის რაიონში, არამედ სხვა ცხელ ქვეყნებშიც, აგრეთვე შედარებით გრილი კლიმატის მქონე ადგილებში.

მხოლოდ 1924 წელს გახდა შესაძლებელი გამოეკვლიათ დაავადება, რომელსაც ახასიათებდა ცხელების შეტევები. ამ ავადმყოფობას ეწოდა ბანგის სნეულება. იგი ნაყოფის მოვლებას იწვევდა ძროხებში. მისი გამომწვევი აუღუღარი რძის გზით ადამიანის ორგანიზმში მოხვედრისას ცხელების შეტევას იწვევს. ბანგის სნეულება, რომელიც ზოგჯერ ცენტრა-



ლურ ევროპაშიც კი იჩენს ხოლმე თავს, ყველა შემთხვევაში  
 გად იცის. ისიც ცნობილია მათთვის, რომ იგი ბრუცელოზურ  
 სნეულებათა ტიპს მიეკუთვნება.

ბრიუსის მიერ მალტაზე გაკეთებულ აღმოჩენას უდავოდ  
 დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა, რადგან ამან ხელი შეუწყო მალ-  
 ტის ცხელების გამომწვევის დადგენას. მაგრამ ჯერ კიდევ  
 უცნობი იყო ადამიანის ორგანიზმში ამ სენის მოხვედრის  
 გზები. ბრიუსმა ამის ამოცნობა შეძლო მხოლოდ რამდენიმე  
 წლის შემდეგ, როდესაც იგი კვლავ იქნა მივლინებული მალ-  
 ტაზე. მან ყურადღება მიაქცია იმ ფაქტს, რომ ამ სნეულებით  
 მხოლოდ განსაზღვრული წრის ადამიანები ავადდებოდნენ.  
 მალტის ცხელება არ ემართებოდათ, მაგალითად, ციხეში  
 მყოფ პატიმრებს. ბოლოს ისიც დაადგინა მან, რომ სნეულე-  
 ბის გამომწვევნი ადამიანის ორგანიზმში ხვდებოდნენ თხის  
 რძესთან ერთად, ამ აღმოჩენის შემდეგ სიძნელეს აღარ წარ-  
 მოადგენდა მალტის ცხელების წინააღმდეგ ბრძოლა, რის შე-  
 დგადაც მკვეთრად შემცირდა ავადმყოფთა რიცხვი.

გასული საუკუნის ოთხმოცდაათიანი წლების ბოლოს  
 ბრიუსი ჩავიდა სამხრეთ აფრიკაში, ზულუსების ქვეყანაში.  
 სადაც მძევნვარებდა ნაგანას ეპიდემია, რომელიც მუსრს  
 ავლებდა საქონელს. ბრიუსს თან ახლდა თავისი მეუღლე,  
 რომელიც ასისტენტად მუშაობდა მასთან. ბრიუსმა გამოავ-  
 ლინა, რომ ნაგანა, როგორც ეს ადგილობრივ მცხოვრებლებს  
 სწამდათ, ვრცელდებოდა ცეცე ბუზის მეშვეობით და იწვევ-  
 და კი ამ სნეულებას სპირალისებური მიკროორგანიზმი, რო-  
 მელსაც შემდგომში უწოდეს ტრიპანოზომური ბრუცეი (*Try-  
 panosoma brucei*). გამოირკვა აგრეთვე როლი ცეცე ბუ-  
 ზისა (მეცნიერულ შრომებში ამ ბუზს უწოდებენ *Glossina  
 morsitans*) და გარეული ცხოველების, პირველ რიგში კი  
 ანტილოპას როლი, რომლებიც ამ სნეულების გამომწვევთა  
 რეზერვუარს წარმოადგენენ.

ბრიუსმა რამდენიმე წელიწადს იმსახურა ევროპაში და  
 შემდეგ კვლავ გააგზავნეს აფრიკაში, უგანდაში. იგი მიზნად  
 ისახავდა იღუმალებით მოცული საღათას ძილის სნეულების  
 შესწავლას. ამჯერად მას თან ახლდნენ გამოცდილი თანა-



შემწეები — ნაბარო, გრეი, ბეიტმანი, მაკი და, რალა თქვენი  
უნდა, თავისი მეუღლეც.

უგანდაში მათ დახვდათ დეტონი, კოლონიის ექიმი ბეიკერი და ფლორენციელი ექიმი ალდო კასტელანი, რომელთაც იმ დროისათვის გარკვეულ წარმატებებს მიაღწიეს უკვე. დეტონმა, როგორც ცნობილია, აღმოაჩინა გამბიის ტრიპანოზომა. მაგრამ არავინ იცოდა, თუ რას წარმოადგენდა ეს ერთუჯრედიანი უმარტივესი არსება. დეტონმა ვერ შეძლო დაედგინა, უვნებელი პარაზიტი იყო იგი და ადამიანის სისხლში მხოლოდ იმიტომ ბინადრობდა, რომ არსებობის ხელსაყრელ პირობებს ნახულობდა იქ, თუ სხვა რამ „საქმიანობას“ ეწეოდა ადამიანის ორგანიზმში. ბრიუსმა ეს ამოცანაც ამოხსნა. უგანდაში გატარებული რამდენიმე კვირის განმავლობაში მან ზუსტად დაადგინა, რომ ადამიანის სალათას ძილის სნეულებას სწორედ ის ტრიპანოზომა იწვევდა, რომელიც დეტონმა აღმოაჩინა. ლონდონში დაბრუნებულ კასტელანის ჩემოდანში ედო ხელნაწერი ბრიუსის შრომისა, რომელსაც ეწოდებოდა „ტრიპანოზომები და სალათას ძილის სნეულება“

მართალია, შემდგომში უსიამოვნო დავა წარმოიშვა იმის თაობაზე, თუ ვის ეკუთვნოდა ამ აღმოჩენის პრიორიტეტი — ბრიუსს თუ კასტელანის. მაგრამ ეს კერძო საკითხი გახლავთ. სამწუხაროდ, საერთოდ არცთუ ისე იშვიათია ხოლმე ასეთი დავა პრიორიტეტის გამო. მაგრამ ამ შემთხვევაში ეჭვს არ იწვევს, რომ ძირითადი ნაწილი კვლევა-ძიებისა, რომლის შედეგადაც დამტკიცდა ტრიპანოზომის როლი სალათას ძილის სნეულების გამოწვევაში, ჩატარებულია ბრიუსის მიერ. მაგრამ სამართლიანობა მოითხოვს ითქვას, რომ კასტელანისაც დიდი ღვაწლი მიუძღვის ამ საქმეში.

სხვათაშორის, სერ ჯონ კირკი, რომელიც, ისევე როგორც კასტელანი, სალათას ძილის სნეულების შემსწავლელი კომისიის წევრი იყო, პრიორიტეტს ამ სენის ამოცნობაში დავით ბრიუსს მიაწერდა. ამ დავის გადასაწყვეტად არბიტრად მოწვეულმა სამეფო სამედიცინო საზოგადოებამ თავისი დასკვნა ასე ჩამოაყალიბა: „წარმოდგენილ მოხსენებაში



ბრიუსი სწორად აღწერს ყველა ფაქტსა და მოვლენას ამასთან სათანადოდ აფასებს ექიმ კასტელანის დამსახურებას კომისიის მიერ ჩატარებულ საკვლევადობებო მუშაობაში“.

ამრიგად, საღათას ძილის სნეულების შესწავლის ისტორიაში ბრიუსს წამყვანი ადგილი უკავია. მაგრამ მიუხედავად ამისა, მანაც ვერ შეძლო ყველა საკითხის საბოლოოდ და სწორად ამოხსნა.

ბრიუსმა წამოაყენა წინადადება მოესპოთ ყველა ანტილოპა — ტრიპანოზომას მატარებელი, რომლებიც, მისი აზრით, საღათას ძილის სნეულების ძირითად რეზერვუარს წარმოადგენდნენ. მაგრამ ამ მოთხოვნას სხვადასხვა მიზეზის გამო პროტესტით შეხვდა აფრიკის ზოგიერთი მკვლევარი და სპეციალისტი. მართლაცდა, ჯერ კიდევ დაუდგენელი იყო არსებითი საკითხი: მართალია თუ არა, რომ ერთი და იგივე გამომწვევი ჰყავს ცეცე ბუზის კბენის შედეგად გამომწვეულ ცხოველების დაავადებას და ადამიანის საღათას ძილის სნეულებას? ადამიანისათვის ტრიპანოზომის ორივე ეს სახეობა საშიშია თუ არა (შემდგომში აღმოჩენილ იქნა აგრეთვე მესამე სახეობა)?

ამ კითხვაზე გაცემულ პასუხს უნდა გადაეწყვიტა აფრიკის ანტილოპების შემდგომი ბედი. ექიმმა ტაუტემ თავის თავზე ჩატარებული კლასიკური ექსპერიმენტით დაამტკიცა, რომ ტრიპანოზომას, რომელიც იწვევდა საქონლის გაწყვეტას, არ ძალუძს ადამიანის დასნებოვნება ანდა, სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ნაგანა და საღათას ძილი არაიდენტური სნეულებანია.

1912 წელს სამხედრო ექიმი მაქს ტაუტემ თავის უფროს ექიმ ფრიდრიხ კარლ კლაინესთან ერთად მივლინებულ იქნა აფრიკაში ტროპიკულ სნეულებათა, პირველ რიგში კი საღათას ძილის სნეულების შესასწავლად. ტაუტეს მიერ თავის თავზე ჩატარებული ცდა, მართალია, ძალზე მარტივი იყო, მაგრამ უდავოდ დიდ გამბედაობასა და გმირობას მოითხოვდა. ტაუტემ ჯერ ტრიპანოზომით დასნებოვნებულ ციკვი ბუზს აკბენინა. ამ გზით მკვლევარი გახდა ცხოველების სნეულების — ნაგანას გამომწვევი ტრიპანოზომის მატარებელი. თუკი იგი



სალათას ძილით დაავადდებოდა, ეს იმის დამამტკიცებელი ნებოდა, რომ ტრიპანოზომის ორივე სახეობა, ესე იგი ნაგანა და სალათას ძილის ტრიპანოზომები, იდენტური იყვნენ.

ტაუტეს ექსპერიმენტის ძირითადი მიზანდასახულობა სწორედ ეს გახლდათ. თავისთავად ცხადია, რომ ასეთი ცდა მძიმე ფსიქოლოგიური გამოცდა იყო მკვლევარისათვის, რადგან მას უნდა ეცადა, თუ რა შედეგს გამოიღებდა მის სისხლში ხელოვნურად შეყვანილი ტრიპანოზომა. ისიც ხომ უნდა გავითვალისწინოთ, რომ მაშინ ჯერ კიდევ არ არსებობდა ისეთი საიმედო წამალი სალათას ძილის სამკურნალოდ, როგორცაა ბაიერ-205, რომელსაც შემდგომში გერმანიის უწოდეს (გერმანიის ტრიპანოზომის წარმოებულისა, რომელიც პაულ ერლიჰმა აღმოაჩინა, და შემდგომ ასეთი სახელწოდება რომ მისცეს, ამას საფუძვლად დაედო მისი მოქმედება ტრიპანოზომაზე).

ასე იყო თუ ისე, ტაუტეს ლოდინის მეტი არა დარჩენოდა რა. დღე დღეს მისდევდა. მაგრამ სალათას ძილის არავითარი ნიშანი არ ჩანდა. იგი არ დაავადდა. ამრიგად, თუკი რაიმე შემთხვევით შეცდომას არ ჰქონდა ადგილი, ექსპერიმენტის შედეგი ადასტურებდა, რომ საქონლის ავადმყოფობა „ცეცეს“ და ადამიანის სალათას ძილს იწვევს თუმცა კი მსგავსი, მაგრამ არა ერთი და იგივე გამომწვევი. მაშასადამე, პირუტყვის სენი ნაგანა და ადამიანის სალათას ძილი ორი სხვადასხვა ავადმყოფობა ყოფილა.

მთავარი ექსპერიმენტი ტაუტემ უაღრესი მეცნიერული სიზუსტით ჩაატარა. იმხანად იგი იმყოფებოდა აღმოსავლეთ აფრიკაში, რომელიც მაშინ პორტუგალიას ეკუთვნოდა. პირველად მან თავისი თავი დააკბენინა, იცით რამდენ ბუზს? 93 ბუზს. დიახ, 93 ბუზს, რათა გამოერიცხა იმის შესაძლებლობა, რომ დაკბენი ბუზი არ ყოფილიყო ტრიპანოზომის მატარებელი. შემდეგ მან გაიმეორა ცდა. ამჯერად თავი დააკბენინა სხვა 77 ბუზს, რომლებიც აგრეთვე ინფექციის მატარებელი იყვნენ. თავის სავარაუდო მოსაზრებათა სისწორის შემოწმების მიზნით ამავე ბუზებს საკონტროლოდ დააკბენინა რამდენიმე ცხოველი — ძაღლები და მაიმუნები. ცხოველები მაშინვე დაავადდნენ „ცეცეს“ სნეულებით. ტაუტე კი სავსებით ჯანსაღი იყო — იგი არ დასნებოვნებულა.



მიუხედავად ამისა, ტაუტე ამ ცდით არ დაკმაყოფილებულა, რადგან ეს საკმარისად არ მიაჩნდა იმის დასამტკიცებლად, რომ ეს სნეულებანი ორი სხვადასხვა ავადმყოფობა იყო. „შესაძლოა თქვან, — ამბობდა იგი, — რომ ზოგიერთი ბუზი მცირე რაოდენობის ტრიპანოზომებით იყო დასნებოვნებული და ამიტომ არ გამოიწვია მათმა კბენამ ადამიანის დაავადება“. თუმცა ნაკლებ საფიქრალი იყო, რომ ვინმეს მართლაც მოსვლოდეს ასეთი აზრი, მაგრამ ტაუტემ მაინც გადაწყვიტა ასეთი შესაძლებლობის გამოორიცხვა. ამიტომ მან თავის ორგანიზმში შეიყვანა ნაგანი დაავადებული ძაღლის სისხლი.

სანამ ამ ცდას ჩაატარებდა, მან შეისწავლა ამ სნეული ძაღლის სისხლი, რათა დაედგინა, თუ რამდენ ტრიპანოზომას შეიცავდა ის. გამოკვლევით ვეებერთელა რიცხვი მიიღო. მისი გამოთვლით, ერთ კუბიკურ მილიმეტრ სისხლში დაახლოებით 40 ათასი ტრიპანოზომა იყო, ერთ კუბიკურ სანტიმეტრში კი — დაახლოებით 40 მილიონი. მან კი თავის ორგანიზმში სნეული ძაღლის 2 კუბიკური სანტიმეტრი სისხლი შეიყვანა. ასე რომ, თუკი ეს სნეულება მართლაც საშიში იყო ადამიანისათვის, იგი აუცილებლად უნდა დაავადებულყო, ისე დიდი რაოდენობით ტრიპანოზომები შეიყვანა მკვლევარმა თავის სისხლში. მაგრამ ტაუტე ამჯერდაც არ დასნებოვნებულა, თუმცა ყველა საკონტროლო ცხოველი დაავადდა. გარდა ამისა, მან ისიც შეძლო დამტკიცებინა, რომ მის სისხლში მოხვედრილი „ცეცე“ სნეულების ტრიპანოზომები მალე დაიღუპნენ კიდევ, მაშინ როდესაც საცდელი საკონტროლო ცხოველების სისხლში ისინი თანდათან გამრავლდნენ და კიდევ უფრო გააძლიერეს თავიანთი საშინელი მოქმედება. როდესაც ცდის დაწყებიდან ორი კვირის შემდეგ თავისი სისხლი მცირე რაოდენობით შეუყვანა ჯანსაღ ცხოველებს, ისინი არ დაავადდნენ, რადგან ამ დროისათვის მის სისხლში მყოფი ტრიპანოზომები უკვე დაზოცილი იყვნენ:

მაგრამ ვინმეს ხომ შეიძლებოდა ეთქვა, ერთ ადამიანზე ჩატარებული ცდა არ კმარა და ექსპერიმენტის შედეგი მხოლოდ მაშინ იქნება უტყუარი, თუკი იგი ყველა სხვა ანალოგიურ შემთხვევაში ერთნაირ შედეგს მოგვცემსო. ხომ შეიძლებოდა,



რომ ზოგიერთ ადამიანს ჰქონოდა უხიფათოდ შექმნილი ანტი-  
თანდაყოლილი იმუნიტეტი გარკვეულ დაავადებათა, ამ შემ-  
თხვევაში საღათას ძილის სნეულების მიმართ. ტაუტემ გადა-  
წყვეტა არ დაკმაყოფილებულიყო მხოლოდ თავის თავზე ჩა-  
ტარებული ცდით და გაეგრძელებინა ექსპერიმენტები,  
როგორც კი ამის შესაძლებლობა მიეცემოდა.

პირველი მსოფლიო ომის დროს იგი აღმოსავლეთ აფრი-  
კაში მსახურობდა, ჯერ სანიტარულ სამხედრო ექიმად, შემ-  
დგომ კი სანიტარული სამსახურის უფროსად. ამ ხანებში მან  
კვლავ ჩაატარა ცდა თავის თავზე. მაგრამ, გარდა ამისა, ტაუ-  
ტემ ასეთივე ექსპერიმენტი ჩაუტარა კიდევ ერთ ევროპელს —  
სამხედრო ვეტერინარ ექიმს ფრიც ჰუბერს.

შემდეგში ტაუტემ არაერთხელ გაიმეორა ასეთი ცდა თავის  
თავზე. სულ მან 14-ჯერ ჩაატარა ექსპერიმენტი თავის თავზე  
და 150-ჯერ კი სხვა პირებზე. ყველა შემთხვევაში უარყოფი-  
თი პასუხით მთავრდებოდა ცდა და არც ერთხელ, ერთი გამო-  
ნაკლისის გარდა, არ გამოუწვევია ექსპერიმენტს ადამიანის  
დაავადება.

ეს ერთი გამონაკლისი კი თვით ტაუტე გახლდათ. როგორც  
ჩანს, მას ერთგვარი ვნება მიაყენა ცხოველთა სისხლის ხშირმა  
ინექციებმა, რამაც მისი ორგანიზმი ადვილად ამთვისებელი  
გახადა სნეულებათა მიმართ. ერთხელ სახიფათო სიმპტომებიც  
კი გამოაჩნდა, მაგრამ იგი მალე გამოკეთდა და საშუალება მიე-  
ცა დაესრულებინა თავისი მოხსენება ჩატარებული ექსპერი-  
მენტების შედეგებზე. მან მოიყვანა ყველა დამამტკიცებელი  
საბუთი, რომლებიც მეცნიერებს ენაჭიროებოდათ, და ახლა  
იღარავის შეეძლო ეჭვის შეტანა მისი დასკვნების უტყუარო-  
ბაში.

თითქოსდა ამით ამოიწურა საღათას ძილის სნეულების  
საიდუმლოებანი. მაგრამ მაინც კიდევ ზოგიერთი რამ ბუნდო-  
ვანი დარჩა, კერძოდ, საჭირო იყო ტაუტეს მონაცემების შემო-  
წმება სხვა ასპექტში. ინგლისელმა ექიმმა დ. ფ. კორსონმა,  
რომელსაც დაავალეს თვალყური ედევნებინა საღათას ძილის  
სნეულების გაჩენისათვის ტანგანიკის ტერიტორიაზე, ადრე  
გერმანიის კოლონია რომ იყო აღმოსავლეთ აფრიკაში, ტაუ-  
ტეს ცდები გაიმეორა თავის თავზე.



კორსონი, რომელიც მანამდე კლაინესთან ერთად ნამყოფი აფრიკაში, დასნებოვნდა სალათას ძილით და მხოლოდ იმან იხსნა, რომ დროულად ჩაუტარეს მკურნალობა გერმანიით. და ახლა, როდესაც გადაწყვიტა თავის თავზე ჩაეტარებინა ცდა სალათას ძილის გამომწვევით, მან ყველაფერი ისე გაიმეორა, როგორც აკეთებდა ამას ტაუტე. თავისი თავი მან დააკბენინა ცეცე ბუზებს, რომლებიც, როგორც ეს უკვე დამტკიცებული იყო, წარმოადგენდნენ *Trypanosoma brucei*-ს მატარებლებს. ასეთივე ცდა ჩაატარა მასთან ერთად მეორე ევროპელმაც, და ორივენი, ისევე როგორც ადრე ტაუტე, ჯანმრთელნი დარჩნენ.

ამრიგად, საბოლოოდ დადასტურდა ტაუტეს დასკვნების სისწორე.

ამავე დროს კორსონს სხვა რამის გამორკვევაც აინტერესებდა. როგორც უკვე მოგახსენეთ ზემოთ, მეცნიერება მაშინ იცნობდა ტრიპანოზომის ორ სახეობას: ტრიპანოზომას, რომელიც ბრიუსის სახელით იყო ცნობილი, და გამბიის ტრიპანოზომას. დამტკიცებული იყო, რომ ერთი მათგანი იწვევდა ცხოველების „ცეცეს“ სნეულებას, მეორე კი (ის, რომელიც დეტონმა აღმოაჩინა და რომელსაც მან *Trypanosoma gambiense* უწოდა) — ადამიანის სალათას ძილის ავადმყოფობას. მაგრამ იმ ხანებში მიაკვლიეს ტრიპანოზომის მესამე სახეობასაც. 1910 წელს ცნობილმა პარაზიტოლოგმა ჰაროლდ ბ. ფანტამმა ჯონ ვილიამ სტეფენსთან ერთად (რომელიც ლივერპულის ტროპიკული მედიცინის ინსტიტუტის უაღრესად ნიჭიერი თანამშრომელი გახლდათ) სალათას ძილით დაავადებული ზანგების სისხლში იპოვნა ტრიპანოზომა, რომელიც სხვაგვარი შესახედაობისა იყო უკვე ცნობილ ტრიპანოზომების ორ ტიპთან შედარებით. რადგან ეს მოხდა როდესიამში (სამხრეთ აფრიკაში), ტრიპანოზომის ამ სახეობას *Trypanosoma rhodesiense* უწოდეს. მაგრამ ვინაიდან ჯერ არავინ იცოდა, თუ რა როლს ასრულებდა ტრიპანოზომის ეს ტიპი სალათას ძილით დაავადების პროცესში, აღმოჩენა მხოლოდ ცნობად იქნა მიღებული და გარკვეულ დრომდე არავითარი განსაკუთრებული ყურადღება არ მიუქცევიათ მისთვის.



რაკი ტაუტეს ექსპერიმენტების შედეგებისა და მისი კვების სისწორე შეამოწმა თავის თავზე ჩატარებული ცდებით, კორსონი ახლა ტრიპანოზომის მესამე სახეობის შესწავლას შეუდგა, კვლევა-ძიების დროს კორსონი სარგებლობდა შემდეგი მეთოდით: იგი იღებდა ავადმყოფების სისხლს, რომელშიც აღმოჩენილი იყო *Trypanosoma rhodesiense* და შეჰყავდა იმ ცხოველების ორგანიზმში, რომელთა შესახებაც იცოდნენ, რომ ისინი ამთვისებელნი იყვნენ ამ სნეულების მიმართ. ასეთი ცხოველები იყო ცხვარი, თხა, ზღვის გოჭი, ვირთაგვა. კორსონს სურდა გამოერკვია, კარგავდა თუ არა ტრიპანოზომა თავის ინფექციურ უნარს რამდენიმე პატრონი ორგანიზმის გავლისას. ცეცე ბუზები ხარბად წოვდნენ საცდელი ცხოველების სისხლს, შემდეგ კი მათ ხელოვნურად აღლევდა საშუალებას დაეკბინათ თვითონ იგი — ექსპერიმენტატორი. მაგრამ ამან არავითარი ეფექტი არ გამოიღო.

ახლა უფრო გაბედულად დაიწყო მოქმედება კორსონმა. თავისი ხელის კანქვეშ მან შეიყვანა ცოტაოდენი სისხლი, რომელიც აიღო *Trypanosoma rhodesiense*-თი დასნებოვნებული ზღვის გოჭიდან. უკვე მეორე დღეს ინექციის ადგილას თავი იჩინა სიწითლემ, რომელიც მალე გაქრა, შემდეგ კი კვლავ გაჩნდა. კორსონს მისცა სიცხე. ცდის დაწყებიდან ერთი კვირა რომ იყო გასული, მის სისხლში და ინექციის ადგილას აღებულ ქსოვილთა სითხეში ნახულ იქნა ტრიპანოზომები. კორსონმა თავისი სისხლი რამდენიმე საცდელ ცხოველს შეუყვანა, და ყველა ისინი დაავადდნენ. რადგან ეჭვიც არავის ეპარებოდა, რომ კორსონმა საღათას ძილის სნეულებით დაისნებოვნა თავი, მას ენერგიული მკურნალობა ჩაუტარეს გერმანიით. სნეულებამ ფარ-ხმალი დაჰყარა, ექიმი განიკურნა.

ამ ცდამ, რომელიც თავისთავად ძალზე სახიფათო იყო, საშუალება მისცა მკვლევარებს დაეზუსტებინათ ორი საკითხი. ჯერ ერთი, დადგინდა, რომ ორგანიზმში გავლა არ ასუსტებს ტრიპანოზომების ინფექციურ უნარს, და, მეორე ის, რომ ადამიანისათვის საშიშია როგორც როდენიაში, ისე გამბიაში აღმოჩენილი ტრიპანოზომები. ისინი მხოლოდ გარეგნულად განსხვავდებიან რამდენადმე ერთმანეთისაგან.

საღათას ძილის სნეულების პრობლემა მეცნიერული



თვალსაზრისით ახლა საესეებით გადაჭრილია. ნაბრუნნი  
 ტროპიკული სნეულების გამომწვევი — გამბიის ტრიპანოზომა,  
 შუალედი პატრონი — ბუზი *Glossina palpalis*, და, ბოლოს,  
 მოპოვებულია მისი. სამკურნალო საშუალება — გერმანინი.  
 ამრიგად, მეცნიერებამ ყველაფერი გააკეთა, რაც კი შეეძლო,  
 რათა საერთოდ მოესპო აფრიკული საღათას ძილის სნეულება.  
 მაგრამ თუ პრაქტიკულად ეს სნეულება ჯერ კიდევ არაა სა-  
 ბოლოოდ ლიკვიდირებული და აფრიკაში დროდადრო ახლაც  
 აღინიშნება ხოლმე ამ სენის აფეთქებანი ცხოველთა ჯოგებში,  
 ამის მიზეზია სხვადასხვა გარეგანი ფაქტორი. მაგრამ, ეჭვი  
 არაა, რომ უახლოეს მომავალში ისინიც მოისპობა და მაშინ  
 საღათას ძილი საბოლოოდ ჩაბარდება ისტორიას.

სიკვდილის მთესველი არაერთა აუცილებლობას არ წარმო-  
 ადგენს დაწვრილებით მოგითხროთ  
 ტილები პარტახტიანი ტიფის მთელი ისტორია.

ამას სხვა წიგნებშიც წაიკითხავთ. ისიც ზედმეტად მი-  
 მაჩნია, რომ ერთიმეორის მიყოლებით გაგახსენოთ ამ სა-  
 შინელი სნეულების წინააღმდეგ ბრძოლის ცალკეული  
 ფაზები. ეს ბრძოლა მეცნიერების გამარჯვებით დასრულ-  
 და. გამოირკვა, რომ რიკეტსიები, რომელთა შესახებ, სხვა-  
 თაშორის, ზუსტად ვერც კი ვიტყვი, ბაქტერიებია ისინი  
 თუ ვირუსები, იწვევენ სნეულებას, რომლის გადამტანიცაა  
 ტილი, ტანსაცმლის ჩვეულებრივი ტილი. თქვენი ყურადღება  
 რომ არ დავღალო, იმასაც გვერდს ავუვლი, თუ რაოდენ დიდი  
 მსხვერპლი გამოუწვევია ამ მოარულ სენს საუკუნეთა განმავ-  
 ლობაში; განა არ კმარა იმის აღნიშვნა, რომ მხოლოდ პირველი  
 მსოფლიო ომის დროს პარტახტიანმა ტიფმა სამხედრო ტყვე-  
 თა მთელი ბანაკები მოსრა, სულ კი ომის დროს და მომდევნო  
 წლებში რამდენიმე მილიონი კაცი შეიწირა ამ სნეულებამ.  
 მაგრამ არ შეიძლება აუღელვებლად ილაპარაკოს ადამიანმა  
 პარტახტიანი ტიფის ტრაგედიის შესახებ და არ ახსენოს გმი-  
 რობა იმ ექიმებისა, რომელთაც საკუთარ თავზე ჩაატარეს  
 ცდები, რათა გამოერკვიათ ამ სნეულების არსი, რომელიც  
 პირველ ხანებში ტიფის ერთ-ერთი სახესხვაობა ეგონათ და  
 ცდილობდნენ ამ ასპექტში ეპოვნათ მის წინააღმდეგ ბრძოლის  
 საშუალებანი.



ჯერ კიდევ მანამდე, სანამ მეცნიერები ზუსტი მეცნიერული მეთოდების მომარჯვებით შეუდგებოდნენ ინფექციურ სნეულებათა შესწავლას, რუსმა ექიმმა ი. მოჩუტკოვსკიმ გასული საუკუნის სამოცდაათიან წლებში ოდესაში თავის თავზე ჩაატარა ექსპერიმენტი პარტახტიანი ტიფის გამომწვევით. მოჩუტკოვსკი მიზნად ისახავდა გამოერკვია, მართლაც შეეძლო თუ არა, როგორც იგი ვარაუდობდა, ჯანსაღი ადამიანის დასნეზვნების გამოწვევა პარტახტიანი ტიფით ავადმყოფის სისხლს. მან ავადმყოფისაგან მცირე რაოდენობით აიღო სისხლი. ნაკლები გაიკეთა თავის კანზე და შიგ შეიყვანა ეს სისხლი. ასეთმა აცრამ არავითარი შედეგი არ გამოიღო. მაგრამ მოჩუტკოვსკი ამით არ დაკმაყოფილდა. მას სწამდა თავისი თეორიის სიმართლე, და ცდა გაიმეორა, მაგრამ არც ამჯერად დაავადებულა იგი. ხუთჯერ ჩაიტარა საკუთარ თავზე ასეთი ექსპერიმენტი და ხუთჯერვე უარყოფითი პასუხით.

მაგრამ მაინც არ იხევდა უკან და კვლავ აგრძელებდა ცდებს. მეექვსე ექსპერიმენტმა შედეგი გამოიღო. ცდის ჩატარებიდან 17 დღის შემდეგ იგი ავად გახდა. ჯერ თავი იჩინა ჩვეულებრივმა მძიმე სიმპტომებმა — შემცივნებამ, ცხელებამ, ბოღვამ, ორი კვირა რომ გავიდა, კანზე გაუჩნდა პარტახტიანი ტიფისათვის დამახასიათებელი ლაქები.

რამდენიმე კვირის განმავლობაში მოჩუტკოვსკი სიკვდილის პირას იყო, შემდეგ კი სნეულების ნიშნები თანდათან დასუსტდა და ბოლოს ყველაფერი განკურნებით დაბოლოვდა. მხოლოდ ეს კია, რომ დაუზიანდა გული, რომელიც ამ სნეულების დროს საერთოდ ხშირად უმტყუნებს ხოლმე ადამიანს. ასე რომ მრავალი წლის შემდეგაც დროდადრო აწუხებდა ხოლმე დაუძლურებული გული მკვლევარს.

მნიშვნელოვანი ცდა ჩაატარა თავის თავზე ფრანგმა ბაქტერიოლოგმა შარლ ნიკოლმა. ეს მეცნიერი გულმოდგინედ იკვლევდა პარტახტიანი ტიფის პრობლემას და სწორედ მას უნდა ვუმაღლოდეთ იმ მნიშვნელოვანი ფაქტის დადგენას, რომ პარტახტიანი ტიფის გამომწვევის შუალედი პატრონი ტანსაცმლის ტილია. ამ აღმოჩენისათვის ნიკოლს 1928 წელს ნობელის პრემია მიენიჭა. ექსპერიმენტი მან შემდეგნაირად



ჩაატარა: 1916 წელს პარტახტიანი ტიფით მძიმედ ავადმყოფის საგან აიღო ცოტაოდენი სისხლი, ადროვა სისხლს შედედება და შემდეგ თავის ორგანიზმში მცირე რაოდენობით შეიყვანა სისხლის ლეკერტიდან გამონაყოფი შრატის. ცდამ უშედეგოდ ჩაიარა. მაგრამ ცოტა ხნის შემდეგ, როდესაც რუსეთში ასეთივე ექსპერიმენტი გაიმეორა რუსმა ექიმმა სამხრეთის ფრონტზე, იგი მძიმედ დაავადდა.

ეს ექიმი გახლდათ ი. ნ. აშეშოვი. მან თავის ორგანიზმში ჯერ ხუთი კუბიკური სანტიმეტრის რაოდენობით შეიყვანა სისხლის სითხე, რომელიც აიღო პარტახტიანი ტიფით დაავადებულისაგან. ეს მან გააკეთა პროფილაქტიკური მიზნით, თავისებური აცრის სახით, რათა დაეზღვია თავი სნეულების მძიმე ფორმით დაავადებისაგან მთავარი ექსპერიმენტის ჩატარების დროს. ამის შემდეგ გავიდა სამი კვირა და ექიმმა ერთი კუბიკური სანტიმეტრის მოცულობით შეიყვანა თავის ორგანიზმში ავადმყოფის ახალი სისხლი. მან იცოდა, რომ ამ კუბიკურ სანტიმეტრ სისხლში იქნებოდნენ სნეულების გამომწვევნი, რომლებიც იმ შემთხვევაში დაიწყებდნენ განვითარებასა და გამრავლებას, თუკი სისხლის შრატით წინასწარი ინექცია არ დაასუსტებდა მათ. სწორედ ამ კითხვაზე პასუხის გაცემა აინტერესებდა მკვლევარს პირველ რიგში.

სამი კვირის შემდეგ იგი ისე მძიმედ დაავადდა, რომ საექვო იყო გადარჩენა. მაგრამ დროთა განმავლობაში მაინც გამოკეთდა. მისი კოლეგები იმით ხსნიდნენ ასე მძიმე ფორმით დაავადებას, რომ ერთი კუბიკური სანტიმეტრის სისხლით მან ძალზე ბევრი გამომწვევი შეიყვანა თავის ორგანიზმში. მართლაცდა ხომ ცნობილია, რომ ის მცირე რაოდენობაც კი რიკეტისებრისა, რომლებიც გადააქვს ტანსაცმლის ტილს, სავსებით საკმარისია, რათა გამოიწვიოს დაავადების მძიმე ფორმა, ხშირად ლეტალური დასასრულით. ამიტომ ასეთი ახსნა ნამდვილად რომ სათუთაა. ასეთი მოსაზრება ეწინააღმდეგება აგრეთვე იმ გარემოებას, რომ აღნიშნული ცდის ჩატარებისას ინკუბაციური პერიოდი ძალზე ხანგრძლივი იყო, კერძოდ 21 დღეს უდრიდა, მაშინ როდესაც ჩვეულებრივ ის 9 დღეს გრძელდება ხოლმე. ყოველ შემთხვევაში საკუთარ თავზე ჩა-

ტარებული ამ ექსპერიმენტით დადასტურდა, რომ პარტახტიანი ტიფით ავადმყოფის სისხლი შეიცავს ამ სნეულების ავბედით გამომწვევებს და რომ ამ სისხლის შრატის ინექცია, რაც წინასწარ ჩაიტარა თავის თავზე აშეშოვმა, არ გამოდგება და ავადებისაგან თავის დაზღვევის საიმედო საშუალებად. იმხანად ამ გარემოების დადგენა პარტახტიანი ტიფის შესწავლის მხოლოდ ერთ ნაწილს წარმოადგენდა.

რუსი ექიმის მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ეს ექსპერიმენტი შემდგომ შემოწმება-დაზუსტებასა და დადასტურებას საჭიროებდა სხვა პირობებში. პოლონელმა ექიმმა ქალმა გელენა სპაროვამ ხანგრძლივი წინასწარი მომზადების შემდეგ თავის თავზე გაიმეორა ეს უაღრესად სახიფათო ექსპერიმენტი.

ავადმყოფის სისხლი მან ზღვის გოქს შეუყვანა და ამ გზით პარტახტიანი ტიფით დაასნებოვნა იგი. ცხოველი დაავადდა. როდესაც სნეულებამ განვითარების უმაღლეს სტადიას მიაღწია, სპაროვამ მოკლა ზღვის გოჭი, გალესა მისი ტვინი და ამ მასის ემულსია მუცლის ღრუში შეუყვანა სხვა, ჯანსაღ ზღვის გოჭებს. ისინიც დაავადდნენ. მაგრამ ზოგიერთი მათგანი არ მომკვდარა. სპაროვამ დახოცა ისინი და მათი ტვინის ემულსია მუცლის ღრუში შეუყვანა ჯანსაღ ცხოველებს. ასე გააგრძელა თავისი ცდები და ერთი წლის განმავლობაში 22 ციკლი ჩაატარა.

მე-16 და მე-17 ციკლზე ტვინის ნივთიერება მან ორ მაიმუნსაც შეუყვანა, რადგან ცნობილია, რომ მაიმუნზე ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგები საშუალებას იძლევა ზუსტად ვიმსჯელოთ ადამიანის ორგანიზმზე ასეთი ინექციის გავლენის შესახებ. არც ერთი მაიმუნი არ დაავადდა, მაშინ როდესაც საკონტროლო ორი ზღვის გოჭი, რომელთაც ასეთივე ინექცია გაუკეთა მან, დაავადდა ტიპიური ფორმის პარტახტიანი ტიფით.

შემდგომში ამ მაიმუნების ორგანიზმში შეჰყავდათ პარტახტიანი ტიფით ავადმყოფთა სისხლი, მაგრამ ეს არავითარ გავლენას არ ახდენდა ცხოველებზე.

სპაროვა კვლავ განაგრძობდა ცდებს ზღვის გოჭებზე. ბოლოს, ეს იყო 22-ე ციკლის დროს, როდესაც მან გადაწყვი-





ტა, ახლა კი მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი ხიფათისა და დინიო, საკუთარ თავზე ჩაიტარა ექსპერიმენტი. მაიმუნებზე ჩატარებული ცდები იმის საფუძველს იძლეოდა, რომ სნეულების გამომწვევი ცხოველთა ორგანიზმში რამდენიმეჯერ გავლის შემდეგ იმდენად იქნებოდა დასუსტებული, რომ ველარ შეძლებდა ადამიანის დასნებოვნებას. 1921 წლის 25 დეკემბერს სპაროვამ ჩაატარა ცდა თავის თავზე — მცირე დოზით შეიყვანა კანქვეშ № 22 საცდელი ზღვის გოჭის ტვინის ემულსია. ათი დღის შემდეგ ექიმმა ქალი ტიპიური ფორმის პარტახტიანი ტიფით დაავადდა. და თუმცა ავადმყოფობა მსუბუქად მიმდინარეობდა, ამ ცდით მაინც დადასტურდა, რომ მიუხედავად ცხოველთა ორგანიზმებში მრავალჯგობისა და სისხლში და ინარჩუნებდა პარტახტიანი ტიფით ადამიანის დასნებოვნების უნარს.

რამდენიმე წლის შემდეგ მეჩნიკოვის სახელობის მოსკოვის ინსტიტუტში ჩატარებულ იქნა რამდენადმე სხვაგვარი სახის ექსპერიმენტები. ამ ცდების მიზანი იყო იმის დადგენა, მართლაც არსებობდა თუ არა, როგორც ეს ნიკოლს შიანდა, პარტახტიანი ტიფის ფარული ინფექცია, ესე იგი დაავადება გარეგნული ნიშნების გარეშე. ასეთი გმირული ექსპერიმენტი ჩაატარეს ინსტიტუტში 1930 წელს ექიმებმა კუტეიშნიკოვმა და ბერნჰოფმა, აგრეთვე ექიმმა ქალმა დასერმა.

სამთავეს გადატანილი ჰქონდათ პარტახტიანი ტიფი ამ სნეულების უკანასკნელი დიდი ეპიდემიის დროს და ამდენად განსაკუთრებით ხელსაყრელ პირობებში იყვნენ ასეთი ექსპერიმენტის ჩასატარებლად. ერთი კვირის განმავლობაში ექიმები თავიანთი სისხლით კვებავდნენ ტანსაცმლის ტილებს, რომლებიც პარტახტიანი ტიფით ავადმყოფებისაგან ჰყავდათ აყვანილი. ეს ტილები რომ სნეულების გამომწვევების მატარებლები იყვნენ, ამის შემოწმება ძალიან ადვილად შეიძლებოდა ცხოველებზე საკონტროლო ცდის ჩატარებით. ცდის დაწყებიდან მეოთხე დღეს შეუდგნენ ექიმების სისხლის გამოკვლევებს. ამ დროისათვის უკვე ცნობილი იყო შრატის რეაქცია, რომელიც საშუალებას იძლევა დადგინდეს პარტახტიანი ტი-



ფის გამომწვევითა არსებობა სისხლში. გარდა ამისა, ექიმ დარჩენულნი სერის სისხლი შეუყვანეს ზღვის გოქს. შრატის რეაქცია დადებითი აღმოჩნდა. დაავადდა ზღვის გოქი, რომელსაც შეუყვანეს ექიმი ქალის სისხლი. თვით ექიმები კი არ დაავადებულან.

ამრიგად, ამ ცდებმა დაადასტურეს ექიმ ნიკოლის მოსაზრებათა სისწორე. მათ დაადასტურეს აგრეთვე დიდი მნიშვნელობა შრატის რეაქციისა, რომელსაც ვეილ-ფელიქსის რეაქცია ეწოდება. დადგინდა, რომ ეს რეაქცია, ისევე როგორც სხვა სახის შრატის სინჯები, ავადმყოფობის დადგენის საშუალებას იძლევა ისეთ შემთხვევაშიც კი, როდესაც არც სუბიექტურად და არც ობიექტურად არ აღინიშნება დაავადების რაიმე ნიშანი.

ზემოთ ნახსენებთა გარდა, ამ დარგში სხვა ექიმებიც ატარებდნენ ცდებს საკუთარ თავზე. ისინი მიზნად ისახავდნენ გამოერკვიათ, შესაძლებელი იყო თუ არა დამცველი აცრების გამოყენება ამ სნეულების წინააღმდეგ. მართლაცდა, ხომ არსებობდა ყვავილის თავიდან აცილების ცნობილი საშუალება: დასუსტებული ვირუსით აცრა, რომლის დროსაც უმსუბუქესი ფორმით დაავადება ვითარდებოდა და სისხლში საკმაო რაოდენობით ჩნდებოდა დამცველი ნივთიერებები, რათა ნამდვილი საშიშროების დროს ეხსნა ადამიანი ამ საშინელი სენისაგან. ექიმმა რ. რ. სპენსერმა, რომელიც იკვლევდა კლდოვანი მიდამოების ცხელებას — ჩვეულებრივი პარტახტიანი ტიფის ერთ-ერთ სახეობას, 1924 წელს თავის ლაბორატორიაში ჰამილტონში (ამერიკის შეერთებული შტატები, მონტანის შტატი) დაამზადა სპეციალური შემადგენლობა დამცველი აცრების ჩასატარებლად. ვირუსის დასუსტება მან შეძლო კარბონის მკვავას ნახევარპროცენტის ხსნარის მეშვეობით.

სპენსერმა ამ შემადგენლობით აცრა პირველ რიგში ჩაატარა თავის თავზე, აგრეთვე თავის სხვა თანამშრომლებზე და ლაბორანტებზე. უნდა აღინიშნოს, რომ ლაბორატორიის მთელ მუშაობას ერთბაშად საფრთხე შეექმნა იმის გამო, რომ კვლევა-ძიების დროს ექვს შემთხვევაში მოხდა გაუთვალისწინებელი ლაბორატორიული დასნებოვნება, რაც ავად გამხდართა სიკვდილით დამთავრდა. და თუმცა ამის შემდეგ კიდევ ოთხი ადამ

მიანი დაავადდა სპენსერის მიერ ჰამილტონში დამზადებული შემადგენლობით ატრის შედეგად, ავადმყოფობა მსუბუქი ფორმით მიმდინარეობდა და ყველა დასნებოვნებული მალე განიკურნა.

ომის წლებში ექიმებმა ისწავლეს დიფტერენცირება ზოგიერთი სახის ინფექციური სნეულებებისა, რომლებიც პარტახტიან ტიფს მიაგავდნენ, ასეთებია, მაგალითად, ბრილის ჩრდილოამერიკული სნეულება, მექსიკური ცხელება, ტკიპისმიერი ცხელება, ზემოთ უკვე ნახსენები კლდოვანი მიდამოების ცხელება, რომელსაც სხვაგვარად ამერიკულ პარტახტიან ტიფსაც უწოდებენ, და იაპონური მდინარისმიერი ცხელება. გარდა ამისა, ექიმებმა განასხვავეს აგრეთვე ერთი სახის ცხელება, რომელიც გადააქვს ტანსაცმლის ტრის და რომელსაც ცხელების რიკეტსია იწვევს. ამ სნეულებას სხვადასხვა ადგილას სხვადასხვაგვარი სახელწოდებები შეარქვეს. მაგალითად, ზოგან მას ვოლინის ცხელებას უწოდებდნენ, ზოგან—სანგრების ცხელებას, ზოგანაც—პოლონურ ინფლუენცას. და რადგან ყველა ამ სახეობის სნეულება დიდ მსხვერპლს იწვევდა ადამიანთა შორის, ამიტომ საჭირო იყო მათი სასწრაფოდ შესწავლა, სათანადო ცდების ჩატარება, აგრეთვე საკუთარ თავზე ექსპერიმენტირება. ბევრმა ექიმმა მიიღო მონაწილეობა ამ თავგანწირულ ბრძოლაში.

ზოგიერთი მათგანის სახელი არ გახმაურებულა და დავიწყებას მიეცა. ზოგიერთის ამბავი კი ჯერ მხოლოდ მისმა კოლეგებმა იცოდნენ, შემდეგ ფართო საზოგადოებრიობისთვისაც გახდა ცნობილი, განსაკუთრებით ისეთ შემთხვევებში, როდესაც ცდის შედეგები ფრიალ საყურადღებო იყო და ხელს უწყობდა იდუმალებით მოცული ეპიდემიური სნეულებების საიდუმლოებათა ამოცნობას.

მაგალითად, 1916 წელს ექიმებმა ჰენრიხ ვერნერმა და ი. ბენცლერმა ერთმანეთს შეუშხაბუნეს ვოლინის ცხელებით დაავადებული ჯარისკაცების სისხლი. ერთ-ერთ მათგანს პარტახტიანი ტიფის პირველი დამახასიათებელი ნიშნები გამოაჩნდა 20 დღის, მეორეს კი — 30 დღის შემდეგ. ცნობილია აგრეთვე ინგლისელი ექიმის არტურ ვ. ბეკოტის, ტროპიკული



საქართველოს  
წიგნების  
კავშირის  
წევრი

მედიცინის დიდი სპეციალისტის, ექსპერიმენტი. 1920 წელს ბეკოტი გაიგზავნა ვარშავაში პოლონური ცხელების შესასწავლად. როგორც სპეციალისტი ენტომოლოგი, იგი ჩარიცხეს იმ კომისიის შემადგენლობაში, რომელიც სწავლობდა პარტახტიან ტიფს. მან ასეთი სახის ექსპერიმენტი ჩაატარა თავის თავზე: სხეულზე დაისვა საზოგადო სარგებლობის აბანოში შეგროვებული ტილები. ექვი არავის ეპარებოდა, რომ ამ ტილებში რამდენიმე მაინც იქნებოდა დასნებოვნებული.

ცდის შედეგად ბეკოტი მძიმედ დაავადდა და პარტახტიან ტიფზე ექვმიტანილი პოსპიტალში იქნა მოთავსებული. მაგრამ საავადმყოფოშიც კი არ შეუწყვეტია მას თავისი სისხლით ტილების კვება და რიკეტსიების შესწავლა. ვერავითარი განსხვავება ვერ ნახა მან რიკეტსიებში, რომლებიც იწვევდნენ ზოგან პოლონურ, ზოგან ვოლინის, ზოგანაც სანგრების ცხელებას. ამრიგად, მან მტკიცედ დაადგინა, რომ ყველა ისინი წარმოადგენდნენ ერთი და იგივე სნეულების — ჩვეულებრივი პარტახტიანი ტიფის სხვადასხვა სახესხვაობას. ექვსი თვის შემდეგ კი ბეკოტი ეგვიპტეში გაემგზავრა, რათა ახლა იქ განეგრძო ამ სნეულების შესწავლა. ბეკოტმა გამოიყენა ახალი მეთოდი, რომელიც შესაძლებლობას იძლევა ხანგრძლივი დროის განმავლობაში იქნენ ცოცხლად შენახული საცდელი ტილები ადამიანის სისხლით კვების საშუალებით, და დაამტკიცა, რომ ამ შტამებით შეიძლება ზღვის გოჭებიც იყვნენ დასნებოვნებული.

მაგრამ ამ ცდების ჩატარების პროცესში ბეკოტი და მისი თანამშრომელი არკრაიტი თვითონაც დასნებოვნდნენ პარტახტიანი ტიფით. არკრაიტი გადაჩა, ბეკოტი კი გარდაიცვალა 1922 წლის 12 აპრილს.

ბეკოტი უდავოდ საინტერესო პიროვნება გახლდათ. 45 წლის ასაკამდე იგი კომერსანტობას ეწეოდა. მაგრამ ჯერ კიდევ ბავშვობიდან იტაცებდა მწერების სამყარო. იგი არა მარტო აგროვებდა მათ კოლექციისათვის, არამედ სწავლობდა კიდევ, აქვეყნებდა თავის ნაშრომებს და ენტომოლოგთა საზოგადოების წევრიც იყო. როდესაც შავი ჭირის წინააღმდეგ საბრძოლველად შექმნილმა ბრიტანეთის კომისიამ წინადადება



მისცა შეესწავლა რწყილების ცხოვრების პირობებში სიამოვნებით დათანხმდა ამ წინადადებას, ხელი ლოგიის საკითხებს, შემდეგ მედიცინის პრობლემების შესწავლა დაიწყო, გახდა პროფესორი და ბოლოს და ბოლოს მსხვერპლად შეეწირა მეცნიერებას, რომელიც მნიშვნელოვნად გაამდიდრა თავისი შრომებითა და საკუთარ თავზე ჩატარებული ექსპერიმენტებით.

მშვიდობიანობის დროს ცივილიზებულ ქვეყნებში თითქმის არ გვხვდება ისეთი ინფექციური სნეულება, როგორც შებრუნებითი ტიფია. მაგრამ იყო დრო, როდესაც იგი დიდი ან მცირე ეპიდემიების სახით დროდადრო თითქმის ყველა ქვეყანაში იჩენდა ხოლმე თავს. და თუ სადმე აღინიშნებოდა ტიფური დაავადების ისეთი შემთხვევა, რომელიც ჩვეულებრივი ტიფისაგან რამდენადმე განსხვავებულად მიმდინარეობდა, პრაქტიკოსი ექიმები მაშინვე იხსენებდნენ ტიფის უჩვეულო სახესხვაობას, რომელიც არაიშვიათი იყო ხოლმე ხანაგებში, ღამისსათვე სახლებში და ღარიბთა სხვა თავშესაფრებში. დიდი ხანია ცნობილი იყო ის ფაქტი, რომ ამ სნეულებას, რომელიც იწყებოდა უცაბედი ცხელებით, რაც რამდენიმე დღეს გრძელდებოდა, ერთხანს გაქრებოდა და შემდეგ კვლავ მეორედებოდა (აქედან მისი სახელწოდება — შებრუნებითი ტიფი), ახასიათებდა თავისი სპეციფიკური თავისებურებანი.

ამის შესახებ ნათქვამი აქვს ჯერ კიდევ XVIII საუკუნის შუა ხანებში ინგლისელ ექიმს ჯონ რატის. იმხანად ინგლისში ხშირი იყო ასეთი დაავადება, რომელსაც მშვიერ ტიფს უწოდებდნენ. მაგრამ კარგა ხანმა განვლო, ვიდრე მეცნიერება უფრო დაწვრილებით მონაცემებს მოიპოვებდა ამ სნეულებაზე, აგრეთვე მისი გავრცელების გზებისა და მიზეზების შესახებ. ამისათვის ჯერ მიკროსკოპით უნდა შეიარაღებულყვენ მკვლევარი და მხოლოდ მისი მეშვეობით თუ შეძლებდნენ დეტალურად შეესწავლათ ბაქტერიები და მიკროორგანიზმები, რომლებიც სხვადასხვა ინფექციურ სნეულებათა გამოწვევებს წარმოადგენდნენ.

ექიმმა ოტო ობერმაიერმა, როცა იგი იკვლევდა ღამის თავშესაფრიდან მოყვანილი მშვიერი ტიფით ავადმყოფის სისხლს.



ამ უკანასკნელში აღმოაჩინა უცნაური სპირალისებური კლაკნილი არსებანი, რომლებიც ზომით ორ-სამჯერ აღემატებოდნენ სისხლის წითელ ბურთულებს. ეს არსებანი სისხლში აქეთ-იქით დაცურავდნენ და ხშირად ღონივრად ეჯახებოდნენ ხოლმე წითელ სხეულაკებს. თავის გამოკვლევებს ობერმაიერი ატარებდა სისხლის შეუღებავი ნაცხით, ამასთან, არც ათბობდა მას და არც სპირტით აზავებდა. ასე რომ არ მოქცეულიყო, ალბათ, ხელმოცარული დარჩებოდა. სხვათაშორის, როგორც კი ნახა მან ეს უცნობი არსებები, მაშინვე მიხვდა, რომ აღმოაჩინა რალაც დიდმნიშვნელოვანი.

მაგრამ ისიც უნდა მოგახსენოთ, რომ ობერმაიერი, რომელსაც უნივერსიტეტის პრემია მიანიჭეს პირველსავე მეცნიერულ ნაშრომში, შემდგომ მის სადოქტორო დისერტაციად რომ იქცა, განსაკუთრებული კეთილსინდისიერებით გამოიჩინოდა. იგი არ ჩქარობდა თავისი აღმოჩენის გახმაურებას. მართლაცდა, იგი მაშინ ბაქტერიოლოგიური კვლევა-ძიების ზღურბლთან იდგა და აუცილებელი იყო მეცნიერული სიფრთხილე. ამიტომ იგი გულმოდგინედ აგრძელებდა ავადმყოფთა სისხლში იმ სპირალისებურ არსებათა ძებნას, რომლებიც სპიროქეტებს მიაკუთვნა. ხუთი წელიწადი რომ გავიდა, მხოლოდ მაშინ გაბედა მან და სამეცნიერო საზოგადოებრიობის წინაშე დემონსტრაცია გაუკეთა „სისხლში თავისთავად მოძრავ ამ უწვრილეს ძაფებს“, რომლებიც მან მაშინვე აღიარა შებრუნებითი ტიფის გამომწვევად.

ბერლინის სამედიცინო საზოგადოების ეს მარადსამახსოვრო სხდომა ჩატარდა 1873 წლის 26 თებერვალს. ამ სხდომაზე ობერმაიერმა გააკეთა მოხსენება, რომელიც თავმდაბლური სიტყვებით დაამთავრა: „ეს უაღრესად უცნაური და ახალი მოვლენა, ალბათ, დიდ აღმოჩენამდე მიგვიყვანსო“. იმავე წლის 1 მარტს მან სამედიცინო ჟურნალში გამოაქვეყნა თავის გამოკვლევათა მასალები და აღნიშნა, რომ მის მიერ აღმოჩენილი წარმონაქმნები დამახასიათებელი იყო შებრუნებითი ტიფისათვის. ამით მტკიცდებოდა, რომ შებრუნებით ტიფს არაფერი საერთო არ ჰქონდა არც მუცლის და არც პარტანტიან ტიფთან, რადგან ამ სნეულებათა დროს ავადმყოფთა



სისხლში ზემოაღნიშნული სპიროქეტები არ მოიპოვებოდა. ობერმაიერმა ხელი მიჰყო შემდგომ კვლევა-ძიებას.

რაც შეეხება აღნიშნულ დაავადებას, ობერმაიერს შეეძლო დარწმუნებით ეთქვა, რომ შებრუნებითი ტიფით დასნებოვნება არ შეიძლება მოხდეს ავადმყოფთან უბრალო შეხებით ანდა ავადმყოფის ოთახში ჰაერის შესუნთქვით. მისი აზრით, საჭიროა რაღაც განსაკუთრებული პირობები, რათა „სენგამომწვევი საწყისი“ მოხვდეს ცოცხალ ორგანიზმში და იქ გააგრძელოს თავისი არსებობა. თუ როგორი იყო ეს განსაკუთრებული პირობები, ობერმაიერმა ამის დამტკიცება ვერ შეძლო. მხოლოდ შემდგომში გამოიჩინა, რომ „სენგამომწვევი საწყისი“ მთავარ გადაიტანს ტილი წარმოადგენდა.

იმავე წელს ობერმაიერი იძულებული გახდა თავი მიენებებინა პოსპიტალში მუშაობისათვის, რადგან ბიუროკრატიული ხასიათის მიზეზების გამო უფლება არ მისცეს კვლავაც დარჩენილიყო თავის თანამდებობაზე. იმხანად ბერლინში ქოლერა მძვინვარებდა. და ობერმაიერმა უკვე როგორც პრაქტიკოსმა ექიმმა ხელი მოჰკიდა ქოლერის პრობლემის შესწავლას. თავის საწოლ ოთახში მან პატარა ლაბორატორია მოიწყო და შეუდგა კვლევა-ძიებას. იგი იკვლევდა ქოლერით ავადმყოფთა გამონაყოფებს და ქოლერით მომკვდართა სხეულიდან აღებულ ქსოვილის ნაჭრებს. ისევე როგორც შებრუნებითი ტიფის შესწავლისას, როდესაც მან წარმატებით შეძლო სნეულების გამომწვევის აღმოჩენა, ამჯერადაც იგი ქოლერის „სენგამომწვევი საწყისის“ ეძებდა, ეძებდა გამომწვევს, რომლის აღმოჩენა მხოლოდ 20 წლის შემდეგ შეძლო რობერტ კოხმა.

ობერმაიერმა სწორედ აქ — თავის საწოლ ოთახში ჩაიტარა საკუთარ თავზე ექსპერიმენტი, რაც მას სიცოცხლის ფასად დაუჯდა. მას გულით ეწადა აღმოეჩინა ქოლერისაგან თავის დასაცავი აცრა... როდესაც აგვისტოს შუა რიცხვებში იგრძნო, რომ ავად გახდა, როდი შეშინდა. მაშინვე ვირხოვთან გაეშურა და უთხრა, ქოლერა შემეყარა, მაგრამ იმედი მაქვს გადავიტანო. ავადმყოფობის დროსაც არ შეუწყვეტია თავისი მუშაობა, იკვლევდა საკუთარ გამონაყოფებს, სწამდა, რომ აღმოაჩენდა „სენგამომწვევი საწყისის“. 1873 წლის 20 აგვისტოს გამთენიის ხანს ობერმაიერი გარდაიცვალა 31 წლის ასაკში. ასე



იხსნებოდა იგი საკუთარმა ექსპერიმენტმა. იგი თავისი დროის ერთ-ერთი შესანიშნავი, კეთილშობილი პიროვნება გახლდათ.

ობერმაიერმა ვერ მოასწრო გადამწყვეტი ექსპერიმენტის ჩატარება, რომელსაც უნდა განესაზღვრა შებრუნებითი ტიფით ავადმყოფის სისხლის ინფექციური უნარი. ეს გააკეთა ორმა რუსმა ექიმმა — ჯერ მინხმა, შემდეგ მეჩნიკოვმა. გრიგოლ მინხმა თავის თავზე ცდა ჩაიტარა 1874 წელს. მინხი წარმოშობით რუსი იყო, მეფის არმიის მაიორის შვილი. ექსპერიმენტის ჩატარების პერიოდში იგი პროზექტორად მუშაობდა ოდესის საავადმყოფოში. მინხმა თავის ორგანიზმში შეიყვანა შებრუნებითი ტიფით ავადმყოფის სისხლი. რამდენიმე ხნის შემდეგ, კერძოდ 1878 წელს, მინხმა პირველმა გამოთქვა მოსაზრება იმის შესახებ, რომ ეს სნეულება ჩნდება ტილებისა და ადამიანის შემაწუხებელი სხვა მწერების კბენის შედეგად. მინხის ექსპერიმენტი წარმოადგენს მედიცინის ამ დარგის ისტორიის კლასიკურ ილუსტრაციას. თავისი ცდის შესახებ მინხი წერდა:

„25 აპრილს ორივე მაჯა დავისერე იმ სინჯარის შუშით, რომელშიც ინახებოდა შებრუნებითი ტიფით ავადმყოფის სისხლი, დიდი რაოდენობით რომ შეიცავდა სპიროქეტებს. ავადმყოფობის პირველი შეტევა დამეწყო 1 მაისს შემცივნებით, შემდეგ მალალი ტემპერატურა მქონდა 24 საათის განმავლობაში. მომდევნო სამი დღე ზომიერი სიცხე მქონდა. მეხუთე დღეს, რაკი მოსალოდნელ კრიზისს არ შევუწუხებოვიარ, თითქმის ჯანმრთელად ვგრძნობდი თავს. თუმცა პირველად დარწმუნებული არც კი ვიყავი, რომ ეს შებრუნებითი ტიფი იყო, და მეგონა ბრონქიტი მაქვს-მეთქი, მაინც გადაწყვიტე დამეცვა საოთახო რეჟიმი. მე-11 დღეს, ახალი შემცივნების შემდეგ, ისევ დამეწყო ცხელება, ძლიერ მომემატა ტემპერატურა, რომელიც შემდეგ მკვეთრად დაეცა დაბლა. ტემპერატურის დაქვეითებას თან მოჰყვა ძლიერი ოფლდენა. ეს კრიზისი იყო 15 მაისის დამით. ტემპერატურა 41°-დან 34,3°-მდე დავარდა. რვა დღის შემდეგ მესამე შეტევა მქონდა, რომელიც კრიზისის შემდეგ სრული განკურნებით დამთავრდა.“





ამრიგად, ეს იყო ტიპური შებრუნებითი ტიფი. ფობა ისე მიმდინარეობდა, რომ დიაგნოზის აღარაფერი იყო. მინხმა სხვა ბევრი მეცნიერული გამოაქვეყნა სხვა ეპიდემიურ სნეულებათა შესახებ, და ამიტომ რუსეთის მედიცინის ისტორიაში იგი ითვლება რუსული ტროპიკული მედიცინის ფუძემდებლად.

მინხის მიერ თავის თავზე ჩატარებული ცდის გავლენით რამდენიმე წლის შემდეგ ანალოგიური რამ გაიმეორა მეჩნიკოვმაც, რომელიც იმ დროს აგრეთვე ოდესაში მუშაობდა. შემდგომში მეჩნიკოვი პარიზს გაემგზავრა და პასტერთან ერთად მუშაობდა, შემდეგ კი პასტერის ინსტიტუტის დირექტორი იყო, ხოლო 1908 წელს პაულ ერლიხთან ერთად ნობელის პრემია მიენიჭა. თავისი ცდა მეჩნიკოვმა ჩაატარა 1881 წლის აპრილში. ზოგიერთნი, სხვათაშორის, ამ ექსპერიმენტს თვითმკვლელობის ცდად თვლიან.

მეჩნიკოვი დაიბადა ხარკოვში, ოფიცრის ოჯახში. იმ დროს, როდესაც მან თავისი ექსპერიმენტი ჩაატარა, მეჩნიკოვი 36 წლისა იყო. ამ პერიოდში იგი უაღრესად დათრგუნვილ მდგომარეობაში იმყოფებოდა. კოლეგებთან და ხელისუფლების წარმომადგენლებთან უთანხმოების გამო გულგატეხილობას განიცდიდა. დროთა განმავლობაში მისმა ახალგაზრდა მეუღლემ შეძლო გამოეყვანა იგი სულიერი დათრგუნვის მდგომარეობიდან, მაგრამ სულ მოკლე ხანში ქალი ტუბერკულოზით დაავადდა და 1873 წელს გარდაიცვალა. 1875 წლის თებერვალში მეჩნიკოვი მეორედ დაქორწინდა თხუთმეტი წლის ქალიშვილზე. ოღლა — მეჩნიკოვის მეორე ცოლი ინტელიგენტური ოჯახის შვილი იყო. ეს ოჯახი, სხვათაშორის, მეჩნიკოვთან ერთად ერთ სახლში ცხოვრობდა. ოღლამ თავის სიცოცხლეში პირველად ჩაიცვა გრძელი კაბა მეჩნიკოვთან დაქორწინების დღეს. შემდგომში, დიდი ხნის შემდეგ, ოღლა მეჩნიკოვამ ფრანგულ ენაზე დაწერა თავისი მეუღლის შესანიშნავი ბიოგრაფია.

დავუბრუნდეთ ჩვენს მთავარ სათქმელს.

მეჩნიკოვი, როგორც მოგახსენეთ, ოდესაში ცხოვრობდა და მისი საქმეები საკმაოდ კარგად მიდიოდა. მაგრამ აი, რუსეთის



პოლიტიკურ ცხოვრებაში ერთბაშად მკვეთრი შემობრუნება მოხდა. ალექსანდრე II-ის მკვლელობამ ფეხზე დააყენა რეაქცია, რომელიც ოდესის უნივერსიტეტსაც მისწვდა. ამან აიძულა მეჩნიკოვი გადადგომის თხოვნა შეეტანა, სადაც ჯერ იყო. თავის თხოვნას იგი ასაბუთებდა მასწავლებლობის მოვალეობიდან განთავისუფლების სურვილით, რათა მეტი საშუალება მისცემოდა კვლევა-ძიებითი მუშაობისათვის. სწორედ ამ დროს მძიმედ დაავადდა ტიფით მისი ცოლი. მეჩნიკოვს კვლავ მელანქოლია დაეუფლა. და აი ამ დროს ჩაატარა მან თავისი ცდა.

ახლა ძნელი სათქმელია, წმინდა მეცნიერული ექსპერიმენტი იყო ეს, თუ, როგორც ვარაუდობენ, თვითმკვლელობის ცდა, რომელსაც გარეშე მიზეზების გამო განგებ ეძლეოდა მეცნიერების მსხვერპლის სახე, ანდა ეგებ ბედისწერის გამოცდის სურვილი ამოძრავებდა ამ დროს მკვლევარს. ასეა თუ ისე, ფაქტი ფაქტად რჩება — მეჩნიკოვმა საკუთარ ორგანიზმში შეიყვანა შებრუნებითი ტიფით ავადმყოფის სისხლი და მძიმედ დაავადდა.

რამდენიმე წლის შემდეგ, კერძოდ 1887 წელს, მეჩნიკოვი ამ ცდის შესახებ წერდა: „მე მაშინ მკლავში შევიყვანე სისხლი, რომელიც შეიცავდა სპიროქეტებს, შევიყვანე ორჯერ, რის შედეგადაც ერთი კვირის შემდეგ ავად გავხდი ტიპური ფორმის შებრუნებითი ტიფით, ორჯერ მქონდა შეტევა. ამავე დროს, ჩემს სისხლში ნახულ იქნა უამრავი სპიროქეტა. უნდა აღინიშნოს ის გარემოება, რომ პირველი შეტევიდან მეხუთე დღეს გადავიტანე ყალბი კრიზისი, რომელიც შესაძლოა იმით იყო გამოწვეული, რომ ინექცია ორჯერ მქონდა გაკეთებული“.

ავადმყოფობამ განმკურნებელი გავლენა მოახდინა მეჩნიკოვზე. ეგებ მისი ორგანიზმი მთლიანად გარდაიქმნა მაღალი ტემპერატურის ზეგავლენით, ესე იგი ნამდვილი ტემპერატურული თერაპიის შედეგად, ანდა ეგებ იმან ითამაშა როლი, რომ მისი მეუღლის ჯანმრთელობის მდგომარეობა დღითიდღე უმჯობესდებოდა; შესაძლოა სხვა რამ მიზეზიც არსებობდა; ეს კია, რომ მეჩნიკოვი განიკურნა არა მარტო შებრუნებითი

ტიფისაგან, არამედ აგრეთვე სულიერი დეპრესიისაგან და ამის შემდეგ ისე შეიცვალა, რომ არავის ჩამოუვარდებოდა სიცოცხლის სიყვარულით, ოპტიმიზმით, უფრო მეტიც — ახლა იგი სხვებსაც უნერგავდა სიცოცხლის სიყვარულს, ფილოსოფიურად აღიქვამდა მას.

შებრუნებითი ტიფის პრობლემას სწავლობდა აგრეთვე ნ. ი. ბეშჩევა-სტრუნინა, რომელმაც ამ მიზნით თავის თავზე ჩაიტარა ცდა. მან თავისი თავი დააკბენინა ტიფის ტილებს (საერთო ჯამით სულ 60 ათასი კბენა მიიღო და სამჯერ ავადმყოფა შებრუნებითი ფორმის ტიფით). მისი მეცნიერული მუშაობის სიზუსტეს ისიც ადასტურებს, რომ ამ მიზნით ჩაატარა 8797 დაკვირვება და გამოიკვლია დაახლოებით 62 ათასი ტიფის ტილი.

დასასრულ უნდა აღვნიშნოთ კიდევ ერთი ექსპერიმენტი, შებრუნებითი ტიფის შესწავლის მიზნით ჩატარებული. იმ ხანად ჯერ კიდევ არ იყო გადაწყვეტილი საკითხი იმის შესახებ, თუ ვინაა სნეულების გამომწვევის შუალედი პატრონი. ამიტომ ინგლისელმა ექიმმა კატბერტ ხრისტიმ, რომელმაც ედინბურგში მიიღო განათლება და შავი ჭირის სპეციალისტად მუშაობდა არმიაში, ამ კითხვაზე პასუხის მიღების მიზნით 1900 წელს ინდოეთში ჩაატარა შემდეგი ცდა. მას ეჭვი ჰქონდა, რომ შებრუნებითი ტიფის გადამტანი შეიძლებოდა ყოფილიყო ბალღინჯო, და ამიტომ ეს მწერი ავადმყოფს დაასვა კანზე. როდესაც ბალღინჯო გაძღა ავადმყოფის სისხლის წოვით, ექიმმა იგი თავის ხელზე დაისვა. მოკლე ხანში ხრისტი ავად გახდა. გაიმეორა რა ეს ექსპერიმენტი, ხრისტი იმ დასკვნამდე მივიდა, რომ ბალღინჯოს, სპიროქეტების შემცველი ავადმყოფის სისხლის ამოწოვიდან ორი კვირის შემდეგაც კი უნარი აქვს გადასცეს სენი ჯანსაღ ადამიანს.

ამით არ ამოიწურება ინფექციური სნეულებები, რომლებიც ტანჯვა-წამებასა და მოსპობას უქადდა ადამიანს. ქვემოთ მოგითხრობთ აგრეთვე სხვა სნეულებათა წინააღმდეგ ბრძოლაზე, რაც ასევე სიმამაცეს, თავგანწირვასა და საკუთართავზე ცდების ჩატარებას მოითხოვდა.

ერთი და  
სხვა  
სნეულებანი



ერთ-ერთი ასეთი დაავადებაა ტულარემია, ანუ კურდღლის სნეულება. 1922 წელს ედუარდ ფრენსისმა, ოჰაიოს შტატის ბაქტერიოლოგმა, გამოაქვეყნა ნაშრომი სათაურით: „ტულარემია ფრენსისისა 1921, ახალი სენი“. მაგრამ არცთუ მთლად „ახალი“ იყო ეს სნეულება. კურდღლის სენი როგორც ცალკე ნოზოლოგიური ერთეული, ესე იგი ცალკე დაავადება, რომელიც ადამიანსაც შეიძლებოდა შეჰყროდა, აღმოჩენილ იქნა ჯერ კიდევ 1877 წელს. ამ სნეულებას ექიმებმა ყურადღება მიაქციეს ასტრახანის რაიონში დიდი ეპიდემიის დროს. შემდეგი შეტყობინება მოვიდა ნორვეგიიდან, სადაც იფეთქა ეპიზოტიამ მინდვრის თავგებში, რომლებიც ჩვეულებრივ გუნდგუნდად გადადიან ერთი ადგილიდან მეორეზე. შემდეგ ისიც გახდა ცნობილი, რომ ამ სნეულებით ავადდებიან უფრო დიდი ცხოველებიც, მაგალითად, მელიები და კურდღლები (კურდღლებში ეს სენი განსაკუთრებით მკაფიოადა გამოხატული და სწორედ ამიტომაც ეწოდა ამ სენს ასეთი სახელი). ინფექციის გამომწვევეები უფრო გვიან იქნა აღმოჩენილი. გამოიკვია, რომ ესენი იყვნენ ბაქტერიები, ზოგჯერ ბურთობისმაგვარი, ზოგჯერ ჩხირისებური ფორმის, ბაქტერიები, რომელთაც არავითარი საერთო არა აქვთ შავ ჭირთან, თუმცა ზემონახსენებ ეპიზოტიას კურდღლის ჭირი უწოდეს.

ფრენსისმა ამ სნეულებას ტულარემია იმიტომ უწოდა, რომ აღმოაჩინა ცხოველებში, რომლებიც მოუყვანეს ტულარიდან (კალიფორნია).

ამ სნეულების ისტორიასთანაა დაკავშირებული ექიმთა ერთ ოჯახში საკუთარ თავზე ჩატარებული შესანიშნავი ექსპერიმენტი. ფიქრობდნენ, რომ ტულარემია გვხვდება მხოლოდ ამერიკაში და სხვა კონტინენტებზე იგი არ არსებობსო, თუმცა მოიპოვებოდა ამ აზრის გამაბათილებელი შემთხვევები. სხვადასხვა ეპიზოტიები, მიუხედავად ერთგვაროვანი გამოვლინებებისა, რატომღაც მაინც არაიდენტურად მიაჩნდათ. 1922 წელს იაპონიაში თავი იჩინა სნეულებამ, რომელიც ცხელების თანხლებით მიმდინარეობდა. ფუკუსიმელმა ექიმმა ხაკირო ოხარამ ეს ავადმყოფობა კურდღლის ჭირს დაუკავშირა (პირველ ხანებში ამ სენს მართლაც „ოხარას სნეულებას“ უწო-



დებდნებ). გარკვევას საჭიროებდა, მართლაც ახალი სწავლები იყო ეს, თუ ურთიერთკავშირში იმყოფებოდა კურდღლების დაზოცვასთან. ოხარამ გადაწყვიტა ადამიანზე ჩაეტარებინა ცდა ამ საკითხის გადასაჭრელად. ეპიზოტის გავრცელების რაიონში მან გაჰკვეთა მკვდარი კურდღლის ლეში, მისი გულიდან აიღო მცირეოდენი სისხლი და თავის ცოლს ხელის ზურგზე შეუზილა.

ორი დღის შემდეგ ქალს ასტკივდა ილღისქვეშა ჯირკვლები; შემდეგ სიცხე მისცა, თავი შეუძლოდ იგარძნო. 7 თებერვალს იძულებული იყვნენ ამოეკვეთათ რამდენიმე ჯირკვალი, და ვაშინგტონის ინსტიტუტში, სადაც გამოიკვლიეს ისინი, დადგინდა, რომ „ოხარას სნეულება“ და ტულარემია ერთი და იგივე სნეულება იყო. ამ იაპონელი ქალის გმირული ექსპერიმენტის წყალობით დამტკიცდა, რომ ტულარემიის გამომწვევს დაუზიანებელი კანის გზითაც კი შეუძლია შეაღწიოს ადამიანის სხეულში. აღრე ვერავის აეხსნა, თუ რატომ ავადდებოდნენ ისეთი პირებიც კი, რომლებიც არ იყვნენ დაკბენილნი სნეული ცხოველების მიერ, და მთელი მათი „ცოდვა“ იმით გამოიხატებოდა, რომ ცხოველებს ატყავებდნენ. ახლა გასაგები გახდა ამის მიზეზი. ცოლ-ქმრის ცდამ იმის საშუალებაც მისცა მკვლევარებს, თვალი მიედევნებინათ ადამიანის დაავადების მიმდინარეობისათვის მისი დასაწყისიდანვე და, ამრიგად, დაეზუსტებინათ თავიანთი ცოდნა ამ სნეულების კლინიკურ სურათზე.

ცივილიზებული ქვეყნებისათვის აღმოსავლური წყლული უცნობი სნეულებაა. მას სხვადასხვაგვარად უწოდებენ: ზოგან ის ალემოს წყლულია, ზოგან — აღმოსავლური წყლული, ზოგანაც — ბისკრის სნეულება. მისი მეცნიერული სახელწოდებაა ლეიშმანია. ასე უწოდეს მას სერ უილიამ ლეიშმანის პატივსაცემად, რომელმაც 1903 წელს აღმოაჩინა ბავშვთა სნეულების კალა-აზარის გამომწვევი. შეშდგომში გამოირკვა, რომ ის, ასე ვთქვათ, ტყუბის ცალი იყო კანის იმ დაავადებისა,



რომელსაც წიგნებში აღმოსავლურ, ანუ ალექსოს, წყლულს უწოდებენ.

სწეულება, რომელსაც ავტორის სახელი უწოდეს, გვხვდება ორი ფორმით: აღმოსავლური წყლულისა და კალა-აზარის სახით, რომლის დროსაც აღინიშნება ელენთის მნიშვნელოვანი გადიდება და ღვიძლის გაჯირჯება, ამასთან ეს ტროპიკული სწეულება უმეტესად ბავშვებს ემტერება. ეს სენი მომაკვდინებლად მიაჩნდათ, სანამ არ აღმოაჩინეს, რომ შესანიშნავად შეიძლებოდა მისი მკურნალობა სურმით, რომლის მეშვეობითაც მრავალი ადამიანი გადაარჩა უდროო სიკვდილს. შემდეგში ისიც შეიტყვეს, რომ ეს სენი ადამიანიდან ადამიანზე გადააქვს განსაკუთრებული სახეობის ბუხს, რომლის ორგანიზმშიც ვითარდება ამ სახის ლეიშმანიოზის გამომწვევი. კალა-აზარი გვხვდება ახლო და შორეულ აღმოსავლეთში, აგრეთვე ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნებში. წინათ ის ამ ადგილების ახლომახლო რაიონებშიც აღინიშნებოდა.

აღმოსავლურ წყლულთან კალა-აზარს საერთო მხოლოდ მნიშვნელი აქვს, კერძოდ, გამომწვევი და კრებითი სახელწოდება ლეიშმანია. მაგრამ ეს მხოლოდ ექიმებმა იციან, რადგან ამ დაავადებათა ნიშნები სხვადასხვანაირია. სერ უილიამ ლეიშმანის<sup>1</sup> მიერ აღმოჩენილი გამომწვევი პარაზიტია, რომელიც შედის უმარტივეს ერთუჯრედიანთა დიდ ჯგუფში; ამ ჯგუფს მიეკუთვნება აგრეთვე მალარიის პლაზმოდები, საღათას ძილის სწეულების ტრიპანოზომები, დიზენტერიის ამება და ექიმთათვის საინტერესო ზოგიერთი სხვა პარაზიტი.

ლეიშმანიის გამომწვევი სიგრძით სისხლის წითელ ბურთულებზე უფრო დიდი არაა და კალა-აზარის დროს მისი ნახ-

<sup>1</sup> კანის ლეიშმანიოზის — პენდინის წყლულის — აღმოჩენის ისტორიას ავტორი არაზუსტად აღწერს. ეს აღმოჩენა გააკეთა რუსმა მეცნიერმა პ. ფ. ბოროვსკიმ (1863—1932). იგი 1894 წლიდან სწავლობდა პენდინის წყლულს და 1898 წლის 23 სექტემბერს რუსეთის ჭირურგთა საზოგადოების სიღომაზე პეტერბურგში გააკეთა მოხსენება მის მიერ წყლულის გამომწვევის აღმოჩენაზე. იმავე წელს ამის შესახებ ცნობა გამოაქვეყნა „სამხედრო-სამედიცინო ჟურნალის“ ნოემბრის ნომერში.

(რუსული გამოცემის რედაქციის შენიშვნა).



ვა შეიძლება შინაგანი ორგანოების, მაგალითად, ღვიძლის, ელენთის, უწვრილესი სისხლძარღვების კედლების უჯრედებში. რადგან ეს უმარტივესნი კარგად იზრდებიან ხელოვნურ საკვებ ნიადაგებზე და სხვადასხვა ცხოველებს გადაეცემათ, ამიტომ მალე შესაძლებელი გახდა ლეიშმანიის გამომწვევთა შესწავლა-გამოკვლევა.

საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდა, რომლის შესახებაც მინდა მოგიხსროთ ახლა, შეეხება არა შინაგანი ორგანოების დაზიანებას, არამედ კანის ლეიშმანიის, რომელიც მაინც სრულიად განსხვავებულ კლინიკურ სურათს იძლევა, თუმცა ამ სნეულებებს საერთო ანდა, ყოველ შემთხვევაში, ერთმანეთის მსგავსი (ასე ვთქვათ ტყუპი-უმარტივესნი) გამომწვევები ჰყავთ. დასნებოვნებიდან რამდენიმე კვირის შემდეგ ჯერ კანზე ჩნდება წითელი ლაქა. იქ, სადაც გამომწვევმა კანში შეაღწია, თანდათან ვითარდება კვანძი, რომელიც შემდეგ იშლება, და დაზიანებულ კანზე თავს იჩენს მცირე ზომის წყლული, რომელიც ძალზე დიდხანს რჩება და მხოლოდ ერთი ან ორი წლის შემდეგ თუ გაქრება, თანაც მოკმუნხულ ნაწიბურს ტოვებს.

როგორც ეს საერთოდ ხშირად ხდება ხოლმე მეცნიერებაში, აღმოსავლური წყლულის პრობლემას არა მარტო ლეიშმანი, არამედ სხვა მკვლევარებიც სწავლობდნენ. მათ შორის უხდა დავასახელოთ რუსი ექიმი ე. ი. მარცინოვსკი (შემდგომში იგი მოსკოვის ტროპიკულ სნეულებათა ინსტიტუტის დირექტორი გახდა), რომელმაც დაახლოებით ინგლისელ მკვლევართან ერთდროულად, 1904 წელს, ბოგროვთან ერთად აღმოსავლურ წყლულში აღმოაჩინა წარმონაქმნი, რომელსაც მან (რაკი ნამდვილად არ იცნობდა ლეიშმანიის ნაშრომს) „აღმოსავლური ოვობლაზმა“ უწოდა. ისიც უნდა მოგახსენოთ, რომ ლეიშმანმა თუმცა კი აღმოაჩინა მაშინ კალა-აზარის სნეულება, არ იცოდა, რომ ეს დაავადება და აღმოსავლური წყლული მჭიდროდ იყო ერთმანეთთან დაკავშირებული. მაგრამ აქ ხომ პრიორიტეტის საკითხის განსჯას არ შევეუდგებით, მხოლოდ იმ ცდაზე უნდა მოგიხსროთ, რომელიც ჩაატარა თავის თავზე მარცინოვსკიმ, რათა ამ გზით გამოერკვია იმ სნეულების არსი, რო-

მელიც საკმაოდ გავრცელებული იყო კავკასიაში. აქ ამ სნეულებას მეწლეს უწოდებდნენ. მარცინოვსკიმ პირველ რიგში გადაწყვიტა ამ სენის გადატანა ცხოველებზე, რათა დაედგინა მისი გადამდებლობა.

ახლა ცნობილია, რომ აღმოსავლური წყლულით ცდის პირობებში ადვილია სხვადასხვა ცხოველების — მაიმუნის, ძაღლის, ზაზუნას, თაგვის — დასნებოვნება, მაგრამ რუსმა მკვლევარმა ეს მაშინ ვერ შეძლო და ამიტომ ფიქრობდა, რომ აღმოსავლური წყლულის მიმართ მხოლოდ ადამიანია ამთვისებული. მან გადაწყვიტა თავის თავზე ჩაეტარებინა ცდა, მაგრამ არც ამ ექსპერიმენტმა, და არც განმეორებითა ცდამ არავითარი შედეგი არ გამოიღო. მარცინოვსკიმ, ალბათ, ინფექციის გადატანის შეუფერებელი ტექნიკა გამოიყენა.

მიუხედავად ორგანის ხელმოცარვისა, მაინც უკან არ დაუხევია მკვლევარს და კიდევ ერთხელ გაიმეორა ცდა, მაგრამ ამჯერად სხვაგვარ პირობებში. როდესაც მარცინოვსკი კავკასიაში იმყოფებოდა, ერთი ავადმყოფის წყლულიდან აიღო სისხლში შერეული გამონაყოფი და მოათავსა მინის მილში, რომელსაც თავი დაურჩილა. ექსპერიმენტის ჩატარებას იგი ფიქრობდა არა იქვე — ადგილზე, არამედ მოსკოვში. მოსკოვში ჩასვლისას მან სთხოვა თავის მეგობარს, ბაქტერიოლოგ გაბრიჩევსკის, ერჩია, თუ როგორ ჩაეტარებინა ცდა. მარცინოვსკიმ ანთებული ასანთით ხელზე ორი პატარა დამწვრობა მიიღო და კრილობაში შეიტანა კავკასიიდან ჩამოტანილი სეკრეტი.

70 დღის შემდეგ მარცინოვსკიმ შეუძლოდ იგრძნო თავი, თავი ასტივდა, დასუსტდა, ცოტა შეამცივნა კიდევ. რადგან ცდის ჩატარებიდან დიდი დრო იყო გასული, მან გაციებას დააბრალა ეს, და იფიქრა, გრიპი ან სხვა ავადმყოფობა თუ შემეყარაო. ყოველ შემთხვევაში ერთი წუთითაც არ უფიქრია აცრის შედეგზე. მაგრამ უკვე მეორე დღეს აცრის ადგილას შეამჩნია მცირე სიმსივნე, რომელიც მალე მურა-წითელი ფერის მკვრივ მბზინავ კვანძად იქცა. შემცივნება კი არ ეშვებოდა. მხოლოდ ორი კვირის შემდეგ გაუარა ამან. ამასობაში კვანძი საკმაოდ გაიზარდა. მარცინოვსკი არავითარ საშუალებას არ ხმარობდა განსაკურნავად. არ უნდოდა ხელი შეეშალა





ცდის მიმდინარეობისათვის. შემდეგ კვანძი თანდათან დასრულდა და მარცნოვსკიმ გადაწყვიტა, გადავრჩი წყლულის გაჩენას, რომელიც აღმოსავლური წყლულით დაავადებისას იყო მოსალოდნელიო. ამით დაიმედებულმა მან მოიკვეთა კვანძი, რათა გაეგრძელებინა შემდგომი ცდები და დაკვირვებანი.

ამოკვეთილი ქსოვილი მარცნოვსკიმ გაყო სამ ნაწილად. ერთი ნაწილი მან აუცრა აქლემს, მეორე თვითონ აიცრა, მესამე კი ლაბორატორიული გამოკვლევისათვის დაიტოვა. შესაძლოა მკვლევარმა არასაკმარისი სიღრმით ამოიკვეთა კვანძი, იმიტომ რომ რამდენიმე დღის შემდეგ იგი კვლავ წამოეზარდა და სამ თვეში მუხუდოს მარცვლისოდენა გახდა, თანაც კვლავ მურაწითელი ფერი დაედო. ეს კია, რომ მარცნოვსკის არაფერი აწუხებდა, კვანძის მეზობლად განლაგებული ლიმფური კვანძებიც კი არ გადიდებია. აცრიდან ექვსი თვის შემდეგ მან გადაწყვიტა ცდის შედეგების შემოწმება. სეკრეტის მიღების მიზნით გააკვეთა ხორკლი, შემდეგ ის ქირურგიული გზით იქნა მოცილებული. გამოკვლევამ დადებითი შედეგი გამოიღო. როგორც გამოჩნაყოფი, ისე თვით ხორკლიც დიდი რაოდენობით შეიცავდა აღმოსავლური წყლულის პარაზიტებს. ამრიგად, დადასტურებულ იქნა, რომ კავკასიური კანის სნეულება სხვა არა იყო რა, თუ არა აღმოსავლური წყლულის რამდენადმე შეცვლილი ფორმა. მარცნოვსკიმ ისიც დაამტკიცა, რომ ეს სნეულება ადვილად გადადის ადამიანზე.

რადგან ჯერ კიდევ გასარკვევი იყო ამ სნეულებასთან დაკავშირებული მრავალი სხვა საკითხი, მოსკოვის ინსტიტუტში გამოზარდეს აღმოსავლური წყლულის გამომწვევის კულტურა, რომელიც შემდგომ აუცრეს მარცნოვსკის, აგრეთვე ინსტიტუტის სხვა ექიმებს. ამრიგად, ერთი ექიმის მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდა მთელი ინსტიტუტის მასობრივ ექსპერიმენტად გადაიზარდა.

საესებით გასაგებია ექიმთა მოწადინება ამოეხსნათ ოდითგანვე ადამიანთა მოდგმისათვის თავზარდამცემი სნეულების—ლეპრის (კეთრის) არსი. ის ფაქტი, რომ გამოჩნდნენ ადამიანე-



საქართველოს  
საქმიანობის

ბი, რომელთაც ეყოთ გამბედაობა ნებაყოფლობით კონტაქტის დაემყარებინათ ამ საშინელ სენთან, თავიანთ თავზე აეცხათ ის, რათა კაცობრიობის საკეთილდღეოდ გაეშუქებინათ ბევრი უცნობი საკითხი, — ეს, რაღა თქმა უნდა, ისეთი მამაცობაა, ისეთი თავგანწირული გმირობა გახლავთ, რომელიც ჭეშმარიტად ადამიანური კეთილშობილების მწვერვალს წარმოადგენს.

შემადრწუნებელია იმ ადამიანთა ტანჯვა-ვაება, რომლებიც კეთრით დაავადებულან. იმას არ მოგახსენებთ, რომ თითქოს კეთროვნები მუდამ განიცდიდნენ აუტანელ ტკივილს ანდა რომ ისინი საშინლად იტანჯებოდნენ სიკვდილის წინ. ეს სიმართლე არ იქნებოდა. მაშინაც კი არ ხდებოდა ასე, როცა მთელ ევროპაში მიქვინვარებდა ეს ავბედითი სნეულება. ჭეშმარიტად აუტანელი გახლავთ ის სულიერი ტანჯვა, რომელიც დაკავშირებულია ამ ავადმყოფობასთან. აბა წარმოიდგინეთ, ყველა ჯანსაღი ადამიანი იმას ცდილობდა, განცალკევებულიყო სნეულისაგან, სამუდამოდ განშორებოდა მას. ის შედარებით ხელსაყრელი პირობებიც კი, რომელშიც ახლა ცხოვრობენ ეს სვეგამწარებული ადამიანები, მხოლოდ ნაწილობრივ თუ ამსუბუქებს მათ სულიერ ტანჯვას. ამ სენს ბიბლიაც კი იცნობდა. შორეულ წარსულშიც ცდილობდნენ ამოეხსნათ მისი საიდუმლოება, მოესპოთ იგი. როგორ არ დაფასდეს იმ ექიმების თავგანწირული სიმამაცე, რომლებიც ხიფათში იგდებდნენ ჯანმრთელობას და უფრო მეტიც — შედეგიანი ექსპერიმენტის შემთხვევაში — საკუთარ სიცოცხლესაც, ოღონდ კი შეეტყოთ, რა სენი იყო კეთრი, როგორ ხდებოდა ამ სატკივარით დასნებოვნება. დღესაც ყველაფერი როდი ვიცით ამ საკითხზე. ჯერ კიდევ ბევრი რამაა უცნობი და ბუნდოვანი.

პირველად უნდა მოვიხსენიოთ ნორვეგიელი ექიმი. არასოდეს არ უნდა მიეცეს დავიწყებას მისი სახელი. ეს გახლავთ დანიელ კორნელიუს დანიელსენი. დაიბადა იგი 1815 წელს ბერგენში, ჯერ აფთიაქარი იყო, შემდეგ კი მედიცინა შეისწავლა. იმხანად ევროპის ჩრდილოეთშიც ხშირი იყო კეთრით დაავადება, და, რასაკვირველია, ამ უბედური, განწირული ადამიანე-



ბის მიმართ სიბრალულმა გადააწყვეტინა დანიელს სწავლა მათ ბედზე და მოეთხოვა სამკურნალო დაწესებულების გახსნა ნორვეგიაში ამ სნეულების წინააღმდეგ საბრძოლველად. მთავრობამ მხარი დაუჭირა ექიმს და საზღვარგარეთ გამგზავრების საშუალება მისცა, რათა უკეთ შეესწავლა ეს სენი. როდესაც იგი სამშობლოში დაბრუნდა, მთავრობამ მთავარ ექიმად დანიშნა კეთროვანთათვის მოწყობილ სამკურნალო დაწესებულებაში.

ახლა მას შესაძლებლობა ჰქონდა გულმოდგინედ შეესწავლა ეს სნეულება. 15 წლის განმავლობაში, 1844-დან 1858 წლამდე, მან მრავალი ცდა ჩაატარა თავის თავზე და ყველაფერი ვააკეთა იმის გასაგებად, მართლაც ისე საშინლად გადამდები იყო თუ არა კეთრი, როგორც ეგონათ, და საჭირო იყო თუ არა კეთროვანთა ისე მორიდება, როგორც აკეთებდნენ ამას საუკუნეთა მანძილზე.

ეს ქრონიკული სენი, რომელიც წლების განმავლობაში გრძელდება, იწყება, ერთი შეხედვით უბრალო, მურა-წითელი მბზინავი ლაქების გაჩენით კანზე, სადაც რამდენიმე ხნის შემდეგ ვითარდება კვანძები, რომლებიც შემდგომში უპირატეს ადგილს იკავებს კეთრის კლინიკურ სურათში. ეს ლაქები (შემდგომ კვანძები) შეიძლება ყველგან გაჩნდეს, მაგრამ უმთავრესად მაინც ეტანება ხელის ზურგს, წინამხრის გარეთა ზედაპირს და პირისახეს. მძაფრად გამოხატული კეთრის დროს ავადმყოფის სახე ლომისას მოგვაგონებს. კვანძები და კოპები შეიძლება დაწყულდნენ და ღრმად ამოსჭამონ ქსოვილები; დაზიანებას განიცდის აგრეთვე ნერვები, რომლებიც ხელის შეხებით კანქვეშ მდებარე მსხვილ ჭიმებს მოგვაგონებს.

პირველ ხანებში ეს ჭიმები ტკივილს იწვევს; შემდგომ კი სხეულის მთელი უბანი უგრძნობი ხდება, რაც აგრეთვე ხშირად და მძაფრად გამოხატული კეთრისათვის. უგრძნობლობა იმიტაც გამოიხატება, რომ ავადმყოფი ვერ გრძნობს ცხელს, რადგან ტკივილის შეგრძნება არა აქვს, გახურებულ საგნებს არ ერიდება და ხშირია ხოლმე დამწვრობა. და, თუ სიფრთხილეს არ იჩენს, ბევრ ტრავმასა და ჭრილობას ღებულობს. შემდგომში სნეულება თანდათან ძლიერდება და ხშირ შემთხვევაში

თითები ნეკროზდება და მოვარდება ხოლმე. სასომიხდელი  
დაეხეტება დასახიჩრებული სნეული...

დანიელსენმა გადაწყვიტა შეესწავლა კეთრის ეს გამოვლი-  
ნებები. მაგრამ ცხოველებზე ჩატარებულმა ექსპერიმენტმა შე-  
დეგი არ მისცა; თუმცა არც მერე მოხერხდა ცხოველების  
დასნებოვნება კეთრით. ამიტომ მან გადაწყვიტა თავის თავზე  
ჩატარებინა ცდა. ჯერ მცირე რაოდენობით აიღო მასალა  
კეთრის კვანძიდან და ისე აიცრა, როგორც იცრიან ყვავილს. ეს  
მოხდა 1844 წელს. იმავე წელს ექსპერიმენტი გაიმეორა, მაგ-  
რამ ამჯერად კეთროვანის სისხლით. არც ერთმა ცდამ არ გა-  
მოიღო შედეგი. დანიელსენი კვლავ ჯანსაღად იყო. კეთრის  
არავითარი ნიშანი არ ეტყობოდა. ახლა საავადმყოფოს ორმა  
თანამშრომელმა შესთავაზა ასეთივე ცდის ჩატარება მათზე,  
დააჯერეს კიდევ; მაგრამ არც ისინი დასნებოვნებულან. რამ-  
დენიმე ხნის შემდეგ დანიელსენმა კეთრის კვანძის ერთი პა-  
ტარა ნაწილი ამოჭრა და თავის კანქვეშ გადაინერგა. მაგრამ  
გადანერგული ნაჭერი მალე მოვარდა, დანიელსენი კვლავ ჯან-  
საღად გრძნობდა თავს, ნიშანწყალიც კი არ ეტყობოდა ამ სა-  
შინელი სნეულებისა. კიდევ რამდენიმეჯერ გაიმეორა ცდა,  
ასეთივე ექსპერიმენტი ჩაატარეს თავის თავზე აგრეთვე კეთ-  
როვანთა საავადმყოფოს სხვა მოსამსახურებმა, მათ შორის  
ერთმა ექიმმა-ასისტენტმა. მაგრამ არც ერთი მათგანი არ  
დასნებოვნდა; უნდა ვიფიქროთ, რომ ინფექციის გადატანის  
ტექნიკა არ იყო სრულყოფილი.

უფრო გვიან კეთრის ცნობილმა მკვლევარმა, დანიელ-  
სენის მოწაფემ ჰანსენმა გამოთქვა მოსაზრება, რომ აცრას, ალ-  
ბათ, ძალიან ზედაპირულად იკეთებდნენ და ამიტომ არ გამოი-  
ღო შედეგი ექსპერიმენტებში. მაგრამ გადანერგვა, რომლის  
შესახებ ახლახან ვიამბეთ, არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლე-  
ბა ზედაპირულ მანიპულაციად ჩაითვალოს. სნეულების  
გამომწვევს, ალბათ, ყოველთვის როდი აქვს ხოლმე იმდენი ძა-  
ლა, რომ დასნებოვნება გამოიწვიოს. სწორედ ამ ფაქტორს  
უნდა უმაღლოდნენ დანიელსენი და სხვები, ვინც ექსპერიმენ-  
ტული მიზნით ცდილობდა თვითდასნებოვნებას. დანიელსენი  
გარდაიცვალა 1894 წელს ბერგენში. მისი საავადმყოფო იმ



ღროსათვის ტუბერკულოზით დაავადებულთა სამკურნალო  
 იყო გადაკეთებული. ნორვეგიას აღარ სჭირდებოდა კეთროვან-  
 თა საავადმყოფო.

კეთრის გამომწვევი აღმოაჩინა მეორე ნორვეგიელმა ექიმ-  
 მა, დოქტორმა გერჰარდ არმაუერ ჰანსენმა, რომელმაც ჯერ  
 კიდეც 1870 წელს აღწერა ამ სნეულების გამომწვევი. ჰანსენ-  
 მაც გერმანიისა და ვენაში მიიღო სწავლა-განათლება. მან და-  
 ამტკიცა, რომ კეთრის ბაცილა ჩვეულებრივ ჰავას ჩხირების  
 კონას, ჩინურ იეროგლიფებს. როგორც უკვე მოგახსენეთ, ვე-  
 რა და ვერ მოახერხეს სნეულების გადატანა ცხოველებზე,  
 თუმცა ამ მიზნით გამოიყენეს სხვადასხვა ცხოველი: მაიმუნები,  
 მტრედები, თაგვები, ასევე ვერ მოახერხეს ამ ბაქტერიითა  
 კულტურის მიღება, მიუხედავად იმისა, რომ, რა თქმა უნდა,  
 ყოველნაირი საკვები ნიადაგი იქნა გამოყენებული.

როდესაც აღმოჩენილ იქნა კეთრის გამომწვევი, ექიმებმა  
 კვლავ დაიწყეს ხელოვნური თვითდასნებოვნების ცდების ჩა-  
 ტარება, მაგრამ ახლა, რასაკვირველია, უფრო მტკიცე საფუ-  
 ძველი მოეპოვებოდათ მათ. ამჯერად შესაძლებლობა ჰქონდათ  
 ცდის დაწყებამდე შეემოწმებინათ, ნამდვილად შეიცავდა თუ  
 არა ამ საშიშელი სენის ბაცილებს კეთრის კვანძიდან აცრის  
 მიზნით აღებული მასალა. ასეთი წუნდაუღებელი მასალა აიცი-  
 რა (სხვებთან ერთად) იტალიელმა ექიმმა ჯუზეპე პროფეტამ.  
 იგი დაიბადა 1840 წელს სამხრეთ იტალიაში, გახლდათ ერთ-  
 ერთი ცნობილი დერმატოლოგი მთელ იტალიაში. შემდგომ-  
 ში ჯერ პალერმოში ხელმძღვანელობდა კანის სნეულებათა კა-  
 თედრას, მერე კი გენუაში.

პროფეტამ კეთრის ბაცილის აღმოჩენამდეც სცადა ამ სე-  
 ნის აცრა საკუთარ თავზე, ხოლო როდესაც ცნობილი გახდა  
 გამომწვევი, კვლავ გააგრძელა ექსპერიმენტირება და ისეთი  
 მასალა აიცრა, რომელიც ნამდვილად შეიცავდა კეთრის ბაცი-  
 ლებს. კეთროვანის სისხლიც კი შეიშხაპუნა, მაგრამ ცდა მა-  
 ინც უშედეგოდ დამთავრდა. ორმა სხვა ექიმმაც გაიმეორა ასე-  
 თი ექსპერიმენტი, არც ისინი დასნებოვნებულან. როგორც  
 ჩანს, კეთრს სუსტი გადამდებლობა ახასიათებს. და მხოლოდ  
 გარკვეულ ადგილებში, ისიც გარკვეულ პირობებში, როგორი-



ცაა, მაგალითად, ჰიგიენის წესების უგულვებელყოფა, ძლიერად  
დება ამ სენის ინფექციური ხასიათი, ამიტომაც, რომ ანეთ  
ადგილებში ფართოდ ვრცელდება ეს საშინელი სნეულება.  
დღესაც კი, როდესაც ესოდენ დიდი წარმატებებია მოპოვებუ-  
ლი საზოგადოებრივი ჯანდაცვისა და მედიცინის მეცნიერე-  
ბის ხაზით, მაინც კიდევ ერთი მილიონი ადამიანია შეპყრო-  
ბილი კეთრით. მაგრამ ღრმა რწმენით შეგვიძლია ვიწინასწარ-  
მეტყველოთ, რომ მალე კეთრიც ისევე მოისპობა, როგორც  
ბევრი სხვა მძიმე დაავადება.

კეთრის შესწავლის მიზნით ჩატარებულმა ამ ექსპერიმენ-  
ტებმა და გამოკვლევებმა, ბოლოს და ბოლოს შედეგი გამოი-  
ღო, თუმცა, ისიც უნდა ითქვას, არა საკუთარ თავზე ჩატარე-  
ბული ცდების შედეგად. მიტყუდას რეაქცია, ტუბერკულოზის  
სინჯისმაგვარად საშუალებას იძლევა ერთმანეთისაგან განვასხ-  
ვათ კეთროვნები, რომლებიც საჭიროებენ იზოლაციას, და  
სნეულნი, რომელთა განცალკევება ჯანსაღებისაგან აუცილე-  
ბელი არაა.

ამრიგად, ეს გახლავთ გამოკვლევა როგორც სოციალურ,  
ისე ჰიგიენის სფეროში. გარდა ამისა, ახლა ჩვენ მოგვეპოვება  
გაულმოგარის ზეთი და ქიმიური პრეპარატი დღს (სულფონა-  
მიდი), რომელთა მეშვეობითაც შეიძლება ავადმყოფობის  
მნიშვნელოვანი შემსუბუქება, და ბოლოს განკურნებაც კი. ყო-  
ველ შემთხვევაში ისე, რომ კეთროვნები დროთა განმავლობა-  
ში უვნებელი მაინც გავხადოთ ირგვლივ მყოფთათვის.

მაგრამ ყველაზე მთავარი ისაა, რომ კეთროვნებს ახლა ადა-  
მიანურად ეპყრობიან. სნეულებს, რომლებიც აუცილებლად სა-  
ჭიროებენ იზოლაციას, კარგა ხანია სპეციალურ კოლონიებს,  
ლეპროზორიუმებს უწყობენ, სადაც თითქმის ჩვეულებრივ  
ცხოვრებას ეწევიან ისინი და სადაც არავითარი დამორგუნვე-  
ლი ფაქტორები არ არსებობს, გარდა იმის შეგნებისა, რომ  
უფლება არა აქვთ გასცილდნენ კოლონიის საზღვრებს. აქ ისი-  
ნი ერთ დიდ ოჯახად ცხოვრობენ, ძალღონისდა კვალობაზე  
მუშაობენ და უშეტესად თვითონვე ირჩენენ თავს. უმთავრე-  
სი კი მაინც ისაა, რომ დაზღვეული არიან საშინელი სულიე-  
რი ტანჯვისაგან, იმის განცდისაგან, რომ მათ სდევნიან და



ერიდებიან. წარსულში კი, საუკუნეთა მანძილზე კეთროვნების ხვედრი.

ამითაც არ ამოიწურება მძიმე ინფექციურ სნეულებათა შესწავლის მიზნით ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდების ისტორია. ტრაგიკული დიდებულთა მოსილი კარიონის მიერ თავის თავზე ჩატარებული ექსპერიმენტი.

პერუსი დიდი ხანია ცნობილია ერთი საშიში სნეულება, რომელიც ზოგჯერ ცხელებითა და სისხლნაკლებობით მიმდინარეობს, ზოგჯერ კი მეჭექვების გაჩენით. მრავალ ადამიანს უავადმყოფია ამ სენით, ახლაც ბევრი ხდება ავად, ბევრი მსხვერპლიც შეუწირავს მას, რადგან არაიშვიათად ავადმყოფის სიკვდილით მთავრდება. ზოგიერთ ექიმს არ სჯეროდა ამ ავადმყოფური პროცესების ერთიანობა, რადგან სინამდვილეში ერთმანეთისაგან განსხვავებული ორი სურათი აღინიშნებოდა ავადმყოფობისა. ამიტომაც ერთ სნეულებას პერუს მეჭექვები უწოდეს, მეორეს კი — ოროიის ცხელება.

მხოლოდ ექსპერიმენტით შეიძლებოდა იმის დადგენა, მართლაც ორი სხვადასხვა სნეულება იყო ესენი, თუ ერთიმეორის მომდევნო სტადიები. დანიელ კარიონი გახლავთ ის ექიმი, რომელმაც გაბედა ესოდენ სახიფათო ცდის ჩატარება (მას შემდეგ, რაც ცნობილი გახდა ამ სნეულების ამბები, ძალიან დიდი რისკი იყო ეს).

კარიონი დაიბადა 1850 წელს პერუსი სერო-დე-პასკოში. ცდა, რომლის შესახებაც უნდა მოგიხსნათ, ჩატარდა 1885 წლის 27 აგვისტოს ქალაქ ლიმის საავადმყოფოში. ამ სენით შეპყრობილ ერთ ქალს მან მცირედზე გაუკვეთა მეჭექვი, და როგორც კი სისხლი წამოვიდა, თავის ხელზე აიცრა ის. ზუსტად სამი კვირის შემდეგ დანიელ კარიონს ცხელება დაეწყო. იგი ოროიის ცხელებით დასნებოვნდა პერუს მეჭექვებით ავადმყოფისაგან. ამავე დროს ისიც საყურადღებო იყო, რომ ასეთი ახალწარმონაქმნები მას არ გააჩნდა. მიუხედავად იმისა, რომ მაღალი ტემპერატურა ჰქონდა, მაინც ძალა ეყო ხელი მოეკიდა ავადმყოფობის იმ სიმპტომების აღწერისათვის, რომ-



ლებიც შეამჩნია თავის თავს. ასე მუშაობდა იგი 5 ოქტომბრამდე. ამ დღეს იგი გარდაიცვალა.

საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდით კარიონმა დაამტკიცა, რომ ორივე სნეულება — პერუს მექეშები და ოროიის ცხელება იდენტურია. ამის შემდეგ ორივე კლინიკურ სურათს ერთი სახელწოდება აქვს: კარიონის სნეულება.

პერუს ექიმები, მთელი ხალხი ამაყობს მედიცინის ამ გმირი მოღვაწით. ნიშნად ამისა ძეგლიც აუგეს მას.

გასული საუკუნის ოთხმოციან წლებში ექიმები დაინტერესდნენ დაჩირქების ბუნებით, იმ სქელი ყვითელი მასით, რომელსაც ძველ დროში ქებით ახსენებდნენ და „კეთილისმყოფელ ჩირქს“ უწოდებდნენ, რადგან ამ სითხის გამორწყვის შემდეგ ძალიან ხშირად მართლაც გაქრებოდა ხოლმე ტკივილი. რომელიც თან ახლდა ჩირქგროვის გაჩენას. კეთილისმყოფელი ჩირქი... ექიმები ხშირად ნახულობდნენ ჩირქს, სახეზე გაჩენილი პატარა მუწუკიდან წვეთად გამოსულს, ფურუნკულის შემთხვევაში, გაბინძურებულ ჭრილობაში, საწერელის დროს, ძვლის ტვინის ანთებისას. ყველგან ჩირქი, ჩირქი, ჩირქი... და მხოლოდ გენიალურმა პასტერმა გამოთქვა 1880 წელს აზრი, რომ ყველა ამ ჩირქოვან ანთებას ერთი გამომწვევი ჰყავს, მიუხედავად იმისა, თუ რა სახისაა ეს ანთებაო. ეს დიდი მოვლენა იყო, სრულიად ახალი სიტყვა, და ამიტომაც პროფესორებმა, პირველ რიგში კი ქირურგებმა, რომელთაც ყველაზე ხშირად ჰქონდათ საქმე ჩირქოვან პროცესებთან (მაგალითად, ერნსტ ბერგმანი) განაცხადეს, ამას დამტკიცება უნდა, მანამდე კი ფრიად საეჭვოდ გამოიყურება ასეთი მოსაზრებაო.

ახალგაზრდა შვეიცარიელმა ქირურგმა კარლ გარემ გადაწყვიტა მოეპოვებინა ამის დამადასტურებელი საბუთი, რომელსაც მოითხოვდა ცნობილი ბერგმანი. გარემ დარწმუნებული იყო, რომ პასტერი მართალს ამბობდა. გარემ, რომელიც იმხანად ბრუნსის ასისტენტი იყო, არა მარტო ქირურგიაში მუშაობდა, არამედ ფრიად დაინტერესებული იყო აგრეთვე ბაქტერიოლოგიით, რომელიც სათანადო გულმოდგინების გამოჩენის, კარ-





გად გააზრებული მუშაობის პირობებში დიდ პერსპექტივებს  
 სახავდა. იმ დროისათვის უკვე აღმოჩენილი იყო პანაწინა  
 ბურთულები, რომლებიც ადვილად იღებებოდა და რომელთა  
 დანახვაც შეიძლებოდა, როდესაც სამიკროსკოპე პრეპარატის  
 დამზადების მიზნით სასაგნე მინაზე ცოტაოდენ ჩირქს წას-  
 ცხებდნენ. გარდა ამისა, შეიძლებოდა აგრეთვე ნათესის გაკე-  
 თება რომელიმე საკვებ ნიადაგზე, რომელზეც ყვითელი გრო-  
 ვების სახით იზრდებოდა კოლონიები; მიკროსკოპის ქვეშ მო-  
 ჩანდა, რომ ეს იგივე ბურთულები იყო, რომლებსაც ნახუ-  
 ლობდნენ აბსცესის, ფურუნკულის ანდა ძვლის ტვინის ანთე-  
 ბის დროს აღებული ჩირქის გამოკვლევებისას. ამ მრგვალ ბაქ-  
 ტერიებს სტაფილოკოკები უწოდეს, სწორედ ამ ბაქტერიებზე  
 მუშაობა გადაწყვიტა გარემ, რათა ჩაეტარებინა მეცნიერული  
 თვალსაზრისით ზუსტი ცდა.

გარეს უნდა დამტკიცებინა, რომ ფურუნკულის, აბსცესი-  
 სა და ძვლის ტვინის ანთების დროს დაჩირქების გამომწვევენი  
 იდენტურნი იყვნენ. ამ მიზნით მან მძიმე სისხლმორწამვლით და-  
 ავადებული ერთი მამაკაცის აბსცესიდან (სნეულება დაიწყო  
 ძვლის ტვინის ანთებით) აიღო ცოტაოდენი ჩირქი, აგრეთვე  
 ცოტა სისხლიც, რათა ეს მასალა თავის თავზე აეცრა. სამი  
 დღის განმავლობაში იკეთებდა იგი აცრებს და თავის ორგა-  
 ნიზმში შეჰყავდა კოკები, რომლებიც საკვებ ნიადაგზე გამო-  
 ზარდა ამ ჩირქიდან.

პირველი აცრა გარემ გაიკეთა 1883 წლის 17 ივნისს. მან  
 აიღო ქელატინზე გაზრდილი მცირეოდენი ყვითელი მასა და  
 მარცხენა წინამხარზე შეიზილა, თითქოსდა ტკივილგამაყუ-  
 ჩებელი მალამო ყოფილიყოს. რომ არავის ეთქვა, თუკი ანთება  
 განვითარდებოდა, ეს თვით ქელატინის მოქმედებითაა გამო-  
 წვეული და არა კოკებითო, იმავდროულად მან მარჯვენა ხელ-  
 ზეც შეიზილა ქელატინი, მაგრამ ეს უკანასკნელი ამჯერად  
 გულმოდგინედ იყო სტერილიზებული, ესე იგი არავითარ  
 შემთხვევაში არ შეიცავდა ჩირქმზად კოკებს. რამდენიმე საათ-  
 ში მარცხენა ხელზე დაემჩნა შეზელის ადგილი, შემდეგ ასტ-  
 კივდა და სულ მალე პანაწინა ჩირქგროვებიც გაჩნდა, ქინძის-  
 თავის თავის ოდენა მუწუქები. ერთ-ერთი მათგანი მან გი-

ჩხვლიტა, რათა მისი შიგთავსი ქელატიზმზე გადაეტანა და მასში მყოფი კოკებისათვის გამრავლებისა და კოლონიების წარმოქმნის საშუალება მიეცა.

პროცესი თანდათან განვითარდა. დასენიანებული ადგილის ტივილი გაძლიერდა, ანთება მთელ წინამხარს მოედო. ანთებითი პროცესი განვითარდა კანის დიდ უბანზე, სადაც ექსპერიმენტატორმა საცდელი მასალა შეიზილა. ეს ადგილი გამკვრივდა, გაწითლდა, გასივდა, ახლა უკვე 20 ჩირქგროვა ჰქონდა ამ არეში. თითოეული ამ კონუსისებური ჩირქგროვის მწვერვალზე მოჩანდა ჩირქოვანი წერტილი, რაც იმის დამადასტურებელი იყო, რომ მოხდა დასნებოვნება. მეორე ხელზე, რომელზეც საკონტროლოდ კოკებისაგან განთავისუფლებული ქელატინი შეიზილა, არავითარი რეაქცია არ აღინიშნებოდა.

გარე ექიმში გახლდათ და, რაღა თქმა უნდა, მშვენივრად იცოდა, რომ მას ხელი დაუავადმყოფდა და რომ ასეთ დაჩირქებასთან ხუმრობა არ შეიძლებოდა: ასეთი დასაწყისი ხომ ხშირად იწვევდა მრავალ გართულებას, თვით სისხლის მოწამვლასაც, არაიშვიათად სიკვდილსაც კი. ამიტომ გადაწყვიტა შეეჩერებინა პროცესის შემდგომი განვითარება და ამ მიზნით ყველა მუწუკი გამოირწყო. „თუკი ჩირქი გაჩნდა, გამორწყე ის“, — ამბობდნენ ძველი აქიმი. ამიტომ გამოუშვა ჩირქი და შემდეგ დასენიანებული ადგილები მოისუფთავა სულემის სუსტი ხსნარით. მიუხედავად ამისა, მაინც ვერ შეძლო ხელი შეეშალა ანთების შემდგომი განვითარებისათვის. რამდენიმე დღის შემდეგ მთელი დასენიანებული უბანი გადაიქცა კაშკაშა წითელი ფერის, ძალზე მტკივნეულ, საკმაოდ მოზრდილ ფურუნკულად, უფრო სწორად რომ ვთქვათ, კარბუნკულად, რომელიც გარშემორტყმული იყო უფრო პატარა ზომის ფურუნკულებით და რომლიდანაც შემდეგ ხვრელის მეშვეობით, რაც საერთოდ დამახასიათებელია კარბუნკულისათვის, ჩირქდენა დაიწყო. გარემ შემდეგ განაცხადა, რომ მან დაითვალა 20 ხვრელი, რომლებიდანაც მოედინებოდა ჩირქი. იგი რომ სტაფილოკოკებს შეიცავდა. დადასტურდა კარბუნკულის სიღრმიდან აღებული ჩირქის გამოკვლევით. მიკროსკოპის ქვეშ აშკარად მოჩან-



და ოქროსფერი სტაფილოკოკების მოყვითალო-ნარინჯისფერი გროვები.

ცდის დაწყებიდან სამი კვირის შემდეგ კარბუნკული და ფურუნკულები ამოსუფთავდა, პროცესი ჩაცხრა და მხოლოდ რამდენიმე ნაწიბური დარჩა ამ ექსპერიმენტის მოსაგონრად. გარეს მიერ ჩატარებულმა ცდამ გარკვეული სიცხადე შეიტანა ქირურგებისათვის ესოდენ მნიშვნელოვან საკითხში. დადასტურებულ იქნა, რომ სტაფილოკოკები, რომლებიც ერთ შემთხვევაში იწვევენ აბსცესს, ფურუნკულს, საწერელს, სხვა შემთხვევაში კი — ძვლის ტვინის ანთებას, სავსებით ერთნაირი არიან და რომ ავადმყოფობის სურათის სხვადასხვაგვარობას და ექიმის სამკურნალო ღონისძიებებს მხოლოდ ის განსაზღვრავს, თუ სად, სხეულის რომელ ადგილას ჩასახლდებიან ჩირქმბადი კოკები.

რალა თქმა უნდა, რომ სნეულებანი, რომელთაც სიყვარულის ქალღმერთის სახელისდა მიხედვით ვენერულს უწოდებენ, ბევრ საბაბს აძლევდა ექიმებს საკუთარ თავზე ცდების ჩასატარებლად. პირველ რიგში საჭირო იყო იმის დამტკიცება, ამ ჯგუფის სამი ავადმყოფობა — გონორეა, რბილი შანკრი და ათაშანგი (როგორც ეს ეგონათ თითქმის XIX საუკუნის ნახევრამდე), რომლებსაც გარეგნულად სხვადასხვაგვარი კლინიკური სურათი ახასიათებთ, ერთი და იგივე სნეულება იყო, თუ საქმე ეხებოდა სამ სხვადასხვა ავადმყოფობას, რომელთაც საერთო მხოლოდ ისა აქვთ, რომ ერთგვარად იწვევენ ჯანმრთელი ადამიანის დასნებოვნებას.

ეს საკითხი, რა თქმა უნდა, უაღრესად საინტერესო იყო, მაგრამ საკუთარ თავზე ისეთი ცდის ჩატარება, რომელიც ხელს შეუწყობდა პრობლემის გადაწყვეტას, ჭეშმარიტ თავგანწირვას მოითხოვდა არა მარტო ესთეტიკურ მოსაზრებათა თვალსაზრისით, არამედ იმიტომაც, რომ პოსპიტლებში ყოველდღე შეიძლებოდა იმის ნახვა, თუ რა საშინელი შედეგი მოსდევდა ამ სნეულებას, დამოუკიდებლად იმისა, სამთავან ერთი რომელიმე სენი იყო ეს, თუ ერთი და იგივე სნეულება,



თუკი საერთოდ არსებობდა ასეთი რამ. თუმცა კი ისიც სათქმელია, რომ იმ დროს ვენერული სნეულება ისე სამარცხველად არ მიიჩნდათ საზოგადოებრივი თვალსაზრისით, როგორც შემდგომ ხანებში. მაშინ ვენერული სენი მხოლოდ და მხოლოდ ავადმყოფობა იყო და სხვა არაფერი.

ცდის ტექნიკა ცნობილი იყო. მცირე რაოდენობით აიღებდნენ გამონაყოფებს და საკუთარ ორგანიზმში შეჰკავდათ შარდგამომყოფი სისტემის არხით. ანდა აიღებდნენ მასალას წყლულიდან, რომელიც ყველა მონაცემის მიხედვით ამ ჯგუფის სნეულებების ნიადაგზე იყო გაჩენილი, და შეიზღდნენ ტანში, რა თქმა უნდა, უპირატესად შარდგამომყოფი არხის მიდამოებში. თუ, ვთქვათ, მასალას აიღებდნენ გონორიით ავადმყოფისაგან და შეიყვანდნენ შარდგამომყოფ არხში და ამის შედეგად არა მარტო გამონაყოფები აღინიშნებოდა, არამედ წყლულიც გაჩნდებოდა, მაშინ თავს მართლად თვლიდა ის ზოგიერთი მკვლევარი, ვინც ამტკიცებდა, რომ სნეულებათა ეს ჯგუფი ერთ მთლიანობას წარმოადგენს და ხან ერთი ფორმა იჩენს თავს ავადმყოფობისა და ხანაც მეორეო.

ჯონ გუნტერმა, ერთ-ერთმა ყველაზე მეტად ცნობილმა ინგლისელმა ქირურგმა და ანატომმა, 1767 წელს ჩაატარა ასეთი ცდა და ისეთი შედეგი მიიღო, რომელიც თითქოს მართლაცდა ადასტურებდა მისი მოსაზრების სიმართლეს, ესე იგი ერთობლიობის თეორიას. მან თავი დაისნებოვნა გონორიით ავადმყოფის გამონაყოფებით და დაავადდა არა მარტო ამ სენით, არამედ აგრეთვე ათაშანგითაც. ფიქრადაც კი არ მოსვლია მას, რომ ჩირქთან ერთად თავის ორგანიზმში შეიყვანა შანკრის მასალაც. რადგან ამ სნეულს ეს ავადმყოფობაც სჭირვებია და ექიმმა კი არაფერი იცოდა ამის შესახებ, უფრო სწორად რომ ვთქვათ, ვერ შეამჩნია ეს. მან მხოლოდ ჯიუტი ფაქტი აღნიშნა: ერთი ექსპერიმენტის გზით გამოიწვია ორივე სნეულების ავადმყოფური გამოვლინებანი — ჯერ, რა თქმა უნდა, გონორეა, რომელიც, საერთოდ, რამდენიმე დღეში იჩენს ხოლმე თავს, და შემდეგ, გარკვეული ხანი რომ გავიდა, — ათაშანგი. ყოველ შემთხვევაში, მას ასე ეგონა, და დარწმუნებული იყო, რომ შესძლო საკუთარ მოსაზრებათა დამტკიცება. მაგრამ



ძნელი სათქმელია, რომ მხოლოდ სიხარული მოჰყვანა მას თავის შეხედულებათა ასეთმა დადასტურებამ. რამდენიმე წლის შემდეგ ამ სნეულების შესახებ მან წიგნი დაწერა ინგლისურ ენაზე, რომელიც მოკლე ხანში გერმანულად და ფრანგულად ითარგმნა და გამოიცა.

დაახლოებით ასეთივე ექსპერიმენტი ჩაატარა იმდროინდელმა მეორე ინგლისელმა ექიმმა ბენჟამენ ბელმა. მას სურდა შეეტყო, განვითარდებოდა თუ არა გონორეა ათაშანგის ერთ-ერთი სახეობის — მაგარი შანკრის წყლულისაგან, თუკი შარდგამომყოფ არხში შეიყვანდა წყლულის გამონაყოფს. იგი დაავადდა, მაგრამ არა გონორეით, არამედ ათაშანგით.

საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდის შედეგად არასწორ დასკვნამდე მივიდა აგრეთვე ერთი სხვა ექიმიც, რომელიც, როგორც ეს მისი შრომებიდან ჩანს, კარგად ერკვეოდა ვენერულ სნეულებებში, ყოველ შემთხვევაში, პრაქტიკულად მაინც. ეს ექიმი გახლდათ ავსტრიელი ფრანც ქსავერ სვედიაური. იგი დაიბადა 1748 წელს შტირიაში, წარმოშობით შვედი მშობლების ოჯახში. სწავლობდა ვენაში, შემდგომ საცხოვრებლად გადავიდა ინგლისში, სადაც დიდი დაფასება მოიპოვა როგორც ექიმმა-სპეციალისტმა. იგიც ერთ საერთო სნეულებად თვლიდა ამ სამ ავადმყოფობას და მოიწადინა შეეტყო, გარდა სქესობრივი გზისა, შეიძლებოდა თუ არა მისი გამოწვევა რაიმე გაღიზიანების შედეგად. ამ მიზნით საშარდე არხში შეიშხაბუნა წყალში განზავებული „მქროლავი ტუტოვანი მარილი“, ესე იგი ნიშადური, რამაც, რასაკვირველია, ანთება და ჩირქის გამოყოფა გამოიწვია. ფრანც სვედიაურს მაშინ, რასაკვირველია, არ შეიძლებოდა სცოდნოდა, რომ ეს ჩირქი არ შეიცავდა გონორეის გამომწვევს. იგი მხოლოდ ავადმყოფობის სიმპტომებს ეყრდნობოდა და ამიტომ იმ დასკვნამდე მივიდა, რომ საშარდე არხის ყოველგვარი გაღიზიანება გონორეას იწვევსო. გონორეის გამომწვევი — გონოკოკები — დაახლოებით 100 წლის შემდეგ იქნა პირველად აღმოჩენილი.

და მხოლოდ პარიზელმა ფილიპ რიკორმა, ვენერულ სნეულებათა ცნობილმა სპეციალისტმა, შეიტანა, რამდენადაც კი შეიძლებოდა ეს, სიცხადე ამ დარგში. მან აღმოაჩინა ათაშანგის სამი სტადია და გაიზიარა შეხედულება, რომლის მიხედვი-



თაც მაგარი და რბილი შანკრი ორ სხვადასხვა, ერთმანეთის მიმართ არაიდენტურ სნეულებებს წარმოადგენენ. მაგრამ მან თავისი შედეგების მიხედვით უაღრესად მძიმე შეცდომა დაუშვა, როდესაც გამოაცხადა, რომ ათაშანგის მეორე სტადია გადამდები არააო. ალბათ, ვერც კი წარმოედგინა, რომ ამ სტადიაშიც, როდესაც სნეულების გამოვლინებანი ძალზე უმნიშვნელოა, გადამდებია ის. ამან შეაგულიანა ბევრი ექიმი, რომელთაც რამდენიმე ტრაგიკული ცდა ჩაიტარეს საკუთარ თავზე. ერიჰ ფ. დახის სიტყვით, ეს ცდები შემადარწუნებელია, და ამავე დროს ექიმების უსაზღვრო თავგანწირვაზე მეტყველებს. ახლა ვერც კი წარმოვიდგენთ, რამდენი ადამიანი, რამდენი ოჯახი გაუბედურდა!

განსაკუთრებული ადგილი უკავია ამ საშინელებათა შორის გერმანელი ექიმის ლინდემანის (თუ ლინდმანის) ტრაგედიას, რომელმაც მოიწადინა, როგორც მაშინ ამბობდნენ, ათაშანგით დასნებოვნების განმეორებითი ცდის ჩატარებით ამოეხსნა ეს რთული პრობლემა. 1851 წლის ივლისში ლინდემანმა გადაწყვიტა ამ საკითხების შესწავლის მიზნით ფრიად სერიოზული ცდის ჩატარება პარიზის აკადემიის მიერ დანიშნული კომისიის მეთვალყურეობით.

მეორე სტადიის ათაშანგით ავადმყოფისაგან, რომელსაც სასის ნუშურებზე პაპულები ჰქონდა, მცირე რაოდენობით აიღო გამონაყოფი, მარცხენა ხელზე ზედაპირული განაკვეთი გაიკეთა და შიგ შეიტანა ეს გამონაყოფი. რამდენიმე კვირის შემდეგ თავი იჩინა მძიმე დასნებოვნების სიმპტომებმა, რომლებიც მთელ სხეულს მოედო. 1851 წლის 18 ნოემბრით დათარიღებულ აკადემიის შემაჯამებელ მოხსენებაში (ამ ექსპერიმენტის შემდეგ მიიღო საბოლოო სახე ამ დასკვნებმა) ნათქვამია:

„ეს გახლდათ ამაზრზენი სანახაობა. წარმოიდგინეთ საოცრად ლამაზი, ზეშთაგონებული სახის მქონე ყმაწვილი კაცი, რომლის მთელი სხეული დაქმული იყო ფაგედანური შანკრებით (ასე უწოდებდნენ ძველი დროის ექიმები ამ სტადიის სიმპტომებს), რაც წარმოადგენდა კონსტიტუციონალური ათაშანგის ნიშნებს, უმძიმესი ფორმით გამოხატულს. ეგ კაცი გახლავთ ახალი დროის კურციუსი (ნაგულისხმევი იყო ძველი



რომის ერთი გმირი მხედარი, რომელიც, გადმოცემის თანახმად, ცხენთან ერთად გადაეშვა მიწის ნაპრაღში, რომელმაც მაშინვე შეიკრა პირი, რათა მოეგო ღმერთების გული და ეხსნა სამშობლო), იგი ყურად არ იღებდა თხოვნა-მუდარას და უარს ამბობდა მკურნალობაზე; მას სურდა ბოლომდე მიეყვანა ცდა, და როცა უსაყვედურეს, შემდეგში გვიან იქნება და შესაძლოა მოკვდეთ, ასე უპასუხა: „მით უკეთესი! ჩემი სიკვდილი დაამტკიცებს, რომ მოძღვრება სიფილიზაციაზე საშინლად მცდარი გახლავთ, და თავიდან აგაცილებთ ახალ უბედურებას“. თუკი ასეთი თავგანწირვა, როდესაც თვალწინა გაქვს ნელი და საშინელი სიკვდილი, ამაღლება არაა, მაშ რაღა ყოფილა საერთოდ ამაღლება?“

ლინდემანის ტრაგიკულ-გმირულმა ცდამ, რაღა თქმა უნდა, სიცხადე შეიტანა ამ მნიშვნელოვან საკითხში. მიუხედავად ამისა, კვლავაც გრძელდებოდა ანალოგიური ცდების ჩატარება, რადგან ფაქტები, როგორც ეს საერთოდ ხშირად ხდება ხოლმე მედიცინაში, ხანგრძლივი დროის განმავლობაში უცნობი იყო სხვა ექიმებისათვის ანღა მათ არ სჯეროდათ მათი სიმართლე. მედიცინის ისტორია იცნობს ექიმებს, რომელთაც საკუთარ თავზე გამოსცადეს ასეთი ექსპერიმენტების საშინელი დრამატიზმი. ზოგს ბედმა გაუმართლა — არ დაანებოვნდნენ, მაგრამ ბევრი სხვა ზომ დაავადდა, და ეს ხდებოდა ისეთ დროს, როდესაც მედიცინა ჯერ კიდევ არ იყო აღჭურვილი ისეთი მძლავრი საშუალებებით, როგორცაა საღვარსანი და პენიცილინი, და მხოლოდ ვერცხლისწყლით ატარებდნენ მკურნალობას.

მოკლედ ხომ მაინც უნდა ითქვას ზოგიერთი ასეთი ექსპერიმენტის შესახებ. მიუნჰენელი პროფესორი ლინდემანი. სახელგანთქმული პრაქტიკოსი, რომლის უდროო სიკვდილმაც მთელი ქალაქი დაამგლოვიარა, 1852 წელს მკურნალობდა ერთ ვენელ ექიმს, რომელმაც ნებაყოფლობით დაისნებოვნა თავი მეორე სტადიის ათაშანგით, რათა ამით დაედასტურებინა, რომ მისი მასწავლებელი რიკორი მართალს ამბობდა, როცა ირწმუნებოდა, ამ სტადიაში სნეულება გადამდები არააო. მისღა სამწუხაროდ და სავალალოდ, ექსპერიმენტის შედეგად გამოიჩნდა, რომ რიკორი ცდებოდა.



ამ ცდებით ფრიად დაინტერესდა გერმანელი კლინიკისტი ფრანც რინეკერი, რომელსაც ბევრს უნდა უმაღლოდეს ვიურტემბურგის სამედიცინო ფაკულტეტი. მისი საავადმყოფოს ერთმა ახალგაზრდა ექიმმა აიცრა მასალა, რომელიც იღო თანდაყოლილი ათაშანგით დაავადებული ერთი ჩვილი ბავშვისაგან. ეს ბავშვი მისგან დასნებოვნებულ ძიძასთან ერთად იწვა საავადმყოფოში. როდესაც აცრის შედეგად ეს ექიმი დაავადდა, მეორე ექიმმა მისგან დაისნებოვნა თავი მხოლოდ იმ მიზნით, რომ შეეტყო, გადამდები იყო თუ არა ეს სნეულება რამდენიმე ორგანიზმში ინფექციის მრავალჯერადი პასაჟირების შემდეგ. პროფესორ პელიცარის კლინიკაში 1860 წელს ასეთი ცდები აცრით ჩატარებულ იქნა ჯერ ორ, შემდეგ სამ ექიმზე და მიღებულ იქნა რამდენადმე დადებითი შედეგები.

რობერტ ფონ ველცმა, რომელიც შემდგომ ოფთალმოლოგიის პროფესორი იყო ვიურტემბურგში, როგორც ახალგაზრდა ექიმმა 1849 წელს საზღვარგარეთის სტიპენდია შიილა და პარიზში გაემგზავრა. აქ მან დაიწყო ათაშანგის აცრა ადამიანიდან მაიმუნზე და შემდეგ პირუკუ — მაიმუნიდან ადამიანზე. სწორედ ამან მისცა დასაბამი მის მეცნიერულ დავას რიკორთან. ველცმა ორჯერ აიცრა დაავადებული მაიმუნის ათაშანგური წყლულიდან აღებული მცირეოდენი გამონაყოფი, შემდეგ რიკორმა აუცრა მისი თხოვნით, მაგრამ ავადმყოფური მოვლენები, რომლებიც ათაშანგისმიერად შეიძლებოდა მიეჩნიათ, არ განვითარებულა.

როდესაც დადგა ბაქტერიოლოგიის ერა, გამალებით დაიწყო ინფექციურ სნეულებათა გამომწვევების ძებნა. და როგორც კი აღმოჩენილ იქნა (სხვადასხვა დროს) სამი ვენერული სნეულების გამომწვევები, ამან ახალი სტიმული მისცა ექიმებს საკუთარ თავზე ცდების ჩასატარებლად.

პირველად აღმოჩენილ იქნა გონორეის გამომწვევი. ალბერტ ნოისერმა (ბრესლავლი) 1879 წელს მიაკვლია მას. ესაა კოკის (დიპლოკოკის) ორეული, რომელიც მოგვაგონებს შუაზე გაჭრილ ფუნთუშას ან კიდევ ერთმანეთთან მიტყუპებულ ყავის ორ ლუბანს. საკმარისია გამონაყოფი თხელ ფენად წავაცხოთ სასაგნე მინას და სწორად შევვლებოთ და გონოკოკი





მკაფიოდ გამოჩნდება მიკროსკოპის ქვეშ. შემდეგ რბილი შანკრის გამომწვევი. ეს გააკეთა ახალგაზრდა ექიმმა ავგუსტ დიუკრემ, რომელიც შემდგომში კანის სნეულებათა პროფესორად იყო პიზასა და რომში. გამომწვევი გამოდგა ჩხირისებური ბაცილა. ეს ბაცილები ძეწვეისებურად ლაგდებიან და ერთიმეორის მიმდევნოდ მცურავ თევზებს მოგვაგონებენ.

დაბოლოს აღმოჩენილ იქნა ათაშანგის გამომწვევი მკრთალი სპიროქეტაც. ამას უნდა ვუმაღლოდეთ ფრიც შაუდინს. გამომწვევი მან აღმოაჩინა 1905 წელს, გაზაფხულზე, როდესაც იკვლევდა მაგარი შანკრის პრეპარატს (რომელშიც აუცილებლად უნდა ყოფილიყო გამომწვევი), მაგრამ არა დღის სინათლეზე ან ხელოვნური განათებით, არამედ შავ ფონზე. დიანხ, მხოლოდ შავ ფონზე დაინახა პირველად მან ვერცხლისფერი კლაკნილი ძაფები და მაშინვე მიხვდა, რომ სწორედ ისინი იყვნენ უბედურების მომტანი ადამიანებისათვის.

ამ აღმოჩენებმა ნამდვილი გადატრიალება მოახდინეს მეცნიერებაში, და ექიმები კვლავ გამოიშალნენ ბრძოლის ველზე. რათა საკუთარ თავზე ცდების ჩატარებით აეხსნათ მრავალი უაღრესად საინტერესო საკითხი. 1902 წელს ნოისერის ასისტენტმა ექიმმა ეგონ ტომაშევსკიმ გადაწყვიტა შეემოწმებინა რბილი შანკრის გამომწვევის ინფექციური ძალა და ამ მიზნით ცდა ჩაატარა საკუთარ თავზე. გამომწვევმა არ დაინდო ექსპერიმენტატორი და მართლაც აჩვენა მას თავისი ძალა.

სხვა ექიმებმა მოიწადინეს შეესწავლათ მწვავე კონდილომები (ხანგრძლივი დროის განმავლობაში მიაჩნდათ, რომ ისინი ათაშანგური წარმოშობისა იყვნენ), რომლებიც გონორეით ავადმყოფებს პაწაწინა მეჭეჭების სახით უჩნდებათ გამონაცოფებით ლორწოვანი გარსის დასველების დროს. ახლა შესაძლებელი გახდა ასეთი მოსაზრების გაბათილება. სხვებთან შედარებით უფრო გაუმართლა რუმინელ ექიმს კონსტანტინ ლევადიტის, რომელიც პარიზში სწავლობდა და შემდეგ პასტერის ინსტიტუტში მუშაობდა. აქ მან გულმოდგინედ შეისწავლა ათაშანგის საკითხები და შეიმუშავა შედეგების ახალი მეთოდი. რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელი იქნებოდა სპიროქეტის



დანახვა ქსოვილის ანათალზე. მან საკუთარ ხელზე აიცრა მცირეოდენი მასალა, იმ ბაჭიებიდან აღებული, რომლებიც დასნებოვნებული იყვნენ ამ ავადმყოფობით და ნამდვილად იყვნენ სპიროქეტების მატარებელნი. ლევადიტი გადაჩრა, მაგრამ ეს მხოლოდ იმიტომ მოხდა, რომ, როგორც შემდგომ გამოირკვა, სწორედ ამ ცხოველიდან არ გადადის ათაშანგი ადამიანზე.

ექიმებმა საკუთარ თავზე გამოსცადეს აგრეთვე მეთოდები და საშუალებანი, რომლებიც მოწოდებულ იქნა ვენერულ სნეულებათაგან თავდაცვის მიზნით.

გონორეის თავიდან აცილების საშუალება შედარებით ადვილად იქნა მიკვლეული (ლაპისის — აზოტმეჯვა ვერცხლის — სუსტი ხსნარი), ათაშანგის პრობლემა უფრო რთული გამოდგა. ფრანგმა ექიმმა პოლ მეზონევემა, რომელიც სახელგანთქმული ექიმების ოჯახის შვილი იყო, 1906 წელს პასტერის ინსტიტუტის დირექტორებს მეჩნიკოვსა და რუს თავის თავზე ორ ადგილას ააცრევინა ათაშანგის მასალა და შედეგ ვერცხლისწყლის მალამო შეიზილა ამ ადგილებში. იმავდროულად დაასნებოვნეს ოთხი მაიმუნი. ერთ-ერთ ცხოველს ვერცხლისწყლის მალამო შეუზილეს დასენიანებულ ადგილას აცრიდან ერთი საათის შემდეგ, მეორეს კი 20 საათის გასვლის შემდეგ; დანარჩენი ორი საკონტროლოდ დაიტოვეს ხელუხლებლად. მეზონევი და პირველი მაიმუნი არ დასნებოვნებულან; ის ორი საკონტროლო ცხოველი, რომლებისთვისაც მალამო არ შეუზილათ, 17 დღის შემდეგ დაავადდნენ ამ საშინელი სენით; ხოლო მეორე ცხოველს, რომელსაც 20 საათის შემდეგ შეუზილეს ვერცხლისწყლის მალამო, მხოლოდ 39 დღის შემდეგ გამოაჩნდა სენი. ასე დადგინდა ვერცხლისწყლის დამცველი მოქმედება (გამოიყენეს ახალი, იმ წუთის დამზადებული ვერცხლისწყლის მალამო), თუმცა კი პრაქტიკულად ამას თითქმის არავითარი შედეგი არ მოჰყოლია, მიუხედავად იმისა, რომ ექიმები ფართო რეკომენდაციას უწევდნენ ამ საშუალებას.

როდესაც ლუი პასტერმა შეიმუშავა ცოფის საწინააღმდეგო სახელგანთქმული მეთოდი, ამან საბაზი მისცა ერთ ვენერ



ექიმს საკმაოდ სახიფათო ცდა ჩაეტარებინა თავის თავზე. ეს ექიმი გახლდათ შემდგომში ცნობილი ქირურგი, პროფესორი ემერიხ ულმანი. 1885 წელს იგი მეცნიერული მიზნით თავის შვებულებას პარიზში ატარებდა. ერთ დღეს იგი გამოცხადდა პასტერთან და უთხრა: „კოხი და მისი მოწაფეები ამბობენ, რომ თქვენ აღმოაჩინეთ უტყუარი სამკურნალო საშუალება ცოფის წინააღმდეგ. მაგრამ დაეუშვათ, რომ დამკვნი ძალღი მხოლოდ ექვმიტანილი იყო ცოფზე, და სინამდვილეში კი თურმე არ ყოფილა დაავადებული, რისი დამტკიცებაც შეიძლება გაკვეთითა და აცრით მხოლოდ რამდენიმე დღის შემდეგ; ასეთ შემთხვევაში — მათი აზრით — ადამიანი, რომელსაც გაუკეთეს დამცველი აცრა, უნდა დაიღუპოს ცოფისაგან, რადგან შხამსაწინააღმდეგო ნივთიერების მოქმედებას ვერ მოსპობს ცოფის ვირუსი, რადგან იგი არ მოიპოვება ასეთი ადამიანის ორგანიზმში“.

პასტერმა უპასუხა (როგორც რამდენიმე წლის შემდეგ განაცხადა ულმანმა), რომ მისთვის ცნობილია კოხის ასეთი მოსაზრება. ულმანს უთქვამს: „მე არ დავუტყბენივარ ძალს, არც ცოფიანს და არც ექვმიტანილს ცოფიანობაზე. გამიკეთეთ დამცველი აცრა და ვნახოთ, მოვკვდები თუ არა. მე პირადად იმდენად ღრმად ვარ დარწმუნებული თქვენი მეთოდის სისწორეში, რომ სიამოვნებით ვთანხმდები ასეთ ექსპერიმენტზე“. პასტერი დათანხმდა. ულმანს მაშინვე გაუკეთეს პირველი აცრა. მომდევნო დღეებში კიდევ ათჯერ აუტრეს, მაგრამ ულმანი ავად არ გამხდარა. პარიზიდან გამგზავრების წინ პასტერმა ულმანს აჩუქა ერთი ცოფაცილი ბაჭია. ეს ბაჭია ვენაში გამოიყენეს დამცველი აცრების ჩასატარებელი მასალის მოპოვების წყაროდ.

არცთუ ისე დიდი ხნის წინ ექიმებმა თავის თავზე ჩაიტარეს ცდა სოლკის მიერ აღმოჩენილი ბავშვთა დამბლის საწინააღმდეგო აცრის მეთოდის გამოსაცდელად. სანამ სოლკი საზოგადოებრიობის წინაშე წარსდგებოდა და მთელი მსოფლიოს გასაგონად საჯაროდ გამოაცხადებდა, რომ მან შესძლო შეემუშაებინა პოლიომიელიტისაგან დამცველი აცრა, აუცი-



ლებელი იყო შიმპანზეზე წარმატებით ჩატარებული ექსპერიმენტი ადამიანზეც გამოეცადათ. როდესაც ინატიტუტში, სადაც ტარდებოდა ეს მუშაობა, გამოაცხადეს, რომ ვაქცინის შესამოწმებლად ექსპერიმენტის ჩატარებისათვის საჭირო არიან მოხალისეები, 20 ექიმმა და მედიკოსმა სტუდენტმა განაცხადა თანხმობა ამ უაღრესად საშიში ცდის ჩატარებაზე. ეს გახლდათ უდიდესი თავგანწირვა. ამ ცდით დაიწყო მძლავრი საყოველთაო შეტევა, განსაკუთრებულ თავად რომ ჩაიწერება მედიცინის ისტორიაში, — ბრძოლა ბავშვთა დამბლის წინააღმდეგ და დამცველი აცრების სერია, რაც შემდგომ მოკლე ხანში მილიონობით ბავშვს გაუკეთდა. ეს მოხდა 1955 წელს.

ამ რამდენიმე წლის წინ ერთმა არგენტინელმა ექიმმა ჩიტარა თავის თავზე უაღრესად საშიში ცდა. უკანასკნელ წლებში არგენტინაში ზაფხულობით თავს იჩენდა რომელიღაც სნეულების ეპიდემია, რომელიც თავსატეხად გასჩენოდა ექიმებს. ეს იყო რომელიღაც უცნობი სენი, რომელსაც თან ახლდა ცხელება, მძიმე სისხლდენა, ტვინის დაზიანება და მეხსიერების დაკარგვა. იდუმალებით მოსილმა ამ ავადმყოფობამ ბევრი ადამიანი იმსხვერპლა, განსაკუთრებით გლეხებს დაერია იგი. რაღა თქმა უნდა, მაშინვე დაიწყეს გამოკვლევების ჩატარება. მრავალი ბაქტერიოლოგი მონაწილეობდა ამ საქმეში. მათ დაადგინეს, რომ ეს სნეულება ვირუსული დაავადებაა, რომელსაც ვირთაგვები ავრცელებენ. ჩაატარეს ექსპერიმენტი ცხოველებზე: თეთრ თაგვებს უშხაპუნებდნენ ავადმყოფი ადამიანების სისხლს, ამის შედეგად მანამდე სავსებით ჯანსაღი ცხოველები რამდენიმე ხნის შემდეგ ავადდებოდნენ. მაგრამ აუცილებელი იყო იმის დადგენაც, თუ რამდენი ხანი გადიოდა ადამიანის დასნებოვნებიდან სნეულების გამოჩენამდე. ამას კი, ექიმების აზრით, განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა. ამიტომ ერთმა ახალგაზრდა ექიმმა, რომელიც ბუენოს-აირესის კლინიკაში მუშაობდა, გადაწყვიტა თავის თავზე ჩატარებინა ცდა ო'ჰიჯინსის სნეულების შესწავლის მიზნით. ასე უწოდებდნენ ამ ეპიდემიას, რადგან პირველად იგი ო'ჰი-



ჯინსის მიდამოებში გაჩნდა. ეს ექიმები გახლდათ ბარტოლომეოზი, სულ ოცდაათი წლისა იყო იგი მაშინ, მაგრამ უკვე იცნობდნენ მის რამდენიმე შრომას ბაქტერიოლოგიის სფეროდან. გარდა ამისა, მან შეისწავლა კარიონის მოღვაწეობა და წიგნი დაწერა ამ სახელგანთქმულ პერუელ ექიმზე, რომელმაც გამოიკვლია ავთვისებიანი მექეჭოვანი სნეულება, რომელსაც შემდგომში მისი სახელი უწოდეს, და რომელსაც მსხვერპლად შეეწირა მკვლევარი. კარიონი იყო თავდადებული ადამიანი, ჭეშმარიტად გმირული სულის მქონე პიროვნება, რომლის ნათელი სახეც თვალწინ ედგა ოროს, როდესაც გადაწყვიტა ოპიჯინსის სნეულების საიდუმლოების ამოცნობა.

1958 წლის 20 დეკემბერს დილაადრიან მან დაავალა ერთ მსახურს კლინიკის ლაბორატორიაში ინექცია გაეკეთებინა მისთვის. შპრიცში იყო ამ იღუმალი სენის ვირუსის კულტურის მასალა, უზომოდ დამასენიანებელი განზავებით. ოროს არავისათვის არ უთქვამს, რომ ასეთი ცდის ჩატარებას აპირებდა; იგი ფიქრობდა, შეფი და სხვა კოლეგები არ მისცემდნენ ამის ნებას, რადგან არავითარ ეჭვს არ იწვევდა ის დიდი ხიფათი, რომელიც მოელოდა ექსპერიმენტატორს.

ეს კია, რომ ცდის ჩატარების წინ მან წერილი გაუგზავნა უნივერსიტეტის დეკანატს: „არავითარ შემთხვევაში არ გამოიყენონ პენიცილინი ან სხვა ანტიბიოტიკები და საერთოდ რაიმე წამალი, სანამ არ გამომაჩნდება სნეულება, რომელიც ავიცერი. ნებაყოფლობით და სრული შეგნებით გადაწყვიტე საკუთარ თავზე ექსპერიმენტის ჩატარება. მხოლოდ მას შემდეგ, რაც თავს იჩენს ავადმყოფობის ნიშნები, ნებას ვაძლევ ჩემს კოლეგებს მიმკურონალონ ისეთი საშუალებებით, რომლებსაც საჭიროდ სცნობენ“.

შეშხაპუნება რომ დაამთავრა, მხოლოდ შემდეგ უთხრა ოროს ჰოსპიტლის ექიმებს, რომ თავის თავზე ცდა ჩაიტარა და წერილი გაუგზავნა დეკანატს. ექიმებს, თვით ოროსაც ასე ეგონათ, თუკი ცდა დადებითი შედეგით დამთავრდება, ავადმყოფობა, ალბათ, თავს იჩენს დაახლოებით ორი კვირის შემდეგ. ამიტომ ყველასათვის მოულოდნელი იყო, როცა უკვე ორ დღეში — ზუსტად რომ მოგახსენოთ, 39 საათის შემდეგ —



ორი ავად გახდა. ამ დრომდე იგი ჩვეულებრივ საქმიანობას ეწეოდა, მუშაობდა როგორც ყოველთვის, ამასთან, ყოველდღიურად იკვლევდა თავის სისხლს და მაშინაც კი არ შეუწყვეტია ეს, როცა შეუძლოდ იგრძნო თავი და ტემპერატურამ მოუმატა. როდესაც დაეწყო სისხლდენა, რაც ეგზომ დამახასიათებელი ნიშანია ოპიჯინის სნეულებისათვის, მხოლოდ მაშინ დათანხმდა იგი ჰოსპიტალიზაციაზე და ნება მისცა ექიმებს დაკვირვება ეწარმოებინათ მისი სნეულების მიმდინარეობაზე. სულ მალე თავი იჩინა მეხსიერების მოშლამ და შემდგომ, როცა უკვე განიკურნა, ვერაფრით ვერ მოიგონა ის პერიოდი, რომელიც მან ჰოსპიტალში გაატარა.

ორი მძიმედ დაავადდა. მისმა სნეულებამ შეჭმარიტად ავთვისებიანი მიმდინარეობა მიიღო, რაც საერთოდ დამახასიათებელია ამ სენისათვის. მთელი ერთი კვირის განმავლობაში ბეწვზე ეკიდა მისი სიცოცხლე. ჰოსპიტლის ექიმები ისეთ წამლებს აძლევდნენ მას, რომლებსაც, მათი ვარაუდით, კეთილსასურველი გავლენა უნდა მოეხდინა ავადმყოფობაზე; კერძოდ, უკეთებდნენ ანტიბიოტიკებსა და სხვა საშუალებებს. ექსპერიმენტის დაწყებიდან ორი თვის შემდეგ იგი უკვე გადარჩენილად ჩაითვლებოდა, თუმცა კი კიდევ რამდენიმე ხანს უნდა დარჩენილიყო ჰოსპიტალში.

ბარერი ოროს ცდამ დაამტკიცა, რომ თურმე ამ ვირუსული სნეულების საინკუბაციო პერიოდი გაცილებით უფრო ხანმოკლე ყოფილა, ვიდრე აღრე ეგონათ, და რომ მხოლოდ მისი გამომწვევი ვირუსის კულტურის ვაქცინით შეიძლება სნეულებისაგან თავის დაცვა, ხოლო თუკი განვითარდა სნეულება, ეს მაინც ხელს შეუწყობს ორგანიზმს მკურნალობის პროცესში.

ცხადია, არგენტინა ამაყობს ამ ექიმის სიმამაცით. ექიმი ორო სამართლიანად იმსახურებს ქება-დიდებას.

მრავალი წლის წინ ამერიკელი ჰიგიენისტები ცდილობდნენ დაემზადებინათ ისეთი ვაქცინა, რომელიც ქმედითუნარიანი იქნებოდა დიზენტერიის, კერძოდ, ბაცილური დიზენტერიის წინააღმდეგ. ამ ამოცანის გადაწყვეტა ჯანმრთელობის დაცვის ორგანოებს იმიტომაც მიაჩნდათ დიდმნიშვნელოვნად,



რომ მეორე მსოფლიო ომის ბოლოს ფილიპინებზე მძინვარებით იფეთქა დიზენტერიის ეპიდემიამ, რომ დივიზიები გამოიყვანა მწყობრიდან. და აი ილინოისის შტატის უნივერსიტეტის ექიმებმა შაფნესმა და ლევინსონმა თავიანთ თანამშრომლებთან ერთად შეძლეს შეექმნათ დიზენტერიული შრატის მავრამ ცხოველებზე ამ შრატის გამოყენებამ გამოავლინა მისი მეტისმეტი შხამიანობა. თავვეები, რომლებსაც უკეთებდნენ ამ შრატს, რამდენიმე წუთში იხოცებოდნენ. წამოიჭრა საკითხი იმის თაობაზე, ასევე ძლიერ შხამიანი იქნებოდა თუ არა ის ადამიანისათვის. ამ კითხვაზე პასუხის გაცემა შეიძლებოდა მხოლოდ და მხოლოდ საკუთარ თავზე ექსპერიმენტის ჩატარების გზით.

თორმეტმა ექიმმა ერთიმეორეს გაუყეთა შრატის სუსტი ხსნარი. რაღა თქმა უნდა, უაღრესად სახიფათო იყო ასეთი ცდის ჩატარება, რადგან არავინ იცოდა, რა შედეგს გამოიღებდა ეს. ცდის მონაწილენი და მეთვალყურე ექიმები შემდეგ ჰყვებოდნენ, რომ ექსპერიმენტატორებმა ლოდინის საშინელი წუთები განიცადეს. აუცილებლობის შემთხვევისათვის წინასწარ მომზადებული ჰქონდათ ადრენალინი და სხვა მედიკამენტები. ერთი საათის შემდეგ თავი იჩინა შხამის მოქმედების ნიშნებმა. ექსპერიმენტის მონაწილეებს ოფლი დაასხათ სახეზე, ხელები შეუშუპდათ, მოიმატა ტემპერატურამ. მაგრამ ძლიერი მოშხამვის სიმპტომები მაინც არ აღინიშნებოდა. სამი საათის შემდეგ შაფნესმა გამოთქვა აზრი, შხამს ისევე რომ ემოქმედა, როგორც თავვეებზე მოქმედებს, ცდის მონაწილეები უკვე დახოცილები უნდა იყვნენო. ასე დასრულდა ეს ცდა. ახლა თავისუფლად შეიძლებოდა რეკომენდაცია გაეწიათ ბაცილური დიზენტერიის საწინააღმდეგო შრატისათვის.

ამით უნდა დავამთავროთ საუბარი იმ ექიმებზე, რომლებიც საკუთარ თავზე ცდის ჩატარებით ცდილობდნენ ამოეხსნათ კაცობრიობის საშინელი მტრის — მმუსკრელი ეპიდემიების მიზეზები. სინამდვილეში კაცობრიობის საკეთილდღეოდ თავგანწირულ ექიმთა რიცხვი გაცილებით მეტია. ბევრმა სხვა



ექიმმაც ჩაატარა ზუსტად ასეთივე ცდები ანდა რამდენადმე სხვაგვარ პირობებში და ხიფათში ჩააგდო არა მარტო პირადად თავისი, არამედ საკუთარი ოჯახის წევრების სიცოცხლე და ჯანმრთელობა. უშედეგოდ არ ჩაუვლია ამ ცდებს. ამ ადამიანებმა ხელი შეუწყვეს მეცნიერებას იმ სნეულებათა წინააღმდეგ ბრძოლაში, რომლებსაც იწვევენ უმცირესი ორგანული არსებანი: ბაქტერიები და სხვა მიკროორგანიზმები. ეს თავგანწირული ბრძოლა დასრულდა უდიდესი გამარჯვებებით, რომლებიც სახელოვან ფურცლებად ჩაიწერა მედიცინის პროგრესის წიგნში.

ისიც უნდა ითქვას, რომ მრავალი ექსპერიმენტი, რომლებიც თავის თავზე ჩაიტარეს ექიმებმა ეპიდემიების გამოკვლევის მიზნით, უსარგებლო მსხვერპლით დაბოლოვდა. მაგრამ ეს ოდნავადაც არ აყენებს ჩრდილს იმ ექიმების მამაცობასა და თავგანწირვას, რომლებმაც ხიფათში ჩაიგდეს თავისი სიცოცხლე იმ რწმენით, რომ ცდა წარმატებით დასრულდებოდა.

ვირუსული დაავადებაა თუ არა კიბო?

იმისათვის, რომ პასუხი გაეცა ამ კითხვაზე, პოლონელმა ექიმმა ქალმა კლარა ფონტიმ, რომელიც იტალიაში მუშაობდა და დარწმუნებული იყო, რომ კიბოს ვირუსი იწვევს, საკუთარ თავზე ჩაიტარა ცდა, რომელმაც შედეგი არ გამოიღო.

ექიმებს დიდი ხანია აინტერესებთ ეს საკითხი, რომელსაც, რაღა თქმა უნდა, უდიდესი მნიშვნელობა აქვს. ბევრი მკვლევარი უარყოფს ვირუსულ თეორიას და მხოლოდ კანცეროგენულ ფაქტორებს აღიარებს. სხვები, პირიქით, დარწმუნებული არიან, რომ კიბოს ვირუსი მართლაც არსებობს და ამის დასადასტურებლად მოჰყავთ ცხოველებზე ჩატარებული ექსპერიმენტების შედეგები. თუმცა შესანიშნავად იციან, რომ ცხოველებზე ჩატარებული ყველა ცდა როდი შეიძლება გადავიტანოთ ადამიანზე. თავგები, მაგალითად, იოლად ავადდებიან სარძევე ჯირკვლის კიბოთი. ახლონათესაური გამრავლების მეშვეობით შესაძლოა გამოვიყვანოთ ამ ცხოველების წმინდა ხაზები, რომელთა მემკვიდრეობითი ნიშნები სავსებით ერთნაირია და რომელთაც ხშირად უჩნდებათ ხოლმე სარძევე ჯირკვლის კიბო.





იქმნება შთაბეჭდილება, რომ თავგებში სარძევე კიბო რძესთან ერთად გადადის. თაობათა მანძილზე ფაქტორი“, როგორც ჩანს, გადადის დედიდან ქალიშვილზე და თანდათან ძლიერდება; სხვაგვარად შეუძლებელი იქნებოდა ამ ფაქტის ახსნა. რძისაგან შეიძლება დავამზადოთ ექსტრაქტი, რომელიც თავისუფალი იქნება უჯრედებისაგან, მაგრამ აუცილებლად კი შეიცავს ამ ფაქტორს. ამის საფუძველზე დაასკვნიან, რომ მოცემულ შემთხვევაში ლაპარაკია ვირუსზე, რომლის ნახვაც ჯერჯერობით ვერ ვისწავლეთ და ამიტომაც, რომ არ შეგვიძლია მისი აღმოჩენაო.

ჩატარებულ იქნა ასეთი ცდა, თუკი კიბო ანდა კიბოსადმი წინასწარგანწყობა რძესთან ერთად გადაეცემა, ვცადოთ და ახალშობილი თავგები ძუძუს საწოვებლად მივუხვით სხვა დედა-თავგებს, რომელთა ხაზშიც არ აღინიშნება კიბოთი დასნეზობენბაო. ასეთ შემთხვევაში გამორიცხული იქნება რძის ფაქტორის არსებობა. მართლაც, ასე გამოზრდილი თავგები გაცილებით უფრო იშვიათად ხდებიან ავად კიბოთი, ვიდრე მათი დები, რომლებიც „ძიქებმა“ კი არ გაზარდეს, არამედ საკუთარმა დედებმა.

ასეთი ცდები, რა თქმა უნდა, უაღრესად საინტერესოა, მაგრამ მათი შედეგები არ შეიძლება უშუალოდ განვავრცოთ ადამიანზე, რადგან დედა-თავგის ორგანიზმის ცხოველმოქმედებას, რასაკვირველია, თავისი საკუთარი ბიოლოგიური კანონები აქვს, რომლებიც ზუსტად როდი ემთხვევა ადამიანისას. ამიტომ მკვლევარები კვლავ დაუცხრომლად ეძებენ ამ ამოცანის ამოხსნას სხვა გზებითა და სხვა საშუალებებით. ვირუსულ თეორიას სხვა მეცნიერებთან ერთად ემხრობა კლარა ფონტიც, რომელმაც გმირული ცდა ჩაიტარა საკუთარ თავზე.

თავისი ქმრის სიკვდილის შემდეგ, რომელიც კიბოთი დაიღუპა, ამ ქალმა გადაწყვიტა მთელი თავისი ენერგია, ჯანმრთელობა და ქონება მოახმაროს კიბოს პრობლემების შესწავლას. იგი ეყრდნობოდა იმ მოსაზრებას, რომ ავთვისებიან სიმსივნეებს ვირუსი იწვევს. საკუთარ გამოკვლევათა საფუძველზე მან შეიმუშავა კიბოს ადრეული დიაგნოსტიკის მეთოდი. რაღა თქმა უნდა, უდიდესი მნიშვნელობა ექნებოდა მის მეთოდს,



საიმედო რომ გამომდგარიყო იგი. კლარა ფონტის მიერ მუშაობის დროს დატოვებული მეთოდმა ვერ მოიპოვა აღიარება და იგი უფრო მეტად შეცვალა.

1950 წელს კლარა ფონტიმ გადაწყვიტა ჩაეტარებინა ცდა, რათა დაემტკიცებინა ვირუსული თეორიის სისწორე. თავისი განზრახვის განხორციელებას რომ შეუდგა, იგი გახლდათ ჯან-ღონით აღსავსე ექიმი ქალი, რომელსაც უკვე მაშინ კარგად იცნობდნენ არა მარტო იტალიის უნივერსიტეტის კლინიკებში, არამედ აგრეთვე სხვა ქვეყნებში, კერძოდ ავსტრიაშიც. სადაც იგი პოპულარიზაციას უწევდა კიბოს ადრეული დიაგნოსტიკის საკუთარ მეთოდს. ამ ექსპერიმენტს უნდა დაემტკიცებინა მისი თეზისის სისწორე, ამიტომაც მთელი თავისი სული და გული ჩააქსოვა მასში.

კლარა ფონტიმ შემდეგნაირად ჩაატარა ეს ცდა თავის თავზე. მის პაციენტთა შორის იყო ერთი ქალი, მილანის ადვოკატის მუდლღე, რომელიც სარძევე ჯირკვლის კიბოთი იყო დაავადებული. ეს იყო ყოვლად უიმედო შემთხვევა. სიმსივნეს გარეთ გამოელწია, ვეებერთელა წყლული მთლიანად მოადებოდა დაავადებულ არეს. თავისი განზრახვა ფონტიმ განახორციელა ავადმყოფის სიკვდილის წინ. თანაც არავისათვის არაფერი არ უთქვამს ამის შესახებ. კლარა ფონტიმ გაიხსნა კოფტა და თავისი ძუძუ ღონივრად მიაზილა პაციენტის კიბოს იარას. ეს მოხდა 1950 წლის 26 ივლისს.

10 დღის შემდეგ ის ადგილი, რომელიც ავთვისებიან სიმსივნეზე გაიხეხა, საშინელი შესახედავი გახდა. დაიწყო ანთება. ამან აფიქრებინა ფონტის დაავადების გადადება მოხდა და კიბო გამიჩნდაო. სხვათაშორის, ასე ფიქრობდნენ სხვა ექიმებიც. მაგრამ მალე გამოირკვა, რომ ეს იყო არა გადანერგილი კიბო, არამედ ჩირქოვანი ანთება, რომელიც გამოიწვია რომელიღაც კოკებმა, რომლებიც მოხვდა ფონტას ძუძუში სნეული ქალის ავთვისებიან სიმსივნეზე ხახუნის დროს.

ასეთი შემთხვევითობის შედეგად ძუძუს ანთებამ მძიმე ხასიათი მიიღო, თავი იჩინა სისხლის მოწამვლის ნიშნებმა, რაც შემდეგ მთელ ორგანიზმს მოედო. ღიმფისა და სისხლის ნაკადით ჩირქოვანი კოკები სხეულის სხვადასხვა ადგილებში



მოითესა. ერთი კვირის განმავლობაში ქალს მალალი ტუტურა ჰქონდა. ავადმყოფური პროცესი სახსრებზეც გავრცელდა. ყველანი ასე ამბობდნენ, კლარა ფონტი სიკვდილის პირასაა, მეცნიერებას შეეწირა მსხვერპლად, უკურნებელი სენი — კიბო შეეყარა, რომლითაც თვითონვე დაისნებოვნა თავიო, მაგრამ გაზეთების ასეთი ცნობები არ შეესატყვისებოდა სინამდვილეს. ჯიუტ ფაქტად მხოლოდ ის რჩებოდა, რომ კლარა ფონტი მართლაც ძალიან მძიმედ იყო ავად, მაგრამ არა კიბოთი, არამედ სისხლის მოწამვლით, რასაც სერიოზული გართულებანი მოჰყვა.

დროთა განმავლობაში კლარა ფონტი თანდათან მომჯობინდა, თუმცა ეს კია, რომ, ალბათ, მთელი სიცოცხლის მანძილზე გაჰყვება ამ დაავადების შედეგები. თავისთავად ექსპერიმენტი უშედეგო, უმიზნო გამოდგა, რადგან ვერაფერი შემატა იმ პრობლემის ახსნას, რისთვისაც ჩატარდა იგი. ჩვენ კვლავაც არ ვიცით, ვირუსული სნეულებაა კიბო, თუ ამ დაუნდობელ დაავადებას იწვევს კანცეროგენული ნივთიერებების მოხვედრა ორგანიზმში, რომელიც წინასწარ განწყობით ხასიათდება ამ სენისადმი. კლარა ფონტის ცდამ ვერც პირველი დაამტკიცა და ვერც მეორე, მაგრამ ეს სრულიადაც არ ამცირებს მის მნიშვნელობას, რადგან მედიცინის ისტორიაში კიდევ ერთი მამაცური საქციელი ჩაიწერა.

მედიცინა იცნობს სხვა ეჭიმთა სახელებსაც, რომელთაც საკუთარ თავზე სურდათ შეემოწმებინათ კიბოს გადამდებობის საკითხი. ტიუბინგენელმა პროფესორმა რეინჰოლდ კელერმა 1853 წელს დაწერა წიგნი კიბოს შესახებ, რომელშიც მოხსენებული ჰყავს ორი ცნობილი პარიზელი დერმატოლოგი — ჟან ალბერი და ლორან ბიეტა, რომელთაც თავიანთი კანის განაკაწრში შეიტანეს ავთვისებიანი სიმსივნის გამონაყოფები. ორივენი გადარჩნენ და ამიტომ ეგონათ დავამტკიცეთ, რომ კიბო გადამდები არააო.



## ტკივილის ღამარცხება

განა საჭიროა იმის თქმა, თუ რაოდენ დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა ადამიანისათვის ნარკოზის აღმოჩენასა და გამოყენებას. ახლა, ალბათ, ვერც კი წარმოვიდგენთ, რა საშინელება უნდა განეცადათ ათასობით ადამიანებს საუკუნეთა განმავლობაში, როდესაც ისინი დასტაქრის დანით სამკურნალონი ხდებოდნენ.

ზოგადი ნარკოზის გამოყენების პირველი ცდები დაკავშირებულია ოცი წლის ჭაბუკის ჰემფრი დევის ექსპერიმენტებთან. ამ ყმაწვილმა კაცმა XVIII საუკუნეში აღმოაჩინა აზოტის ქვეყანგის ტკივილგამაყუჩებელი მოქმედება. გაზოვან ნივთიერებათა სფეროში მომხდარმა დიდმა აღმოჩენებმა სტიმული მისცა მას ხელი მოეკიდა ამ პრობლემის შესწავლისათვის და შემთხვევითი როდი იყო, რომ სწორედ აზოტის ქვეყანგი გამოიყენა პირველი ექსპერიმენტის ობიექტად.

პირველად დევიმ კატაზე ჩაატარა ცდა და აღმოაჩინა, რომ ამ გაზმა უცნაური ზემოქმედება მოახდინა ცხოველზე, შემდეგ საკუთარ თავზე ჩაატარა ექსპერიმენტი, რამაც დაარწმუნა, რომ გაზის შესუნთქვა იწვევდა ტკივილის შეგრძნების მოსპობას და სიმთვრალისებურ გაბრუებას. თავისი აღმოჩენის შესახებ მან 1800 წელს განაცხადა, მაგრამ მაშინ არც კი უფიქრია, რომ შეიძლებოდა გაზის ამ თვისების მედიცინაში გამოყენება, თუმცა თვითონ იგი რამდენიმე ხანს დასტაქრის მოწაფე იყო.

დაიწყო კბილის ექიმმა გაზი აღმოჩენილ იქნა. ეს იყო ძალზე უცნაური ნივთიერება, რომელიც იწვევდა არა მარტო მგრძნობელობის დაკარგვას და ხანმოკლე



სიმთვრალეს. არამედ აგრეთვე საერთო მხიარულებას შორის, რომლებიც მოწმენი იყვნენ „გაზით მთვრალი ადამიანის“ უცნაური ქცევებისა და უაზრო ბურტყუნის. შემთხვევით როდი უწოდეს მას „მალხენი გაზი“. მოხეტიალე ჯამბაზები, ბალაგანის მსახიობები და მოგზაური მქადაგებლები შესანიშნავად იყენებდნენ ამ გაზს ბაზრობებსა და შეკრებილობებზე თავიანთი გამოსვლების დროს. ერთ-ერთ ასეთ წარმოდგენას, სადაც გამოყენებული იყო „მალხენი გაზი“, ერთხელ სხვებთან ერთად ერთი კბილის ექიმიც დაესწრო. ეს გახლდათ გორასი უელზი. დაესწრო და მაშინვე თავისი პროფესია გაიხსენა, გაიხსენა პაციენტების გულისწამლები კივილი, როცა კბილს აძრობდა მათ. იმ მომენტში, სხვათა შორის, თვითონ მასაც სტიკო-და კბილები და ამიტომ სთხოვა გაზის დემონსტრიატორს, ხვალ დანტისტმა დაავადებული კბილი უნდა ამომაძროს და თუ შეიძლება მანამდე ამ გაზს შევესუნთქავო.

ეს მოხდა 1844 წელს ჩრდილოეთ ამერიკის პატარა ქალაქ პარტფორდში, დევის აღმოჩენიდან მრავალი წლის შემდეგ. „მალხენი გაზის“ დემონსტრირებას რომ ახდენდა, ის კაცი კოლტონი გახლდათ. იგი იყო მოხეტიალე ფილოსოფოსი-მქადაგებელი, რომელიც თავისი ქადაგებების მოსასმენად ხალხს „მალხენი გაზის“ ეფექტის მეშვეობით იკრებდა გარშემო. დანტისტი, რომელმაც დაავადებული კბილი ამოაძრო უელზს, იყო ჯონ რიგსი. საერთოდ კი, ეს გახლდათ ისტორიული მოვლენა, რომელმაც დასაბამი მისცა ნარკოზის გამოყენებას.

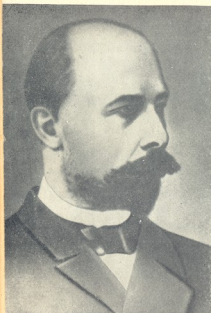
უელზს სრულებით არ უგრძენია ტკივილი კბილის ამოძრობის დროს და ამიტომ უზომოდ ალტაცებული იყო. „იწყება კბილის მკურნალობის საქმის გაფურჩქვნის ეპოქა! — წამოიძახა მან. — მე არ მიგრძენია კბილის ამოღება!“ იგი ვერ მიხვედრილიყო, რომ ეს იყო ახალი ერის დასაწყისი არა მარტო კბილის მკურნალობის საქმეში, არამედ გაცილებით მეტი, გაცილებით დიდი მოვლენა. იგი მაშინ მარტოოდენ თავის პროფესიაზე, თავის პაციენტებზე ფიქრობდა. მაგრამ უელზი ოლიმპოზე ვერ ავიდა, ხელმოცარული დარჩა კაცი. ბუნებრივია, მაშინვე მოინდომა ყველა ექიმისათვის ეჩვენებინა „მალ-



კვებავენ კვლევის მიზნით ქინკლებს მალარიით ავადმყოფის ფეხზე.

ბრძოლა მალარიის წინააღმდეგ დასაჯელეთ აფრიკაში.  
თიხით ნაშენ კოხებს აფრქვევენ დღტ-თი.





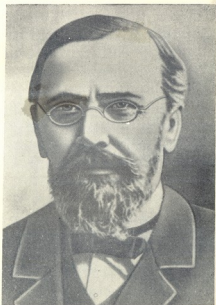
ოსიპ ოსიპის-ძე შოჭუტოვსკი.



შარლ ნიკოლი.



ოტო ობერმაიერი.



გრეგოლ ნიკოლოზის-ძე შინხი.



ხენი გაზით“ გამოწვეული ნარკოზი; სახელმძღვანელომა ტონელმა დასტაქარმა უორენმა ნება დართო მას თავის კლინიკაში მოეხდინა ცდის დემონსტრირება ექიმებისა და სტუდენტების წინაშე. მაგრამ ცდა ჩაიშალა. კბილის ამოღების დროს პაციენტმა დაიყვირა. ყველანი იცინოდნენ. მხოლოდ პაციენტი არ იყო სიცილის გუნებაზე. უელზმა კი დარბაზი დატოვა და განერიდა იქაურობას. მიუხედავად ამ მარცხისა, იგი მაინც აგრძელებდა ცდებს, მაგრამ სანუგეშო შედეგებს ვერ მიაღწია. ბოლოს და ბოლოს უელზმა თვითმკვლელობით დაასრულა თავისი სიცოცხლე.

ნარკოზის პირველადომჩენის დაფნის გვირგვინი ერგო არა მას, არამედ მორტონსა და ჯექსონს, რომელთაც 1846 წელს პირველად გამოიყენეს ეთერი სანარკოზედ, რის შემდეგაც „მალხენი გაზი“ დროებით მივიწყებულ იქნა. მხოლოდ კარგახნის შემდეგ, კერძოდ 1863 წელს, იმავე კოლტონმა ექიმსმიტთან ერთად კონექტიკუტის შტატში ქალაქ ნიუგევენეში ხელახლა დაიწყო „მალხენი გაზის“ გამოყენება და შემდეგ ეს საშუალება ფართოდ გავრცელდა ჯერ ამერიკაში, შემდეგ კი ევროპაშიც.

ევროპაში ამ მეთოდის გავრცელებას განსაკუთრებით შეუწყეს ხელი ფრანგმა და ინგლისელმა ექიმებმა, რომლებიც „მალხენ გაზს“ სანარკოზედ იყენებდნენ არა მარტო კბილის ამოძრობისას, არამედ აგრეთვე მნიშვნელოვანი ქირურგიული ოპერაციების, მაგალითად, სარძევე ჯირკვლის რეზექციის დროს. ინგლისელმა ექიმმა უილკინსონმა თვითონვე გაიკეთა ნარკოზი „მალხენი გაზით“, რათა შეესწავლა ადამიანის შეგრძნება ამ ნივთიერების გამოყენების დროს. ამის თაობაზე 1868 წელს იგი წერდა საკმაოდ ცნობილ სამედიცინო ჟურნალ „ლანცეტში“:

„რამდენიმეჯერ ღრმად რომ შევისუნთქე გაზი, ასე მეგონა, ჭიანჭველები დამესიენ ხელ-ფეხზე, ამავე დროს სიმძიმე ვიგრძენი თავსა და ყელში, სახე კი თითქოს შემიშუპდა თურაღაც გადამეფარა ზედ. ასეთი გრძნობა თანდათან გამიძლიერდა და ბოლოს თავში სიმძიმის შეგრძნება უზომოდ შემაწუხებელი გახდა, ასე მეგონა ყელზე ვიწრო საყელო მიჭერს და





ნეტავ მომაცილებინა-მეთქი. სწორედ ამ დროს უცებ დავეკარგე ცნობიერება, თუმცა ხელ-ფეხს მაინც ვგრძნობდი და ასე მეჩვენებოდა, რომ მათ ამოძრავებასაც კი შეეძლებოდა. მართლაც, თავისუფლად ვამოძრავებდი ხელებს და ფეხებით ვაბარტყუნებდი კიდეც, რათა მეჩვენებინა, რომ შემძლო ფეხების ხმარება. ამ მოძრაობებს ნამდვილად ვგრძნობდი, თუმცა სხეულის სხვა ნაწილების შეგრძნების უნარი დაკარგული მქონდა. სულაც ვერაფერი გავიგე, ყური რომ ამიწიეს. ხელ-ფეხზე ხელი არავის უხლია, ასე რომ, ვერაფერს ვიტყვი, თუ რამდენად დაკარგული მქონდა მგრძნობელობა. როდესაც ნარკოზის მოქმედებამ გაიარა, თანდათან დამიბრუნდა შეგრძნების უნარი ჯერ კიდურებში, შემდეგ კი მენჯის მიდამოებში. საერთოდ, კი გაზის მოქმედება სასიამოვნოდ უფრო მეჩვენა, ვიდრე უსიამოვნოდ“.

უილკინსონის ეს ცნობა გახლდათ ექიმის პირველი შეტყობინება იმ შეგრძნებებზე, რომლებიც თან ახლავს „მალხენი გაზით“ ნარკოზს. მაგრამ სულ მალე დავიწყებას მიეცა ეს ნარკოზი, რაც განაპირობა დასტაქართა უკმაყოფილო შთაბეჭდილებებმა, არადამაკმაყოფილებელმა ტექნიკამ და სხვა მიზეზებმა. თუმცაღა სწორედ ამ ხანებში გამოქვეყნდა რამდენიმე დაბეჭდილი შრომა, რომელთა ავტორები დადებითად აფასებდნენ ამ მეთოდს. მსოფლიო ომის შემდეგ კი კვლავ გამოცოცხლდა ექიმთა ინტერესი „მალხენი გაზით“ ნარკოზის მიმართ. ნარკოზის ეს მეთოდი ამჯერად არა მარტო დააფასეს და დანტისტებმა პრაქტიკაშიც დანერგეს, არამედ ზოგიერთ შემთხვევაში დასტაქრებმაც დაიწყეს მისი გამოყენება. „მალხენი გაზით“ ნარკოზმა მხოლოდ მას შემდეგ დაკარგა ფასი, რაც აღმოჩენილ იქნა ორი შესანიშნავი სანარკოზე ნივთიერება— ეთერი და ქლოროფორმი. მაგრამ სანამ საყოველთაო ხმარებაში დაინერგებოდა ეს საშუალებანი, ექიმებმა თავიანთ თავზე გამოსცადეს მათი მოქმედება.

ეთერთა და ქლოროფორმით ჩატარებული ცდები საკუთარ თავზე

ექიმები ეთერს იმ ხანებში გაეცნენ პირველად, როდესაც ინტენსიურად ხელი მოჰკიდეს გაზისა და ორთქლის პრობლემას. დიდი ინგლისელი ბუნების მკვლევარი მაიკლ ფარადეი, რომელსაც ბევრს უნდა უმად-

ბის მკვლევარი მაიკლ ფარადეი,



ლოდეს მეცნიერება ელექტრობის სფეროში, დაინტერესდა გაზებით, სწავლობდა მათ გარდაქმნას თხიერ ნივთიერებად, და საერთოდ, ფიზიკისა და ქიმიის სხვა პრობლემებს. კერძოდ, მან აღმოაჩინა, რომ გოგირდის ეთერის ორთქლის შესუნთქვა ისეთ მდგომარეობას იწვევს, რომელიც აზოტის ზეჟანგით გამოწვეული დაძინების ანალოგიურია. 1818 წელს ფარადეიმ შრომატკი გამოაქვეყნა ამ თემაზე. სტუდენტებმა, რომლებიც ქიმიის ლაბორატორიაში მეცადინეობდნენ, ეს აღმოჩენა თავშესაქცევად გამოიყენეს, დროდადრო გოგირდის ეთერს შეისუნთქავდნენ და შემდეგ სიცილით იხოცებოდნენ, თუკი რომელიმე მათგანი დიდ დოზას მიიღებდა და მთვრალივით დაიწყებდა ბარბაცს, თანაც ათასგვარ ისეთ სისულელეს წამოროშავდა, რომ გამოფხიზლების შემდეგ სულაც აღარ ახსოვდა.

საბრალო უელზის უშედეგო ექსპერიმენტის მაყურებელთა შორის სხვებთან ერთად ერთი ექიმიც იყო, გვარად მორტონი. ვილიამ მორტონი 1819 წელს დაბადებულია მასაჩუსეტისის შტატში, ჩარლტონში, მედუქნე-ფერმერის ოჯახში. დიდების მოსურნე ფერმერს სურდა ექიმად გაეზარდა თავისი ვაჟიშვილი. სიამოვნებით ადევნებდა თვალს შვილს, როცა იგი აფთიაქარობანას ანდა ექიმობანას თამაშობდა და რაღაც აბებს ამზადებდა გასართობად. ერთხელ მან კინალამ დალუპა თავისი უმცროსი და, რომელსაც ძილის დროს ყელში თავისივე დამზადებული რომელიღაც შხამი ჩაასხა. როცა წამოიზარდა, იგი ქალაქში გაემგზავრა და კბილის ტექნიკოსის პროფესიის შესწავლას შეუდგა. აქ გაიცნო მან უელზი. მაგრამ მას უბრალო დანტისტობა კი არ აინტერესებდა, არამედ ექსპერიმენტირებას მიჰყო ხელი, მუდამ ახლის ძიებაში იყო, რათა რაიმე ისეთი საშუალებისათვის მიეკვლია, რომ ფართოდ მიეზიდა პაციენტები. მართლაც. შეძლო მან ეს: გამოიგონა ჩასმული კბილების ორგინალური ტიპის პროთეზი. ეს კარგი ბიზნესის მაუწყებელი იყო, გაზეთში გამოქვეყნებულმა განცხადებამ უამრავი ხალხი მიიზიდა მასთან. მაგრამ პირველმა აღფრთოვანებამ მალე გაიარა, კლიენტები შემოეფანტნენ, რადგან ახალი პროთე-



ზის გაკეთება მხოლოდ იმ პირობით შეიძლებოდა, თუ კლიენტის დასთანხმდებოდა ყველა ჩარჩენილი ფესვისა და ჩამტვრეული კბილების ნარჩენების ამოღებაზე. ასეთ მტკივნეულ პროცედურაზე კი თითქმის ყველანი უარს ამბობდნენ. ახალი, ლამაზი პროთეზები გამოუყენებელი დარჩა. ასე დაიშალა უელზისა და მორტონის კავშირი.

უელზი უნებისყოფო კაცი იყო, სიძნელეებს უფრთხობდა. მორტონი კი სხვაგვარი ყაიდის ადამიანი იყო. თუმცა პირველ ხანებში არც მას სჯეროდა მაინც და მაინც, რომ წამოწყებული საქმე სწრაფად წავიდოდა წინ და წარმატებით დაგვირგვინდებოდა. სწორედ ამ ხანებში ოჯახის მოკიდებას აპირებდა, მაგრამ საცოლის მშობლები უარზე იყვნენ. მართლაცდა ვინ იყო იგი? დანტისტობაზე ხელი რომ აიღო, მედიცინის შესწავლას შეუდგა, რათა ექიმი გამხდარიყო და ცოლი შეერთო. თავის მასწავლებლად მორტონმა აირჩია ბოსტონელი ექიმი ჩარლზ ტ. ჯექსონი, რომელიც არა მარტო შესანიშნავი მკურნალი გახლდათ, არამედ ამავე დროს ბრწყინვალე ქიმიკოსიც. იგი 14 წლით უფროსი იყო მორტონზე და ცდილობდა თავისი მოწაფისათვის ყველაფერი ესწავლებინა, რაც კი სასარგებლოდ მიაჩნდა. ყველაფერი უამბო, რაც კი იცოდა ეთერის შესახებ, კერძოდ, იმის შესახებ, თუ რა დიდი სარგებლობის მოტანა შეუძლია ეთერში დასველებულ ბამბის ნაჭერს, თუკი დასაბევენ კბილზე დაიდებს მას დანტისტთან მყოფი კლიენტი. ისიც უამბო, როგორ ირთობდნენ თავს სტუდენტები ეთერით, როგორ იგულებოდნენ სიცილით, როცა რომელიმე მათგანი ეთერით „გამოიბრუებოდა“.

ასე შეიტყო მორტონმა ეთერის შესახებ. მაგრამ იმას როდი დასჯერდა, რაც მას უამბეს. მეორე ოთახში გავიდა, სადაც თაროზე წიგნები და ბოთლები ეწყო, და ეთერიანი ჭურჭელი მოძებნა, რათა შეემოწმებინა, თუ რა ძალა ჰქონდა ამ აქროლად სითხეს. იგი კარგა ხანს ყოყმანობდა, ბოლოს როგორც იქნა გადაწყვიტა, მცირედენი ეთერი დაისხა ცხვირსახოცზე და შეისუნთქა მისი ორთქლი. როგორც ჩანს, ძალზე მცირე იყო დოზა, რადგან, ვარდა თავის ტკივილისა, სხვა არაფერი უგრძნია მორტონს, არც საშინელება მომხდარა, როგორც



მოელოდა იგი, არც სასურველი შედეგი მიუღია, როგორც მუშაობის სალოდნელი იყო საერთოდ. მიუხედავად ამისა, ეს იყო პირველი ცდა, როდესაც ადამიანმა თავის თავზე გამოსცადა ეთერის მოქმედება.

მორტონი განაგრძობდა სწავლას, მუყაითად მეცადინეობდა, თავისუფალ დროს კი კბილის პროთეზირების ტექნიკის დაუფლებას ახმარდა. მნიშვნელოვანი აღმოჩენებიც გააკეთა ამ მხრივ, მალე ხელოვნური კბილების ფაბრიკაც გახსნა. ეს წარმოება, როგორც შემდგომ იანგარიშეს, 20 ათას დოლარ შემოსავალს აძლევდა მორტონს.

მაგრამ არც ეთერის პრობლემა დავიწყებია მას. მორტონი განაგრძობდა ცდების ჩატარებას ძაღლებზე, რათა შეემოწმებინა, მართლაც აზოტის ქვეყანგისმაგვარად მოქმედებდა ის, თუ სჯობდა კიდევ, მაგრამ ძაღლების დაძინება იოლი საქმე როდი იყო. ეთერის შემოქმედებით ძაღლები მოუსვენრობას იწყებდნენ, იკბინებოდნენ, მაგრამ არკი იძინებდნენ. ერთხელ, რომელიღაც ძაღლი უცებ ხელიდან გაუსხლტა მორტონს და ეთერიანი ბოთლი წააქცია. იატაკს რომ წმენდდა, მორტონმა კიდევ ერთხელ გადაწყვიტა თავის თავზე გამოეცადა ეთერის ორთქლის მოქმედება და ამ მიზნით ცხვირთან მიიტანა ეთერით გაელენთილი ჩვარი. რამდენიმე ხნის შემდეგ ოთახში დედამისი შემოვიდა და ბოთლის ნამტვრევებით მოფენილ იატაკზე მძინარე შვილი დაინახა — ეთერმა იმოქმედა. ამგვარად, მორტონის მიერ თავის თავზე ჩატარებულმა მეორე ცდამ გაცილებით უფრო ეფექტური შედეგი გამოიღო. მორტონმა წყალგაუმტარი პარკისაგან მარტივი მოწყობილობა გააკეთა სანარკოზედ. ამ პარკში ჩაასხა ეთერი, საცდელ ძაღლს ცხვირი ჩააყოფინა შიგ. ცდა კვლავ წარმატებით დამთავრდა. ძაღლს ისე ღრმად დაეძინა, რომ მორტონს ფეხის მოჭრაც კი შეეძლო მისთვის. თითქოს ყველაფერი კარგად მიდიოდა, მაგრამ მორტონი, ბუნებრივია, ამით არ დაკმაყოფილებულა. მართლაც, ასეთი აპარატურის გამოყენება კბილის სამკურნალო პრაქტიკისათვის შეუძლებელი იყო.

მორტონი გულმოდგინედ აგრძელებდა ცდებს. თავის საიდუმლოებას კი არავის უმხელდა და როცა ჯექსონი ეთერის



შესახებ ესაუბრებოდა ხოლმე, თავი ისე ეჭირა, თითქოს ველად ისმენდა ასეთ ამბებს. მორტონმა ყველაფერი გამოსტყუა თავის მასწავლებელს, მართლაც ბევრი ძვირფასი რამ შეიტყო. მაგალითად, გაიგო, რომ ცდების ჩასატარებლად უმჯობესი იყო წმინდა ეთერის გამოყენება და რომ ეთერიანი პარკის ნაცვლად აჯობებდა ბოთლი, მას მორტონმა ექნებოდა მილი, რომლიდანაც მოხდებოდა ეთერის ორთქლის შესუნთქვა. ჯექსონი, საერთოდ, ხომ ძალზე მცოდნე კაცი იყო, ექიმი და ამავე დროს ქიმიკოსიც, ეს კარგად გამოიყენა მორტონმა.

როგორც კი შეიტყო ჯექსონის საგულისხმო მოსაზრებანი, მორტონმა მაშინვე თავის ლაბორატორიას მიაშურა, რათა სასწრაფოდ შეემოწმებინა მასწავლებლის ნათქვამი პრაქტიკულად, ამასთან, ისიც აზინებდა, ჯექსონმა არ დამასწროსო. გზად მიმავალმა სავაჭრო ფარდულში შეიარა და შეიძინა ყველაფერი, რაც კი სჭირდებოდა ცდის ჩასატარებლად. მასწავლებლის ნაამბობმა გაახალისა მორტონი. თითქოს ძალა შემატა ამან, გაეკეთებინა ის, რაც ვერ შეძლო ორი წლის წინ: სერიოზული ცდა ჩატარებინა თავის თავზე. შემდგომში ასე მოგვითხრო მან თავისი ექსპერიმენტის შესახებ.

„შევიძინე ბარნეტის ფირმის ეთერი, ავიღე ბოთლი, მოვარგე მილი, ჩავიკეტე ოთახში, ჩავჯექი საოპერაციო სავარძელში და დავიწყე ორთქლის შესუნთქვა. ეთერი ისე ძლიერი გამოდგა, რომ კინალამ დავიხრჩვე, მაგრამ სასურველი შედეგი მაინც ვერ მივიღე. რაკი ამ გზით არაფერი გამოვიდა, ცხვირსახოცი დავასველე და ცხვირთან მივიტანე, შევხედე საათს. მალე ცნობიერება დავკარგე. გონს რომ მოვედი, ზღაპრულ ქვეყანაში მეგონა ჩემი თავი, მთელი სხეული დაბუყებული მქონდა. ყველა ამქვეყნიურ სიამოვნებაზე უარს ვიტყოდი, ოღონდ კი არავის გამოვეფხიზლებინე იმ დროს. შემდეგ მომეჩვენა, ალბათ, ასეთ მდგომარეობაში მოვკვდები და ქვეყნიერება ირონიული თანაგრძნობით შეხვდება ჩემი სულელური დაღუპვის ამბავს-მეთქი. ბოლოს ხიცინის-მაგვარი რამ ვიგრძენი შუა თითის ფალანგში, მოვიწადინე ცერით შევხებოდი მას, მაგრამ ვერ მოვახერხე. მეორედ



რომ ვცადე, შევძელი, მაგრამ თითი თითქოსდა ჩემი არ ყოფილიყოს, სავსებით უგრძობი იყო. შემდეგ ძლიერ ვიღობით ავწიე ხელი და ფეხზე ვიჩქმიტე, მაგრამ ვერ კი ვიგრძენი ეს. სავარძლიდან წამოდგომა ვცადე, მაგრამ ვერ შევძელი. დროთა განმავლობაში თანდათან დამიბრუნდა სხეულის ნაწილებზე კონტროლის უნარი და გონებაც გამინათდა. მაშინვე საათს შევხედე და აღმოჩნდა, რომ თურმე შედი-რვა წუთის განმავლობაში სრულიად დაკარგული მქონია შეგრძნების უნარი“. მორტონი მაშინვე წამოხტა სკამიდან და თავის სამუშაო კაბინეტში გავარდა ყვირილით: „მივაგენი, მივაგენი!“

ამჯერად, ჭეშმარიტად გაუმართლა მორტონს. 1846 წლის 16 ოქტომბერს ბოსტონის საავადმყოფოში პირველად გაუკეთეს ოპერაცია პაციენტს ეთერის ნარკოზით. ეს იყო ისტორიული მოვლენა. პოსპიტლის მთავარმა ექიმმა დოქტორმა უორენმა, სწორედ იმ უორენმა, რომელმაც ერთხელ შესაძლებლობა მისცა უელზს მოეხდინა აზოტის ქვეყანგის მოქმედების დემონსტრირება, მიიწვია მორტონი და სთხოვა ნარკოზი გაეკეთებინა მისი პაციენტისათვის, ერთი ყმაწვილი კაცისათვის, რომელსაც ოპერაცია ჰქონდა დანიშნული ყელზე ლოკალიზებული თანდაყოლილი დიდი სიმსივნის გამო. ნარკოზი ეფექტური გამოდგა: პაციენტს არაფერი უგრძენია, ისე გაუკეთეს ეს უაღრესად მძიმე ოპერაცია.

მიუხედავად ასეთი წარმატებისა, მორტონი მაინც საიდუმლოდ ინახავდა თავის აღმოჩენას. იგი ისეთი ბუნების კაცი იყო, სხვაგვარად არ შეეძლო. ასეთი მოქმედებით მას სურდა თავი დაეზღვია კონკურენტებისაგან და ბუნებრივია, რომ ამ მიზეზის გამო კოლეგები ძალიან გაჯავრებული იყვნენ მასზე. სამართლიანი რეაქცია კი გახლდათ ეს, რადგან მართლაც და როგორ შეიძლება პატენტირება მედიცინის დიადი მონაპოვრებისა, რომლებიც ადამიანთა საკეთილდღეოდ უნდა იქნეს გამოყენებული. მორტონმა მაინც აიღო პატენტი ეთერზე, რომელსაც „ლეტონი“ უწოდა. წინასწარ იგი შეუთანხმდა ჯეკსონს, რომელმაც პრეტენზია წამოაყენა, რომ იგი მიიღებდა მოგების 10 პროცენტს.

რა თქმა უნდა, ასეთ დეტალებს გადამწყვეტი მნიშვნელობა



არა აქვს. მთავარი მაინც ისაა, რომ მორტონის მოწოდებებს  
 მეცნიერებას შესძინა ეთერის საიდუმლოებანი და რომ ეს თავის  
 თავზე ჩატარებული ცდის შედეგად შეძლო მკვლევარმა.  
 მკითხველის ყურადღებას არ დავღლით იმის მოთხრობით, თუ  
 როგორ იბრძოდა მორტონი თავისი მიჩემებული აღმოჩენის  
 პრაქტიკული განხორციელებისათვის, როგორ აგზავნიდა იგი  
 თავის აგენტებს აქეთ-იქეთ, რათა მათ ფული აეკრიფათ ლე-  
 ტონის — ანესთეზიის პატენტირებული საშუალების გამოყე-  
 ნებისათვის (ეს ტერმინი, სხვათაშორის, გამოიგონა ჰოლმს-  
 მა, რომელიც შემდგომში უორენის მემკვიდრე გახდა). თავის-  
 თავად ცხადია, რომ სულ მალე ამოტივტივდა ჯექსონის სახე-  
 ლი, რომელმაც გადამწყვეტი რჩევა მისცა მორტონს. ამიტომაც  
 ცაა, რომ მედიცინის ისტორიის მკვლევარნი, რომლებიც, რა  
 თქმა უნდა, ორივე აღმომჩენს აფასებენ სათანადოდ, მაინც  
 ჯექსონს აძლევენ ამ მხრივ უპირატესობას.

საინტერესოა, რატომ მოჰკიდა ხელი ჯექსონმა ეთერის შეს-  
 წავლას და რატომღა უამბო შემდეგ ყველაფერი მორტონს?  
 ერთი მხრივ შემთხვევითობა იყო ამის მიზეზი, მეორეც — თავის  
 თავზე ჩატარებული ეფექტიანი ცდა.

ჯექსონი, როგორც ცნობილია, გატაცებული იყო ქიმიური  
 ცდების ჩატარებით. ერთხელ ზედმეტად დიდი დოზით შეი-  
 სუნთქა ქლორი და სახელმძღვანელოებში დაიწყო ისეთი სა-  
 შუალების ძებნა, რომელიც შხამსაწინააღმდეგოდ შეიძლებო-  
 და გამოეყენებინა. სახელმძღვანელოებში კი ეწერა, ამ მიზ-  
 ნით მონაცვლეობით ისუნთქეთ ამიაკი და ეთერიო.

ჯექსონი ასეც მოიქცა. მიუხედავად ამისა, მეორე დღით  
 მაინც სტკიოდა ყელი. ამიტომ იგი მოხერხებულად ჩაჯდა  
 ზურგგადასასულელ სავარძელში, ცხვირსახოცი კარგად დაასვე-  
 ლა ეთერში და დაიწყო მისი ორთქლის სუნთქვა. შემდგომში  
 იგი მოგვითხრობდა ამის შესახებ: „თანდათან დავრწმუნდი,  
 რომ აღმოვაჩინე ისეთი საშუალება, რომლის მეშვეობითაც  
 შეიძლება ნერვები დროებით უგრძნობნი გაგზადოთ ტკივილის  
 მიმართ“. ჯექსონს ეჭვი არ ეპარებოდა თავისი აღმოჩენის სის-  
 წორეში. მაგრამ მას არ ჰყავდა პაციენტები, რომლებზეც შე-  
 ეძლო შეემოწმებინა თავისი აღმოჩენის ღირებულება, ამიტომ



პირველსავე შემთხვევაში გაუზიარა ეს ცოდნა მორტონს. ასე დაიწყო მათი თანამშრომლობა, მათი შუღლიც ასე დაიწყო მთავარი კი მაინც ისაა, რომ კაცობრიობამ შეიძინა ეთერის ნარკოზი.

პრიორიტეტის თაობაზე წარმომობილი დავა კი ისტორიამ გადაწყვიტა. მრავალი წლის შემდეგ მედიცინის მეცნიერების ცნობილი მოღვაწე სერ უილიამ ოსლერი ამის შესახებ წერდა: „1846 წლის 16 ოქტომბრამდე ქირურგიამ არ იცოდა გაუტკივარება. და აი რამდენიმე თვის განმავლობაში ეს აღმოჩენა მთელი მსოფლიოს საკუთრებად იქცა; ანესთეზიის დანერგვის პატივი კი უცილობლად უილიამ თომას გრინ მორტონს ეკუთვნის, რომელმაც 1846 წლის 16 ოქტომბერს მასაჩუსეტსის მთავარ ჰოსპიტალში მოახდინა მარტივი და საიმედო ეთეროვანი ანესთეზიის დემონსტრაცია“. ასეთია ოსლერის შეფასება. კეშმარიტება, მოგეხსენებათ, ისეთი რამაა, რომელსაც იშვიათად გებულობს ხოლმე ხალხი, ამიტომ პრიორიტეტის თაობაზე წარმომობილი დავა მაინც გადაუწყვეტი დაჩა. მაგრამ ახლა არც კი აქვს განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა ჩვენთვის იმას, თუ ვის ეკუთვნის პირველობის დაფნის გვირგვინი — ჯეკსონს თუ მორტონს. ერთსაც და მეორესაც ძეგლი აუგეს. ერთმაც დაიმსახურა ეს და მეორემაც.

მას შემდეგ, რაც ეთერმა პრაქტიკიდან განდევნა ძლიერი კონკურენტი „მალხენი გაზი“, თვით მასაც გამოუჩნდა მძლავრი მოცილე — ქლოროფორმი. 1831 წლის შემოდგომაზე იუსტუს ლიბიჰმა შეძლო ქლორიანი კირიდან მიეღო მოტკბო სუნის მქონე გამჟვირვალე სითხე. ეს იყო ქლოროფორმი. დარწმუნებით შეგვიძლია ვთქვათ, ლიბიჰმა მაშინ არ იცოდა, რა დიდ მნიშვნელობას მოიპოვებდა ეს ახალი სითხე მედიცინაში. როგორც ჩანს, არც სხვა ქიმიკოსებს მიუტკევეიათ განსაკუთრებული ყურადღება ამ ახალი ქიმიური პრეპარატის აღმოჩენისათვის.

ისიც უნდა მოგახსენოთ, რომ ეს ახალი ნივთიერება იმავედროულად აღმოაჩინა აგრეთვე პარიზელმა აფთიაქარმა ეყენი სუბერენმა. ასე რომ ამ შემთხვევაშიც ბუნდოვანია პრიორიტეტის საკითხი. სახელწოდება „ქლოროფორმი“ კი შემოიღო





ქიმიკოსმა ჟან ბაპტიტ დიუმამ, რომელმაც შეძლო დასაბუთებინა ამ ახალი ნივთიერების სწორი ქიმიური ფორმულა.

ქირურგიულ პრაქტიკაში სანარკოზე საშუალებად ქლოროფორმის დანერგვის დამსახურება კი ეკუთვნის თავისი დროის სახელოვან გინეკოლოგს ჯეიმს იუნგ სიმპსონს, რომელიც 1839 წლიდან მეთანობის პროფესორად იყო ედინბურგის უნივერსიტეტში.

ეთერის ტკივილგამაყუჩებელი მოქმედების ამბავი რომ შეიტყო, სიმპსონმა, თუმცა კი ეკლესიამ საშინელი წინააღმდეგობა გაუწია, მაინც გამოიყენა ის სამეთანო პრაქტიკაში. მაგრამ ეთერის მოქმედებამ სავსებით ვერ დააკმაყოფილა იგი და ამიტომ შემდგომ კვლავ გულმოდგინედ ეძებდა ისეთ საშუალებას, რომელიც უფრო ეფექტიანი იქნებოდა მშობიარობის დროს ტკივილის გასაყუჩებლად. ეს ძიება წარმატებით დამთავრდა. 1847 წლის 4 ნოემბერს სიმპსონმა აღმოაჩინა ქლოროფორმის ორთქლის ნარკოზული მოქმედება. ამ დღეს იგი ამოწმებდა სხვადასხვა საშუალებათა დამაძინებელ მოქმედებას და თვითონაც და მისმა ასისტენტებმაც მცირე რაოდენობით შეისუნთქეს ქლოროფორმი. ზოგიერთი მათგანი იჯდა ამ დროს, ზოგი ფეხზე იდგა, საუბრობდნენ ჩვეულებრივ. და უცებ სიმპსონი და მისი ერთ-ერთი თანაშემწე იატაკზე აღმოჩნდნენ. სიმპსონის ოჯახის წევრები და დამხმარე პერსონალი გაოცებისაგან ადგილზე გაშეშდნენ, ზოგიერთები კი იატაკზე წაქცეულებს მისცივიდნენ, რათა შეეტყოთ, თუ რა მოხდა ასე უცაბედად. მათ არ იცოდნენ, რა მოხდა, და ამიტომაც გულგახეთქილნი იყვნენ შიშისაგან. მხოლოდ სიმპსონი მიხვდა მაშინვე, რომ ბოლოს და ბოლოს აღმოაჩინა საშუალება, რომელიც გამოდგებოდა მშობიარობის დროს ტკივილის გასაყუჩებლად.

ამის შემდეგ სიმპსონმა რამდენიმეჯერ ჩაიტარა ცდა თავის თავზე ქლოროფორმის მოქმედების შესამოწმებლად, და მხოლოდ შემდეგ გადაწყვიტა მისი გამოყენება პრაქტიკაში. სიმპსონი დარწმუნებული იყო, რომ მადლიანი რამ აღმოაჩინა, ამიტომაც დაუყოვნებლივ აცნობა ამის შესახებ ედინბურგის საექიმო საზოგადოებას, რომელმაც რამდენიმე დღის შემდეგ



სანარკოზე საშუალებად ქლოროფორმის გამოყენების თაობაზე პირველი ცნობა გამოქვეყნდა 1847 წლის 15 ნოემბერს. მაგრამ ცდები ქლოროფორმის მოქმედების შემდგომი შესწავლის მიზნით ერთხანს კიდევ გრძელდებოდა.

კოკის ფოთლიდან  
კოკაინამღე

ექსპერიმენტატორის მიერ თავის თავზე ჩატარებული ყველა ცდა, თუნდაც რომ დიდი იმედების მომცემი იყოს იგი, რო-

დი მთავრდება აღმოჩენით. ამის მაგალითია ფროიდის ექსპერიმენტი კოკაინზე. ზიგმუნდ ფროიდი, ვენელი ნევროპათოლოგი და ფსიქოანალიზის ფუძემდებელი, თავის ავტობიოგრაფიაში გვიამბობს, როგორ ჩაუარა გვერდით დიდ აღმოჩენას, თუმცა ხელშესახებად ახლოს იყო მასთან. მხედველობაში გვაქვს პრაქტიკულად გამოყენება კოკაინის სასწაულმოქმედი თვისებისა წეუგრძნობელი გახადოს ლორწოვანი გარსი, რასაც უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მედიცინისათვის.

ფროიდი რომ კოკაინით დაინტერესდა, ეს, თავისთავად, სულაც არაა გასაკვირი. საიდუმლოებით მოცული ნივთიერებები, რომლებიც უპირატესად მცენარეულობაში მოიპოვება და რომელთაც ალკალოიდები ეწოდებათ, ცხადია, რომ აუცილებლად დაინტერესებდა მეცნიერს. ერთ-ერთი ასეთი ობიექტი გახლდათ კოკის ფურცლები. მათ შესახებ წერდნენ რამდენიმე საუკუნის წინათაც კი, ამერიკის დამპყრობნი, სამხრეთ ამერიკის კონკვისტადორები და მძარცველები, შემდეგში იქ ნამყოფი ბუნებისმკვლევარები, რომელთაც თავისი თვალთ ჰქონდათ ნანახი, თუ როგორ იქარვებდნენ დაღლილობის გრძნობას ადგილობრივნი მცხოვრებნი კოკის ფოთლების ღებვით, თუმცა კი უაღრესად მძიმე სამუშაოს შესრულება უხდებოდათ. ასეთ ცნობებს, რომლებიც ქვეყნდებოდა მოგზაურობათა ანგარიშებში, ბუნებრივია, უნდა აღეძრა ევროპელი ექიმების ცნობისმოყვარეობა. ყველას აინტერესებდა, რამდენად მართალი იყო ეს ცნობები, რომლებიც, სხვათაშორის, ერთგვაროვანი როდი იყო. მაგალითად, 1836 წელს გერმანელი ექიმი და ბუნებისმკვლევარი ედუარდ ფრიდრიჰ პეპიგი წერ-

და, რომ კოკის ფოთლების ხანგრძლივი ხმარება გამანადგურებელ გავლენას ახდენს პერტულების სულიერ ჯანმრთელობაზეო. შვეიცარიელ იოჰან იაკობ ფონ ჩუდის კი, რომელმაც პერტუში იმოგზაურა, მიაჩნდა, რომ კოკის ფურცლების მხოლოდ ჭარბი ხმარებაა მავნეო.

პირველი სერიოზული ცდა ჩაატარა 1859 წელს ექიმმა და მწერალმა პაოლო მანტეგაცამ, რომლის წიგნები ფიზიოლოგიის ცალკეულ განყოფილებებზე და განსაკუთრებით ნარკოტიკების ფიზიოლოგიაზე ხანგრძლივი დროის განმავლობაში დიდი პოპულარობით სარგებლობდნენ. ერთ-ერთი თავისი პრემირებული ნაშრომი, „კოკის პიგიენური და სამედიცინო ღირსებანი“, მანტეგაცამ სწორედ ამ მცენარის აღწერას მიუძღვნა. მანტეგაცა რამდენიმე წელიწადს იყო სამხრეთ ამერიკაში და, ბუნებრივია, იცნობდა ზემოთ ნახსენები ავტორების წიგნებს. კოკის გამოყენებისა და მისი მოქმედების აღწერისას მანტეგაცა საკუთარი ცდის მონაცემებს ეყრდნობოდა. ექსპერიმენტები მან იმით დაიწყო, რომ დაღეჭა კოკის ფოთლები, დაახლოებით ერთი ჩაის კოვზი, ესე იგი ერთი დრაჰმა (სამ გრამზე ცოტა მეტი). ექსპერიმენტატორს დააწყებინა უხვი ნერწყვდენა, მწარე გემო იგრძნო პირში. ამავე დროს აღენიშნებოდა სასიამოვნო შეგრძნება კუჭში, როგორც მსუბუქი და გემრიელი საჭმლის მიღების შემდეგ აქვს ხოლმე ადამიანს.

მომდევნო დღეებში მანტეგაცა აგრძელებდა ექსპერიმენტირებას უცვლელად პირველდაწყებითი დოზით. დაეწყო წვის შეგრძნება პირის ღრუში და ძლიერი წყურვილი. დროდადრო კანის ქავილი აუტყდებოდა, მაგრამ ეს უსიამოვნებას არ გვრიდა. შემდეგ მან შეცვალა ცდის ხასიათი. ფოთლების დეჰვას თავი გაანება, მდულარე წყალს გადაავლებდა კოკის ფოთლებს და სვამდა ნაყენს. პირველადი დოზა იყო სამი დრაჰმა, ანუ ათი გრამი ფოთლები. ამ პროცედურის შემდეგ ჩვეულებრივ ნახევრადცხელებითი მდგომარეობა აღენიშნებოდა, თუმცა სხეულის ტემპერატურა ფაქტიურად არ მატულობდა, აწუხებდა აგრეთვე ყურებში შუილი, გულის ძგერა, თითქმის ორმაგად გახშირებული მაჯისცემა და, რაც მთავარია, ზოგიერთი

ფსიქიკური მოვლენა, რაც, როგორც ჩანს, მოშხამვის დასაწყისი ფაზის მანიშნებელი იყო. თავს მსუბუქად გრძნობდა, ძალი-სა და ენერგიის მოზღვავენას განიცდიდა. გონების ჰორიზონტიც თითქოს გაუფართოვდა. დაუცხრომელი სურვილი ჰქონდა შეესრულებინა ფიზიკური ვარჯიშები, ემოძრავა, ისეთი რამ მოემოქმედა, რისი უნარიც, მისი აზრით, მანამდე არ ჰქონია. საოცარი სიმარჯვეთ, რაც აკრობატულ ხელოვნებას მიაგავდა, იატაკიდან ახტა საწერ მაგიდაზე, რომელიც სავსე იყო ფაქიზი ნივთებით, ჭურჭლითა და სინჯარებით, თანაც ისე მარჯვედ გააკეთა ნახტომი, რომ ფეხიც კი არ წაუტრავს რომელიმე ნივთისათვის. მაგრამ მოჭარბებული ცხოველმოქმედების მდგომარეობამ მალე გაუარა, ამას მოჰყვა პროსტრაცია, აბსოლუტური კმაყოფილებისა და შინაგანი სიმშვიდის შეგრძნება.

მთელი ამ ხნის განმავლობაში ნათელი ცნობიერება ჰქონდა. თუმცა ეს კია, რომ როცა იძინებდა, უცნაურად მრავალფეროვან და ფანტასტიკურ სიზმრებს ნახულობდა. თავისთავად ცხადია, რომ ეს გამოწვეული უნდა ყოფილიყო კოკაინით, რომელსაც შეიცავდა კოკის ფოთლებისაგან დამზადებული ნაყენი.

კოკის ფოთლების ნაყენით ჩატარებული ცდა თავის თავზე აღწერილი აქვს აგრეთვე ამერიკელ ექიმს სამუელ პერსის, რომელიც ფარმაკოლოგად მუშაობდა ნიუ-იორკში.

მაგრამ ყველაზე უფრო დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა 1859—1860 წლებში აღმოჩენილ ამგზნებ ნივთიერებას, რომელსაც შეიცავდა კოკის ფოთლები და რომელიც ამის შემდეგ წმინდა სახით მოეპოვებოდათ ქიმიკოსებსა და ექიმებს. ეს დიდმნიშვნელოვანი ფაქტი მოხდა გეტინგენში, სახელგანთქმული ქიმიკოსის ველერის ლაბორატორიაში. კოკის ფოთლების საიდუმლოების ამოცნობაზე მუშაობდა ველერის მოწაფე ნიმანი, რომელსაც გაუღიმა სწორედ ბედმა — მან აღმოაჩინა ძირითადი მოქმედი საწყისი, რომელსაც კოკაინი უწოდეს. სხვათაშორის მისი სადისერტაციო ნაშრომიც ამ თემაზეა დაწერილი და დასათაურებულია ასე: „ახალი ორგანული ფუძის შესახებ, რომელსაც შეიცავს კოკის ფოთლები“. ნიმანი მალე გარდაიცვალა, ასე რომ თავისი მუშაობა ვერ დაასრულა. ეს



წილად ხვდა ვილჰელმ ლოსენს, რომელმაც შეძლო მიღება წმინდა სახით. სხვა ქიმიკოსებმა, მათ შორის რიჩარდ ვილშტეტერმა, გააგრძელეს მუშაობა კოკის ფოთლებში შემცველი თანაური ნივთიერებების გამოსაყოფად.

ასე იქნა მიღებული წმინდა სახის კოკაინი. ახლა შეიძლება შესდგომოდნენ ცდების ჩატარებას.

სწორედ ამ დროს ჩაატარა თავისი ექსპერიმენტები ფროიდმა, რომელმაც ცოტაოდენი ნივთიერება ენაზე დაიდო და დაადგინა, რომ მგრძნობელობა დაკარგა ამის შედეგად. კოკაინით ჩატარებული ცდა ფროიდმა თავის ერთ-ერთ შრომაში აღწერა, მაგრამ ერთი პატარა ნაბიჯი დააკლდა რომ გადაედგა მეცნიერული დაკვირვებიდან პრაქტიკულ დასკვნამდე. ეს რომ გაეკეთებინა მას, უდიდესი აღმოჩენის ავტორი გახდებოდა, კერძოდ, დაამტკიცებდა კოკაინის დიდმნიშვნელოვანებას მედიცინისათვის.

ეს დანაკლისი შეავსო ფროიდის მეგობარმა, ვენელმა თვალის ექიმმა კარლ კოლერმა, რომელსაც უამბო ფროიდმა თავისი ცდების, კერძოდ, საკუთარ თავზე ჩატარებული ექსპერიმენტების, შესახებ. კოლერი თავის თავზე ატარებდა ცდებს. კერძოდ, კოკაინის ხსნარით ისველებდა პირის ღრუს ლორწოვან გარსს, აგრეთვე ლოყის ლორწოვანსა და თვალის რქოვანას. კელერმა დაადგინა, რომ პირის ღრუს ლორწოვანი გარსი და თვალის რქოვანა ამის შედეგად კარგავენ მგრძნობელობას. ასე გამდიდრდა ოკულისტიკა ახალი უძვირფასესი მედიკამენტით, კოკაინი კი დაინერგა სამედიცინო პრაქტიკაში.

თუკი ახლა წარმოუდგენლად მიგვაჩნია ქირურგიის სამყარო ნარკოზის გარეშე, ასევე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ საერთოდ მთელი მედიცინა წარმოუდგენელია კოკაინის გარეშე. დასაბამი ამ დიდ აღმოჩენას მისცა ნევროპათოლოგ ზიგმუნდ ფროიდის ერთმა უბრალო ცდამ, ოკულისტ კარლ კოლერის უფრო სერიოზულმა ექსპერიმენტმა და, რაღა თქმა უნდა, იმ კვლევა-ძიებამ, რომელიც წინ უსწრებდა ამ ექსპერიმენტებს. კოკაინის გამოყენების სფერო რომ გაეფართოებინათ, ამასაც საკუთარ თავზე ცდის ჩატარება დასჭირდა. ამ გმირული ექსპერიმენტის ავტორი გახლავთ კარლ ლუდვიგ შლაიხი. შლაი-



ბი შემთხვევით როდი დაინტერესდა კოკაინით. როგორც ჩანს, ამ მხრივ გარკვეული როლი შეასრულა მამამისის, თვალსაშინის, გავლენამ. თანდაყოლილმა მახვილგონიერებამ შეუწყობ ხელი შლაიხს შემდგომში, როცა თვითონ გახდა ქირურგი, აღმოეჩინა ადგილობრივი ანესთეზია.

ეს მოხდა 1890 წელს. შლაიხი, ჩვეულებისამებრ ხალისიან გუნებაზე მყოფი, თავისი მეგობრების წრეში იყო. საუბრობდნენ სხვადასხვა საკითხებზე, შემდეგ სიტყვა ჩამოვარდა ახალ პრეპარატებზე, გაიხსენეს ტვინის ანათალები, რაც ჭეშმარიტი მედიკოსის ალტაცების ღირსად ცნეს, შემდეგ ადამიანის სხეულის საიდუმლოებებს შეეხნენ, ახსენეს უცნაური თვისებანიერვებისა, რომლებიც გარშემორტყმულია იდუმალებით მოცული სუბსტანციით—ნეიროგლიებით. შარავანდელით მოსილი ამ ამბების შესახებ შემდგომ დაწერილ თავის მოგონებაში იგი იხსენებს ამ წუთებს და ამბობს, ეს რომ ახსენეს, უცებ ფეხზე წამოვვარდი და დავიყვირეო: „ნეიროგლია — ეს ხომ იგივეა, რაც როიალის სიმის ხმის სახშობი, ელექტროსურდინა, რეგისტრებისა და მუხრუჭების რეგულატორი!“ ეს გონებამახვილური მოსაზრებანი იმას ნიშნავდა, რომ საკმარისია შეცვლილი შემადგენლობის სისხლით ან სხვა სითხით ჩავატროთ ინექცია კანის რეცეპტორების მგრძნობიარე ნერვულ კვანძებს შორის, რომ დავთრგუნოთ ანდა გავაძლიეროთ ნერვული სისტემის აღმქმელობა.

შლაიხი უაღრესად იმპულსური პიროვნება გახლდათ. როგორც კი გამოთქვა ასეთი მოსაზრება, მაშინვე მოინდომა დამტკიცებინა მისი სისწორე საკუთარ თავზე ცდის ჩატარებით. „იმავე წამს მივაშურე ინსტიტუტს და ნახევარ საათში ჩემი ასისტენტის დავით ვიტკოვსკის თანდასწრებით რამდენიმე ინექცია გავიკეთე სისხლისმაგვარი სხვადასხვა მარილხსნარებით. შევძელი იმის დადგენა, რომ წყალი წარმოადგენს ყველაზე უკეთეს საანესთეზიო საშუალებას, იმ პირობით, თუკი მოხდება ორგანიზმის წინასწარი აგზნება. ისიც დავადგინე, რომ ეს აგზნება იხსნება, თუ დავუმატებთ 0,05 პროცენტ სუფრის მარილს და რომ თავისი მოქმედების მიხედვით სუფრის მარილის ფიზიოლოგიური ხსნარი შეიძლება სისხლს შეედაროს: ეს იყო საფუძველი. გადამწყვეტი მოვლენაც მალე მოხ-



და. სუფრის მარილის 0,05-პროცენტთან ხსნარს დავემატოთ, ყველა საანესთეზიო ნივთიერების ქმედითობა, თუკი ისინი, საერთოდ, მოიპოვება სათანადო მარილხსნარში, რამდენიმე ათასჯერ გაძლიერდება. ამრიგად იქნა აღმოჩენილი ახალი ადგილობრივი ანესთეზია. ისეთ შემთხვევაში, როდესაც სხვებს შეეძლოთ ინექცია გაეკეთებინათ პრავაცას („რეკორდის ტიპის“ — რუსი მთარგმნელის შენიშვნა) მხოლოდ ერთი შპრიცით, რადგან კოკაინის შხამიანობა, საერთოდ, ზომიერებას მოითხოვს, მე ათასი შპრიცი შემეძლო მეხმარა. საკუთარ თავზე ჩატარებული ასეულობით ცდების წყალობით მე შევიძელი თანდათან დამემტკიცებინა, რომ ასე დამუშავებული ქსოვილები აბსოლუტურად უგრძნობია ჩხვლეტის, დაწოლის, მიჭყლეტის, მოფხაჭვნისა და დამწვრობის მიმართ“.

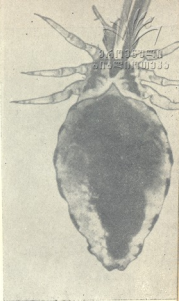
ეს უალრესად მარტივი წესი შლაიხმა შემდეგ ათას შემთხვევაში გამოიყენა ყოველგვარი ოპერაციებისას, კერძოდ, ამპუტაციის, თვალის ამოღების დროს, და ყველაფერს იგი ნარკოზის გარეშე აკეთებდა, აბსოლუტურად უმტკივნეულოდ. იგი მართალი იყო, როცა ამბობდა — უბრალო ექიმს, რომელიც პრაქტიკულ საქმიანობას ვეწეოდი ბერლინში ფრიდრიჰ-შტრასეზე, — ამდენი პაციენტი არ მეყოლებოდა, ანესთეზიის გარეშე რომ მემუშავაო.

ერთბაშად გავარდა ხალხში ხმა ახალი მეთოდის შესახებ, იმატა პაციენტთა ნაკადმა. „ვიტკოვსკის, ჰაუპტს, იმელმანს. კაუტეს, ნატანსონს, დენიცს, აგრეთვე სხვა მრავალთ, რომლებიც ჩემი ასისტენტები არ ყოფილან, შეუძლიათ დაადასტურონ, რომ სიმართლეს ვამბობ. ყოველდღიურად 12 და მეტ ოპერაციას ვაკეთებდით უმტკივნეულოდ. რამდენიმე ასეული უცხოელი ექიმი იყო ჩემს კლინიკაში პრაქტიკაზე. დღემდე ერთი ნაბეჭდი შრომაც კი არ გამომიქვეყნებია ამ თემაზე“.

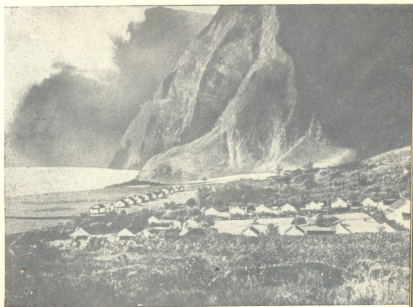
და მხოლოდ ამის შემდეგ მისცა მან ნება თავის თავს განეცხადებინა თავისი კოლეგებისათვის აღმოჩენის შესახებ. 1892 წლის აპრილში შედგა ქირურგთა კონგრესი, რომელზედაც მოხსენება გააკეთა შლაიხმა. კონგრესის მონაწილეებს მან გაუზიარა თავისი მოსაზრებანი, უამბო თავისი თეორიისა და პრაქტიკის შესახებ, აუწერა მოპოვებული წარმატებანი და



დუზინფექცია ტიფის წინააღმდეგ.

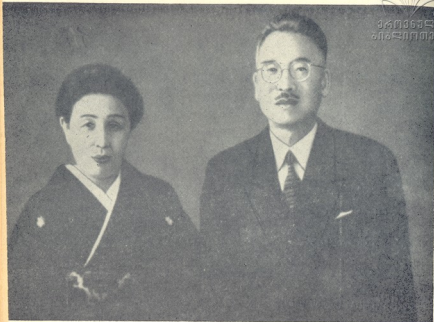


ტანსაცმლის ტილი — ტიფის  
გადამტანი.



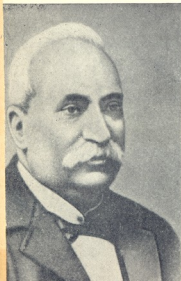
კეთროვანთა სოფელი ჰავის კუნძულებზე.



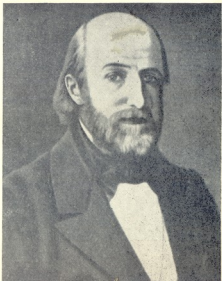


ცოლ-ქმარი ხაყრო და რიკი ოხარა.

ჯუზეპე პროფეტა.



დ. ს. დანიელსენი.





ბოლოს დასკვნა: „რაკი მოპოვებული გვაქვს ეს უვნებელი საშუალება, როგორც იდეური, ისე მორალური და სისამართო-უფლებრივი მოსაზრებებით შემდგომში დაუშვებლად მიმაჩნია საზიფათო ნარკოზის ხმარება ისეთ შემთხვევაში, როდესაც საკმარისია კოკაინის გამოყენება“. ტონის მიხედვით ეს ნათქვამი მოგვაგონებდა ზემელვანისის გამოსვლას, როდესაც მკვლელები უწოდა მან იმ მუანებს, რომლებიც უგულვებელყოფდნენ ხელების დეზინფექციის მის მიერ მოწოდებულ მეთოდს. ამიტომ გასაგებია, რომ შლაიხის სიტყვებმა ასეთივე რეაქცია გამოიწვია: ყველამ შეურაცხყოფილად იგრძნო თავი, მთელი დარბაზი აღშფოთებული იყო. შლაიხი იძულებული გახდა აეკრიფა თავისი ჩანაწერები და მიეტოვებინა კონგრესი. სხვათაშორის სხდომის თავმჯდომარეს — ცნობილ ქირურგს ბარდელენს ხელი არ შეუშლია მისთვის, პირიქით, თითქმის აიძულა კიდევ ასე მოქცეულიყო.

ყრალობას 800 ქირურგი ესწრებოდა, და მხოლოდ ერთი ჭარმაგი კაცი ლიტაური მივიდა შლაიხთან და უთხრა: „ჩემო ახალგაზრდა კოლეგავ, მე არ ვიცი, მართლაც გააკეთეთ თუ არა თქვენ ასეთი აღმოჩენა, მაგრამ თუკი ეს ასეა, მაშინ ყველაფერი, რაც ახლა აქ მოხდა, ყველაზე დაუჯერებელი რამაა, რაც კი აქამდე მომხდარა მეცნიერებაში“.

დამარცხებამ ვერ შეაშინა შლაიხი. იგი კვლავ აგრძელებდა ნაყოფიერ მუშაობას, და თავს იმით ინუგეშებდა, რომ სხვა სამედიცინო აღმოჩენათა ხვედრიც არ ყოფილა უკეთესიო. ისევ აკეთებდა მრავალრიცხოვან ოპერაციებს. პაციენტების ნაკლებობას ხომ ნამდვილად არ უჩიოდა. და ბოლოს, როგორც იქნა, აღიარეს მისი აღმოჩენის დიდი მნიშვნელობა. თანდათან მეტი და მეტი ექიმები აკეთებდნენ ოპერაციას მისი მეთოდით, და თუმცა გამომცემლები პირველ ხანებში უარს ამბობდნენ დაებეჭდათ მისი ბროშურა უმტკივნეულო ოპერაციების შესახებ, მალე აქაც გამოუჩნდა შლაიხს შემწე. ერთხელ ფრანკოლოგიის პროფესორი ლანგარდი დაესწრო მის ოპერაციას, რომელიც ადგილობრივი ანესთეზიით ჩატარდა. ოპერაცია რომ დამთავრდა, პროფესორმა ბროშურის დედანი გამოართვა მას და წაუღო შპრინგერს, რომელიც დათანხმდა მის დაბეჭდ-



ვაზე. ქირურგთა მორიგ კონგრესზე დამსწრებს ისეთი მსოფლიო  
 ბეჭდილება შეექმნათ, რომ წინა შეკრების დროს წარსული  
 ჰამეს მათ და არა შლაიხმა. საკუთარ თავზე ჩატარებულ ცდას  
 შლაიხის შემთხვევაში ისეთი შედეგი მოჰყვა, რომლის მნიშვნე-  
 ნელობის სათანადოდ დაფასება ძნელიც კია.

ნარკოზის სამი უდიდესი საშუალების — აზოტის ქვეყან-  
 გის, ეთერის, ქლოროფორმის — აღმოჩენა, აგრეთვე ადგილობ-  
 რივი ანესთეზიის განვითარება, კოკაინისა და მისი გამოყენე-  
 ბის მეთოდების მიკვლევა ფაქტიურად იმის მომასწავებელი  
 იყო, რომ დასრულდა დიდი ბრძოლა ოპერაციის გაუტკივარე-  
 ბის მისაღწევად. ამ სფეროში მოპოვებული ყველა შემდგომი  
 წარმატება, მხოლოდ გაუმჯობესება და დამატებები იყო; მა-  
 გალითად, მიაკვლიეს ისეთ საშუალებას, რომელიც ვენასშიდა  
 ინექციის გზით იწვევს ცნობიერებისა და მგრძობელობის  
 ხანმოკლე დაკარგვას. თუმცა ისიცაა, რომ ამჟერადაც საჭირო  
 გახდა ახალი ექსპერიმენტები, მათ შორის მკვლევარების მიერ  
 საკუთარ თავზე ცდების ჩატარება.

## განკურნება თუ სიკვდილი

იმ ექიმთა შორის, რომლებიც საკუთარ თავზე ატარებდნენ ცდებს, რათა ამ გზით შეესწავლათ მომაკვდინებელი მძიმე ინფექციები, კერძოდ ქოლერა, შავი ჭირი და კეთრი, ცალკე უნდა გამოვყოთ ის მედიკოსები, რომლებიც გაბედულად ულაპავდნენ ანდა სხვა გზით შეყავდათ თავის ორგანიზმში რომელიმე ნივთიერება, რომელიც ვარაუდის მიხედვით დაავადებას კი არ იწვევდა, არამედ ხელს უწყობდა სნეულის განკურნებას. მაგრამ ვის შეეძლო აბსოლუტურად დარწმუნებული ყოფილიყო წინასწარ ამ ნივთიერების სამკურნალო თვისებებში, ეგებ სახიფათო იყო მისი მიღება? ეგებ სასიკვდილოც. ხომ ცნობილია, რომ ბუნება და ქიმიკა ათასობით მრავალფეროვან ნივთიერებებს ქმნიან, და რომ ზოგიერთ მათგანს, მართალია, განმკურნავი თვისება ახასიათებს, მაგრამ ამავე დროს სენგამომწვევი და მომაკვდინებელიცაა. სანამ არ დაზუსტდებოდა ყველა ასეთი საკითხი, არც ერთ კეთილსინდისიერ ექიმს არ ძალუძდა მათი გამოყენება, არ შეეძლო მიეწოდებინა ის ავადმყოფისათვის და ეთქვა: „აი, მიიღეთ ეს წამალი!“

ასეთი პრობლემების უხიფათოდ გადაწყვეტას მნიშვნელოვანწილად უწყობდა ხელს, რასაკვირველია, ცხოველებზე ცდების ჩატარება. ასეთი ექსპერიმენტები ფასდაუდებელ სამსახურს უწევენ ფარმაციოლოგიის ინსტიტუტებს და ფარმაცევტული მრეწველობის ლაბორატორიებს.

ცხოველებზე ჩატარებული ცდები ზოგად წარმოდგენას



იძლევა ახალი ქიმიური პრეპარატის შესაძლო საფრთხეებს შესახებ, მაგრამ ასეთი ექსპერიმენტის გამოყენების შეზღუდულია. მაგალითად, ძნელია ჯანსაღი ბაყაყის შეღარება ავადმყოფ ადამიანთან, და ამდენად ცხოველებზე ჩატარებული ცდის შედეგები მხოლოდ პირობითად შეიძლება გადავიტანოთ ადამიანზე. ზოგჯერ ეს საერთოდ შეუძლებელიცაა, რადგან ზოგიერთი შხამი მავნე და მომაკვდინებელიც კია ადამიანისათვის, ცხოველისათვის კი სავსებით უვნებელია. ამის მაგალითი მრავლადაა. ცხოველებზე ცდის ჩატარება, თუნდაც რომ ამ გზით კემპარიტად დაზუსტდეს ესა თუ ის საკითხი, არ გამორიცხავს ადამიანზე ექსპერიმენტის ჩატარების აუცილებლობას, როდესაც საქმე ეხება ახალი ქიმიური ნაერთის გადაცემას კლინიკურ პრაქტიკაში, ესე იგი ადამიანზე გამოსაყენებლად. ასეთ შემთხვევაშიც თავს იჩენს ეთიკური ბარიერი, რომელიც კრძალავს წამლის მიცემას, თუკი დარწმუნებული არა ვართ, რომ ის უშველის ავადმყოფს და რომ დაცული იქნება წმიდათა წმიდა მცნება: „მთავარია არ ავნო“.

ხსნა თუ სიკვდილი — მუდამ ასეთი კითხვა წამოიჭრება ხოლმე, როგორც კი ახალი საშუალება გამოჩნდება (როგორ უხიფათოდ უნდა გვეჩვენებოდეს ის), სანამ ჯეროვნად არ გამოიცდება. ვერც ერთი ექიმი, რომელიც იცნობს თავისი პროფესიის ისტორიას, ვერ დაივიწყებს ატოქსილის მწარე გაკვეთილს. არ უნდა დავუშვათ, რომ ფარმაცევტულმა ქარხნებმა კვლავაც გამოუშვან „ატოქსილი“.

მედიცინის ისტორია ბევრ მკვლევარს იცნობს, რომელთაც საკუთარ თავზე ჩაიტარეს ცდა და პირველად იგემეს უცნობი მედიკამენტები. ასეთი გამოცდები ჩატარებულია სხვადასხვა დროს და სხვადასხვა ეპოქაში. გარდა იმისა, რომ ცნობილია მრავალი დიდმნიშვნელოვანი ცდა საკუთარ თავზე, ბევრი ექიმი, რომელიც ახალი პრეპარატების დამზადებაზე მუშაობდა, პირველ რიგში თავის თავზე ცდიდა მის მოქმედებას. ვგონებ, საერთოდ არც კი შეიძლება უამისოდ. როდესაც ხელთ მოგვდებდა უცნობი მოქმედების მცენარე ანდა მისგან ან სხვა მასალიდან დამზადებული ფხვნილი, ბუნებრივია იზადება კითხვა: ნეტავ რა გემო აქვს, ანდა როგორ მოქმედებს? ამიტომაც



უსინჯავენ ხოლმე გემოს. ბევრი მნიშვნელოვანი მოვლენა იქნა ასე აღმოჩენილი, თუმცა, რასაკვირველია, ზოგიერთი რამ ვერ შეამჩნიეს ანდა არასაკმარისად იქნა შესწავლილი. ყოველ შემთხვევაში ამ პროცედურის გვერდის ავლა შეუძლებელია.

**მორფიუმი როგორც დამაძინებელი საშუალება**

გასაკვირი არაა, რომ ქიმიის განვითარებისდა კვალობაზე ექიმებისა და სერთოდ ბუნებისმკვლევართა ყურადღება მიიბყრო ოპიუმმა. მხედველობი-

დან არ გამორჩენია ის აგრეთვე პარაცელსს, სახელოვან ექიმს, რომელიც შუა და ახალი საუკუნეების მიჯნაზე ცხოვრობდა. პარაცელსმა რამდენიმე ცდა ჩაატარა თავის თავზე, რათა შეემოწმებინა იდუმალებით მოცული შესანიშნავი ნივთიერების ოპიუმის მოქმედება. ჯერ კიდევ ძველ ბერძნებს მოეპოვებოდათ საკუთარი ძილმომგვრელი საშუალება, რომელსაც ოპერაციული ჩარევების დროსაც იყენებდნენ. ეს სასმელი მზადდებოდა ძირითადად ყაყაჩოს უმწიფარი თესლის პარკის წვენიდან, ესე იგი ოპიუმისაგან.

ერთმა ახალგაზრდა აფთიაქარმა მოახერხა ოპიუმის დაშლა და იმ ნივთიერების გამოყოფა, რომელიც განაპირობებს პრეპარატის მოქმედებას. ძველი დროის ხალხთა მიერ ხმარებული ძილმომგვრელი საშუალება შემდეგ აღმოსავლეთის მცხოვრებლებისათვის ნარკოტიკად იქცა, ხოლო ოპიუმის წვევის გავრცელებამ უდიდესი სიმდიდრე შესძინა ზოგიერთ ხალხთა მბრძანებლებს.

მაგრამ დიდხანს არავენ იცოდა, რა ნივთიერება იყო ეს, რა განაპირობებდა მის მოქმედებას.

აფთიაქარი ფრიდრიხ ვილჰელმ სერტიურნერი, რომელიც 1783 წელს დაიბადა ნეიპაუზში, პადერბორნის მახლობლად, სულ 20 წლის ჰაბუკი იყო, როცა ბედმა გაუღიმა და აღმოაჩინა უდიდესი მნიშვნელობის მქონე ეს ნივთიერება. მამამისი ინჟინერი და ქიმიკოსი გახლდათ და, როგორც ბევრი სხვა იმ დროს, ცდილობდა აღმოეჩინა ფილოსოფიური ქვა და დაუფლებოდა ალქიმის ხელოვნებას. ათასგვარი იდუმალებით მოცულ მის ლაბორატორიაში შეისწავლა სწორედ ჯერ კიდევ



ბავშვობაში სერტიურნერმა ნივთიერებათა დაშლა. გახდეს სახელოვანი მეცნიერი“, — ასეთი იყო მამის სურვილი. მაგრამ მამა მალე გარდაეცვალა და ჭაბუკი სერტიურნერი შეგირდად მოეწყო პადერბორნის აფთიაქის მეპატრონესთან, სადაც ანალიზებისა და ექსპერიმენტების ჩატარების შესანიშნავი შესაძლებლობანი მიეცა. ეგებ შემთხვევითობის შედეგი იყო, ოპიუმის დაშლა რომ მოიწადინა ყმაწვილმა. ანდა ეგებ იმან მიიზიდა, რომ საოცარი იღუმალებით იყო მოცული ეს ნივთიერება და მისი სასწაულებრივი მოქმედება. ყოველ შემთხვევაში, ეს კია, რომ მან პირველმა შეძლო მიეღო ოპიუმიდან თეთრი კრისტალური ფხვნილი, რომელმაც საპატიო ადგილი დაიკავა აფთიაქის თაროზე განლაგებულ პრეპარატთა შორის. მაგრამ სანამ ეს მოხდებოდა, საჭირო იყო ამ ფხვნილის შესწავლა და ადამიანზე მისი მოქმედების გამოცდა. პირველ რიგში, რაღა თქმა უნდა, ცხოველებზე უნდა გამოეცადათ იგი. საცდელ ცხოველებად სერტიურნერმა გამოიყენა ძაღლები, რომლებსაც იგი ქუჩაში იჭერდა ხოლმე. ლაბორატორიაში მკვლევარი უმასპინძლებოდა მათ სალაფავით, რომელშიც ფხვნილი იყო შერეული.

ფხვნილი ერთნაირ გავლენას ახდენდა ყველა ძაღლზე: მათ მალე უვითარდებოდათ დაღლილობის ნიშნები, ხანგრძლივ დაღრმად ძილს ეძლეოდნენ და ძლიერი ჩქმეტითაც კი არ ხერხდებოდა მათი გამოღვიძება. თავისთავად ცხადია, რომ ეს პრეპარატი არა მარტო ძილს იწვევდა, არამედ აგრეთვე უგრძობლობას ტკივილის მიმართ. აფთიაქარი სერტიურნერი მაშინვე მიხვდა, თუ რა უდიდესი მნიშვნელობა ექნებოდა ამ საშუალებას კაცობრიობისათვის.

სერტიურნერმა რამდენიმე ცდა ჩაიტარა თავის თავზე და დაადგინა დოზის სიდიდე, რომელიც საჭირო იყო სასურველი ეფექტის მისაღებად. ბერძენთა ძილის ღმერთის პატივსაცემად თავის პრეპარატს მორფიუმი უწოდა აღმომჩენმა.

შემდგომში მრავალმა ექიმმა შეამოწმა თავის თავზე მორფიუმის, ანუ მორფინის მოქმედება, როგორც უწოდებენ მას სხვაგვარად. მომდევნო ათწლეულში მორფიუმი, რომელიც XIX საუკუნის დასაწყისში მხოლოდ კრამერში, პადერბორნის



აფთიაქში, ინახებოდა იზოლირებულად, ერთ-ერთ მნიშვნელოვან სააფთიაქო პრეპარატად იქცა. სწრაფად მოიხვეჭა ძირითადი ტკივილგამაყუჩებელი საშუალების სახელი, თუმცა ისიცაა, რომ თავის თავზე ჩატარებული ცდებით ექიმები იძულებული გახდნენ მისი გამოყენების ჩრდილოვანი თვისებებიც ეწვნიათ. ამიტომ ფარმაცევტული ქიმიის განვითარებისა და კვალობაზე ბევრჯერ სცადეს აღმოეჩინათ მისი შემცვლელი, მიეკვლიათ მისი ხელოვნური დამზადების წესისათვის, და ისეთი პრეპარატი მიეწოდებინათ ექიმებისათვის, რომელიც აღჭურვილი იქნებოდა მორფიუმის ყველა ღირსებით, მაგრამ არ ექნებოდა ნაკლოვანებები. ეს აუცილებელი იყო. იმ ექიმებს შორისაც კი, ვინც „პატარა ცდის“ სახით თავის თავზე ცდიდა ამ საშუალების მოქმედებას, ზოგიერთნი ნარკომანებად, მორფინისტებად იქცნენ. დამზადებულ იქნა რამდენიმე ანალოგიური პრეპარატი, მაგალითად, გეროინი, დიონინი და სხვ. სია ასეთი ნივთიერებებისა ჯერ კიდევ არ შევსებულა, კვლავაც გრძელდება ისეთ საშუალებათა ძიება, რომლებსაც უკეთესი თვისებები ექნებათ, ვიდრე ეს აქვთ უკვე აღმოჩენილებს. და ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში საჭირო იყო თავის თავზე ცდის ჩატარება და არასოდეს არ ყოფილა საძებარი თავდადებული ექიმი, რომელიც გაბედავდა ესოდენ სახიფათო ექსპერიმენტს.

თავისთავად იგულისხმება, ეძიებდნენ აგრეთვე კოკაინის შემცვლელს, რადგან დადგენილ იქნა, რომ მის გამოყენებასაც შეიძლება მოჰყვეს მავნე შედეგები: ექიმები კოკაინისტები ხდებოდნენ.

ადგილობრივი ანესთეზიისათვის ახალი საშუალებების ძიების შედეგად აღმოჩენილ იქნა ისეთი ნივთიერება, რომელიც სჯობს არა მარტო ნოვოკაინს, არამედ სხვა პრეპარატებსაც. და ყოველ ასეთ შემთხვევაში ექიმები უპირველეს ყოვლისა საკუთარ თავზე სცდიდნენ ახალი საშუალების მოქმედებას.

ვენელმა ფარმაცოლოგმა დოქტორმა ვოლფდიტრიხ ვეიესმა, წამლეულთა გამოცდის სახელმწიფო კომისიის დირექტორმა, რომელმაც მრავალი ცდა ჩაიტარა საკუთარ თავზე, ასე დაახსნათა ასეთი ფარმაცოლოგიური ცდების პრობლემა:





„ვისაც საქმე აქვს სამკურნალო ნივთიერებებთან დაკავშირებულია სწრაფად განასხვავოს ისინი ერთმანეთისაგან და განსაზღვროს მათი მოქმედება, იგი ხშირად მიდის ხოლმე იმ დასკვნამდე, რომ აუცილებელია საკუთარ თავზე ცდის ჩატარება.“

იმ ადამიანებს, რომელთაც უზღებათ ძლიერმოქმედ ნივთიერებათა თვისებების შესწავლა, რაკი ისინი გაბედავენ ყნოსვითა და გემოს გასინჯვით შეამოწმონ მცირე დოზები, რაც უდავოა არავითარ საფრთხეს არ წარმოადგენს მათთვის. შემდგომში არცთუ მაინცდამაინც უძნელდებათ ხოლმე საკუთარ სხეულზე ექსპერიმენტის ჩატარება. მართლაცდა, ასეთ შემთხვევაში საშიშროება, რომელიც ექმნება ექსპერიმენტატორს (თუკი, რაღა თქმა უნდა, უკვე ცნობილია, ნივთიერებათა რომელ ჯგუფს მიეკუთვნება ახალი საშუალება და ამავე დროს რამდენადმე მაინც დადგენილია სახიფათო დოზების ოდენობა), გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე ეს ხდებოდა შუა საუკუნეებში, როდესაც ხშირად მიმართავდნენ ხოლმე, მაგალითად, შარდისა და განავლის „დეგუსტაციას“.

საკმაო გამოცდილების მქონე ადამიანის მიერ ყნოსვით ან გემოს გასინჯვით უცნობი ნივთიერების შემოწმება, რასაც, როგორც ჩანს, ხშირად მიმართავდნენ ხოლმე საერთოდ აფთიაქარები, ძალზე ხშირად საშუალებას იძლევა უფრო სწრაფად იქნეს გამოცნობილი ესა თუ ის ნივთიერება, ვიდრე ეს ანალიზით ხერხდება. მხედველობაში უნდა მივიღოთ, რომ, როგორც წესი, უმცირესი ნაწილაკიც კი კმარა შეუცდომელი განსაზღვრისათვის. ამავე დროს საერთოდ ძალზე უმნიშვნელოა ისეთ ნივთიერებათა რიცხვი, რომელთა პატარა დოზები — ზოგჯერ მილიგრამის მცირე ნაწილიც კი — ძლიერ მომშხამველი თვისებით იყოს აღჭურვილი. გემოს გასინჯვა საშუალებას იძლევა არა მარტო განისაზღვროს ცნობილი ნივთიერებანი, არამედ აგრეთვე გამოვლინდეს მათი მოქმედების უნარი. მაგალითად, ადგილობრივი ანესთეზიისათვის სახმარი ნივთიერებები, რომლებიც მგრძნობელობას უკარგავენ ლორწოვან გარსს, ადვილი გამოსაცნობია ენის დამახასიათებელი რეაქციით, რადგან მცირე დოზაც კი იწვევს მის დაბუყებას.

გემოს გასინჯვის შემდეგ საკუთარ თავზე ცდის ჩატარების



გაბედვა, რაც მიზნად ისახავს ზემოქმედების უფრო ანალიზს, განსაკუთრებით მკაფიოდ ვლინდება სწორედ ადგილობრივი ანესთეზიის საშუალებებით ექსპერიმენტირებაში. რამდენიმე წლის წინ მე მომიხდა გაყიდვისათვის ჯერ კიდევ არააპრობირებული ისეთი ახალი სერიული პრეპარატების შემოწმება, რომლებიც, როგორც ვარაუდობდნენ, ადგილობრივი ანესთეზიის ეფექტს იძლეოდა. ამ მიზნით ჯერ ცხოველებზე გამოწმედი მათ შხამიანობას და შემდეგ კი საკუთარი სხეულის წინამხარის კანის ქვეშ ორჯერადად შემყავდა სხვადასხვა ნივთიერებათა უმნიშვნელო დოზების წყალხსნარები (დაახლოებით 0,2 — 0,5 კუბიკური სანტიმეტრის დოზებით).

ეს საქმარისი იყო დაახლოებით უზალთუნისოდენა სიმსივნის წარმოსაშობად.

• ამის შემდეგ მე შემეძლო ინექციის ადგილებში ნემსის ჩხვლეტით დამედგინა მათი უგრძობლობა და დროის მონაკვეთიც იმ მომენტამდე, როცა კვლავ შევიგრძნობდი ჩხვლეტას.

თუმცა ისიც ხომ უნდა ითქვას, რომ ასეთი შედარებით უბრალო და უხიფათო ცდების დროსაც კი შეიძლება წააწყდეს კაცი სიურპრიზს, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ ცხოველებზე ჩატარებული ცდების შედეგები ადამიანზე შესაძლოა გამოყენებულ იქნეს მხოლოდ გარკვეული სიფრთხილის გამოჩენით. მაგალითად, მე აღმოვაჩინე, რომ ქიმიურად ერთმანეთთან აბლო მყოფი რამდენიმე ნივთიერება ასე თუ ისე მნიშვნელოვან ეფექტს იძლეოდა ადგილობრივი ანესთეზიის მიზნით გამოყენებისას. უმეტესწილად ეს ეფექტი არცთუ ისე დიდი იყო, რომ გვეთქვა, თითქოს ეს ნივთიერება სჯობდა ადგილობრივი ანესთეზიის მიზნით მოწოდებულ სხვა ცნობილ საშუალებებს. ერთი ნივთიერება, მაგალითად, ინექციის შემდეგ მსუბუქ ქავილს იწვევდა, მაგრამ საოცარ მაანესთეზირებელ მოქმედებას კი იჩენდა, რაც გრძელდებოდა არა 5 — 20 წუთს, როგორც ეს ხდება ხოლმე ამ სახის უმრავლეს ნივთიერებათა გამოყენების შედეგად, არამედ 3 თვეს. როგორც ჩანს, ეს ნივთიერება როგორღაც ნერვის დაზიანებას იწვევდა ინექციის ადგილას. და მხოლოდ მას შემდეგ, რაც ამ ადგილას, როგორც ჩანს, წამო-

იზრდებოდა ახალი ნერვული ბოჭკოები, ნემსისგანველი  
კვლავ იწვევდა ტკივილის შეგრძნებას. ნახველეთი ადგილი  
მხოლოდ იმით გამოირჩეოდა, რომ ოდნავ გადაჰკრავდა ვარ-  
დისფერი, რაც წვრილი სისხლძარღვების გაგანიერებით იყო  
გამოწვეული.

ასეთმა მოულოდნელმა აღმოჩენამ ზოგჯერ შეიძლება მი-  
გვაკვლევინოს მედიცინაში ამა თუ იმ ნივთიერების გამოყენე-  
ბის ახალი ფორმები. მინდა შეგახსენოთ ერთი თვალსაჩინო  
მაგალითი. ლივინგსტონის ცნობილი საკვლევადიებო ექსპედი-  
ციის დროს ერთი კაცის კბილის ჯაგრისი შემთხვევით გაბინ-  
ძურდა ისრების მოსაწამლად სახმარი აფრიკული შხამით, და  
უნებლიე შემთხვევამ გამოავლინა სტროფანტინის მოქმედება  
გულზე. ზემოთ მოგახსენეთ ერთ ნივთიერებაზე, რომელიც  
ხანგრძლივ ადგილობრივ უგრძობლობას იწვევს. ეს საშუალებ-  
ა მედიცინას სამკურნალო მიზნით არ გამოუყენებია. მაგრამ  
გამორიცხული არაა, რომ შესაძლებელი იყოს სპირტის ნაცვ-  
ლად მისი საინექციოდ გამოყენება ნერვის მოსაკლავად, როცა  
არავითარი სხვა საშუალებით არ ხერხდება ტკივილის მოხსნა,  
ვთქვათ, სამწვერა ნერვის ნევრალგიის შემთხვევაში.

საკუთარ თავზე ჩატარებული ყველა ცდა როდი იძლევა  
ისეთ შედეგს, რომელიც შემდეგ მედიცინაში გამოიყენებო-  
დეს. მაგალითად, ადგილობრივი ანესთეზიის საშუალებათა ძი-  
ების დროს აღმოჩენილ იქნა ერთი ისეთი ნივთიერება, რომ-  
ლის შესხაპუნების შემდეგ თმები ყალყზე დგებოდა ინექციის  
ადგილის გარშემო. როგორც ჩანს, ეს ნივთიერება იწვევს პა-  
წაწინა და ნაზი კუნთების აგზნებას თმის ძირებში, რის შედე-  
გადაც ყალყზე დგება თმა. ადამიანს ასეთი კუნთები, როგორც  
წესი, განვითარებული აქვს ძალზე სუსტად. ზღვის გოქს კი,  
მაგალითად, გაცილებით უფრო ძლიერად. ამიტომ მას რომ  
ინექცია გავუკეთოთ აღნიშნული ნივთიერებით, ძალზე სასა-  
ცილო შესახედავი იქნება. თავსა და კისერზე ყალყზე დამდგა-  
რი ბალანი პაწაწინა ლომს დაამგვანებს ზღვის გოქს. შეუძლე-  
ბელი გახდა ამ ცდის შედეგის გამოყენება სამკურნალო მიზ-  
ნით, მაშინ როდესაც ზემოთ აღწერილი ექსპერიმენტის შედე-

გებს ასე თუ ისე მაინც შეეძლო სარგებლობა მოეტანა თუ  
პიისათვის.

ოპიუმიდან მისი აქტიური შემადგენელი ნაწილის გამოყოფისას აღმოაჩინეს ეგრეთ წოდებული პაპავერინი, რომლის მოქმედება პირველ რიგში გამოცდილ იქნა ბაყაყებზე. გამოირკვა, რომ პაპავერინი ცხოველებში იწვევს დამბლას, მაგრამ ეს ჯერ კიდევ არ კმაროდა იმის განსასაზღვრავად, თუ რა გავლენას მოახდენდა ეს პრეპარატი ადამიანზე.

ექიმმა ჰოფმანმა დაიწყო პაპავერინის მიღება მზარდი დოზებით, ჯერ 0,1 გრამი მიიღო და შემდეგ სამი დღის განმავლობაში ეს დოზა 0,4 გრამამდე გაზარდა. სამი დღე რომ შეისვენა, კიდევ ერთხელ მიიღო ამჯერად თითქმის ნახევარი გრამი პაპავერინი, მაგრამ ამან არავითარი არსებითი გავლენა არ მოახდინა მის ძილზე და არც საერთოდ უგრძვნია რაიმე შემოქმედება.

მკვლევარებმა საკუთარ თავზე გამოსცადეს აგრეთვე ოპიუმის მეორე კომპონენტი, კერძოდ ტებაინი. ფრანგმა ექიმმა რაბიუტომ მიიღო 0,1 გრამი ტებაინი, რის შედეგადაც ზარხოსის მდგომარეობაში ჩავარდა. ცნობიერებაც კი დაებინდა. ისევე როგორც პაპავერინი, ოპიუმის ეს კომპონენტი გაცილებით უფრო ძლიერად მოქმედებს ცხოველებზე და კრუნჩხვებს იწვევს მათში. ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ასეთი ცდები მუდამ დიდ რისკთან იყო დაკავშირებული, რადგან არავინ იცოდა, როგორ რეაგირებას მოახდენდა ადამიანის ორგანიზმი ამ შხამიან ნივთიერებებზე. ცნობილი იყო მოქმედება ოპიუმის როგორც ასეთის, მაგრამ არა მისი ცალკეული შემადგენელი ნაწილებისა.

საერთოდ ცნობილია, რომ ოპიუმი როგორც ნარკოტიკი ძალზე გავრცელებულია აზიაში, თუმც კი ბოლო წლებში საგრძნობლად შემცირდა მისი გამოყენება.

წინათ საკმაოდ გავრცელებული წამალი იყო სათოვლის თესლის გამოწვევლილი. მაგრამ როცა მისგან გამოჰყვეს კოლხიციანი, საჭირო გახდა საკუთარ თავზე ცდების ჩატარება, რათა გადაეწყვიტათ სამკურნალო მიზნით ამ ახალი პრეპარატის გამოყენების საკითხი. XIX საუკუნის ორმოცდაათიან წლებში



ვენელმა ექიმებმა საკუთარ თავზე ჩაიტარეს ასეთი შემდეგ გამოაქვეყნეს კიდევ ექსპერიმენტების შედეგები.

ჰაშიში და ფანტაზიის  
ალმძვრელი სხვა  
საშუალებანი

ძველად ტყვილგამაყუჩებელი წვენი მომცემ მცენარეებს მიაკუთვნებდნენ აგრეთვე ინდურ კანაფს. ახლა ინდურ კანაფს აღარავენ თვლის სამკურნალ-წამლო მცენარედ. მიუხედავად ამისა, დღესაც იქცევს ის მედიკოსების ყურადღებას როგორც ნარკოტიკის წყარო. იგი ცნობილია ჰაშიშის სახელწოდებით. ეგვიპტეში ჰაშიში ისე ფართოდაა გავრცელებული, რომ ეროვნულ უბედურებად იქცა.

ბევრმა ექიმმა თავის თავზე გამოსცადა მისი შხამის მოქმედება, რომელიც ფანტაზიის აღძვრას იწვევს.

ვენელმა პროფესორმა კარლ შროფმა ფარმაკოლოგიის სახელმძღვანელოში, რომელიც პირველად 1856 წელს გამოაქვეყნა, აღწერა ინდური კანაფით საკუთარ თავზე ჩაიტარებულ იცდა. ინდურა კანაფი მისთვის პროფესორ ზიგმუნდს ჩამოუტანია ეგვიპტიდან. „მივიღე 0,07 გრამი ნარკოტიკი, — წერს იგი. — საღამოს ათ საათზე დავწექი ლოგინში, ჩვეულებისამებრ სივარა გავაბოლე და რომელიღაც მსუბუქი რომანის კითხვა დავიწყე. თერთმეტ საათზე დაძინება გადავწყვიტე. რადგან ვიფიქრე, ალბათ, ძალიან მცირე დოზით მივიღე ნარკოტიკი-მეთქი. მაჯისცემა ნორმალური მქონდა და არც რაიმე ცვლილებებს ვგრძნობდი ორგანიზმში. უცებ თავში და ყურებში ძლიერი ხმაური ვიგრძენი. ასე მეგონა, მდულარე წყალი ჩუხჩუხებს-მეთქი. მაშინვე ირგვლივ ყველაფერი განათდა სასიამოვნო შუქით, რომელიც თითქოს მთელ სხეულში აღწევდა და გამჟვრავალეს ხდიდა. გონება გამეხსნა, გრძნობები ამეშალა და ზღაპრული ჩვენებანი ვიხილე თვალით. სამწუხაროდ, არც ქაღალდი მქონდა ხელთ, არც ფანქარი, რათა შევცდილიყავ ამ საოცარი სილამაზის ჩაწერას, მათ ასაღებად ადგომა კი არ მსურდა, რადგან არ მინდოდა შემეწყვიტა ეს ნეტარება, თანაც ღრმად ვიყავი დარწმუნებული, რომ ასეთი ნათელი გონებისა და გამახვილებული გრძნობის მეოხებით, როგორსაც განვიცდიდი მაშინ, შევძლებდი დილაძღე დამე-



მახსოვრებინა თვალნათლივ ხილული სურათების მთელი მომ-  
ხიბვლელი სილამაზე. გონებაში ჩემი შეგრძნებანი შევადარე  
იმ ადამიანთა შეგრძნებებს, რომელთაც აღწერილი ჰქონდათ  
ჰაშიშის მოქმედება მისი მიღებისას, მაგრამ დავასკვნენი, რომ  
ჩემში არავითარი ეროტიკული გრძნობები არ გამოუწვევია  
ამას. დილით, როგორც კი გამეღვიძა, მოვიწადინე აღმედგი-  
ნა გონებაში ღამით ნახული მოჩვენებები. მაგრამ ვერაფერი  
მოვიგონე გარდა იმისა, რაც უკვე მოგითხრეთ\*.

შროფის მიერ ჩატარებულმა ცდამ, უდავოდ, დიდი როლი  
შეასრულა ადამიანის ორგანიზმზე ნარკოტიკების ფიზიოლო-  
გიური ზემოქმედების შესწავლაში.

გერმანელმა ექიმმა ბარონ ერნსტ ფონ ბიბრამ 1855 წელს  
დაწერა შრომა ნარკოტიკების შესახებ, რომელშიც აღწერა  
ინდური კანაფით თავის თავზე ჩატარებული ექსპერიმენტი:  
„ხელში მეკავა თეთრი ცხვირსახოცი და როცა ვუმზერდი მას,  
ნაოჭებში უცნაურ ფიგურებს ვხედავდი. საკმარისი იყო ოდ-  
ნავ შემეცვალა ამ ნაოჭების მოხაზულობა, რომ მაშინვე ახალი  
სახეები ჩნდებოდა. ყველაფრის ხილვა შემეძლო, რასაც კი  
მოვიწადინებდი: წვერულვაშა კაცებისაც, ქალის პირისახეები-  
საც, ათასგვარი ცხოველებისაც. როგორც კი ოდნავ შეეცვ-  
ლიდი ცხვირსახოცის ნაოჭების მოხაზულობას, მაშინვე თვალ-  
წინ დამიდგებოდა სასურველი სახე. ამ გზით შესანიშნავ სუ-  
რათებს ვქმნიდი“.

საკუთარ თავზე ჩატარებულ ასეთ ცდებს გარკვეული მნი-  
შვნელობა ჰქონდა აგრეთვე მედიცინის მეცნიერებისათვის ჰა-  
შიშის „ეპიდემიასთან“ დაკავშირებით, რომელიც გასული სა-  
უკუნის შუა წლებში ფართოდ მოედო პარიზის მსახიობთა  
წრეებს. ეს კი მას შემდეგ მოხდა, როცა ერთმა ექიმმა, მორო  
დე ტურმა აღწერა სანეტარო განცდები, რომლებიც შეიგრძ-  
ნო საკუთარ თავზე ექსპერიმენტის ჩატარების დროს. ეს რომ  
შეიტყვეს, ბევრმა მოიწადინა თავის თავზე გამოეცადა ნარ-  
კოტიკი. მაგრამ ჰაშიშის მოღა დიდხანს არ გაგრძელებულა და  
მხოლოდ პარიზის ბოჰემას მოედო იგი სახადივით.

აღმოსავლეთში კი დღემდე გრძელდება ჰაშიშის ხმარება,  
და თუმცა ნარკომანთა რიცხვი 200 მილიონს შეადგენს, ზოგი-



ერთების მოსაზრებით, სინამდვილეში მეტი მომხმარებელი ჰყავს მას. ამიტომაც დაინტერესდნენ ფიზიოლოგები და კლინიკოსტები ჰაშიშით და შეუდგნენ საკუთარ თავზე ცდების ჩატარებას.

ჰაშიში უდიდეს ზიანს აყენებს ადამიანს. იგი ხრწნის ორგანიზმს, სულიერადაც აჩანაგებს კაცს. როგორ არ ცდილობენ, იხსნან ამ საშინელი ჩვეულებისაგან ნარკომანები, მაინც კიდევ მნიშვნელოვან პრობლემად რჩება ეს და ჯანმრთელობის დაცვის ორგანოებს ძალა არ შესწევთ მის გადასაწყვეტად. ეს ეხება პირველ რიგში ეგვიპტეს, რომლის მცხოვრებნიც დღემდე წვევენ ჰაშიშს, მაგრამ აფრიკის ქვეყნებშიც საკმაოდ გავრცელებულია ის, განსაკუთრებით ეგვიპტის დასავლეთით მდებარე ზონაში, მაგალითად ტუნისში.

ყველაფერი, რაც ზემოთ ითქვა, შეეხებოდა ინდოეთის კანაფს, რომლის მეოხებითაც ადამიანს შეუძლია გონებით სამოთხეში წარმოიდგინოს თავი. სწორედ ასეთი უცნაური თვისების გამო არიან მოხიბლული აღმოსავლეთში ინდური კანაფით — ჰაშიშით.

ახლა მეორე მცენარეზე უნდა მოვითხროთ. ეს გახლავთ ამერიკული ანჰალონიუმი, რომლის შესახებაც 1886 წლამდე არაფერი იცოდნენ, სანამ შხამების ცნობილმა მკვლევარმა პროფესორმა ლუი ლევიმმა არ გამოაქვეყნა მასზე საინტერესო ცნობები. ლუი ლევიმმა ეს მცენარე პირველად ნახა ამერიკაში მოგზაურობის დროს. შემდეგ იგი ჰენინგსმა შეისწავლა ბერლინის ბოტანიკურ ბაღში. *Anhalonium Zewinii*. უწოდეს მას. პროფესორ ლევინის სიტყვით, არც ერთ სხვა ნარკოტიკს არ ძალუძს იმოქმედოს ადამიანის ტვინის ფუნქციაზე ისე მომაჯადოებლად, როგორც ანჰალონიუმს. თუ ყაყაჩოს, ესე იგი ოპიუმს, თითქოსდა ზეციურ სამყაროში გადაჰყავს ადამიანი სულიერადაც და ხორციელადაც და ყოველგვარ ამქვეყნიურ განცდებს განაშორებს მას, ანჰალონიუმი, პირიქით, მიწიერ სიამოვნებას გვრის კაცს და იგი ვერ ძღება ამ მომხიბვლელი სამყაროს ხილვით. ადამიანზე ანჰალონიუმის ასეთი მოქმედება გახლდათ სწორედ იმის მიზეზი, რომ მექსიკის ძველი მცხოვრებნი არა მარტო ბუნების ნაყოფად



თვლიდნენ ამ მცენარეს, არამედ ამავე დროს ზეციურ მოვლენადაც მიაჩნდათ ის.

ამერიკის ქვეყნებში ხარობს ერთი მცენარე, რომელსაც ადგილობრივი მკვიდრნი პეიოტლს უწოდებენ. ასეული და ათასეული წლების განმავლობაში ნარკოტიკად ხმარობდნენ ამ მცენარეს, რომელიც უჩვეულო სიამოვნებას გვრის ადამიანს. ბუნებრივია, რომ ჩვენს ხანაში მთავრობებმა სასტიკი ბრძოლა გამოჟეცხადეს ამ ნარკოტიკს, რადგან იგი დიდ ზიანს აყენებს ადამიანის ორგანიზმს.

გამოკვლევებით დადგინდა, რომ პეიოტლი წარმოადგენს კაქტუსის ოჯახის ერთ-ერთ სახეობას. იმ ქვეყნებში, სადაც ხარობს ეს მცენარე, კაქტუსის მოსავლის აღება გარკვეული რიტუალური ცერემონიალის შესრულებით წარმოებს.

როგორც ყველა სხვა ნარკოტიკის, ანჰალონიუმის მოქმედებას ადამიანზე განსაზღვრავს ორგანიზმის ინდივიდუალური თავისებურებები. ჩვეულებრივ ჯერ თავს იჩენს ამქვეყნიური ცხოვრებიდან განრიდების შეგრძნება. შემდეგ აღინიშნება სხვადასხვაგვარი მხედველობითი ჰალუცინაციები, მატერიალური გარე სამყარო ქრება, რჩება მხოლოდ შინაგანი, სულიერი ცხოვრება, ადამიანი გადადის ფანტაზიის სამყაროში და მისთვის აღარ არსებობს რაიმე მწუხარება, რაიმე საზრუნავი.

მას შემდეგ, რაც აღმოჩენილ იქნა აქტიური შემადგენელი ნაწილი — მესკალინის ალკალოიდი, რომელიც შემდეგ ხელოვნური გზითაც იქნა მიღებული, შესაძლებელი გახდა შემოწმებულიყო ამ მცენარის შესახებ მოგზაურების აღტაცებულ ნაამბობთა სისწორე. ექიმებმა საკუთარ თავზე ჩაიტარეს ცდა მესკალინით და ამ გზით შეძლეს მისი გამაბრუებელი მოქმედების მეცნიერული ახსნა. მედიკოსებს ამავე დროს ისიც აინტერესებდათ, შეიძლებოდა თუ არა მესკალინის გამოყენება სულით ავადმყოფთა მკურნალობის მიზნით.

ჰამბურგელმა ფსიქოთერაპევტმა ვალტერ ფრედერკინგმა დაახლოებით 40 ცდა ჩაიტარა საკუთარ თავზე და სხვა ადამიანებზე მესკალინით, და შემდეგ გამოაქვეყნა კიდევ მიღებული შედეგები. პირველ ცდაზე მან ნებისმიერი დოზა, კერძოდ 0,5 გრამი მესკალინი გამოიყენა, რადგან არ იცნობდა სათანადო





ლიტერატურას. ექსპერიმენტის დაწყებამდე ფრეხერკინსკის სთხოვა თავის კოლეგებს დაპკვირებოდნენ მას ცდის პროცესში. შემდგომ იგი ჰყვებოდა ამის თაობაზე: „მესკალინით რომ დავთვერი, უცებ საოცრად გასაგები გახდა ჩემი ყოფა. ქვევის გამომწვევი მოტივები და ხასიათის ზოგიერთი უაღრესად იღუმალი თვისება, რომელთა შესახებაც ადრე მხოლოდ ის ვიცოდი, რომ საერთოდ მახასიათებდა ისინი. ჩემთვისაც და ნაწილობრივ ექსპერიმენტზე დამსწრე ზოგიერთი კოლეგისთვისაც ეს მთელ აღმოჩენას უდრიდა. ზოგიერთი სახე უცებ გაიელვებდა ჩემს თვალწინ და მაშინვე გაქრებოდა, ზოგიერთი კი დროდადრო მეორდებოდა და თანდათან იქცა მხედველობით მოჩვენებათა ძირითად თემად. ისე ვხადავდი მათ, როგორც სიზმარში ხდება, როგორც ფიქრში წარმოისახება სახეები, რომელთა მოხაზულობა წამდაუწუმ იცვლება ხოლმე“.

ახლა ისღა რჩებოდა დასადგენი, მართლაც ტიპიური იყო ამ ცდის შედეგები, თუ რაღაც განსაკუთრებული შემთხვევითობით უნდა ახსნილიყო ის. ამიტომ ფრედერკინგმა სთხოვა რამდენიმე ექიმს, საკუთარ თავზე გაემეორებინათ მისი ცდა და ამ მიზნით მიეღოთ მესკალინი უკვე ნაცადი დოზით.

ახალგაზრდა ნევროპათოლოგმა, რომელიც მონაწილეობდა ცდის ჩატარებაში, შემდგომ აღწერა, გაბრუება რომ დამეწყო, ასე მეგონა მრავალსართულიან სფეროსებურ შენობაში აღმოვჩნდი-მეთქი. შემდეგ იგი თითქოსდა ამ სფეროს ცენტრში მოექცა, და მთელი გარე სამყარო და თავის თავიც მხოლოდ ვრცელ საგნებად წარმოესახა.

ეს ნაამბობი ფანტასტიკური მოჩვენებების შესახებ, რომლებიც ნახა ექიმმა მესკალინით სიმთვრალის დროს, იმის მანიშნებელია, რომ იგი წინასწარვე იყო განწყობილი ნარკოტიკის მოქმედებით ძნელი განმარტავადებელი თეორიული გამოკვლევისათვის.

მეორე ახალგაზრდა ნევროპათოლოგი კი ნარკოტიკით სიმთვრალის მდგომარეობაში მხოლოდ პრაქტიკული საქმიანობისაკენ მიილტვოდა, ცდილობდა, ასე ვთქვათ, ცოდვილ მიწაზე დარჩენილიყო და არ გამოჰკიდებოდა სხვა სამყაროს. მაგრამ



ისიც უნდა მოგახსენოთ, რომ ყოველთვის როდი ახერხებდა ამას. მესამე ახალგაზრდა ნევროპათოლოგს — აშკარად ზანტელ კაცს — ნარკოტიკის დოზის მიღების შემდეგ მოეჩვენა, თითქოსდა მისი გარემომცველი სამყარო უსაზღვროდ გაიზარდა. თვითონ იგი კი თანდათან დაპატარავდა და ბოლოს მხოლოდ ქვედა ყბადა დარჩა მისგან.

საინტერესო ის გახლავთ, რომ ეს სახე — მხოლოდ ქვედა ყბად ქცეული კაცი, — რაც ცდის დროს წარმოესახა მას, დაკავშირებული იყო ბავშვობის დროინდელ მოგონებებთან. პატარაობისას, როდესაც სოფლის სკოლაში სწავლობდა, ხშირად აჯავრებდნენ, რადგან ზედა კბილები უზომოდ წინ ჰქონდა გამოშვებული. ამიტომ იგი წლების განმავლობაში გულმოდგინედ ცდილობდა წინ გამოეწია ქვედა ყბა, რათა ამ გზით დაეფარა თავისი სახის ნაკლი. ამრიგად, ქვედა ყბა ქვეშეცნულად გადაიქცა მისთვის მთელი სამყაროს განსახიერებად, მისი არსების სიმბოლოდ. სწორედ ამიტომ წარმოესახა ნარკოტიკით სიმთვრალის დროს მას ეგზომ უცნაური სახე.

ფრედერკინგის თხოვნით საკუთარ თავზე ცდა ჩაიტარა აგრეთვე ერთმა პრაქტიკოსმა ექიმმა. ექიმი მაშინვე დასთანხმდა. რადგან იმედი ჰქონდა, რომ მესკალინის შემწვობით მოესპობოდა დამთრგუნველი შეგრძნებანი. რასაც განიცდიდა ხოლმე იგი. ფრედერკინგმა შემდეგნაირად აღწერა მესკალინის ზემოქმედება ექიმზე:

„პირველი ორი საათი წარმოადგენდა პროლოგს. ამ ხნის განმავლობაში იგი თავს ირთობდა ერთმანეთზე გადაბმული ცხვირსახოცების ლენტით და თავს ისე გვაჩვენებდა, თითქოს თავის ჩამოხრჩობას აპირებდა ამ „თოკით“. ამ ორსაათნახევარიანი პერიოდის ბოლოს ექიმს ჯერ კიდევ ეგონა, რომ მესკალინი არავითარ ზემოქმედებას არ მოახდენდა მასზე. შემდეგ დაიწყო დეპრესია, მაგრამ ცნობიერება გაცილებით უფრო ნათელი ჰქონდა, აზრებიც უფრო გონიერი, ვიდრე წინათ — ასეთივე მდგომარეობაში ყოფნისას. და ბოლოს, ორი საათის შემდეგ, სრული მარტოობის გრძნობა დაიუფლა. ეს მარტოობა შეიგრძნობოდა როგორც რაღაც დასაბამითი, პირველადი და საბოლოო რამ, დროისა და სივრცის მიმართ უსაზღვრო და



იმდენად ზეადამიანური, რომ არავითარი ამქვეყნიურის მსგავსად  
 მით არ შეიძლებოდა მისი განსაზღვრა. ერთდროულად ნეტა-  
 რების მომგვრელიც იყო ეს მარტოობა და საშინელებისაც, და  
 ორღანოს დაბალი ნოტები, უფრო ზუსტად „ლა“, რომელიც  
 ჟღერდა მთელ მის არსებაში, თითქოსდა სიმბოლოს წარმოად-  
 გენდა ასეთი აბსოლუტური მარტოობისას. იგი იყო ქვეყნიე-  
 რების დასაბამი და ქვეყნიერების დასასრულიც. ისმენდა მი-  
 ლიონობით ვარსკვლავთა მღერას. და პირველად მიხვდა, რომ  
 მხოლოდ ძლიერ სიყვარულს შეეძლო ეხსნა იგი მარტოობისა-  
 გან. და სწორედ ასეთი სიყვარული ჩაესახა მას ამ მომენტში.  
 მარტოობის გრძნობა მხოლოდ რამდენიმე თვეს გაჰყვა მას,  
 მაგრამ ძლიერ ფსიქოთერაპიულ ღონისძიებებთან ერთად,  
 რომლებიც მიღებულ იქნა იმ ხანებში, ამან მაინც იხსნა იგი  
 საშინელი დეპრესიისაგან. და ჩვენ ორივენი მივხვდით, რომ  
 ამას არსებითად შეუწყო ხელი მესკალინით დათრობამ, რო-  
 მელმაც უაღრესად სრული სიცხადით განაცდევინა მას დეპ-  
 რესია“.

საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდები და მათი შედეგების  
 დაწვრილებითი აღწერა იმის დამადასტურებელია. რომ ბევრი  
 საერთო რამ არსებობს ნარკოტიკებით დათრობასა და ძილს  
 შორის. ძილში ანდა ნარკოტიკით სიმთვრალეში ადამიანი შე-  
 იძლება უაღრესად შორსმჭვრეტელი აღმოჩნდეს. ეს უხსოვარი  
 დროიდანაა ცნობილი. ამ მოვლენის გამოკვლევას ხელი შეუ-  
 წყო არა მარტო მესკალინმა, არამედ აგრეთვე ლიზერგინის  
 მეავას დიეთილამიდმა, რომელიც ცნობილია უკვე კარგა ხა-  
 ნია. ეს პრეპარატი, რომელსაც შემოკლებით LSD-ის უწოდებ-  
 ნენ, წარმოადგენს ჭვავის რქის პროდუქტს, ესე იგი სოკოს,  
 რომელიც ჭვავის თავთავზე პარაზიტობს.

ჭვავის რქა დიდი ხანია გამოიყენება მედიცინაში როგორც  
 მშობიარობის გამაიოლებელი საშუალება. მაგრამ მხოლოდ ამ  
 ცოტა ხნის წინ გახდა ცნობილი, რომ ჭვავის რქას შეუძლია  
 გამოიწვიოს სიმპათიკური ნერვის დადამბლავება და ამდენად  
 კრუნჩხვებისაგან იხსნას ადამიანი. ჭვავის რქის ზოგიერთი  
 პრეპარატი, მაგალითად, დიჰიდროერგოტამინი, საოცარ ზე-  
 გავლენას ახდენს ადამიანის ფსიქიკაზე. ჭვავის რქის ეს თვი-



სება სულ ახლახან გახდა ცნობილი. საზღვარი არ ჰქონდა მგრიანების დიკოსების განცვიფრებას, როდესაც ეს შეიტყვეს.

სხვათაშორის, სრულიად შემთხვევით მოხდა მისი აღმოჩენა. სანდოშის ლაბორატორიის თანამშრომელმა დოქტორმა ა. პოფმანმა 1943 წლის 22 აპრილს ჩაწერა თავის დღიურში, რომ მას უეცრად, თითქოსდა სავსებით უმიზეზოდ ასტიკვდა თავი და იძულებული გახდა წამოწოლილიყო. უცნაური მოუსვენრობა იგრძნო, შემდეგ თვალწინ გაუელვა რაღაც ფანტასტიკურმა მოჩვენებებმა, ამასთან, მათი ფორმები და ფერიც წამდაუწუმ იცვლებოდა. ასეთ მდგომარეობაში იყო ორი საათის განმავლობაში. უკეთ რომ იგრძნო თავი, პირველ რიგში ყველაფერი გაიხსენა. რაც კი გააკეთა იმ დღეს, და უცებ მოაგონდა, რომ ლიზერგინის მკვას პრეპარატის ანალიზს აკეთებდა. მაშინვე გადაწყვიტა იქვე ლაბორატორიაში ჩაეტარებინა ცდა ამ პრეპარატით, და იმ მიზნით, რომ გამოეცადა მისი მოქმედება საკუთარ თავზე, მცირე დოზით მიიღო პრეპარატი. 40 წუთის შემდეგ მან დაწერა ქალაქზე: „ვგრძნობ ცოტაოდენ თავბრუსხვევას, მოუსვენრობას, მიჭირს გულისყურის მოკრება, მხედველობა დამისუსტდა, სიცილი მერევა“. სხვა ვერაფრის დაწერა ვერ შეძლო და სთხოვა ლაბორანტს სახლში გაეცილებინა. ამჯერად გაცილებით უფრო ძლიერი შეგრძნებები ჰქონდა, ვიდრე პირველი უნებლიე ცდის დროს. ყველაფერი, რასაც კი უმზერდა, ქანაობდა და დამახინჯებულად ეჩვენებოდა, თითქოსდა მრუდე სარკეში დანახული გამოსახულებანი ყოფილიყოს. ის ღამე უძილოდ გაატარა, მაგრამ მეორე დღით სავსებით ჯანსაღად გრძნობდა თავს.

მეცნიერმა შემდგომში მთელი სერია ცდები ჩაატარა ამ პრეპარატით. სულ 14 ექსპერიმენტი ჩაატარა. საკუთარ თავზე ცდებს მასთან ერთად ატარებდნენ სხვა ექიმებიც, აგრეთვე სხვა პირები, მათ შორის მისი ლაბორანტი ქალიც. პრეპარატს ლეზულობდნენ უზმოზე, რათა უფრო სწრაფად მოხვედრილიყო სისხლში. ამის შემდეგ ნებისმიერ საქმიანობას ეწეოდნენ: საუზმობდნენ, კითხულობდნენ ანდა იწვნენ. დაკვირვებანი, რაღა თქმა უნდა. ტარდებოდა ადამიანის სულიერ მდგომარეობაზე, მაგრამ ამავე დროს აღინუსხებოდა ყოველგვარი



ცვლილება ფიზიკურ შეგრძნებებში. რასაკვირველია, წარმოების აუცილებლობა ხელს უშლიდა ამ ადამიანებს, რომლებიც საკუთარ თავზე ატარებდნენ ამ ცდას, მაგრამ უმრავლეს შემთხვევაში, როგორც ჩანს, უამისობა არ შეიძლებოდა.

ციურხის ბურგველცლის კლინიკის პროფესორმა ვ. ა. შტოლმა დაწვრილებით აღწერა საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდა. შტოლის მონაცემი მკაფიო წარმოდგენას იძლევა იმ განცდათა ინტენსივობაზე, რომელიც აღენიშნება ადამიანს LSD პრეპარატის მიღების შემდეგ. პრეპარატი მოქმედებას იწყებს 20 წუთის შემდეგ: ჯერ თავს იჩენს სიმძიმის შეგრძნება კიდურებში, მოძრაობათა მსუბუქი მოშლა, შეუძლოდ ყოფნა, აღინიშნება სისხლის წნევის დაქვეითება. ასეთ მოვლენებს თან ახლავს ჰალუცინაციები, რომელთა შესახებ შტოლი წერდა: „დასაწყისში ჰალუცინაციები უაღრესად მარტივი იყო: სხივები, სხივთა კონა, წვიმა, რგოლები, მარყუქები, წყლის შხეფები, ღრუბლები და ასე შემდეგ. ჰალუცინაციები თანდათან გართულდა. ახლა უკვე ვხედავდი თაღებს, თაღების მწკრივს, ზღვასავით გადაშლილ მრავალრიცხოვან სახურავებს, უდაბნოებს, მთის ტერასებს, მოციმციმე სინათლებს, უჩვეულო სილამაზის ვარსკვლავიან ცას. ამ რთულ სურათებს დროდადრო ენაცვლებოდა პირველადი ელემენტარული სახეობანი... საინტერესოა, რომ მთელ ამ ზმანებას შეადგენდა უსასრულოდ განმეორებადი ერთი და იგივე ელემენტები: მრავალრიცხოვანი ნაპერწკლები, წრეები, თაღები. ფანჯრები, ცეცხლი და ასე შემდეგ. არაფერი არ დამინახავს მხოლოდობით რკივში, პირიქით, ერთი და იგივე განუწყვეტლივ მეორდებოდა სხვადასხვაგვარი შეხამებით...“

ჩემი მოწადინება, რომ სურვილისდა მიხედვით ყველაზე ზშირად მემზიარა რომელიმე ერთი გარკვეული სურათისათვის, უმეტესწილად უშედეგო იყო. პირიქით, სწორედ ასეთ შემთხვევაში ერთგვარად საწინააღმდეგო მეზმანებოდა: ეკლესიის ნაცვლად — ცათამბჯენი, მთის ნაცვლად — უდაბნო. ჩემი აზრით, ვახერხებდი თვალყური მედევნებინა ცდის ხანგრძლიობის დროისათვის. უდავოდ აგზნებულ ხასიათზე ვიყავი. მომწონდა ასეთი მდგომარეობა, მხიარულ გუნებაზე ყოფნა, თვი-



თონაც აქტიურად ვმონაწილეობდი პალუცინაციებში. ჯერ თვალს ვახელდი. მქრქალი წითელი შუქი ამჯერად გაცილებით უფრო მეტი იდუმალეებით იყო მოსილი ჩემთვის, ვიდრე ოდესმე“. ცდა დაბნელებულ ოთახში ტარდებოდა.

დაბნელებულ ოთახში დაწყებული პირველი ცდა შეწყვეტილ იქნა, შტოლი მცირე ხანს ბოლთას ცემდა ოთახში, მაგრამ მუხლებში სიმტკიცე დააკლდა, შესცივდა, ამიტომ გაიხარა, როდესაც საბნით შეფუთნეს. „საოცარი მიუსაფარობა ვიგრძენი, თითქოს წვერგაუპარსავი და ჭუჭყიანი ვიყავი და ეს მაწუხებდა. ოთახი უცხოდ და დიდად მეჩვენა. შემდეგ მაღალ სკამზე ვიჯექი და ასე მეგონა, ჩიტივით ქანდარაზე ვარ წამოსკუპული-მეთქი“.

პირველ ხანებში შტოლს შეეძლო ერთდროულად პალუცინაციებიც ეხილა და გარემომცველი სინამდვილეც აღეჭვა, მაგრამ დროთა განმავლობაში შეუძლებელი გახდა ეს, თუმცა იმას კი ხვდებოდა, რომ რეალურ სამყაროს კი არა, არამედ პალუცინაციებს უმზერდა. ოთახის დაბნელება რომ მოხსნეს, მან დაინახა ლანდშაფტი, ნამდვილად არსებული დამრეცი გორაკი, მაგრამ პალუცინაციამ ნანგრევებად აქცია ეს ბორცვი, რაღაც ფიგურები უტრიალებდა თვალწინ. იგი შეეცადა მათ ჩახატვას, მაგრამ მხოლოდ ტლანქი მონახაზების გაკეთება შეძლო. მოჩვენებათა მოხაზულობა წარამარა იცვლებოდა. ზმანების სურათები მდიდრულად მორთულ-მოკაზმულად ეჩვენებოდა. გონებაში ამოტივტივდა სხვა ხალხების ათასგვარი კულტურები, ამ სურათების შინაარსი მექსიკურ და ინდურ მოტივებზე იყო აგებული. თვალნათლივ ხედავდა ოსტატურად გამოჭედილ ცხაურს, რომელზედაც ჩამოკიდებული იყო ნიღბები და კერპები. ახლა უფრო ნელა იცვლებოდა მოჩვენებები, ვიდრე დაბნელებულ ოთახში.

შემდეგ მეორე ცდა იქნა ჩატარებული სიბნელეში. ამ ექსპერიმენტის დროს შტოლი აკვირდებოდა, თუ როგორ გავლენას ახდენდა ოპტიკური პალუცინაციების ცვლილებებზე ჯერ შემთხვევითი, შემდეგ კი სპეციალურად მოწყობილი ხმაური. ავუსტიკური გაღიზიანება ახალ მოჩვენებას იწვევდა. ცდის



შეწყვეტის შემდეგ შტოლი ქანცგამოლეული იყო, რებდა გონებას და ფრიად კმაყოფილი დარჩა, როცა შეიტყო, რომ სასადილოში კი არ მოუწევდა წასვლა, არამედ აქვე — ლაბორატორიაში მოუტანდნენ საჭმელს. „ილაჯგაწყვეტილი ჩავჯექი მაგიდასთან მიდგმულ სავარძელში, ქამას შევუღე-ქი, თანაც წამდაუწუმ ვაკაქუნებდი კოვზს თეფშზე. მადა არ მქონდა, მაგრამ კერძის გემოს კი სწორად ვსაზღვრავდი“. სადილის შემდეგ სიამოვნებით წამოწვა დასასვენებლად, უკვე სამ საათზე უკეთ იგრძნო თავი და, თუმცა ცოტა კი უქირდა, მაინც შეძლო ოქმის გაგრძელება.

ახლა სუფთა ჰაერზე ყოფნა მოუნდა, უგუნებოდ იყო, თვითმკვლევლობის შესაძლებლობის აზრმა გაუელვა და ამის გაფიქრებამ ძალზე დააფრთხო. ასეთმა მდგომარეობამ მალე გაუარა და კვლავ კარგ ხასიათზე დადგა. დილის განცდები არ შორდებოდა გონებიდან. „აქამდე ჩემთვის სრულიად უცნობ განცდებს შევიგრძნობდი. ასე მეგონა, თითქოს რამდენიმე საათის განმავლობაში თვალწინ გამიელვა მთელმა სიცოცხლემ-მეთქი, და სურვილი მქონდა გამემეორებინა ცლა“. ცდის ჩატარების მეორე დღეს ერთხანს კვლავ აწუხებდა გულშეუჯერებლობის განწყობა და ავადმყოფივით იყო, მაგრამ მალე ამანაც გაუარა.

ცდამ გამოავლინა, თუ რაოდენ ინტენსიურია ადამიანის განცდები ლიზერგინის მეავათი დათრობის მდგომარეობაში, და თუმცა ჯერ მხოლოდ ბუნდოვანად გამოიძიებდა სამკურნალწამლო მიზნით მისი გამოყენების პერსპექტივები, მაინც შეიძლება იმის თქმა, რომ ამ ნარკოტიკით საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდები და სხვაგვარი ექსპერიმენტები სტიმულად გამოდგება კლინიკაში მისი გამოყენების დანერგვისათვის.

**კურარე**

ცნობილია, რომ შხამები — ძალზე ძლიერი ნივთიერებები — ფართოდ გამოიყენება მედიცინაში. უფრო მეტიც, უმრავლეს მედიკამენტებს მომზამავი ზემოქმედების უნარი ახასიათებთ. მეცნიერებმა შხამის საწინააღმდეგო თვისებაც აღმოაჩინეს, როდესაც მოიწადინეს იმის შეტყობა, შეიძლებოდა თუ არა შხამის გამოყენება სამ-



კურნალო მიზნით. იმისათვის, რომ პასუხი გაეცათ ამ კითხვაზე, მეცნიერები იძულებული გახდნენ ჩაეტარებინათ, საერთოდ, მრავალრიცხოვანი ექსპერიმენტები და კერძოდ ცდები საკუთარ თავზე.

სამკურნალო შხამის თვალსაჩინო მაგალითია კურარე — შხამი, რომელსაც იყენებდნენ სამხრეთ ამერიკაში მცხოვრები ინდიელები. ახლა კურარე მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ქირურგიაში, ნარკოზის ქვეშ ოპერაციების დროს, და კვლავაც ყველაზე ძლიერ შხამს წარმოადგენს. იგი იწვევს კუნთების დაზიანებას, ისე რომ არავითარ გავლენას არ ახდენს ტვინზე. ამ შხამით მოწამლული ისრით დაჭრილი ცხოველი მაშინვე დაბლა ეცემა და ასე გდია უსასოოდ, უმოძრაოდ, სანამ სასუნთქ კუნთებზე არ გავრცელდება დამბლა და არ მოკვდება გაგუდვისაგან.

კურარეს გამოყენება ქირურგიული ოპერაციების დროს შესაძლებელი გახდა მხოლოდ მას შემდეგ, როდესაც გამოგონებულ იქნა ნარკოზით დაძინების თანამედროვე წესი, როდესაც ექიმებმა ისწავლეს ავადმყოფის სუნთქვის ხელოვნური წარმოება ტრაქეაში შეყვანილი სპეციალური მილის მეოხებით. სწორედ ამის შემდეგ დაებადათ აზრი ექიმებს გამოეყენებინათ კურარეს დამადამბლავებელი მოქმედება კუნთებზე, რომელთა დაჭიმულობა ძალზე აძნელებს ოპერაციის ჩატარებას. კერძოდ მუცლის ღრუს არეში. რაკი ასეთი შესაძლებლობა დაისახა, პირველ რიგში აუცილებელი იყო მრავალრიცხოვანი ცდების ჩატარება, რათა გაეხედათ კურარეს ინექციის გაკეთება საოპერაციოდ გამზადებული ავადმყოფისათვის მისი კუნთების დადამბლავების მიზნით, ისე რომ ავადმყოფის დაღუპვის შიში არ ჰქონოდათ. თუნდაც რომ ვერ მოხერხებულყო ხელოვნური სუნთქვის ჩატარება.

როგორც ყოველთვის, ისე ახლაც, ცხოველებზე ექსპერიმენტირების შემდეგ საკითხი დაისვა იმის შესახებ, შეიძლებოდა თუ არა ამ ცდების შედეგების გადატანა ადამიანზე. საექიმო ეთიკის დაუწერელი კანონი კრძალავს ასეთი გადამწყვეტი მნიშვნელობის მქონე ცდის ჩატარებას ავადმყოფზე, რომელმაც





არაფერი იცის ამის შესახებ, ავადმყოფზე, რომელიც თავის  
სიცოცხლეს ანდობს ექიმს.

1944 წელს იუტის შტატის უნივერსიტეტელმა ექიმმა  
სმიტმა გადაწყვიტა საკუთარ თავზე ჩაეტარებინა ასეთი ექსპე-  
რიმენტი, რომელიც კლასიკურ სიმამაცედ შეიძლება ჩაიფიქ-  
ლოს მედიცინის მეცნიერების დარგში. სმიტმა სთხოვა თავის  
ერთ-ერთ კოლეგას გაეკეთებინა მისთვის კურარეს ინექცია.  
თუმცა არც მან და არც რომელიმე მისმა კოლეგამ იმ მომენტ-  
ში, როდესაც ეს საშინელი შხამი იღვრებოდა შპრიციდან კან-  
ქვეშ, არ იცოდენ, რით დამთავრდებოდა ცდა და გადარჩებოდა  
თუ არა სმიტი.

ცდის შემდეგ ექიმმა სმიტმა აღწერა, თუ როგორი შეგრძ-  
ნებები ჰქონდა იმ მომენტში, როდესაც შხამმა დაიწყო მოქმე-  
დება და თავი იჩინა დამბლის პირველმა ნიშნებმა. მან მოგვი-  
თხრო, რომ პირველად დაუდამბლავდა ყელის კუნთები. აღარ  
ძალუძდა ყლაპვა და ფიქრობდა, საკუთარი ნერწყვი დამახრ-  
ჩობსო. ასეთი იყო შხამის პირველი ზემოქმედება. შემდეგ და-  
დამბლავება განიცადა კიდურების კუნთებში. აღარ შეეძლო  
ხელ-ფეხის მოძრაობა — ჩვეულებრივ ამ უაღრესად დამყოლი  
კუნთების დამბლა სწრაფად პროგრესირებდა. დამბლა შემდეგ  
ღიაფრაგმისა და ნეკნთაშუა სასუნთქ კუნთებზე გავრცელდა.  
თუმცა პირველ ხანებში სუნთქვის გაძნელება მკვეთრად არ  
ყოფილა გამოხატული. ექიმს მაინც ასე ეგონა, საცაა სრული  
დამბლა დამეცემა და გავიგუდებო. მხოლოდ გული და ტვინი  
აგრძელებდნენ ნორმალურ ფუნქციონირებას. როდესაც ექი-  
მებმა, რომლებიც თვალყურს ადევნებდნენ სმიტს, დაინახეს,  
რომ იგი იღუდებოდა, მაინც შესაძლებლად ჩათვალეს მცირე  
ხანს კიდევ გაეგრძელებინათ ცდა, მაგრამ უანგბადი კი მისცეს  
სასუნთქავად. და მხოლოდ შემდეგ, როდესაც ნათელი გახდა,  
რომ ცდის გახანგრძლივება სახიფათო იყო, ექიმებმა შეწყვი-  
ტეს ექსპერიმენტი.

აი რას წერდა ამის შესახებ შემდეგში ექიმი სმიტი.  
„ასე მეგონა, თითქოს ცოცხლად ვყოფილიყვე დამარხული“.   
მაგრამ მას იმის თქმაც შეეძლო, რომ ცდას უშედეგოდ არ ჩა-  
უვლია, რადგან დადგინდა, თუ რა დოზით შეიძლებოდა კუ-



არაღეს გამოყენება ადამიანზე, ისე რომ ხიფათში არ ჩაეგდოთ მისი სიცოცხლე.

სმიტის ცდების წყალობით შესაძლებელი გახდა კურარეს ინექციის გამოყენება მუცლის ღრუს ორგანოებზე ოპერაციების დროს. კურარეს ინექციას შეუძლია აგრეთვე თავიდან ააცილოს ადამიანს საშინელი კრუნხხვები, რომლებიც აღინიშნება ხოლმე ტეტანუსის დროს.

**გველნაკბენი**

არანაკლები საშინელება განიცადა ევენეელმა ექიმმა და ზოოლოგმა ყაყ პონტომ იმ წუთებში, როდესაც (ეს მოხდა 1933 წლის 5 მაისს) სამ შავ გველს დააკბენინა თავი, რათა ამ გზით მეცნიერული ექსპერიმენტი ჩაეტარებინა საკუთარ თავზე.

პონტომ აღმოაჩინა დამცველი აცრა გველის შხამის წინააღმდეგ და სურდა თავის თავზე გამოეცადა ის, რათა დარწმუნებულყო, რომ მართლაც ისეთ შედეგს მიიღებდა, როგორსაც მოელოდა. ცნობალია, რომ შრატის კარგა ხანია გამოიყენება გველნაკბენის სამკურნალოდ. ასეთი შრატები დამზადებულ იქნა ბრაზილიის რამდენიმე სამეცნიერო ინსტიტუტში და ეს გასაგებიცაა. რადგან სწორედ ტროპიკულ ზონაში ხდება ხოლმე ადამიანის საშიში მოშხამვა გველის დაკბენის შედეგად.

პონტომ კი გადაწყვიტა ისეთი საშუალების აღმოჩენა, რომელსაც პროფილაქტიკური მნიშვნელობა ექნებოდა და გველის დაკბენის შედეგად მოშხამვისაგან დაიცავდა ყველას, ვისაც განსაკუთრებით ესაჭიროება ეს თავისი პროფესიის გამო. ანდა იმიტომ, რომ შხამიანი გველების ბინადრობის ადგილებში უხდება ცხოვრება. ამ მიზნით პონტომ ჯერ დამცველი აცრა გაიკეთა და შემდეგ სამ შხამიან გველს დააკბენინა თავი. ბუნებრივია, რომ ამ ცდას ესწრებოდნენ ექიმები, რათა აუცილებლობის შემთხვევაში დახმარება აღმოეჩინათ ცდისპირისათვის.

შემდეგში პონტომ ასე აღწერა თავისი შეგრძნება, გველის კბილებით დაკბენის მომენტში, რომ განიცადა: „ასე მეგონა, თითქოს სიკვდილით მსჯიან-მეთქი“. ვინ იცის, იქნებ ამ სიტყვებით სწორედ თავისი მორალური მდგომარეობა აღწერა ცდის დროს, რომლის შედეგშიც დარწმუნებული არ იყო,



თუმცა კი საერთოდ ფრიად ოპტიმისტური პიროვნებაა დათ და ძალიან სჯეროდა აცრის ეფექტურობისა.

ახლა ჩვენ საკმაოდ ბევრი რამ ვიცით შხამიანი გველების ანატომიისა და ფიზიოლოგიის შესახებ, კერძოდ, იმ ჯირკვლებზე, რომლებიც გამოიმუშავენ შხამს. წინათ კი ეგონათ, რომ შხამს შეიცავდა არა ჯირკვლები, არამედ გველის ნაღველი, და სწორედ მას მიაწერდნენ უდიდეს მისტიკურ ძალას.

XVII საუკუნის მეორე ნახევარში პიზაში ცხოვრობდა ვინმე ფრანჩესკო რედი, ტოსკანის დიდი ჰერცოგის კარის ექიმი. იგი ყოველმხრივ ფრიად განსწავლული ადამიანი იყო და ძალზე აინტერესებდა მეცნიერება. ფრანჩესკო რედიმ წამოაყენა იდეა, რომ გველის ნაღველი და ნერწყვი საშიში არაა. რადგან შხამს არ შეიცავს, და რომ შხამს გამოყოფს გველის კბილებით. ეს აზრი რედიმ ჩამოაყალიბა თავის წიგნში. და თუმცა მან ბეჯითად არაფერი იცოდა შხამგამომყოფი ჯირკვლების შესახებ, მაინც სწორი აღმოჩნდა მისი მოსაზრება. რათა დაემტკიცებინა ამ აზრის სისწორე, რედიმ და მისმა ასისტენტმა რამდენიმე ცდა ჩაიტარეს საკუთარ თავზე.

ერთხელ მეცნიერთა ჯგუფის თანდასწრებით რედიმ და მისმა ასისტენტმა გადაულაპეს გველის ნაღველი და ნერწყვი. არც ერთი მათგანი არ მოშხამულა, და ამრიგად დამტკიცდა, რომ რედის მოსაზრება სწორი იყო და რომ გველის არც ნაღველი და არც ნერწყვი არ შეიცავდა შხამს.

რედის თანაშემწე გახლდათ იაკობ სტროცი, წარმოშობით ტესინელი. როდესაც მის შეფზე ეპვი მიიტანეს, ალბათ, შხამსაწინააღმდეგო საშუალება მიიღო ამ ცდის ჩატარების წინ და ამიტომ არ იმოქმედა მომწამვლელად გველის ნაღველსა და ნერწყვში არსებულმა შხამმაო, სტროციმ განაცხადა, თანახმა ვარ ისეთი რაოდენობით გადავყლაპო შხამიანი გველის ნაღველი, რამდენსაც მეტყვიან რედის მოწინააღმდეგენიო. ასეთი ცდა ჩაიტარა საკუთარ თავზე გველის ნერწყვითაც. მან აიყვანა ერთი დიდი, როგორც შემდეგ თვითონ თქვა, „გაცოფებული“ გველი, პირი და კბილები გამოურეცხა ღვინით და შემდეგ დალია ეს ღვინო. ასეთივე ცდა გაიმეორა შემდეგ სამი შხამიანი გველით. ამ ექსპერიმენტებმა მაშინ დიდი აურზაური



გამოიწვია, და ეს ცდები საკმარისად ჩათვალეს იმის დასადგენად, რომ სტროცის მიერ დაღუპულ ღვინოში, ალბათ, ნამდვილად არ იყო შხამი, თორემ აუცილებლად დაიღუპებოდაო. ახლა კი ცნობილია, რომ ასეთი დასკვნა მცდარი იყო და სტროცი მართლაც აუცილებლად დაიღუპებოდა, შემთხვევით მაინც რომ ჰქონოდა ტუჩზე ან პირის ღრუში თუნდ უმნიშვნელო ნაკაწრი, რომლის გზითაც შხამი შეაღწევდა სისხლში.

სტროციმ შემდეგ გველის შხამის გემოს შესახებაც გვიამბო. მისი აზრით, შხამს რამდენადმე ტკბილი ნუშის გემო აქვს. იგი ირწმუნებოდა, ყოველგვარი ყოყმანის გარეშე შემიძლია მთელი კოვზი შხამი შევსვაო. რედიმ დაადასტურა, რომ სტროციმ მართლაც მრავალჯერ დალია გველის შხამი, მაგრამ არაფერი მოსვლიაო.

სრულიად სხვა დასკვნამდე მივიდა ინგლისელი ექიმი რიჩარდ მიდი, რომელიც თავის დროს, ესე იგი XVIII საუკუნის პირველ ნახევარში, ერთ-ერთი ყველაზე უფრო ავტორიტეტული და გამოცდილი ექიმი გახლდათ. რიჩარდ მიდმაც გადაწყვიტა გველის შხამის გამოცდა საკუთარ თავზე და ამ მიზნით რამდენიმე ექსპერიმენტი ჩაატარა. შემდგომ მიდმა განაცხადა, არცთუ მთლად უხიფათო რამაა გველის შხამის გასინჯვა. და როცა ეს გავაკეთე, სანანებლად გამიხდა საქმე, რადგან „მალე დავისაჯე სიმამაცისათვის: ენა გამისივდა და ამტკივდაო“.

არ შეიძლება გვერდი ავუაროთ და არ ვახსენოთ იტალიელი ექიმი ფელიჩე ფონტანა, რომელიც რამდენიმე ათეული წლის შემდეგ ცხოვრობდა. ფონტანა პიზასა და ფლორენციაში მოღვაწეობდა. მის კალამს ეკუთვნის ერთი ფრიალ მნიშვნელოვანი ნაშრომი გველის შხამზე. ამ შრომაში ავტორმა სავსებით სწორი მოსაზრებანი გამოთქვა შხამიანი გველის დაკბენაზე და დაასკვნა, შხამის შეღწევა ნაკბენ ადგილას ხდება გველის ზოგიერთი კბილის ნახვრეტის გზითო. იგიც დაინტერესდა გველის შხამის გემოთი და ამ მიზნით მანაც ჩაიტარა ცდები საკუთარ თავზე, თუმცა იცოდა, რომ ეს ყოველთვის როდი იყო უხიფათო; ექსპერიმენტატორს „შეიძლება რაიმე კრი-



ლობა ან ნაკაწრი ჰქონდეს ენაზე და თვითონ იცოდეს ამის შესახებ“. ფონტანა განსაკუთრებულ სიფრთხილეს იჩენდა საკუთარ თავზე ცდის ჩატარებისას. იგი წერდა:

„მინის ფირფიტაზე დავაწვეთე ერთი წვეთი გველის შხამი, განვაზავე იგი ათი-თორმეტი წვეთი წყლით და შემდეგ ოდნავ დავაწე ენა მიღებულ ხსნარს. პირველად მხოლოდ სიცივე შევიგრძენი, არავითარი განსაკუთრებული გემო არ შემინინანავს. მცირე ხანს შევიცადე. მოველოდი, რომ დამეწყებოდა წვა ანდა ისეთი შეგრძნება, როგორსაც იწვევს მკავები და სხვა მწვავე სითხეები. შემდეგ ენა მოვისვი ტუჩებზე, ღრძილებზე, სასახე, რათა უკეთ შემეგრძნო შხამის გემო. და მაინც ვერავითარი განსაკუთრებული გემო ვერ ვიგრძენი. ამან გამათამაშა და რამდენიმეჯერ გავიმეორე ექსპერიმენტი, თანაც ყოველ ახალ ცდაზე ნაკლებ და ნაკლებ წყალს ვუმატებდი შხამს. მიუხედავად ამისა მაინც ვერ შევატყე რაიმე განსაკუთრებული სუნი ან გემო. უგემური სითხე იყო და მეტი არაფერი.

ამის შემდეგ რამდენიც შემეძლო გამოვაცალე შხამი ერთ გველს და გადავწყვიტე წყლის დამატების გარეშე გამესინჯა ის. შხამი წავისვი ტუჩებზე და ღონივრად შევიზილე ენის წვერში, რადგან ყველაზე მეტად სწორედ აქ იგრძნობა გემო. ამჯერად უფრო მაგარი და უფრო სქელი მომეჩვენა შხამი, ვიდრე მანამდე, როდესაც წყლით ვაზავებდი მას, მაგრამ წვა, რაიმე გარკვეული გემო მაინც არ მიგრძენია. თუმცა ეს კია, რომ არცთუ ისე უგემური მეჩვენა, როგორც, ვთქვათ, ქის წყალია“.

შხამიანი მწერებიც არსებობს და მათ კბენას შეიძლება ფრიად უსიამოვნო შედეგები მოჰყვეს. რუსი მკვლევარი პავლოვსკი, რომელიც შედარებით ანატომიას ასწავლიდა ლენინგრადის სამხედრო-სამედიცინო აკადემიაში, გულმოდგინედ სწავლობდა შხამიანი ცხოველების საკითხს. პავლოვსკი დამოუკიდებელ მუშაობასაც ატარებდა ამ მხრივ, მაგრამ ხშირად მასთან ერთად თანამშრომლობდა აგრეთვე ამ დარგის ასევე ცნობილი

სპეციალისტი ა. კ. შტეინი — ლენინგრადის მთავარი კლინიკის დირექტორი.

რუსეთის სამხრეთში გვხვდება ობობა ტარანტული, რომელიც მორიელივით შხამიანია. ერთხელ პავლოვსკიმ შეიტყო, რომ რუსეთის სამხრეთში ტარანტულის კბენისაგან მომკვდარიყო ერთი ჯარისკაცი (თუმცა შემდეგში ეს ცნობა არ დასტურდა) და გადაწყვიტა აუცილებლად შეესწავლა ტარანტულის შხამიანობის საკითხი. 1929 წელს მან პროფესორ შტეინთან ერთად განახორციელა ეს განზრახვა. ერთი მედიკოსი სტუდენტი დათანხმდა ექსპერიმენტის მიზნით თავის მკერდზე დაესვა ტარანტული. ცდა რამდენიმეჯერ გაიმეორეს, მაგრამ გამოირკვა, რომ თურმე ობობას არ ძალუძს დაკბინოს ადამიანი. მან მხოლოდ ის მოახერხა, რომ თავისი ყბებით ჩაეჭიდა კანის ერთ უბანს და დააზიანა მისი ზედაპირი. ამის შედეგად კანზე გაჩნდა მკვეთრად წითელი ფერის ზოლები და საერთოდ მთელი ეს უბანი გაწითლდა. ამან ერთ დღე-ღამეს გასტანა და შემდეგ გაქრა. დაკბენილ ადგილას ძლიერი ტკივილი აღინიშნებოდა, თუმცა, როგორც მოგახსენეთ, კანის მხოლოდ რქოვანა შრე იყო დაზიანებული. ამ ცდამ გვიჩვენა, რომ ტარანტულს უმართებულოდ მიაწერდნენ მომაკვდინებელ გესლიანობას და რომ მისი დაკბენა თურმე არ შეიძლება გახდეს მძიმე დაავადების ანდა, მით უმეტეს, ადამიანის სიცვდილის მიზეზი. მიუხედავად ამისა, გამორიცხული არაა იმის შესაძლებლობა, რომ ზოგიერთი ადამიანის ორგანიზმი შესაძლოა მართლაც მწვავედ რეაგირებდეს ამ ობობის კბენაზე. საკმარისია გავიხსენოთ ალერგიული მოვლენები, რამაც შეიძლება უადრესად ძლიერი რეაქცია გამოიწვიოს ზოგიერთი ადამიანის ორგანიზმში.

სოკრატეს ცვაუტაინი  
თახი

ბუნებაში ურიცხვი შხამი მოიპოვება, და თითოეული მათგანის მოქმედება საკუთარ თავზე აქვთ გამოცდილი ექიმებს მრავალრიცხოვანი ცდების დროს.

მინდა მოგიხროთ ერთ ექიმზე, რომელმაც თავის თავზე ჩაიტარა ასეთი ცდები არა ერთი შხამით, არამედ მთელი რიგი შხამიანი. ნივთიერებებით, რომლებიც წინასწარი მოსაზრებით



შეიძლებოდა გამოდგომოდა მედიცინას. ეს ექიმი ცნობილი ანტონ ფონ შტერკი. იგი დაიბადა ვიურტემბერგში, მაგრამ მალე ვენაში აღმოჩნდა, სადაც იზრდებოდა ლარიბთათვის მოწყობილ უპატრონო ბავშვთა თავშესაფარში. შემდეგში ვან სვიტენის ხელმძღვანელობით მოიპოვა მედიცინის დოქტორის წოდება და დიდი ავტორიტეტი მოიხვეჭა როგორც მეცნიერმა. შტერკმა რამდენიმე შრომა დაწერა საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდების შესახებ. ეს ნაშრომები გამოქვეყნდა ვენაში ლათინურ ენაზე და შემდეგ — ითარგმნა გერმანულად და ინგლისურად.

მან გადაწყვიტა შეესწავლა შემდეგი შხამები: ციკუტას შხამი (სწორედ ეს საწამლავე დალია სოკრატმა, როცა სიკვდილით დასჯა გადაუწყვეტეს „ახალგაზრდობის გარყვნისათვის“); ალბური ბალახი აკონიტი, რომლის ბოლქვებიც ძლიერ შხამს შეიცავს; სათოვლია, რომელიც ზაფხულის მიწურულში მდელოებზე ყვავილობს და რომლის შხამმაც შეიძლება გამოიწვიოს ქოლერინა და სასუნთქი ცენტრების დამბლაც კი (ძველად იგი პოდაგრის უებარ წამლად მიაჩნდათ); ლომონსი, რომელსაც ფართოდ იყენებენ დეკორაციული მიზნით, მიუხედავად ძლიერი შხამიანობისა; ლენცოფა, რომელიც ისეთ შხამს შეიცავს, რომ მცირე დოზითაც კი გაბრუებას იწვევს, და ზოგიერთი სხვა ბალახი, რომლებიც აღწერილია XVIII საუკუნის „ბალახეულებში“. შტერკი სწავლობდა ამ ბალახებს, ამზადებდა მათ ნაყენებს და სვამდა, თუმცა იცოდა, რომ თითოეული მათგანი შხამიანი და ამდენად ძალზე საშიში მცენარე იყო.

მის მაგალითს შემდეგ მიბაძეს სხვა ექიმებმაც, რომლებმაც აგრეთვე საკუთარ თავზე ჩაიტარეს ცდები შხამიანი მცენარეებით, მინერალური ნივთიერებებით, ხსნარებით და ათასგვარი სხვა სუბსტანციებით. ექსპერიმენტების ჩატარების სფერო საკმაოდ ვრცელი იყო, და თანამედროვე ქიმიის წინამორბედნი ისეთი ხივთიერებების გამოცდას აწარმოებდნენ საკუთარ თავზე ექსპერიმენტირების გზით, რომლებსაც შეიცავდა ბუნების სამყაროდან აღებული მცენარეები და მინერალები, რომელ-



თაც ფართოდ იყენებდა სახალხო მედიცინა და რომლებიც  
სწავლულ მედიკოსებსაც სასარგებლოდ მიაჩნდათ.

ამ მედიკოსებს შორის უნდა დავასახელოთ, მაგალითად,  
ლაძარო სპალანცანი, XVIII საუკუნის ერთ-ერთი სახელოვანი  
და ორიგინალური ბუნებისმკვლევარი. მის მრავალრიცხოვან  
ლირსშესანიშნავ შრომათა შორის შედარებით უმნიშვნელო  
ადგილი უკავია სამკურნალწამლო საშუალებებით საკუთარ  
თავზე ჩატარებულ ცდებს, და მაინც საჭიროა მისი მოხსენიება.

დაახლოებით ამ ხანებში ჩაატარა აგრეთვე საკუთარ თავზე  
ცდები ჯოზეფ კოლინშმა, რომელიც შემდეგ შტრეკის მიმდევ-  
არი გახდა და მისი მიზაძვით მრავალი შხამიანი ნივთიერება  
გამოსცადა საკუთარ თავზე.

ძველი დროის ფარმაცოლოგები უაღრესად დაინტერესე-  
ბული იყვნენ ზემოთ ნახსენები ციკუტათი, ხოლო როდესაც  
დიდი წვალების შემდეგ მაინც შეძლეს ამ მცენარიდან კონი-  
ინის მიღება, კიდევ უფრო გაღვივდა და გაძლიერდა ინტერესი  
ციკუტასადმი. მრავალრიცხოვანი ექსპერიმენტებით გამოსცა-  
დეს კონიინის ფიზიოლოგიური მოქმედება, რადგან ფიქრობ-  
დნენ, რომ ეფექტურ წამლად შეიძლებოდა მისი გამო-  
ყენება. ცდების შედეგად დადგინდა, რომ ეს ნარკოტიკი  
იწვევს ცხოველის სიკვდილს სასუნთქი კუნთების დამბლის  
შედეგად, მაგრამ ის კი არავინ იცოდა, თუ რა გავლენას მო-  
ახდენდა იგი ადამიანზე. დაახლოებით XIX საუკუნის შუა  
წლებში სამმა ვენელმა სტუდენტმა მედიკოსმა გადაწყვიტა  
თავის თავზე ცდების ჩატარება. თითოეულმა მათგანმა 9 ცდა  
ჩაატარა საკუთარ თავზე (ე. ი. სულ 27 ექსპერიმენტი).  
კონიინის ისინი ლებულობდნენ 0,003-დან 0,08 გრამამდე  
დოზით.

ექსპერიმენტირება რომ დაამთავრეს, მედიკოსებმა განა-  
ცხადეს, რომ კონიინი წარმოადგენს მწვავე გემოს მქონე შხამს,  
იწვევს წვის შეგრძნებას პირის ღრუში, ყელში ლიტინს, უხვ  
ნერწყვდენას. ენის ლორწოვანი გარსის ზედაპირი ზოგიერთ  
ადგილას ისე დაზიანებული აღმოჩნდა, რომ ღვრილები მკა-  
ფიოდ გამოისახა, ენა კი დაბუჟდა და უგრძნობი გახდა. სტუ-  
დენტები ჰყვებოდნენ, რომ მიუხედავად იმისა, თუ რა დოზით





მიიღებდა რომელიმე მათგანი კონიინს, ცდის დაწყებულს ვე სამი წუთის შემდეგ იწყებოდა თავისა და პირისაზის გაცხელება, ცნობიერების დაბინდვა, აღინიშნებოდა სიმძიმის შეგრძნება თავში. დროთა განმავლობაში ეს შეგრძნებები მნიშვნელოვნად ძლიერდებოდა, იწყებოდა თავბრუ, შეუძლებელი იყო ფიქრი, ან კიდევ გულისყურის გამახვილება რაიმე გარკვეულ საგანზე. ასეთ მდგომარეობას თან ახლდა მძინარობა, უგუნებობა, თითქოსდა ნაბახუსევი ყოფილიყოს კაცი. ასეთი მდგომარეობა მეორე დღესაც აღინიშნებოდა, თუმცა რაპდენადმე უფრო შესუსტებული სახით. თვალთ დააკლდათ, საგნებს ბუნდოვნად ხედავდნენ, თვალის გუგები გაუგანიერდათ, სმენა იმდენად დაუქვეითდათ, თითქოს ბამბით ჰქონოდეთ ყურები დახშული, შეხების შეგრძნება დაუქვეითდათ, ასე ეგონათ. კანზე ბუსუსები ამოგვივიდა და ჰიანჭველები დაგვეხვიაო.

სულ მალე ისე დაძაბუნდნენ სტუდენტები, რომ ძლივძლივობით შეეძლოთ კისრის დაქერა. ხელის განძრევაც კი უჭირდათ, ბარბაცით დადიოდნენ, მეორე დღესაც კი უკანკალებდათ მუხლები სიარულის დროს.

როცა, როგორც იქნა, დამთავრდა ცდა და სტუდენტები თავთავიანთ სახლებში გაეშურნენ, კიდევ უფრო მეტი სისუსტე იგრძნეს კუნთებში, როგორღაც ავტომატურად დააბიჯებდნენ, შროფის სიტყვით, თითქოსდა წაბიძგებით მიჰქონდათ წინ სხეული, ამასთან კუნთები თითქმის არ მუშაობდა. კიბეზე ასვლის დროს და სახლშიც, სადაც ფეხსაცმელი უნდა გაეხადათ, სტუდენტებს ეწყებოდათ კრუნჩხვები კანკისა და სხვა კუნთებში, რომელთა დაძაბვაც უხდებოდათ ამ მოძრაობათა დროს. განსაკუთრებით მტკივნეული იყო ხელის მტევნის კრუნჩხვები, როდესაც ძლიერად ღუნავდნენ ცერს. ორი მედიკოსი ასეთ შეგრძნებას განიცდიდა ყოველთვის, როგორც კი მიიღებდა ერთ წვეთ კონიინის ხსნარს. სუფთა ჰაერზე გასვლისას ცნობიერება ისევ ნათელი ხდებოდა და თავბრუც კლებულობდა. ყველა ცდისპირს, იმათაც კი, ვინც მხოლოდ მცირე დოზით ღებულობდა შხამს, აღინიშნებოდა კუჭის მოქმედების მოშლა, უგუნებოდ ხდებოდნენ, გული ერეოდათ, ერთს პირლებინებაც კი აუტყდათ, ხელეები გაუოფლიანდათ, ლოყები ჩა-



უცვივდათ, გაფითრდნენ. მაჯისცემა ჯერ აჩქარებას განიცდიდა, შემდეგ კი თანდათან იშვიათდებოდა და ყოველთვის დასუსტებული იყო. სტუდენტები ხშირად ამოქნარებდნენ, მაგრამ ძილი კი ნორმალური და ღრმა ჰქონდათ. ასე რომ ეს ცდა ერთგვარი, თუმცა კი სუსტი განსახიერება იყო სოკრატეს სიკვდილისა. შეიძლება ნათლად წარმოვიდგინოთ, რაოდენ მტანჯველ უნდა იყოს ციკლუს შხამით სიკვდილი.

მედიკოსებმა ზემონახსენები სათოვლიათიც ჩაატარეს ცდები. ზუთმა ვენელმა სტუდენტმა გადაწყვიტა ასეთი ექსპერიმენტის ჩატარება. ისინი ცდებს ატარებდნენ მაისში, ივნისში, ივლისსა და აგვისტოში, და ყოველ თვეში სათოვლიას ახალ და ახალ ფესვებს თხრიდნენ მიწიდან, რათა ახალი მასალით ჩაეტარებინათ ექსპერიმენტი. სულ მათ 60 ცდა ჩაატარეს. მათი დაკვირვება ასეთ სურათს იძლევა: ხანგრძლივი დროის განმავლობაში პირში აღენიშნებოდათ მწარე გემო და ყელში ლიტინი, შემდეგ სიტკბოს შეგრძნება ცვლიდა ამას. ზოგიერთ მათგანს პირლებინება ანდა გულისრევა ჰქონდა, აღენიშნებოდა მადის დაქვეითება, ცნობიერების დაბინდვა. ზოგს კი ტკივილი აწუხებდა მარცხენა ხელში, განსაკუთრებით მაჯაში. კუჭ-ნაწლავის მოქმედების მხრივ რაიმე დარღვევას აღვილი არ ჰქონია. ზოგიერთ სტუდენტს მაჯისცემა აუჩქარდა, შემდეგ შეუწედა. ერთ-ერთმა მათგანმა, გვარად ფრელიხმა, ოქტომბერშიც განაგრძო ცდების ჩატარება მცენარის ახლადამოთხრილი ფესვებით და ისეთივე დოზით მიიღო შხამი, როგორც აკეთებდა ამას წინა თვეებში. მაგრამ ამჯერად შხამის მოქმედება უფრო ძლიერი გამოდგა და ოთხ დღეს გასტანა, ამასთან, შხამის მიღებიდან უკვე ნახევარი საათის შემდეგ სტუდენტმა შეუძლოდ იგრძნო თავი და ისე გაფითრდა, რომ ყველა ატყობდა ამას. მეორე დღეს მედიკოსები უჩიოდნენ ჩხვლეტის შეგრძნებას სხვადასხვა კუნთებში; ეს მტკივნეული შეგრძნებანი ღამით კიდევ უფრო გაძლიერდა და პირველ რიგში დიაფრაგმაზე გავრცელდა. გაუჭირდათ სუნთქვა. შემდეგ ტკივილმა მუცლის მარჯვენა არეში გადაინაცვლა და ისე გაძლიერდა, რომ გასეირნების დროს ერთ სტუდენტს გული წაუვიდა.



გულწასულ მედიკოსს მუცელზე კომპრესი გათბუნეს, მაგრამ ამან არ უშველა: კვლავ ცუდად გახდა და გული წაუვიდა, შემდეგ გაშეშება დაეწყო, რამაც ორსაათნახევარი გასტანა. ამ ხნის განმავლობაში აბოდებდა კიდეც. როცა გონს მოვიდა, მაინც ცხელების მდგომარეობაში იყო, დაეწყო კუჭის ტკივილი, თუმცა ცდის დაწყებამდე დიეტის დარღვევას ადგილი არ ჰქონია. მაჯისცემა აჩქარებული იყო, კერძოდ წუთში — 115, სუნთქვის სიხშირე — 22 (ნორმალური 16-ის ნაცვლად), ტემპერატურა 39 გრადუსი, ავადმყოფს აწუხებდა ძლიერი წყურვილი, აუტანელი თავის ტკივილი და ყურებში ხმაური. შემდეგ გუნებგანწყობა თანდათან გაუმჯობესდა, ღამით კარგად ეძინა, მეორე დღეს მხოლოდ ზედმეტი მგრძნობელობა აწუხებდა ქვედა კიდურებში. ამან მხოლოდ მეხუთე დღეს გაუარა.

**ნიკოტინი**

ყველას კარგად მოეხსენება, რომ ნიკოტინი ძლიერი შხამია. შხამიანობით იგი სჯობნის ატროპინს, კონიინს და ზოგიერთ სხვა ალკალოიდურ ნივთიერებას. იგი ნაკლებ შხამიანი როდია, ვიდრე ამ ტიპის სხვა შხამები. შეულამაზებელი ქეშმარიტება რომ მოგახსენოთ, თამბაქოს ყოველი მწვეველი ატარებს თავის თავზე ცდებს. იგივე გაუკეთებია ბევრ ექიმსაც, რომელთაც შემდეგ უამბნიათ. თუ როგორი გავლენა მოახდინა მათზე პირველმა სიგარეტმა თუ სიგარამ და ზოგჯერ როგორ განუცდიათ უსიამოვნო შეგრძნებანი მეტისმეტად ბევრი თამბაქოს მოწვეით გამოწვეული მოშხამვის მიზეზით. ანალოგიისათვის შეიძლება დავასახელოთ ისეთი „ცდები საკუთარ თავზე“, რომელთაც ატარებდნენ და ახლაც ატარებენ ალკოპოლით.

ორმა ექიმმა — დვორუაქმა და ჰეინრიხმა, რომლებიც ვენელ ფარმაცოლოგ შროფთან მუშაობდნენ, გადაწყვიტეს მეცნიერული მიზნით ჩაეტარებინათ საკუთარ თავზე ცდები ნიკოტინით. შროფის ცნობით, დვორუაქმა და ჰეინრიხმა მის უჩუმრად, ორი სხვა ექიმის მეთვალყურეობით მიიღეს ორ მილიგრამზე მეტი ნიკოტინი, მეორეჯერ კი — ორმაგი დოზით, ესე იგი ოთხნახევარი მილიგრამი.

ოთხნახევარი მილიგრამი ძალზე დიდი დოზაა, და ძნელი

წარმოსადგენია, რომ შროფს მიეცა ასეთი ცდის ჩატარებინება, ადრევე თუ ეცოდინებოდა ეს. ექსპერიმენტს კი, აი, რა შედეგი მოჰყვა: მცირე დოზით მიღებულმა ნიკოტინმაც კი გამოიწვია ენის წვა და ძლიერი გაღიზიანება, ყლაპვის დროს ცდისპირნი ლიტინს გრძნობდნენ ყელში. დოზის მომატებისას კი ისეთი შეგრძნება ვითარდებოდა, თითქოსდა ჯაგრისით ფხვდნენ საყლაპავსა და კუქს. გაძლიერდა ნერწყვდენა.

პირველი წვეთი ნიკოტინის ხსნარის მიღებისთანავე მთელ სხეულში სითბო შეიგრძნობოდა, რომელიც კუჭიდან მკერდზე და თავზე ვრცელდებოდა და მალე ხელ-ფეხის თითებზეც გადადიოდა. ოფლდენა არ აღინიშნებოდა. თანდართული მოვლენის სახით განვითარდა მნიშვნელოვანი აგზნება და ძლიერი თავის ტკივილი, რაც მცირე დოზის მიღების დროსაც კი აღინიშნებოდა. დიდი დოზით ნიკოტინის მიღება ცნობიერების ნაწილობრივ დაკარგვას იწვევდა. თავბრუ. დათრგუნვის შეგრძნება, მძინარობა, სინათლის მიმართ ზედმეტი მგრძობიერება, სმენის ნაწილობრივი დაკარგვა (თითქოს ყურები ბამბით ჰქონოდათ დახშული), სუნთქვის გაძნელება, შებოქვის შეგრძნება (თითქოსდა ზეცხო რამ სხეული გასჩხეროდეთ გულმკერდში) — აი ასეთი შეგრძნებანი ახლდა თან ნიკოტინით მოშხაპვას. ათი წუთის შემდეგ ძლიერი სისუსტე, დაძაბუნება დაუფლავთ ცდისპირებს. კისრის დაჭერა უძნელდებოდათ, გაფითრდნენ, სახე მოებრიცათ, ხელ-ფეხი ყინულივით გაუცივდათ, ამასთან, შემცივნება დაეწყათ თითებიდან და შემდეგ თანაბრად გავრცელდა მთელ სხეულში. ორთავენი გულისწასვლის პირას იყვნენ. ამავე დროს თავი იჩინა უსიამოვნო შეგრძნებამ კუქში. თავს ცუდად გრძნობდნენ, აუტყდათ პირღებინება, აღენიშნებოდათ გარეთ გასვლის ნდომა. შემდეგ სურათი შეიცვალა.

ცდის დაწყებიდან მეორე საათის დასაწყისში დაიწყო თავისებური კრუნჩხვები მთელ სხეულში, რაც მომდევნო ორმოცი წუთის განმავლობაში თანდათან გაძლიერდა და მხოლოდ ერთი საათის შემდეგ შეწყდა. კრუნჩხვები ჯერ ხელ-ფეხს მოედო, შემდეგ მთელ სხეულზე გავრცელდა. განსაკუთრებით აღინიშნებოდა სასუნთქი კუნთების დაზიანება. ამასთან დაკავ-



შირებით გაძნელდა სუნთქვა; ყოველ ამოსუნთქვაში ხანმოკლე კრუნჩხვითი მოძრაობები ახლდა თან. ჰაერი გულმკერდიდან ბიძგისებურად ამოდიოდა. ასევე ძნელი იყო ჩასუნთქვა. სუნთქვის ასეთი სურათი განუვითარდა ერთ-ერთ ექიმს.

მეორე ექიმი კი საოცრად დაუძღურდა, ღონემიხდილები-საგან ველარც კი სუნთქავდა, კანკალმა აიტანა. პირღებინების შემდეგ მდგომარეობა რამდენადმე შეუმსუბუქდა.

სამი საათის შემდეგ მოშხამვის მოვლენები თანდათან დასუსტდა, მაგრამ მაინც გამოხატული იყო უგუნებობა, სიმძიმის შეგრძნება თავში, მძინარობა და უსიამოვნო შეგრძნება კუჭის არეში. ცდისპირებს მისცეს ჩაი და ერთი ნაჭერი თეთრი პური, რომელიც ძალისძალად შექამეს მათ. სახლში რომ მიდიოდნენ, უჩვეულო სისუსტეს გრძნობდნენ, ძლივს მილასლასებდნენ. სიცვივის შეგრძნებამ სახლში დაბრუნებისასაც კი არ გაუარათ, ერთ-ერთ ექიმს კვლავ დაეწყო კრუნჩხვები. ღამე მშფოთვარედ გაატარეს, თითქმის არ სძინებიათ. უზომოდ აგზნებული იყვნენ, მეორე ღღესაც ცუდად გრძნობდნენ თავს. გულს ვერაფერს უდებდნენ, ფერმკრთალობა და მძინარობა არ მოხსნიათ, უჩიოდნენ ძლიერ თავის ტკივილს და უგუნებობას, და, როგორც წერია ამ ცდის ოქმში, „ნიკოტინის მოქმედება მტკიცედ ჩაებეჭდათ მეხსიერებაში“. მეორე ღამეს კარგად კი გამოიძინეს, მაგრამ ღღისით კვლავ დაღდასმულნი იყვნენ ცდის შედეგებით.

მცირე დოზით ნიკოტინის მიღებისთანავე მაჯისცემა აჩქარებას განიცდიდა, დოზირების მომატებისდა კვალობაზე მატულობდა მაჯისცემის სიხშირეც, რომელიც შემდეგ მერყეობას იწყებდა — ხან მატულობდა, ხან კლებულობდა, ამასთან, თანმიმდევრობის რაიმე კანონზომიერება არ შეინიშნებოდა. ამრიგად, მაჯისცემის სტაბილური ცვლილება, რაც დამახასიათებელია სხვა შხამების, მაგალითად დიგიტალისის ან ატროპინის მიღებისას, ამ შემთხვევაში არ აღინიშნებოდა. ექსაერიმენტის ჩატარების შემდეგ ორივე ექიმს დამახასიათებელი ზიზღი განუვითარდათ თამბაქოს კვამლის მიმართ. ერთ-ერთმა მათგანმა, რომელიც ადრე ეწეოდა თამბაქოს, ჩიბუხის ხმარებით მოიწადინა ამ ტანჯვის შემსუბუქება, მაგრამ რამდენიმე

ნაფაზიც კი ვერ დაარტყა, იმდენად საზიზღარი ერვენა თამბაქოს სუნი. მეორე ექიმს, რომელიც საერთოდ არ ეწეოდა თამბაქოს, აგრეთვე საშინელ ზიზღს გვრიდა თამბაქოს კვამლი, რომელსაც აყენებდნენ ცდის ჩატარებაზე დამსწრე თამბაქოს მწვეველი სხვა ექიმები.

ფრიად საინტერესო ფაქტია აგრეთვე, რომ ცდისპირი ექიმების მიერ ამოსუნთქულ ჰაერს ალკოჰოლის სუნი დაჰკრავდა, ამას, სხვათაშორის, მარტო ექსპერიმენტატორები კი არ გრძნობდნენ, ზრამედ ცდის ჩატარებაზე დამსწრეებიც.

ასეთია მოკლედ ზოგიერთი შედეგი საკუთარ თავზე ჩატარებული ამ ექსპერიმენტისა, რომელმაც გამოავლინა, რომ ნიკოტინი გაცილებით უფრო ძლიერი შხამია, ვიდრე, მაგალითად, წმინდა კონიინი.

დაწვრილებით აღწერა რა ეს ცდა, შროფმა ამავე დროს განაცხადა, რომ არავითარ შემთხვევაში არ დაუშვებდა ექსპერიმენტის განმეორებას დიდი დოზირებით. ამრიგად, ფარმაცოლოგები და ფიზიოლოგები უკვე მაშინ ძლიერმოქმედ შხამად თვლიდნენ ნიკოტინს.

თავისთავად იგულისხმება, რომ ექსპერიმენტატორები საკუთარ თავზე ცდებს ატარებდნენ არა მარტო მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის შხამიანი ნივთიერებებით. მინერალური შხამიანი ნივთიერებანი, აგრეთვე მრავალრიცხოვანი ფარმაცევტული პროდუქტები გულისწადილს უღვივებდნენ ექიმებს ჯერ საკუთარ თავზე გამოეცადათ მათი მოქმედება, სანამ რეკომენდაციას მისცემდნენ კლინიკაში გამოსაყენებლად. ასეთ მრავალრიცხოვან ცდათაგან მხოლოდ ერთის შესახებ მსურს მოგიხროთ. ეს ცდა ჩატარდა დარიშხანით.

ცნობილია, რომ მეტალებთან ახლო მდგომი ეს ნივთიერება ჯერ კიდევ ძველ დროში იწვევდა ექიმთა ცხოველ ინტერესს. შუა საუკუნეებში დარიშხანის უანგბადოვანი ნაერთი, რომელსაც ყოველდღიურ ცხოვრებაში „დარიშხანს“ უწოდებდნენ და თეთრი ფხვნილის სახით ჰყიდდნენ, ერთი მხრივ, ძვირფას სამკურნალწამლო საშუალებად ითვლებოდა და, მე-



ორე მხრივ კი — საშინელ შიშს გვრიდა ყველას ძლიერმოქმედი შხამი (ხომ კარგად მოგეხსენებათ, რომ მკვლელობის მიზნითაც ხშირად იყენებდნენ მას). გარდა ამისა, ზოგიერთ ქვეყანაში, კერძოდ ავსტრიის პროვინცია შტირიაში, დარიშხანს ნარკოტიკადაც კი ხმარობენ.

სავსებით ბუნებრივად წარმოიშვა კითხვა: რა იცის მეცნიერებამ დარიშხანის შხამიანობაზე და როგორი დოზა იწვევს დაავადებას ან სიკვდილს?

ახლა ცნობილია, რომ ამ მხრივ ერთი გარკვეული პასუხის თქმა საკმაოდ ძნელია, რადგან ბევრი რამ დამოკიდებულია ორგანიზმის ინდივიდუალურ თავისებურებებზე. სიგიზმუნდ ჰერმბშტედტმა, იმხანად ფარმაკოლოგიის ბერლინელმა პროფესორმა, 1809 წელს საკუთარ თავზე ჩაიტარა გადამწყვეტი ცდა, რომელსაც პასუხი უნდა გაეცა დარიშხანის თვისებების თაობაზე წარმოშობილ კითხვებზე. თავისი კარიერის დასაწყისში ჰერმბშტედტი აფთიაქარი იყო და საკუთარი აფთიაქიც ჰქონდა. ამავე დროს ფარმაკოლოგიასაც მისდევდა. 1791 წელს გახდა ბერლინის სამედიცინო-ფარმაკოლოგიური ფაკულტეტის პროფესორი. ამავე დროს ჰერმბშტედტი ხელმძღვანელობდა საიმპერატორო აფთიაქს და ეწეოდა სამეცნიერო-პუბლიცისტურ მოღვაწეობას.

როგორც მოგახსენეთ, 1809 წელს ჰერმბშტედტმა საკუთარ თავზე ჩაიტარა ცდა — ერთი საათის განმავლობაში ნელ-ნელა დალია ნიშადურის სპირტში გახსნილი დარიშხანი, ხსნარი 40 გრამი იყო. ექსპერიმენტატორი ძლივს გადარჩა დაღუპვას. ამ პრეპარატის მიღების შემდეგ მალე დაეწყო ძლიერი ტკივილი კუჭის არეში, ხელ-ფეხი აუკანკალდა, საშინელი შიშით დაეუფლა, ტუჩები გაულურჯდა და აუცახცახდა. ცდის ჩატარებაზე დამსწრენი უარეს შემდეგს მოელოდნენ.

რამდენიმე ხნის შემდეგ დარიშხანის პრეპარატით უნებური ცდა ჩაიტარა საკუთარ თავზე ერთმა კბილის ექიმმა, როცა ცდილობდა თვითონვე დაებყინა თავისი ჭიანჭყაში კბილი დარიშხანის პასტით. ალბათ, ცუდად შეიტანა პასტა კბილში, რადგან ადვილად მოვარდა და კბილის ექიმმა უნებურად გადაჰკლანდა ის. ღამით ცუდად გახდა: დაეწყო პირღებინება და ფაღარათი.



ესე იგი თავი იჩინა დარიშხანით მოწამვლის ტიპიურმა ნიშნებმა. მოშხამვის გაუვნებლბა არ მოხერხდა და თვითმკურნალობის მოსურნე ხელმოცარული კბილის ექიმში მეოთხე დღეს გარდაიცვალა.

საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდების ამავე კატეგორიას ეკუთვნის ექსპერიმენტები დარიშხანის პრეპარატ სალვარსანით. როდესაც გერმანიაში გულმოდგინედ ცდილობდნენ ეპონათ სალათას ძილის სნეულების საწინააღმდეგო საშუალება, რომლის მეშვეობითაც შეძლებდნენ დაემარცხებინათ ეს სენი, აფრიკის მოსახლეობას ამოწყვეტით რომ ემუქრებოდა, როგორც ცნობილია, წააწყდნენ დარიშხანის ნაერთს — ატოქსილს, ატოქსილი მართლაც ერთგვარი წარმატებით იქნა გამოყენებული მედიცინაში, კერძოდ როგორც სალათას ძილის საწინააღმდეგო სამკურნალო საშუალება. მაგრამ მალე ცხადი გახდა, რომ ამ პრეპარატის ხმარებას კატასტროფული თანაური მოვლენები მოსდევდა: სალათას ძილისაგან განკურნებული ზანგები ბრმავდებოდნენ. ამრიგად, გამოირკვა, რომ დარიშხანის ამ პრეპარატს მუხანათური უნარი აქვს შეუერთდეს მხედველობის ნერვის უჯრედებს და გამოიწვიოს მათი დაღუპვა.

მაგრამ პაულ ერლიჰმა მაინც გააგრძელა კვლევა-ძიება იმ მიმართულებით, რომელმაც იგი ატოქსილის აღმოჩენამდე მიიყვანა. ერლიჰმა გადაწყვიტა მიეკვლია ისეთი პრეპარატი, რომელიც, ზიანს არ მიაყენებდა რა ორგანიზმის სასიცოცხლო მნიშვნელობის უჯრედებს, ეფექტური სამკურნალო საშუალება იქნებოდა სნეულებათა მთელი ჯგუფის წინააღმდეგ, რომელსაც სალათას ძილს გარდა ათაშანგიც მიეკუთვნება. როგორც ცნობილია, ხანგრძლივი კვლევა-ძიების შემდეგ ერლიჰმა აღმოაჩინა დარიშხანის პრეპარატი, რომელსაც ჯერ „ნომერი 61“ უწოდეს. შემდეგ კი — „სალვარსანი“. სულ მალე სალვარსანი მტკიცედ დამკვიდრდა პრაქტიკაში როგორც ყველაზე უფრო ქმედითუნარიანი სამკურნალო საშუალება ათაშანგის წინააღმდეგ.

მაგრამ სანამ ისე კარგად შეისწავლიდნენ ამ ახალ პრეპარატს, რომ კლინიკაში გამოეყენებინათ ის, აუცილებელი იყო





ცდების ჩატარება არა მარტო ცხოველებზე, არამედ ადამიანებზეც. ამიტომ გასაკვირიც არაა, რომ ექიმები იძულებული გახდნენ საკუთარ თავზე ექსპერიმენტის ჩატარების გზით გამოეცადათ ეს პრეპარატი.

სალვარსანმა ტრიუმფით შეაღო კლინიკის კარი 1910 წელს. სალვარსანის შესახებ პაულ ერლიჰის მიერ დაწერილ მონოგრაფიაში, რომელიც მომდევნო წელს გამოიცა, მოყვანილია აგრეთვე მოხსენება, რომელიც წაიკითხა ფსიქიატრმა და ნევროპათოლოგმა კონრად ალტმა — საქსონიის უხტშპრინგეს საავადმყოფოს დირექტორმა. ამ მოხსენებაში, რომელიც მაგდებურგის საზოგადოებაში იქნა წაკითხული, ნათქვამია:

„ჩვენ მხოლოდ მას შემდეგ დავიწყეთ ავადმყოფებზე ცდების ჩატარება, როდესაც ჯერ ორმა ექიმმა ჩაატარა ექსპერიმენტები საკუთარ თავზე. მათ გმირულ ქცევას მძიმე შედეგი არ მოჰყოლია. მხოლოდ ესაა, რომ რამდენიმე დღის განმავლობაში ძლიერი ტკივილი აწუხებდათ ინექციის შეშუპებულ არეში. მოშხამვის სხვა მოვლენები არ განვითარებულა“.

პირველ ხანებში სალვარსანის ინექციის მეთოდი დიდ სიძნელეებთან იყო დაკავშირებული, რადგან საკმაოდ რთული იყო მისი განზავების ტექნიკა. მხოლოდ მას შემდეგ, რაც აღმოჩენილ იქნა ნეოსალვარსანი, რომელიც ვენაში შეჰყავდათ, გაადვილდა ამ პრეპარატის გამოყენება.

**შრატის სნეულება**

მთელი რიგი ცდები ჩაატარა საკუთარ თავზე ვენელმა ბავშვთა ექიმმა კლემენს პირქემ, რომელსაც უდიდესი დამსახურება აქვს მედიცინის მეცნიერების წინაშე. მან მოგვაწოდა ტუბერკულოზური სინჯი, რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელი გახდა იმის დადგენა, იყო თუ არა ესა თუ ის ბავშვი დაავადებული ტუბერკულოზით. პირქემ შემოიღო აგრეთვე ცნება ალერგია, რითაც საფუძველი ჩაუყარა ახალ თავს მედიცინაში. მასვე ეკუთვნის შრომები სეროლოგიის დარგში. შრატის სნეულების არსს რომ სწავლობდა, სწორედ ამ დროს დაადგინა მან ალერგიის ცნება და ამასვე გადააწყვეტინა საკუთარ თავზე ცდის ჩატარება.

მანამდე კი შრატის სნეულება ჰემზარითად იღუმალებით მოცულ მოვლენად მიაჩნდათ.



ბავშვს საეპეო ხასიათის ანთება აქვს ხბხაში. უკეთებენ დიფთერიისსაწინააღმდეგო შრატის დამცველ ინექციას. ბავშვი ჯანმრთელადაა; შეშხაპუნება არავითარ ზიანს არ აყენებს მას. მაგრამ რამდენიმე ხნის შემდეგ იგი კვლავ ავადდება ხახის ანთებით. ეს კვლავ საშიშ მოვლენად მიაჩნიათ და ამიტომ ისევ უკეთებენ დაცვის მიზნით დიფთერიისსაწინააღმდეგო შრატის შეშხაპუნებას. ბავშვი დიფთერიით არ ავადდება, მაგრამ თავს იჩენს სხვა მოვლენები: მთელ სხეულზე ჩნდება გამონაყარი, აღინიშნება ქოშინი, მაჯისცემის დასუსტება, შოკის სიმპტომები — საკმაოდ სახიფათო სურათია. სწორედ ეს გახლავთ შრატის სნეულება, როგორც ამბობდნენ მაშინ. არავინ იცოდა, თუ როგორ უნდა მოქცეულიყვნენ ასეთ შემთხვევაში. პირქემ დაადგინა, რომ ეს იყო ალერგიული ხასიათის რეაქცია, რომელსაც იწვევდა სისხლის შრატის შემადგენელი ნაწილების ცვლილებები. პირქემ გულმოდგინედ შეისწავლა ეს პრობლემა და შემდეგ (ძირითადად 1902 წელს) საკუთარ თავზე ჩაიტარა ცდები.

იმხანად უკვე მოიპოვებოდა რამდენიმე სამკურნალო შრატი, და პირქეს შესაძლებლობა ჰქონდა თავისი ცდებისათვის გამოეყენებინა როგორც დიფთერიისსაწინააღმდეგო შრატი, რომელიც ბერინგმა აღმოაჩინა, ისე ქუნთრუშისსაწინააღმდეგო, რომელსაც ბრწყინვალე შეფასებას აძლევდა ვენელი ბავშვთა ექიმი პროფესორი მოზერი.

პირქე იშხაპუნებდა ამ შრატებს, რათა გამოერკვია შრატის სნეულების არსი. რამდენიმე წლის შემდეგ პირქემ ასეთივე ცდები ჩაიტარა საკუთარ თავზე გაშეშებისსაწინააღმდეგო შრატით, რომელიც იმ ხანებში თანდათან ინერგებოდა პრაქტიკაში. პირქემ მარცხენა წინამხარში შეიშხაპუნა ეს შრატი. ეს ადგილი მალე შესივდა, შეშუპებამ თანდათან იმატა, და უკვე ოცდაათი საათის შემდეგ მთელი ხელი გასივდა — მაჯიდან დაწყებული წინამხრის შუა ადგილამდე, ეს არე გაწითლდა და საკმაოდ მტკივნეულიც გახდა. პირქეს თხოვნით ხელი გაუზომეს. გამოიკვია, რომ მისი გარშემოწერილობა შვიდი სანტიმეტრით მომატებულიყო. ამავე დროს ცხელებაც აღინიშნე-



ბოდა ცდისპირს, მაგრამ რვა დღეში ყველა მოვლენა მხოლოდ კანი იყო რამდენადმე ფერშეცვლილი.

სხვადასხვაგვარ ნორმალურ ფიზიოლოგიურ მდგომარეობათა და სხვადასხვა სნეულებათა შესწავლის მიზნით ექიმები ყოველგვარი წამლეულით ატარებდნენ ცდებს საკუთარ თავზე.

გასული საუკუნის მეორე ნახევარში ექიმებმა მიზნად დაისახეს გამოერკვიათ მუნის გადამდებლობის საკითხი, კერძოდ, მათ აინტერესებდათ, მუნის ტკიპას გადაჰქონდა ეს სენი, თუ ტკიპა თავისით ჩნდებოდა კანში. საკითხის ასე დაყენება ახლა სასაცილოდაც კი გვეჩვენება, მაგრამ არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ მაშინ ბევრს სჯეროდა ტკიპის თვითჩასახვა და ვერც კი წარმოედგინათ მუნის ინფექციის გადატანის გზების არსებობა. პროფესორმა ფერდინანდ ჰებრამ, სახელგანთქმულმა ვენელმა კანის სნეულებათა სპეციალისტმა, რომელმაც საფუძველი ჩაუყარა თანამედროვე დერმატოლოგიას, საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდების შედეგების საფუძველზე ამომწურავი პასუხი გაცა ამ კითხვაზე. მან თავის კანზე დაისვა მუნის ტკიპები და დაამტკიცა, რომ სნეულებას, რომელიც მაშინ უაღრესად საშიშრად მიაჩნდათ (მუნი ისევე მძიმე დაავადებად ითვლებოდა როგორც ათაშანგი), იწვევს ტკიპის შეღწევა კანქვეშ, და რომ არავითარი თვითჩასახვა არ ხდება, როგორც ეგონა მანამდე თვით ჰებრასაც. ამასთან, საკმარისია აღვიღოთ რიგი მკურნალობის ჩატარება, რათა ადამიანი განიკურნოს ამ სნეულებისაგან და თავიდან აიცილოს ყოველგვარი შედეგები, რომლებიც საშინელ შიშს გვრიდა მაშინ ყველას.

**ბირის შეგუბება**

XIX და XX საუკუნეების მიჯნაზე გენიალურმა ქირურგმა ავგუსტ ბირმა გამოთქვა აზრი სამკურნალო მიზნით ხელოვნური ჰიპერემიის გამოყენების შესახებ. მაგრამ სანამ ამ სამკურნალო მეთოდს ფართოდ ხმარებისათვის გაუწევდა რეკომენდაციას, წინასწარ რამდენიმე კარგად მოფიქრებული და, ამასთან, საკმაოდ მტკივნეული ცდა ჩაიტარა საკუთარ თავზე. ჯერ იყო და ცხელი ჰაერის ზემოქმედება გამოსცადა თავის თავზე. ამის შესახებ იგი



წერდა: „ხელს ვდებ ცხელი ჰაერით ხამკურნალო ყუთში თანდათან ვაცხელებ მასში ჰაერს. სინდიყის სვეტი 114°-ზე აღის. ასეთ სიცხეს ვუძლებ. 115°-ზე ფრჩხილების ქვეშ უსიამოვნო წვას ვგრძნობ. შემდეგ ამავე ხელს, რეზინის ბანდად დებულს. რაც უმნიშვნელო სისხლშეგუბებას იწვევს, ვდებ იგივე ყუთში. ყუთში ჰაერს თანდათან აცხელებენ. 98°-ზე ფრჩხილებქვეშ ძლიერ წვას ვგრძნობ.“

მესამე ცდა: თუ იგივე ხელში ძლიერ შეგუბებას ვიწვევ (მაჯისცემა მაინც კარგად რომ აღინიშნება) და ისე ვდებ ყუთში ცხელი ჰაერით მკურნალობის ჩასატარებლად, 78°ზე მეტ სიცხეს ველარ ვუძლებ. კვლევის სისრულისათვის პირუკუ ცდაც ჩავატარე: 16 წუთის განმავლობაში სისხლისაგან დაწერტილ მდგომარეობაში მქონდა ჩემი მკლავი. როდესაც მომკერ ბანდს მოიხსნი, იწყება ძლიერი რეაქციული სისხლგადავსება. რასაც ჩვენ, ქირურგები, კარგად ვიცნობთ. ამას განაპირობებს სისხლის ნაკადის უზომო აჩქარება. ჩვეულებრივი პირობების დაცვით კვლავ ცხელი ჰაერით სამკურნალო იგივე ყუთში ვათავსებ ჩემს ხელს; ყუთში ჰაერი უკვე გახურებულია 145°-მდე. ხელი ძალიან ადვილად იტანს ამ სიცხეს და ოფლიანდება. ყუთიდან ხელი ამომაქვს და ველოდები მის გაფერმკრთალებას. შემდეგ კვლავ ვდებ ყუთში, რომელშიც ჰაერი კვლავ 145°-ზეა გაცხელებული. ამჯერად მხოლოდ რამდენიმე წამს ვუძლებ, იძულებული ვხდები ხელი ამოვიღო, რადგან აუტანელ წვას ვგრძნობ.

ცდების ამ სერიას მიეკუთვნება აგრეთვე შემდეგი დაკვირვება. ცხელი ჰაერით სამკურნალო ყუთში ჩემს მენჯზე ვმოქმედებ ისე გახურებული ჰაერით, რომ ეს შემაწუხებელი არ იყოს. შემდეგ სუნთქვას ვიკავებ, ვიძაბები — ამოსუნთქვას ვცდილობ — ცხვირ-პირმოკუმული ვიბერები და ამ გზით მთელ ორგანიზმში ვიწვევ სისხლის შეგუბებას. ასეთ პირობებში გახურებული ჰაერის მოთმენა აუტანელი ხდება“.

ასეთი ცდები ჩაატარა ბირმა, სანამ ქირურგიაში დანერგავდა თავის უდიდეს აღმოჩენას — ჰიპერემიით მკურნალობის მეთოდს.

ბირი კვლავ აგრძელებდა ექსპერიმენტებს. ბოლოს ასეთი



მოსაზრება გამოთქვა: „სისხლის აჩქარებული ნაკადი“  
 ადგენს თავდაცვის საშუალებას დამწვრობის წინააღმდეგ. ეს  
 მტკიცდება შემდეგი ნატიფი ცდით. ერთი საათის განმავლო-  
 ბაში ჩემს ხელზე, რომელშიც წინასწარ მცირე სისხლშეგუბე-  
 ბას ვიწვევ, ვმოქმედებ იმდენად ცხელი პაერთ, რომ  
 შემეძლოს გაძლება. როდესაც გაწითლებული კანი კვლავ გა-  
 ფერმკრთალდება, რჩება წითელი ზოლების თხელი ბადე, რო-  
 მელიც უდავოდ კანის წვრილი ზედაპირული ვენების განტო-  
 ტებას შეესატყვისება. წითელი ზოლები დაახლოებით 12 სა-  
 ათის შემდეგ ქრება. ამრიგად, აქ აღინიშნება მსუბუქი  
 დამწვრობა, რომელიც ადგილისდა მიხედვით ზუსტად შეესა-  
 ბამება კანის წვრილი ვენების მიმართულებას“.

ბირი სწავლობდა აგრეთვე მხოლოდ რეზინის ბანდის მოქ-  
 მედებას: „ცვლილებები, რომლებიც აღინიშნება სისხლშეგუ-  
 ბებულ კიდურებში, ჩემი აზრით, უმჯობესია აღიწეროს სა-  
 კუთარ თავზე ჩატარებული რამდენიმე ცდის საფუძველზე.“

მარცხენა ხელზე ვიკეთებ ბანდის ნახვევს, ისე რომ მცირე  
 პასიური სისხლავსეობა წარმოიშვას. ბანდი ისეა შემოკერილი  
 ხელზე, რომ ეს არავითარ უსიამოვნო შეგრძნებებს არ იწვევს  
 და ჩვეულებრივ, ყოველდღიურ საქმიანობას რომ შეუღებები.  
 საერთოდ არც კი გაგახსენდება მისი არსებობა. ათი საათის  
 შემდეგ შეამჩნევ თანდათან მატებად შეშუპებას. ოცი საათის  
 შემდეგ ხელი და მაჯის გარეთა ზედაპირი ერთნაირადაა შესი-  
 ვებული, ხოლო წინამხრის მოცულობა ახლა სამი სანტიმეტ-  
 რით მეტია ბანდის დადებამდე არსებულთან შედარებით.

განსხვავებით ამ ზომიერი სისხლშეგუბებისაგან, როპელიც  
 გამოიყენება ძირითადად პრაქტიკაში, ავწერ ისეთ მოვლენებს.  
 რომლებიც აღმენიშნებოდა, როცა მარცხენა წინამხარზე ძა-  
 ლიან მაგრად მოვიჭერი ბანდს. ბანდი ისე მჭიდროდ მქონდა  
 დახვეული მკლავზე, რომ მაქსიმალურ სისხლშეგუბებას ვიწ-  
 ვევი. უკვე ორი წუთის შემდეგ მნიშვნელოვნად მებერებო-  
 და კანქვეშა ვენები, კანის ფერი იცვლებოდა, შეიდი წუთის  
 შემდეგ კი მისი უმეტესი ნაწილი კინოვარივით მიწითლდებო-  
 და. მომხრელ ზედაპირზე ბანდის ქვეშ ჩნდებოდა მრავლობი-  
 თი, კარმინივით წითელი წერტილები, რომლებიც წვრილ სისხ-



ჩაქცევებს შეესატყვისებოდა. • ხელში ვგრძნობდი სიმძიმეს, დაღლილობას, ჩხვლეტასა და სიცივეს, რასაც შემდეგ სიცხის შეგრძნება სცვლიდა. თითები მიცივდებოდა. თუ კვლავაც ვაგრძელებდი სისხლშეგუბებას, ხელისგულზე კანი მონაცრისფრო-ფერფლისფერი ხდებოდა. ალაგ-ალაგ კინოვარივით წითელი და თეთრი ლაქები ჩნდებოდა. ორმოცი წუთის შემდეგ ძლიერი სისხლშეგუბება აუტანელ ტკივილს იწვევდა და იძულებული ვიყავი ბანდი მომეხსნა“.

როდესაც აღმოაჩინეს წელის მიდამოში ჩხვლეტით გაუტკივარება, რისთვისაც საკმარისია კოკაინის ხსნარის შეშხაპუნება ზურგტვინის არხში, რასაც მოსდევს ტკივილის შეგრძნების დაკარგვა (ამ მეთოდს დასტაქრები სიამოვნებით მიმართავენ ხოლმე შესაფერის შემთხვევებში), ბირი შეუდგა გაუტკივარების ამ წესის შესწავლას, რადგან იმ ხანებში ეს მეთოდი დიდ დავას იწვევდა მკვლევართა შორის.

აი რა მოგვითხრო მან ერთი ექსპერიმენტის თაობაზე, რომელიც თავის თავზე გააკეთებინა.

„იმ ავადმყოფთა უმრავლესობას, რომელთაც ოპერაცია გაუტკივარებით, აღენიშნებოდათ მეტად მნიშვნელოვანი დარღვევები, რომლებიც ზოგადი ნარკოზის დროს განვითარებული მოშლილობების მსგავსი იყო. იმ მიზნით, რომ ზუსტი წარმოდგენა მქონოდა ამ საკითხზე, გადავწყვიტე საკუთარ თავზეც დის ჩატარება. 1898 წლის 24 აგვისტოს ექიმ პილდებრანდტს დავავალე გაეკეთებინა ჩემთვის ზურგტვინის ჩხვლეტა და შეეყვანა კოკაინის ერთპროცენტიანი ხსნარი ნახევარი შპრიცის ოდენობით. საპუნქციო ნემსი ჩვეულებრივი წესით იქნა შეყვანილი, და ამას არავითარი ტკივილი არ გამოუწვევია. მხოლოდ იმ მომენტში, როცა ნემსმა გაიარა ზურგის ტვინის გარსი, უცაბედად ელვისებური მსუბუქი ტკივილი ვიგრძენი ფეხში. სამწუხაროდ, ცდა უშედეგოდ დამთავრდა ერთი შემთხვევითი უყურადღებობის გამო. ჩხვლეტისათვის გამოყენებული ნემსი კარგად არ მოერგო პრავაცის შპრიცს და ამწვალებაში გადმოიღვარა ზურგტვინის სითხე და მასთან ერთად შეყვანილი კოკაინის უმეტესი ნაწილიც. ამიტომ იყო,



რომ მგრძნობელობის დაკარგვა არ გამოვიტარდა. კანსერმსმსმსმს  
 განაჯანყრი და ნემსის მცირე ჩხვლეტაც კი ტკივილს მაყენებ-  
 და. რადგან ამ ექსპერიმენტის დროს დიდი რაოდენობით გად-  
 მოიღვარა ზურგტვინის სითხე, იძულებული ვიყავი ცდის  
 განმეორება კარგა ხნით გადამედო“.

მაგრამ ჰილდებრანდტმა განაცხადა, მზად ვარ ასლავე ჩემზე  
 ჩავატაროთ ცდაო. სადამოხანს, დაახლოებით რვისნახევარი  
 იქნებოდა, პროფესორმა ბირმა შლაიხის მეთოდით გაუუტკი-  
 ვარა ჰილდებრანდტს მომავალი ჩხვლეტის ადგილი მალეებს  
 შორის. შემდეგ კი შეუყვანა ნემსი, რაც ცდისპირმა დაწოლად  
 აღიქვა და არა ტკივილად. შემდეგ ბირმა ერთპროცენტიანი  
 კოკაინის ხსნარი შეუყვანა ნახევარი შპრიცის ოდენობით;  
 ექსპერიმენტი ამჯერად შედეგიანი გამოდგა.

ბირი ასე აღწერს თავის ასისტენტზე ჩატარებულ ცდას:  
 „ორმოცი წუთის შემდეგ ხელის ნაპირით ძლიერი დარტყმა  
 წვივის დიდ ძვალზე უმტკივნეულოა. მთელ სხეულზე მცირე  
 ოფლიანობა აღინიშნება. ორმოცი წუთის შემდეგ ტკივილი-  
 სადმი მგრძნობელობა კვლავ აღსდგა, მაგრამ ჯერ კიდევ ძალ-  
 ზე დაქვეითებული იყო. დროთა განმავლობაში თანდათან გაძ-  
 ლიერდა და ბოლოს ნორმას დაუბრუნდა.

ამ ექსპერიმენტების ჩატარების შემდეგ არც ერთს არ აღ-  
 გვენიშნებოდა რაიმე დარღვევა, ორთავემ ვივახშმეთ, ღვინოც  
 დავლიეთ და რამდენიმე სიგარაც მოვწიეთ. შე თერთმეტ სა-  
 ათზე დავწექი დასაძინებლად, მთელი ღამე კარგად მეძინა, დი-  
 ლით კარგ გუნებაზე გამეღვიძა, თავს ჯანსაღად ვგრძნობდი,  
 მთელ საათს ვისეირნე. სეირნობის ბოლოს ვიგრძენი ცოტა-  
 ოდენი თავის ტკივილი, რომელიც დღის განმავლობაში ჩემი  
 ჩვეულებრივი საქმიანობისას თანდათან გამიძლიერდა. შუა-  
 დღის სამ საათზე ფერი წამივიდა, მაჯისცემა სუსტი, მაგრამ  
 ნორმალური მქონდა — წუთში დაახლოებით სამოცდაათი.  
 შემდეგ ძლიერი წნევა შევიგრძენი თავში, სკამიდან სწრაფად  
 წამოდგომისას კი ცოტა თავბრუც მესხმოდა. როგორც კი  
 პორიზონტალურ მდგომარეობას მივიღებდი, ყველა ეს მოვ-  
 ლენა მაშინვე ქრებოდა, მაგრამ მაშინვე ხელახლა იწყებოდა,  
 თუკი ფეხზე წამოვდგებოდი. ამიტომ იძულებული ვიყავი სა-



ლამო ხანს ლოგინში ჩავწოლილიყავი. ასე გავატარე წოდებულ რეჟიმში ცხრა დღე, რადგან, როგორც კი მოვიწადინებდი მოდგომას, ყველა ზემოაღწერილი მოვლენა თავიდან იწყებდა განვითარებას. ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში კი სავსებით ჯანსაღად ვგრძნობდი თავს. მადა და ძილი ნორმალური მქონდა. ხანგრძლივი კითხვისას თავბრუსხვევა მეწყებოდა. პუნქტიიდან ცხრა დღის შემდეგ ყველა ამ მოვლენამ გამიარა, ხოლო კიდევ სამი დღე რომ გავიდა, თავისუფლად შემეძლო რკინიგზით შორეული მგზავრობაც კი.

პილდებრანდტი თერთმეტ საათზე დაწვა ლოგინში, შესანიშნავად გრძნობდა თავს. მაგრამ რატომღაც ძილი არ ეკარებოდა, მთელ ტანში უჩვეულო მოუსვენრობას გრძნობდა. თორმეტ საათზე დაეწყო ძლიერი თავის ტკივილი, რომელიც თანდათან გაძლიერდა და აუტანელი გახდა. ლამის პირველ საათზე პირღებინება აუტყდა, ლამის განმავლობაში კიდევ ერთხელ გაუმეორდა ეს. დილით ძალიან ცუდად გრძნობდა თავს და მხოლოდ დიდის ძალდატანებით შეძლო სამსახურებრივი მოვალეობის შესრულება: ძირითადად ოპერაციებისა და შეხვევების გაკეთება. ნასადილევს იძულებული გახდა დაწოლილიყო, მეორე დღეს კი მაინც ადგა და სამსახურში წავიდა, თუმცა სამი-ოთხი საათის განმავლობაში მაინც ცუდად გრძნობდა თავს. ამავე დროს საშინელი უმადობა ჰქონდა, დროდადრო თავის ტკივილიც აწუხებდა. შემდეგ თანდათან გამომჯობინდა და სავსებით ჯანსაღად გრძნობდა თავს, თუმცა ორი-სამი კვირის განმავლობაში ცოტაოდენ სისუსტეს კი ჩიოდა. ფეხებზე სისხლჩაქცევები გაუჩნდა, ზოგან სტკიოდა კიდევ, განსაკუთრებით ბარძაყის დიდი ძვალი, რომელზედაც გამოვცადეთ სწორედ მგრძნობელობა დაწოლითა და დარტყმით“.

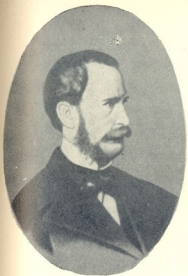
საკუთარ თავზე ჩატარებული ამ ცდების საფუძველზე ბირი დაასკვნია: „რეალური საფრთხე, მართალი რომ მოგახსენოთ, არ შექმნილა, მაგრამ შედეგებმა ფრიალ დიდი უსიამოვნებანი მოგვაცენა. ეს მოვლენები კი მხოლოდ იმიტომ განვითარდა, რომ მეტისმეტად განუსჯელად მოვექცით ჩვენს თავს“.

ზურგტვიანის არხში ჩხვლეტის გზით გაუტკივარების მე-

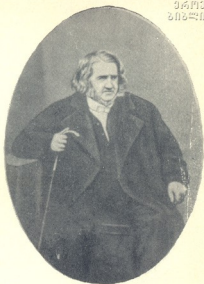




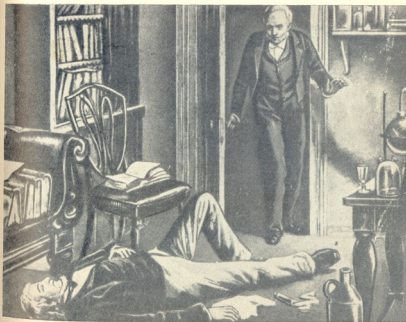
თოდი ნარკოზის თანამედროვე ტექნიკის მნიშვნელოვანი შედეგად  
მადგენელი ნაწილია. ხოლო ის ხანგრძლივი დარღვევები, რომელთაც აღნიშნავდნენ ბირი და ჰილდებრანდტი, გაძოწვეული იყო გაუფრთხილებლობით და. როგორც თვით ბირი ამბობს, იმ განუსჯელი დამოკიდებულებით, რომელიც გამოიჩინეს მათ საკუთარი თავის მიმართ, როდესაც ცდის ჩატარებას შეუდგნენ. თანაც ისიც სათქმელია, რომ ახლა შეჰყავთ არა კოკაინის ხსნარი, როგორც პირველ ხანებში იქცეოდნენ. არამედ ნოვოკაინის ხსნარი ანდა მისი მსგავსი სხვა პრეპარატები.



ვილიამ მორტონი.



ჯეიმს სიმსონი.



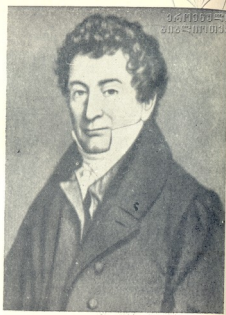
სიმსონი ქლოროფორმით ჩატარებულ ექსპერიმენტის დროს. იმდროინდელი ილუსტრაცია.



ქართული  
ნაციონალური  
ბიბლიოთეკა



კარლ ლუდვიგ შლაიხი.



ფრიდრიხ ვილჰელმ სერტიუნერი.



ბრაზილიის ჩხრიალა გველს  
აცლიან შხამს.

## პურკინე

სიმართლე რომ ითქვას, ყველაზე მეტი ცდა საკუთარ თავზე ჩატარებული აქვს ჩემ ფიზიოლოგ იან ევანგელისტ პურკინეს. იგი დაიბადა 1787 წელს და სანამ საექიმო მოღვაწეობას შეუდგებოდა, სასულიერო წოდებას ეკუთვნოდა. მის შრომებს ყურადღება მიაქცია გოეთემ და ეს გახდა საბაზი მათ შორის მეგობრული ურთიერთობის დამყარებისა.

პურკინემ მრავალი ცდა ჩაიტარა საკუთარ თავზე, რათა გამოერკვია წამლეულად აღიარებულ ნივთიერებათა მოქმედება ანდა კიდევ ისეთი ნივთიერებების ზემოქმედება, რომელთაც თვითონ იგი თვლიდა სამკურნალო უნარის მქონედ. აი რა სწერია მის შეტყობინებაში:

გრძელი მწკრივი

„სამი წელი იყო გასული, მედიცინის შესწავლა რომ დავიწყე. ამ დროს პროფესორი ვავრუხი გვიკითხავდა ლექციებს სამკურნალწამლო საშუალებებზე. გადავწყვიტე ჩემს თავზე გამომეცადა სხვადასხვა სამკურნალო საშუალებანი. ამის შესაძლებლობა კი მქონდა, რადგან ხშირად დავდიოდი ხოლმე მაგისტრ ჰელის აფთიაქში. მისი შეილი ჩემთან ერთად სწავლობდა და თანაც ვმეგობრობდით. კარგად ვიცოდი, თუ სად ინახებოდა აფთიაქის მარაგი, და ზოგჯერ იმის ნებასაც კი მაძლევდნენ, რომ წამელო ესა თუ ის წამალი. ამრიგად, ჩემს სახლში გრძელ მწკრივად განლაგდნენ ათასნაირი ბოთლები, რომლებშიც სასიამოვნო სუნის მქონე სხვადასხვა ნივთიერებები ესხა. ვცდილობდი სიბნელეშიც კი გამომეცნო თითოეული მათგანი. ჯერ იყო და ჩემს თავზე გამოვცადე სასაქმებელი საშუალებანი: რევანდი,

მანანა, სხვადასხვა მარილები, სინამაქის ფოთოლი, ზღაპრული  
სის ფესვები; შემდეგ გამოვიკვლიე ზოგიერთი პირსისაქმეზე-  
ლი საშუალება. თვითდაკვირვების გზით დავადგინე, რომ  
ფრიად დიდი განსხვავება არსებობს ალკოპოლსა და ეთერს  
შორის. ეთერი ძალზე სასიამოვნო სიმთვრალისმაგვარ გაბრუ-  
ებას იწვევდა ჩემში.

შემდეგ ოპიუმის შესწავლას შევუდექი. ძილის წინ ვღე-  
ბულობდი დაახლოებით ნახევარი გრანის რაოდენობით (გრა-  
ნი უდრის გრამის ექვს მეასედს). იმდენად ხალისიან გუნებაზე  
მაყენებდა ეს, რომ შუალამემდე რული არ მეკარებოდა. ოპი-  
უმის მოქმედება მეორე დღესაც მაგრძნობინებდა თავს. უფრო  
დიდი დოზა — ერთ გრანამდე რაოდენობით — მათრობდა,  
ამავე დროს მისუსტდებოდა გრძნობის ორგანოთა აღქმელო-  
ბითი უნარი, აღმენიშნებოდა ძლიერი ყაბზობა, რაც დაახლო-  
ებით სამ დღეს მაინც გრძელდებოდა. შემდგომში, ბრესლავლ-  
ში, ოპიუმის სხვაგვარ მოქმედებასაც გავეცანი, კერძოდ, შევი-  
ტყე, რომ თურმე იგი უხდება ღვინით დამთვრალ კაცს. ბრეს-  
ლავლში ხშირად მიხდებოდა ხოლმე წვეულებაზე დასწრება.  
ერთ დღეს, სანამ სუფრას შემოვუსხდებოდით, ნახევარი გრა-  
ნი ოპიუმი მივიღე და არც გაძლომას შევუწუხებოვარ და არც  
დათრობას. სხვა თვისებაც აქვს ოპიუმს — იგი ჩვენს ორგა-  
ნიზმს ამტანობას მატებს ავდრისა და ფიზიკური დატვირთვის  
მიმართ, განსაკუთრებით მოგზაურობის დროს.

ოთხი წელიწადი იყო გასული, რაც ამ საქმიანობას მოვკი-  
დე ხელი, იმხანად ქალაქის საავადმყოფოში ვმუშაობდი და  
ისევ გადავწყვიტე გამეგრძელებინა ცდების ჩატარება საკუ-  
თარ თავზე. კლინიკის ხელმძღვანელის რჩევით განემანის  
შრომები რომ გადავიკითხე, ერთ დილას მივიღე ხუთი გრანი  
ლენცოფას ექსტრაქტი. არავითარი გაბრუება და სიმთვრალე  
არ დამწყებია, მაგრამ ძლიერი შიმშილი კი ვიგრძენი, რომე-  
ლიც, როგორც მახსოვს, ერთი ნაჭერი პურის შეჭმით და-  
ვიოკე.

პირადად ჩემთვის უაღრესად ჭკუისსასწავლებელი იყო ქა-  
ფურით ჩატარებული ცდები... რამდენიმე გრანი ქაფური რომ  
დავლიე, რელიგიური ექსტაზის მდგომარეობაში აღმოვჩნდი...



მეორედ კი, როცა ათი გრანი ქაფური მივიღე, კუნთური ძა-  
ლის ისეთი მომატება, მოზღვავება ვიგრძენი, რომ სიარულში  
დროს იძულებული ვიყავი ჩვეულებრივზე უფრო მაღლა ამე-  
წია მუხლი. განყოფილებაში ავადმყოფთა შემოვლა დასას-  
რულს რომ უახლოვდებოდა, უცებ ძლიერი სიცხე მომცა და  
გული წამივიდა. მაშინვე საწოლზე დამაწვინეს. ნახევარი სა-  
ათი არ დამბრუნებია ცნობიერება. გონს რომ მოვედი, არავი-  
თარი განსაკუთრებული რამ არ აღმენიშნებოდა, ამიტომ ერთ  
მეგობართან ერთად ქალაქგარეთ გავწიე სასეირნოდ. ამ ცდის  
შემდეგ უფიქრიათ, ალბათ, ეპილეფსია სჭირსო, გამოითქვა  
აზრი, რომ ჩემი ექიმად მუშაობა არ შეიძლებოდა.

მრავალი სხვა ცდაც ჩავატარე ჩემს თავზე. მაგალითად,  
ერთ ხანს ვსვი კალომელი, ვერცხლისწყლის საკმაოდ ცნობილი  
პრეპარატი, სანამ ნერწყვდენა არ დაემწყო. ამავე დროს ისიც  
შევამჩნიე, რომ კბილები დამიგრძელდა, თითქოსდა გამეზარ-  
და. (ეს სავსებით გასაგებია, რადგან ვერცხლისწყლით მოშ-  
ხამვა იწვევს ღრძილების დაზიანებას, ვითარდება მათი ანთე-  
ბა, გაფაშრება.) მეორედ კიდევ მარილიანი წყლის სმა დავი-  
წყე, რამაც ძლიერი წყურვილი აღმიძრა; ამავე დროს კუჭი  
ამეშალა და მუცელი გამებერა. ცდის შემდეგ ამ მოვლენებმა  
მაღე გამიარა. შემდეგ მთელი ერთი კვირის განმავლობაში  
მხოლოდ და მხოლოდ უმ კვერცხებს ვჭამდი, მაგრამ კუჭი არ  
ამშლია. ეს გახლდათ ჩვენი დროის ცნობილი ფრანგი ფიზიო-  
ლოგ-ექსპერიმენტატორის მაჟანდის ცდის განმეორება. მაჟან-  
დის თავისი ცდებით სურდა დაემტკიცებინა, რომ ადამიანისა-  
თვის არ კმარა მხოლოდ ცხოველური წარმოშობის პროდუქ-  
ტებით კვება.

შემდეგში, როცა პროზექტორად ვმუშაობდი და ამავე  
დროს ფიზიოლოგიის ინსტიტუტშიც ვითვლებოდი ასისტენ-  
ტად, პროფესორის რჩევით ჩემს თავზე გამოვცადე ემეტინი,  
იპაკოს პირსასაქმებელი ფესვის მოქმედი საწყისით. მაგრამ  
იმდენად მცირე დოზით ვლებულობდი მას, რომ პირლებინებას  
არ იწვევდა. რადგან იმხანად თავისქალას ცთომილი ნერვისა  
და მის უმცირეს განტოტებათა ანატომიას ვსწავლობდი,  
თვალყურს ვადევნებდი აგრეთვე ცთომილ ნერვზე ამ წამლეუ-



ლის მოქმედებას და შემდეგ ჩემი დაკვირვებანი ატყუარე პრადის ქიმიურ ლაბორატორიაზე დაწერილ წიგნში. საინტერესოა აგრეთვე იდიოსინკრაზია, რომელიც განმვიითარდა ამ ცდასთან დაკავშირებით: ექსპერიმენტის ჩატარების შემდეგ მრავალი დღის განმავლობაში როგორც კი დავინახავდი რაიმე ყავისფერს, ემეტინი მაგონდებოდა და გულისრევა ამიტყლებოდა. ბრესლაველში ჯავზით ჩავიტარე ცდა. მთელი კაკალი გადავყლაპე, რათა შემემოწმებინა მისი ძილმომგვრელი მოქმედება. საყურადღებოა ის გარემოება, რომ როცა თვლემა დამეწყო, ასე მეგონა, თითქოს ახლა გაცილებით უფრო ნელა გადიოდა დრო, ვიდრე ნორმალურ მდგომარეობაში ყოფნისას. ჩავატარე აგრეთვე ცდები ფუტკარას ფოთლების ნაყენით, რომელიც საკმაოდ ცნობილი საგულე საშუალებაა; ჩემი მაზანი იყო შემესწავლა სინათლის შეგრძნებანი, რომლებიც აღინიშნება ამ დროს. ჩემი დაკვირვების შედეგები აღვწერე მეცნიერულ ნაშრომში, რომელსაც სურათებიც დავურთე თან. ბელადონას ექსტრაქტი რომ მივიღე, ამან საშინელი სიმშრალე გამოიწვია პირის ღრუსა და ხახაში. ნერწყვის გამოყოფა იმდენად შემიმცირდა, რომ დაღეჭილ ლუკმა პურსაც ვეღარ ვყლაპავდი. ამავე დროს ვგრძნობდი თავისებურ შემოქერას გულის არეში. მაგრამ გაბრუება, რაც შეიძლება გამოიწვიოს ბელადონამ, არ განმვიითარებია.

გამოვცადე აგრეთვე ქაფურის სპირტნაზავის მოქმედება. ამის შედეგად თავისებური თავბრუ დამეწყო. ჩემი აზრით, ასეთი სახით განზავებული ქაფური ნათხემზე მოქმედებს. აქედან კი ის დასკვნა შეიძლება გამოვიტანოთ, რომ წამლეულთა სხვადასხვაგვარ განზავებებს განსხვავებული მოქმედება ახასიათებთ.

ერთხელ შესაძლებლობა მომეცა — თუმცა ეს ჩემდა უნებურად მოხდა — საკუთარ თავზე შემესწავლა მოყინვის სიმპტომები. 1815 წელს საშობაო არდადეგების დროს ფეხით წავედი დედაჩემის სანახავად, რომელიც ლიბოხოვოცეში ცხოვრობდა. სუსხიანი ზამთარი იყო, ძლიერ თოვდა. პრაღიდან ტურსკისაკენ მიმავალ გზაზე ხშირად ისეთი შეგრძნება მქონდა, თითქოს ვიყინებოდი, კერძოდ: ჯერ სასიამოვნო სითბოს

ვეგრძნობდი და ტკბილი რული მეკიდებოდა, მინდოდა იქვე დავწოლილიყავი თოვლზე და დამეძინა. მაგრამ კარგად ვიცნობდი გათოშვის ამ სახიფათო სიმპტომს, ამიტომ თავს ძალას ვატანდი და გზას განვაგრძობდი. ამის შემდეგ მთელ ტანში სიცრვის ყრუოლა მეწყებოდა, მაგრამ სიარულში თანდათან ვძლევდი ამასაც. შემდეგ ისევ ნორმალური მდგომარეობა მიბრუნდებოდა. მალე კვლავ ყველაფერი თავიდან იწყებოდა: სასიამოვნო სითბოს შეგრძნება, მძინარობა და ა. შ. ასე დამემართა სამჯერ, სანამ ტურსკს არ მივაღწიე, სადაც მშვიდად გავატარე დამე ერთ სოფელელ ფილოსოფოს კაცთან.

მედიცინის შესწავლის მესამე წელიწადს ჩემს თავზე გამოვცადე აგრეთვე შიმშილის გავლენა. სამი დღის განმავლობაში არაფერი მიჭამია, მაგრამ ამის შედეგად არავითარი დარღვევა არ შემიმჩნევია ჩემს ორგანიზმში. საოცარი ისაა, რომ დილით რომ ვიღვიძებდი, მაძლარი მეგონა ჩემი თავი. ეს უდავოდ იმით აიხსნება, რომ ძილის დროს ნერვები ისვენებენ და სხეულიდან აგროვებენ ახალ საკვებ ნივთიერებებს.

ამ ცდების შესახებ იმიტომ ვიამბობთ, რომ ამ სფეროში აზრთა სხვადასხვაობამ არ შეიძლება სარგებლობა მოიტანოს. საკითხი პრაქტიკულად უნდა იქნას შესწავლილი, ცდების საფუძველზე. მაშინ შეგვეძლება მოვთხოვოთ მთავრობებს ფარმაკოლოგიური ფიზიოლოგიის დამოუკიდებელი ინსტიტუტების ჩამოყალიბება“.

პურკინეს მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდები შემდგომში შეისწავლა ფარმაკოლოგმა ემილ შტარკენშტაინმა. შტარკენშტაინი წერდა: „პურკინეს ცდები და მათი ანალიზი — თანამედროვე ექსპერიმენტული ფარმაკოლოგიის თვალსაზრისითაც კი — ფუნდამენტალურია; არც ავადმყოფის საწოლთან მიღებულ დაკვირვებებს და არც ქაფურის მოქმედების ექსპერიმენტულ გამოკვლევებს არ მოუციათ ისეთი შედეგები, რომლებიც პურკინეს ცდების საწინააღმდეგო ყოფილიყო.“

პურკინეს მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდები კიდევ ერთი მხრივაც დასაფასებელი: იგი მშრალი, მეცნიერული ენით როდი აგვიწერს თავის ცდებს, განცდებს, რომლებიც ჰქონდა





ქაფურით გამოწვეული მოშანამვის დროს. ასეთი ენა ქვეშაარითად მხოლოდ გოეთეს მეგობარს, მეცნიერსა და მწერალს შეიძლება ჰქონდეს“.

**ქაფურის შესახებ**

პურკინეს შემდეგ ასი წელი რომ გავიდა, შტარკენშტაინი მაშინ დაიბადა. და

თუ იგი კვლავ განსაკუთრებულ მნიშვნელობას აძლევდა საკუთარ თავზე ცდის ჩატარებას ქაფურის შესწავლის მიზნით, ამის მიზეზი ის გახლდათ, რომ ფრიად განსხვავებული შეხედულებანი არსებობდა მისი მოქმედების შესახებ. პურკინეს ცდებმა დიდად შეუწყო ხელი ამ საკითხის გარკვევას.

პურკინემ დაწვრილებით აღწერა თავისი ცდები: „ქაფურის მიღების შემდეგ კუნთებში აღინიშნებოდა მოძრაობის თავისებური სურვილი, რომელიც გამოიხატება ნამდვილი მოძრაობებით. კანის ნერვებში აღინიშნება მსუბუქი ჩხვლეტა, თითქოსდა მთელი კანი დაფარული იყოს თხელი საბნით ანდა თბილი სიო უბერადეს და ამის შედეგად მისი მგრძობელობა გარემოს გავლენის მიმართ ქვეითდება. ქაფურის უფრო ძლიერი მოქმედების დროს, როდესაც სიმთვრალისმაგვარი მდგომარეობა ვითარდება, ასე გეჩვენება, თითქოს ბეწვეული გეხებოდეს კანზე; უჩვეულოდ ადვილდება სუნთქვა. მაგრამ განსაკუთრებით თავისებურ აგზნებას განიცდის თავის ტვინის მოქმედება; ასეთი რამ სხვაგვარი სიმთვრალის დროს არასოდეს შემიმჩნევია. თუ სხვა ნივთიერებანი უპირატესად ცხოველური საწყისების აგზნებას იწვევდნენ, ქაფური უშუალოდ სულიერ სფეროზე მოქმედებდა. სულიერი თვითშეგნება უჩვეულო გაძლიერებას განიცდიდა. უფრო მეტი სიცხადით მესმოდა ჩემი მიწიერი დანიშნულება... ცხადად წარმომედგინა მთელი ჩემი ცხოვრება და ჩემი მისწრაფებანი: ასე მეგონა, ახლა უფრო ნათლად მესმის დღევანდელი დღის ყოველგვარი ურთიერთობანი, და მე ვღებულობდი გადაწყვეტილებებს ჩემი მომავალი ქცევების შესახებ, რომლებიც ექსტაზის ამ მდგომარეობის დამთავრების შემდეგაც კარგა ხანს მახსოვდა და ახლაც მაგონდება ხოლმე.

ასეთი მდგომარეობა დაახლოებით ნახევარ საათს გაგრძელდა და თანდათან გაიარა, თანდათან დამიბრუნდა ჩვეულებრივი



აზრები და ჩვეულებრივ საქმიანობას მოვკიდე ხელი, მოთენხმე  
 ლობის არავითარი კვალი არ დამჩენია. არც თავის სიმძიმეს  
 ვგრძნობდი, რაც ჩვეულებრივი მოვლენაა ხოლმე სხვა სახის  
 დათრობის შემდეგ“.

რამდენიმე კვირის შემდეგ პურკინემ მეორე ცდა ჩაატა-  
 რა — დილით უზმოზე მიიღო ორი სკრუპული (ორნახევარი  
 გრამი) ქაფური. ასეთი დოზის მოქმედების შესახებ იგი მო-  
 გვითხრობს: „ასეთი რაოდენობით რომ მივიღე ქაფური, ლო-  
 გინიდან არ აემდგარვარ. მაგრამ მალე მოძრაობის სურვილი  
 დამეუფლა და იძულებული გავხდი წამოვმდგარიყავ. ყოველ-  
 გვარი მოძრაობა უჩვეულოდ მიადვილდებოდა. სიარულის  
 დროს საოცრად მალა ვწევდი მუხლს. კუნთური ძალა არც  
 მომმატებია და არც დამკლებია. ეს ადვილად დავადგინე  
 ოთახში მყოფი ავეჯის გადაადგილებით და აწევით. მაგრამ კი-  
 ნისა და კუნთების ნერვების მგრძობელობა გარეშე შთაბეჭ-  
 დილებათა მიმართ რამდენადმე დაქვეითებული მქონდა მღელ-  
 ვარებისა და მოძრაობის გამო; ამიტომ არასწორად აღვიქვამ-  
 დი სხეულის ნაწილების მოძრაობებს, მათ მიზანსწრაფულო-  
 ბას და გამოყენებულ ძალთა ხარისხს. როდესაც წერა მოვი-  
 წაღინე. გულისყური ვერ დავუდე ამ საქმეს და რამდენიმე  
 სტრიქონის დაწერაც კი ვერ შევძელი. აზრები ბოზოქრობდნენ  
 ჩემს თავში, ერთ წარმოდგენას მეორე ცვლიდა, უფრო და  
 უფრო წინ გამიბოძდნენ ფიქრები. უკვე გამქრალ წარმოდგე-  
 ნებს ვეღარ ვუბრუნდებოდი; დავიწყებათა ნაკადი ნთქავ-  
 და მათ.

ამიტომაც ვერ შევძელი შემდგომში იმის გახსენება, თუ  
 რაზე ვფიქრობდი სიმთვრალის მდგომარეობაში. მხოლოდ ეს  
 შემიძლია ვთქვა ბეჯითად, რომ რელიგიური აზრები არ მომს-  
 ვლია თავში, როგორც მოხდა ეს, მაგალითად, პირველი ცდის  
 დროს. აზრთა ასეთი დაუსრულებელი მონაცვლეობის დროს  
 საკუთარი პიროვნების შეგნება დავკარგე და ამიტომაც ვცდი-  
 ლობდი კვლავ მომეკრიბა ჩემი „მე“ და გავრკვეულიყავ ოთახ-  
 ში მყოფ საგნებში, აგრეთვე ჩემი პირადი ურთიერთობების  
 მოგონებებში, მაგრამ აზრთა უწყვეტ ნაკადში მაშინვე მეზნე-  
 ოდა, მეკარგებოდა წარმოდგენა „მთლიანზე“.

გაფანტულობასა და გულისყურის მოკრებას შორის ატენი-  
ლი ეს ბრძოლა, რომელიც გარდამავალი უპირატესობით მიმ-  
დინარეობდა, შეუჩერებლივ გრძელდებოდა, რადგან ინსტინ-  
ქტი გულისყურის მოკრებას მოითხოვდა. სხვათაშორის, დაახ-  
ლოებით ასეთივე რამ ხდება ჩვეულებრივი ძლიერი სიმთვრა-  
ლის დროსაც. მთვრალი კაცი მუდამ ცდილობს ხოლმე ორიენ-  
ტირებას. ამბობს თავის სახელს, ხელს ჰკიდებს და ასახელებს  
ირგვლივ მყოფ საგნებს, იგონებს ოჯახს, ასეთ ქცევებს დრო-  
დადრო საკუთარი „მეს“ სრული დაკარგვა ენაცვლება. გონე-  
ბის მოკრება მხოლოდ მაშინ შეუძლია ზარზოშს, თუკი  
მიუკიბ-მოუკიბავად ეტყვიან მთვრალი ხარო. ფიცხლად აფეთ-  
ქდება ხოლმე მთვრალი კაცი და შეეცდება აღიდგინოს წონას-  
წორობა, მაგრამ მაშინვე ძველებურ მდგომარეობას უბრუნ-  
დება, თუ ეს დროებითი ეფექტი იმდენად ძლიერი არ აღმოჩ-  
ნდა, რომ მყარი, თუნდ ძალდატანებითი, გამოფხიზლება  
გამოიწვიოს.

ბოლოს ცნობიერების გამაერთიანებელი ძალა ვიგრძენი  
და გულისყური შოვიკრიბე. თანდათან ვსუსტდებოდი, ხოლო  
აზრთა მონაცვლეობა უფრო და უფრო ქაოსურ ხასიათს ღე-  
ბულობდა. ცნობიერების სრული დაკარგვის საშიშროება ვი-  
გრძენი. რათა თავიდან ამეცილებინა ეს, გადავწყვიტე გულის  
არევა. ენის ძირისა და ხორხსარქველის მექანიკური გაღიზი-  
ანების გზით პირღებინება გამოვიწვიე და ამოვასაქმე ლორ-  
წოსთან და ნერწყვთან შერეული ქაფური მნიშვნელოვანი რა-  
ოდენობით. ამის შედეგად ცნობიერება ნაწილობრივ დამიბ-  
რუნდა, თუმცა კვლავ აღმენიშნებოდა გულისყურის მოკრე-  
ბის არასაკმარისი უნარი, ფიქრთა სწრაფი მონაცვლეობა,  
გულმავიწყობა და ორიენტირების წადილი. ასეთი მოვლენები  
უფრო გამიძლიერდა კიდევ, როცა პირღებინების მოქმედებამ  
გამიარა. ასე რომ ხელახლა მოვინდომე გულის არევა.

ყურადსაღები ფაქტია, რომ განსაკუთრებით გაკიანურე-  
ბულად მეჩვენებოდა დრო. ერთ საათს ვუტოლებდი ხანგრძ-  
ლივ განვლილ ცხოვრებას, მრავალი მოვლენით აღსავსეს,  
რომელთაგან ვერც ერთს ვერ ვიხსენებდი. ამის მსგავსი მოვლე-  
ნები აღგვენიშნება. როცა სიზმრებიანი ძილის შემდეგ გამო-

ვიღვიძებთ და რეალურ დროს შევადარებთ მათ შინაარსს  
ზოგჯერ მართლაც ხომ რამდენიმე წუთი კმარა, რათა რამდენიმე  
დღის მოვლენები და შორეული მოგზაურობანი ვიხილოთ  
სიზმრად. სხვათაშორის საყურადღებოა, რომ მსგავსი რამ  
განიცადა კანტმა ღრმა მოხუცებულობის ეპოქაში, როდესაც რამდენიმე  
საათით სეირნობა ხშირად შორეულ მოგზაურობად ეჩვენებოდა.  
დროის ასეთი არასწორი შეფასების მიზეზი შეიძლება ის იყოს,  
რომ ფანტაზიის ნაყოფს ძილში რეალობად მივიჩნევთ და ამიტომ  
ვზომავთ მას დროის ნამდვილი საზომით, რომელიც, რა თქმა  
უნდა, არ გამოდგება ფანტაზიით წარმოქმნილ არარეალურ  
მოვლენათათვის.

ასეთ მდგომარეობაში გავიდა სამი საათი, ამასთან, არავითარი  
შეუძლოდ ყოფნა არ მიგრძენია. მოძრაობები ძალიან მეაღვიღებოდა,  
და რაკი ძალა მოვიკრიბე, ცნობიერებაც საკმაოდ მქონდა  
შენარჩუნებული. მაგრამ აი რაღაც გადაუღებელი საქმის  
გაკეთება მომინდა, ამასთან, დარწმუნებული უნდა ვყოფილიყავი,  
რომ გრძნობის ყველა ორგანო კარგად ფუნქციონირებდა,  
ასეთი მდგომარეობა გაგრძელდა მთელ ერთ საათს.  
მხედველობითი შთაბეჭდილებანი უაღრესად სუსტნი იყვნენ  
და სწრაფად ცვლიდნენ ერთმანეთს, სმენით შთაბეჭდილებებს  
კი სავსებით სწორად აღიქვამდა ჩემი ცნობიერება. ბოლოს  
ვიგრძენი, რომ თავში და საერთოდ მთელ სხეულში მძიმე  
სითბომ დამიარა. ცნობიერება დაეკარგე. როგორც შემდეგ  
მიამბეს, თურმე მთელი სახე წამომიწითლდა და დავეცი,  
თანაც მსუბუქი კრუნჩხვები მქონია. დავუწვენივარ საწოლზე.  
ნახევარ საათს ვყოფილვარ უგონოდ, სუნთქვაც გაიშვიათებული  
მქონია. ცნობიერება რომ დამიბრუნდა, კარგა ხანი დამჭირდა,  
რათა გავრკვეულიყავი ჩემს პიროვნებაში, აგრეთვე დროსა  
და სივრცეში. მთელი დილა და მთელი ღამე ჩავარდნად  
მომეჩვენა, წყვდიადით მოცული და გაურკვეველი იყო ჩემი  
სულისათვის, რომელიც ცდილობდა აღედგინა ჩემი გონების  
იდენტურობა“.

ქაფური მუდამ იზიდავდა ექიმების ყურადღებას და მისი მოქმედების  
გამოსაცდელად ექსპერიმენტები პურკინეს დაბადებამდე  
ბევრად ადრეც ტარდებოდა. მოელოდნენ, რომ ქა-

ფური კეთილსასურველ გავლენას მოახდენდა სულთნის მყოფებზე. კერძოდ, ვენელი ექიმი ლეოპოლდ აუენბრუგერი, რომელმაც გამოიგონა პერკუსია, ესე იგი დიაგნოსტიკური მიზნით გულმკერდზე თითით კაკუნი, მიუთითებდა სულით ავადმყოფთა ქაფურით მკურნალობის შესაძლებლობაზე.

XVIII საუკუნის მეორე ნახევარში მეცნიერულად მოაზროვნე ექიმები სულ უფრო და უფრო ხშირად იმეორებდნენ: მხოლოდ ექსპერიმენტით შეიძლება ამ კითხვებზე სწორი პასუხის გაცემაო. ექსპერიმენტების ჩატარების თაობაზე ახალ მოთხოვნათა საპასუხოდ ედინბურგელმა ქირურგმა უილიამ ალექსანდერმა 1767 წელს თავის თავზე ჩაიტარა ცდები, რომლებიც იმდენად ენერგიული და სარისკო იყო, რომ სიცოცხლისათვის სახიფათოც კი აღმოჩნდა. ერთხელ მან მიიღო ერთი სკრუპული (1,3 გრამი) ქაფური; ორმოცდახუთი წუთის შემდეგ დაადგინა, რომ მაჯისცემა და ტემპერატურა (პირის ღრუში გაზომილი) თითქმის არ შეეცვალა. მეორე დღესაც გააგრძელა თავისი ცდა და ამჯერად ორმაგი რაოდენობით მიიღო წამლეული. მის ცდას თვალყურს ადევნებდა იმ დროის ორი ცნობილი ექიმი: უილიამ კალენი და ალექსანდერ მონრო-უმკროსი. საშინლად შეძრწუნდნენ, როდესაც მიიწვიეს ალექსანდერისათვის დახმარების გასაწევად. ცდისპირს ძლიერი კრუნჩხვები დაეწყო, პირიდან ქაფი გადმოსდიოდა, ყვიროდა, შფოთავდა, გლეჯდა და ამტვრევდა ყველაფერს, რაც კი ხელთ მოხვდებოდა. ეს გახლდათ საკუთარ თავზე ჩატარებული ისეთი ცდა, რომელიც ნამდვილად რომ სახიფათო იყო სიცოცხლისათვის.

საერთოდ კი აუენბრუგერის მიერ ქაფურის მოწოდება სამკურნალოდ და სხვა ექიმთა მოწადინება ამ მიზნით გამოეყენებინათ ქაფური პირველ ნაბიჯებად ჩაითვლება სულით ავადმყოფობის დროს კრუნჩხვების მკურნალობის საქმეში; კერძოდ აუენბრუგერის მიერ მოწოდებული მკურნალობა, როგორც ეს მედიცინის ისტორიკოსმა ერნა ლესკიმ აღნიშნა, აღიარებას იმსახურებს.

## საინჟინერო შპრიცი

ვინ მოთვლის, რამდენი ცდა ჩაუტარებიათ ექიმებს გამო-  
საცდელ ნივთიერებათა თვითშეშხაპუნებით. საინჟინერო შპრი-  
ცი ახლა ძალზე ჩვეულებრივ რამედ მიგვაჩნია, და დღეს არა-  
ვინ იხსენებს მის ისტორიას, არც მის წარსულს და არც იმ  
ფაქტს, თუ როგორი სიმამაცე იყო საჭირო პირველად იმისა-  
თვის, რომ აღამიანს გაეხედა ნემსის ჩხვლეტა თავის სხეულში  
და ამ თავისებური ინსტრუმენტის მეშვეობით წამლეულის  
შემცველი სითხის შეყვანა ორგანიზმში.

მედიცინის ხაზით ყოველი ახალი გამოგონების ან აღმოჩე-  
ნის შემდეგ პირველად დიდი კითხვის ნიშანი წარმოიშვება  
უცნობი შედეგების სახით, და ამიტომ დიდი სიმამაცე მოე-  
თხოვება ექიმს, რომელიც სიახლის გამოცდის სურვილით თა-  
ვის თავზე იღებს ამ მძიმე საქმეს, რომელიც არავინ იცის წი-  
ნასწარ ბეჯითად, თუ რით დაბოლოვდება.

1628 წელს ჰარვეიმ გამოაქვეყნა თავისი წიგნი სისხლის  
მოძრაობის შესახებ და ამრიგად მკითხველებს ამცნო სისხლის  
მიმოქცევის აღმოჩენა. იგი იმ დასკვნამდე მივიდა, რომ გვე-  
ლის კბენა მხოლოდ და მხოლოდ იმიტომაა საშიში, რომ დაკ-  
ბენის ადგილიდან შხამი ვენის მეშვეობით მთელ სხეულში  
ვრცელდება. ინგლისელმა ექიმებმა ეს ცნობა საყრდენ წერტი-  
ლად გამოიყენეს და დროთა განმავლობაში სწორედ მათ შეი-  
მუშავეს ვენასშიდა ინექციის მეთოდი.

რადგან ჰარვეის მოძღვრება სწორი გამოდგა, მაშასადამე,  
შეიძლება, ამბობდნენ ექიმები, ამა თუ იმ წამლეულის შეშხა-  
პუნება ვენაში და ამ გზით მთელ ორგანიზმში. ინგლისელები



ამ პრობლემის გადაწყვეტას ცდილობდნენ მხოლოდ თეოლოგულად, ესე იგი ცხოველებზე ცდების ჩატარებით; გერმანელმა ექიმებმა კი შემდგომი ნაბიჯი გადადგეს წინ და ახალი ქირურგიული ოყნა (ასე ეძახდნენ მაშინ ვენასშიდა შემზაპუნებას) აღამიანზე გამოიყენეს.

ასეთი შემზაპუნება რამდენადმე მართლაც ჰგავდა ჩვეულებრივ ოყნას, რომელიც მაშინ ექიმების მიერ გამოყენებულ ერთ-ერთ მთავარ სამკურნალო ხერხს წარმოადგენდა. ბუნებრივია, მალე დაიწყო ცდების ჩატარება საკუთარ თავზე. ასეთი ცდა ჩაატარა, მაგალითად, XVII საუკუნის მეორე ნახევრის ერთ-ერთმა ცნობილმა დასტაქარმა მათეუს გოტფრიდ პურმანმა. წარმოშობით იგი სილეზიიდან გახლდათ. იმ ხანებში, როდესაც, მოგეხსენებათ, განუწყვეტელი ომები იყო, დასტაქარს მდიდარი შესაძლებლობანი ჰქონდა სამხედრო-საველე ქირურგიაში გამოცდილების შესაძენად და ქველმოქმედური დახმარების გასაწევად.

როგორც მისი თხზულებებიდან ჩანს, პურმანი ფრიად განათლებული პიროვნება ყოფილა და დიდად დაფასებული ქირურგიც სამხედრო თუ სამოქალაქო სამსახურში, აგრეთვე პალატერშტადტსა და ბრესლავლში ქალაქის ექიმად მუშაობისას. მას უდიდესი დვაწლი მიუძღვის სამხედრო-საველე ქირურგიაში. ჯერ იყო და ხბოს სისხლი გადაუსხა კეთრით დაავადებულ ერთ ქალს. შემდეგ, ეს იყო 1670 წელს, თავის თავზე ცდის ჩატარება გადაწყვიტა კანის სნეულებისაგან (შესაძლოა ბლერი სპირდა) განკურნების მიზნით და წამლეული შეიშაპუნა ვენაში. პურმანმა დაავალა ერთ-ერთ თავის კოლეგა დასტაქარს წინამხრის ვენაში შეეყვანა მისთვის წამლეული საშუალება... პურმანს გული წაუვიდა. ექიმი-სპეციალისტები შემდგომში ამბობდნენ, შემზაპუნების წინ ცოტა სისხლი მაინც უნდა გამოეშვა და ეს არ დაემართებოდაო. რაღა თქმა უნდა, ეს არ იყო გულისწასვლის მიზეზი. ვერც „ნერვებს“ დავაბრალებთ ამას. გულისწასვლა, ისევე როგორც ცდის სხვა შედეგებიც, როგორც ჩანს, წამლეულის შემადგენლობით იყო გაპირობებული. ჩხვლეტის ადგილას განვითარდა ანთება, რომელიც კარგა ხანს აწუხებდა ექიმს, მაგრამ კანის სნეულე-



ბა, თვეებისა და წლების მანძილზე რომ სტანჯავდა კაცს, სა-  
 მი დღის შემდეგ გაქრა. პურმანი კმაყოფილი იყო თავისი  
 ცდით და, როცა რვა წლის შემდეგ ერთ-ერთი ლაშქრობის  
 დროს შეეყარა ძლიერი ცხელება, რომლის წინააღმდეგადაც  
 ჩვეულებრივი საშუალებანი უშედეგო გამოდგა, მან გადაწყვი-  
 ტა გაემეორებინა ასეთი შეშხაპუნება. მან თვითონ შეადგინა  
 და განაზავა წამლეული და ვენაში შეაშხაპუნებინა ის. ამ-  
 ჯერადაც წარმატებით დამთავრდა დასტაქრის მოწადინება.  
 რამდენადაც ჩვენთვის ცნობილია, ეს იყო ასეთი სახის პირვე-  
 ლი ცდა საკუთარ თავზე ჩატარებული.

მომდევნო ათწლეულების მანძილზე მრავალი ცდა იქნა ჩატა-  
 რებული ვენასშიდა შეშხაპუნებით, აგრეთვე მრავალი ექსპე-  
 რიმენტი ცხოველებზე. ამ ცდების მიზანი იყო ცნობების მო-  
 პოვება სისხლმომოქცევაზე, გულში სისხლის კოლტების  
 წარმოშობაზე, ცხოველის ორგანიზმზე გარკვეულ წამლეულ-  
 თა მოქმედებაზე; მაგრამ პრაქტიკული გამოყენების თვალსაზ-  
 რისით მაინც კიდევ არაფერი იყო ჯერჯერობით მოპოვებუ-  
 ლი. ექიმებს ჯერ კიდევ არ მოეპოვებოდათ შესაფერისი  
 შპრიცი ინექციის გასაკეთებლად, არც სათანადო ცოდნა გა-  
 აჩნდათ ამ მხრივ. ამრიგად, ვენასშიდა შეშხაპუნება შემდგომ-  
 შიც, ისევე როგორც მანამდე, მხოლოდ და მხოლოდ ცხოვე-  
 ლებზე ცდების დროს გამოიყენებოდა.

ვენასშიდა შეშხაპუნების წესით ავადმყოფთა მკურნალო-  
 ბის ცდებს შორის ჩვენამდე მოაღწია ერთმა ცნობამ, რომ-  
 ლის მიხედვითაც ასეთი ინექცია გამოყენებულ იქნა გველის  
 დაკბენის შემთხვევაში და სიკვდილს გადაარჩინა განწირული  
 ადამიანი.

გაცილებით უფრო გვიანდელ ხანაში ჩაატარა ცდა ამერი-  
 კელმა ექიმმა — ბოსტონელმა დოქტორმა ჰეილმა. ამ ექსპე-  
 რიმენტის შესახებ ცნობა შეგვინახა ცნობილმა გერმანელმა  
 დასტაქარმა იოჰან ფრიდრიხ დიფენბახმა, რომელმაც სახელი  
 გაითქვა თავისი პლასტიკური ოპერაციებით (მის მიერ გაკე-  
 თებული ხელოვნური ცხვირები განთქმული იყო მთელ მსოფ-  
 ლიოში).



ჭეილმა ჯერ ცხოველებს შეუშხაპუნა ვენაში სითხეების  
ლიც გალიზიანებას არ იწვევდა, და ამ გზით დაადგინა მეთოდის  
უხიფათობა. შემდეგ თავის თავზე გამოსცადა ეს მეთოდი და  
ბოლოს ჩაატარა ცდა, რომელიც ახლა უცნაურზე უცნაურად  
გვეჩვენება: ვენაში შეიშხაპუნა აბუსალათინის ზეთი, ცნობილი  
სასაქმებელი საშუალება. დიფენბახის სიტყვით, ჭეილმა ჯერ  
თავისებური ზეთოვანი გემო იგრძნო პირში, შემდეგ გულისრე-  
ვა და თავბრუ დაეწყო, მუცელში უსიამოვნო შეგრძნება გა-  
ნუვითარდა, მაგრამ კუჭი არ აშლია. ხანი რომ გავიდა, ციება  
დააწყებინა. მხოლოდ სამი კვირის შემდეგ გამომჯობინდა ჭე-  
ილი. ეს ცდა თვალსაჩინოდ გვიჩვენებს, თუ როგორი მწირი  
ცოდნა მოეპოვებოდათ მაშინ ექიმებს ამ დარგში. მართლაცდა,  
აბუსალათინის ვენაში შეშხაპუნება, მოგვხსენებათ, არცთუ  
ისე უხიფათო რამაა.

XIX საუკუნის ბოლოსა და XX საუკუნის დასაწყისში ვე-  
ნასშიდა ინექცია ნაკლებად იყო გავრცელებული კლინიკებში,  
ყოველდღიურ პრაქტიკაში კი თითქმის არავინ იყენებდა მას.  
ამ მხრივ მდგომარეობა მკვეთრად შეიცვალა, როცა 1910  
წელს პაულ ერლიჰმა საღვარსანი აღმოაჩინა და ექიმებს სა-  
შუალება მიეცათ ათაშანგის წინააღმდეგ წარმატებით გამოე-  
ყენებინათ ეს სასწაულმოქმედი საშუალება. მაგრამ იგი ხომ  
ვენასშიდა ინექციის გზით უნდა შეეყვანათ ორგანიზმში. ამ  
ხნიდან მოყოლებული ვენასშიდა ინექცია ყველა ექიმისათვის  
ხელმისაწვდომ მეთოდად იქცა და ახლა ბევრი სამკურნალწამ-  
ლო საშუალება მხოლოდ ამ გზით შეჰყავთ ორგანიზმში. წი-  
ნათ მხოლოდ კანქვეშ, და გაცილებით იშვიათად, კუნთებშიდა  
ინექციებს აკეთებდნენ. ახლა უპირატესად ამ უკანასკნელ მე-  
თოდს იყენებენ წამლეულთა შესაყვანად.

თავისთავად ცხადია, რომ ასეთი შეშხაპუნებების დროსაც  
ძალზე ხშირად ატარებდნენ ექიმები ცდებს საკუთარ თავზე.  
ფარმაცევტული მრეწველობის მძლავრი განვითარებისდა კვა-  
ლობაზე ისე გახშირდა სათანადო ფაბრიკებსა და ლაბორატო-  
რიებში მომუშავე ექიმთა ექსპერიმენტები, რომ მხოლოდ გან-  
საკუთრებულ შემთხვევებში თუ ხდება მათი რეგისტრაცია და  
ამიტომაც იშვიათად აღწევს ჩვენამდე ცნობები ასეთი ცდე-



ბის შესახებ. მით უმეტეს, რომ ახალი სამკურნალწამლო საშუალებების გამოცდას, მათ შორის ისეთებისაც, რომლებიც ეწინააღმდეგება გზით უნდა იქნან შეყვანილი ორგანიზმში, ახლა წინ უძღვის მრავალრიცხოვანი ცდები ცხოველებზე, გულმოდგინე ქიმიური გამოკვლევები. ასე რომ საკუთარ თავზე ახალი წამლეულის გამოცდა ბევრად უფრო უხიფათო გახდა.

## ადამიანის სხეულის საიდუმლოებანი

საკუთარი სხეულის საიდუმლოებანი მუდამ განსაკუთრებით აინტერესებდა ადამიანს. ამ მისტერიათა ფარდა მედიკოსების წინ ძალზე ნელა და თანდათან იხდებოდა. არა ერთმა და ორმა ცდამ, ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებულმა, შეუწყო ხელი ცალკეულ ორგანოთა ფუნქციებზე ცნობების მოპოვებას, და უდავოდ ამ ექსპერიმენტების მხოლოდ მცირე ნაწილის შესახებ თუ ვიცით ზოგი რამ.

მაგალითად, ჯერ კიდევ XVI საუკუნეში სახელგანთქმული სანტორიო სანტორიო ცდილობდა აეხსნა მთელი რიგი ფიზიოლოგიური მოვლენები, რაც მას მხოლოდ ცდების მეშვეობით მიაჩნდა შესაძლებლად. მედიცინის ისტორიაში ცნობილია მისი ექსპერიმენტები, რომლებიც ჩაატარა სხვადასხვა პირობებთან დაკავშირებით სხეულის წონის ცვალებადობის განსაზღვრის მიზნით. ამ ცდებს იგი საკუთარ თავზე ატარებდა 30 წლის განმავლობაში და ამის საფუძველზე შექმნა კლასიკური თეორია უხილავ სუნთქვაზე.

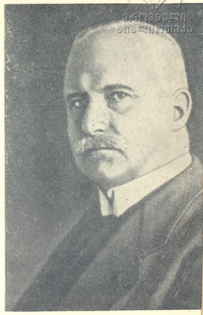
სანტორიომ თავისი სამუშაო მაგიდა და სკამი, აგრეთვე საწოლი სასწორზე მოაწყო, ასე რომ საშუალება ჰქონდა თვალყური ედევნებინა თავისი სხეულის წონაზე როგორც მუშაობის დროს, ისე უმოქმედოდ ყოფნის მდგომარეობაში. იგი გულმოდგინედ წონდა თავისი ორგანიზმის ყველა გამოწყობას — ერთი სიტყვით, კვლევის ისეთი სისტემა შექმნა (შემდგომში ამას იატროფიზიკა უწოდეს), რომელიც მათემატიკასთან და ქიმიის საწყისებთან ერთად, რაც, სხვათაშორის



ბიბლიოთეკა  
საქართველოს



კლემენს პირტე.



აგუსტ ბირი.

ოტო ჰილდებრანდტი, ბირის თანამშრომელი, ოპერაციის დროს.





იან ფიჭვანავაძის პორტრეტი.



ხშირად არასწორად ესმით ხოლმე, ჯამში წარმოადგენდა ისტორიულ მნიშვნელობას, რომელსაც ახლა, რაღა თქმა უნდა, მხოლოდ ისტორიული მნიშვნელობა თუ აქვს. მაგრამ მაშინ, XVI—XVII საუკუნეებში, ეს სისტემა მთელ მსოფლიოში გაბატონდა, მიუხედავად იმისა, რომ ცალმხრივი იყო.

სანტორიომ შექმნა, გამოიგონა ან გააუმჯობესა მრავალი ინსტრუმენტი, რათა შესაძლებლობა ჰქონოდა ჩაეტარებინა ეს გამოკვლევები. მაგალითად, ფიქრობენ, რომ მან მნიშვნელოვანი მონაწილეობა მიიღო თერმომეტრის გამოგონებაში, რომელსაც იგი მუდამ იყენებდა ხოლმე თავისი ცდების დროს. მანვე გამოიგონა სინესტის გამზომი, და თუკი გავითვალისწინებთ, რომ იგი მთელი ოცდაათი წლის განმავლობაში ატარებდა კვლევით მუშაობას, გასაოცარ შთაბეჭდილებას ტოვებს ამ ადამიანის გამძლეობა და მეცნიერული სიზუსტე. მისი დიდი ნაშრომი „წონასწორობის მედიცინაზე“ 1614 წელს, ესე იგი ავტორის სიცოცხლეშივე, დაიბეჭდა ვენეციაში და შემდეგ რამდენიმეჯერ გამოიცა განმეორებით.

სანტორიოს ცდები, რომელთა საფუძველზე შეიქმნა მოძღვრება უხილავი სუნთქვის შესახებ, ჰემმარიტად ერთ-ერთი უდიდესი მიღწევა იყო იმ დროის ფიზიოლოგიაში, რადგან მხოლოდ უფრო გვიანდელ ხანაში დაფასდა ნამდვილად ეს მოძღვრება, როცა გამოირკვა, თუ რაოდენ დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის კანით სუნთქვას. ის გარემოება, რომ ეს მოძღვრება არასწორად იქნა გამოყენებული და რომ მედიცინაში გადაჭარბებით მიმართავდნენ ოფლდენით მკურნალობას, — განსაკუთრებული საკითხი გახლავთ.

გასული საუკუნის სამოცდაათიან წლებში შვეიცარიელმა ექიმმა ფელიქს შენკმა, იმხანად ჯერ კიდევ ჰაბსბურგთა კაცმა, ჩაატარა ცდები შრომის ფიზიოლოგიის შესწავლის მიზნით. იგი მაშინ 78 კილოგრამსა და 750 გრამს იწონიდა. თავისი ცდის პირველ სამუშაო დღეს განთიადიდან ათ საათამდე ისეირნა, შემდეგ სამი საათის განმავლობაში ლაბორატორიაში იმუშავა და კვლავ ისეირნა სამ საათს. შემდეგ ღამის ცხრა საათამდე ივარჯიშა და მატარებლით გაემგზავრა ბერნიდან ტუნში, სადაც ღამის თერთმეტ საათზე ჩავიდა. მაშინვე უკან



გამობრუნდა ფეხით. ბერნამდე ცამეტი კილომეტრზე მანძილი შეიდ საათში გაიარა, არსად არ შეუსვენია. დილის ექვს საათზე ჩავიდა ბერნში, და მთელი ეს დღეც მოძრაობაში გაატარა. მეორე ღამეს 32 კილომეტრი გაიარა (მურტენისკენ მიმავალი გზის ნაწილი და უკან). მესამე დღეს ჩვეულებრივ საქმიანობას ეწეოდა, ღამით დასაძინებლად არ წვებოდა, მაგრამ ფეხით სეირნობის ძალა კი აღარ შესწევდა. როდესაც ხელახლა აიწონა, მისი სხეულის წონა იყო 76 კილოგრამი და 800 გრამი.

რამდენიმე ხნის შემდეგ შენკმა გადაწყვიტა მეორე ცდის ჩატარება. პირველ დღეს კვლავ დიდხანს ისეირნა. ივარჯიშა, ღამით მოაწყო ფეხით გადასვლა, რომლის დროსაც რამდენიმე დაბრკოლება გადალახა. ასევე გაატარა მეორე და მესამე დღე, მაგრამ მეორე ღამეს ფეხით გადასვლა ვეღარ შეძლო. რადგან პირველ ღამეს ფეხი გაეხეხა და, გარდა ამისა, საშინელი ავდარი იყო. მაგრამ „უქმად“ მაინც რომ არ გაეტარებინა ეს ღამე, გამოიგონა ისეთი ვარჯიშების სისტემა, რომელშიც მთავარ როლს ასრულებდა 46-კილოგრამიანი ქვა: ყოველ თხუთმეტ წუთში ზევით სწევდა ამ ქვას — ჯერ ათჯერ, შემდეგ ხუთჯერ, გამთენიის ხანს კი მხოლოდ სამ-სამჯერ; საერთოდ კი სულ ორასჯერ ასწია ეს ქვა. ამ ცდის შედეგები შენკმა აღწერა თავის ეტიუდში „ქრთური მუშაობის გავლენა ცილების დაშლაზე ადამიანის ორგანიზმში“. ეს ეტიუდი გამოქვეყნდა 1874 წელს.

**კვების პრობლემები**

ადამიანის სხეულის ფუნქციათა გამორკვევის მიზნით ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებულ მრავალრიცხოვან ცდებში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია კვების პრობლემებზე ჩატარებულ ექსპერიმენტებს. ასეთი ცდები, უდავოა, უფრო შორეულ წარსულშიც ტარდებოდა, მაგრამ მათ შესახებ ცნობებს ჩვენამდე არ მოუღწევია. მედიცინის ისტორიკოსები კვების სფეროში უძველეს ექსპერიმენტატორად თვლიან უილიამ სტარკს. იგი დაიბადა 1740 წელს ბირმინჰემში, ლეიდენში მიიღო მედიცინის დოქტორის წოდება, შემდეგ ლონდონში მუშაობდა. სწორედ აქ, წმინდა გიორგის საავადმყოფოში, ცნობილი სამხედრო ექი-



მის სერ ჯონ პრინგლის წინადადებით ჩაატარა მან თავის ზე ფართოდ გახმაურებული ცდები ერთფეროვანი კვებით, რამაც, სხვათაშორის, ისე შეარყია მისი ჯანმრთელობა, რომ 29 წლის ასაკში გარდაიცვალა.

უილიამ სტარკმა დატოვა თავისი ჩანაწერები, რომლებიც შემდგომ ინგლისელმა პიგიენისტმა ჯეიმს სმიტმა გამოაქვეყნა.

სტარკი მიზნად ისახავდა ჩვეულებრივი საკვები დაეყო მავნე და „უვნებელ“ საშუალებებად. რამდენიმე თვის განმავლობაში იგი იცავდა კვების განსაკუთრებულ რეჟიმს, რომელიც თვითონვე შეიმუშავა, კერძოდ: ამა თუ იმ კვირის მანძილზე მხოლოდ და მხოლოდ ერთფეროვანი საკვებით იკვებებოდა, მაგალითად, რამდენიმე კვირის განმავლობაში მხოლოდ პურს ჭამდა და მხოლოდ წყალს სვამდა. სხვა კვირების მანძილზე იკვებებოდა პურით და ზეთისხილის ზეთით და სვამდა წყალს. შემდეგ რამდენიმე კვირას პურსა და ხორცს ჭამდა და სვამდა წყალს. შემდეგ — პურს, ქონს და ჩაის ან პურს, გამდნარ კარაქს, წყალს და შარილს და ასე შემდეგ თვეების მანძილზე, სანამ მისი ჯანმრთელობა არ შეიწყა და ავად არ გახდა. აღსანიშნავია, რომ ეს მაშინ მოხდა, როცა შედარებით მსუბუქი საკვებით იკვებებოდა, კერძოდ, ჭამდა თაფლსა და წმინდა ფქვილის პუდინგს. და როდესაც შემდეგ სტარკმა კვლავ შეცვალა დიეტა და მთავარ საკვებ პროდუქტად ჩესტერის ყველი აირჩია, მოხდა კატასტროფა: ახალგაზრდა ექპერიმენტატორი ექიმი უდროოდ დაიღუპა 1770 წლის 23 თებერვალს.

სტარკი ფანატიკოსი არ ყოფილა, არცთუ კვების შესახებ რაიმე გარკვეული მოძღვრების მიმდევარი. მისი მიზანი დიამეტრალურად ეწინააღმდეგებოდა იმას, რასაც გულისხმობდნენ კვების დარგის რეფორმატორები. მას მხოლოდ იმის დამტკიცება სურდა, რომ „ადამიანებისათვის უმჯობესი იქნება, თუკი შევძლებთ დავამტკიცოთ, რომ სასიამოვნო და შენაკვლებითი კვება ისევე უწყობს ხელს ჯანმრთელობას, როგორც კორნაროს ან კიდევ სახელგანთქმული ესექსელი მილერის მკაცრი დიეტური ღონისძიებანი და დანიშნულებანი“. სტარკი





აქ სიტყვაგადაკვრით ახსენებდა ვენეციელ ლუიჯი რომელიც ექიმი არ ყოფილა, მაგრამ ისე კი ფრიად განსწავლული პიროვნება გახლდათ, და რომელმაც 100 წელიწადს იცოცხლა და ამტკიცებდა, რომ განსაკუთრებული მკაცრი დიეტის წყალობით განვიკურნე კუჭის სნეულებისაგან და მივაღწიე ღრმა მოხუცებულებამდეო.

სტარკი ცდილობდა მეცნიერულ დონეზე ჩაეტარებინა თავისი ცდები. მიუხედავად ამისა, მისი ექსპერიმენტები ძალზე მარტივი გამოდგა და ამდენად რაიმე განსაკუთრებული ღირებულებისა არ იყო. იგი ყოველდღიურად იწერდა, თუ როგორი ამინდი იდგა, რომელი საკვები და რა რაოდენობით მიიღო და რამდენი ფეკალური მასები გამოჰყო. იგი ყოველდღიურად იწონებოდა და იწერდა, თუ როგორ გუნებაზე იყო, როგორ გრძნობდა თავს ჯანმრთელობის მხრივ. უნდა მოგახსენოთ, რომ ეს იყო კარგად მოფიჭრებული ცდების სერია, მაგრამ მათი მეცნიერული შედეგი ძალზე მწირი იყო, და სულაც არ იყო საჭირო ექიმის მიერ საკუთარ თავზე ცდის ჩატარება იმის დასადგენად, რომ ერთფეროვანი კვება მძიმე ზიანს აყენებს ორგანიზმს. ვიმეორებ, აუცილებელი არ იყო ასეთი ცდების ჩატარება, რომლებიც ისედაც ცხადი იყო, რომ ტრავიკულად დაბოლოვდებოდა.

თანამედროვე ცდებისა და საკუთარ თავზე ექსპერიმენტების ჩატარების ხანა გაცილებით გვიან დადგა. ამ ცდების მიზანი იყო მეცნიერული მოძღვრების შექმნა კვების საკითხებზე. მოგახსენებთ, რომ ზუსტი ექსპერიმენტების ჩატარება შესაძლებელი გახდა მხოლოდ მას შემდეგ, რაც მძლავრად განვითარდა ქიმიისა და შეიქმნა სათანადო ლაბორატორიები. ამის შემდეგ კი იმდენი ცდა იქნა ჩატარებული, რომ მხოლოდ ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანთა შესახებ თუ მოვახერხებთ თქმას.

პირველ რიგში უნდა მოვიხსენიოთ მაქს პეტენკოფერი, სახელოვანი მიუნჰენელი ჰიგიენისტი, რომლის მიერ საკუთარ თავზე ქოლერის ვიბრიონებით ჩატარებული ცდა უკვე აღვწერეთ ზემოთ. უფრო დიდმნიშვნელოვანია ის ცდები, რომლებიც ჩაატარა მისი ხელმძღვანელობით მისმა მოწაფემ იოჰან



რანკემ — სწორედ იმ რანკემ, რომელმაც შემდგომ სახელი გაიტანა ითქვა როგორც ანთროპოლოგმა. ჯერ კიდევ ფიზიოლოგიის ინსტიტუტში მუშაობისას გადაწყვიტა რანკემ საკუთარ თავზე ცდის ჩატარება კვების სფეროში. ცდის ჩატარება დაიწყო 1861 წლის 19 ივნისს. მანამდე კი ოცი საათის განმავლობაში რანკემ იწიმშილა. დილის ცხრა საათზე მან დიდი რაოდენობით შეჭამა ხორცი: 1917 გრამი სავსებით ცხიმგაცილილი, მკლე ხორცისაგან მომზადებულ იქნა კერძი 74 გრამი ცხიმის დამატებით. პირველ ჭამაზე 800 გრამი ხორცი მიიღო, სადილზე — 1000 გრამი, ესე იგი უზომოდ ბევრი ხორცი შეჭამა. დარჩენილი ულუფის მიღება ფაქტიურად ვეღარ შეძლო. სადილობის შემდეგ ძალზე შეაწუხა მოუწონებელმა საკმელმა. იგი იმ დასკვნამდე მივიდა, რომ ხორცის აღნიშნული რაოდენობა წარმოადგენს მაქსიმუმს, რომლის შეჭმაც ძალუძს ადამიანს.

აღსანიშნავია, რომ იმ დროს მწვავედ იდგა საკითხი იმის თაობაზე, შეეძლო თუ არა ადამიანს მხოლოდ ხორციით კვება. რანკე ფიქრობდა, რომ თავისი ცდით მან დაამტკიცა ამის შეუძლებლობა.

გასული საუკუნის სამოცდაათიან წლებში ხორციით კვება და საერთოდ ცილების პრობლემა ფიზიოლოგთა კვლევა-ძიების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს საგანს წარმოადგენდა. არა მარტო რანკემ, არამედ პეტენკოფერის მეორე მოწაფემ — მაქს რუბნერმა, რომელიც შემდგომ ერთ-ერთი უდიდესი გერმანელი ფიზიოლოგი გახდა კვების საკითხების სფეროში, ჯერ კიდევ სტუდენტობისას საკუთარ თავზე ჩაიტარა ცდები, რათა დაემტკიცებინა, თუ როდენ დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის კვებაში ხორცს. ეს ექსპერიმენტები დაედო შემდგომ საფუძვლად ადამიანის ნაწლავებში ზოგიერთ საკვებ საშუალებათა მონელების შესახებ 1880 წელს რუბნერის მიერ დაწერილ დიდ შრომას.

რუბნერი ცდებს ატარებდა 1876 წელს. იგი მაშინ ახალგაზრდა ექიმი იყო, სულ 22 წლისა. პირველი ცდის დროს იგი სამი დღის განმავლობაში იკვებებოდა მხოლოდ შემწვარი კერძით, რომელიც მომზადებული იყო 4300 გრამი ახალი



მკლე ხორცისაგან. ულუფის წონა იყო 2654 გრამი. ცდა აგრეთვე სამ დღეს გაგრძელდა. ამჯერად 2200 გრამი შემწვარი კერძი მომზადდა 3500 გრამი საქონლის ახალი ხორცისაგან. შემწვარი კერძის მოსამზადებლად გამოყენებულ იქნა კარაქი, წიწკა და ხახვი, ასე რომ საკმაოდ გემრიელი საქმელი გამოვიდა. მიუხედავად ამისა, მესამე დღეს რუბნერს გაუჭირდა ულუფის შექმა, ისე ეზიზღებოდა მობეზრებული კერძი. რუბნერი ჩიოდა ძლიერ დაღლილობას კიდურებში და შემდგომ კარგა ხანს ზიზღით იხსენებდა ხოლმე იმ დღეებს, როდესაც ხორცის კერძით იკვებებოდა, თუმცა კი ნებაყოფლობით გააკეთა ეს მაშინ პეტენკოფერთან მომუშავე ექიმმა.

რალა თქმა უნდა, ამ ცდების დროს წარმოებდა გამონაყოფთა გულმოდგინე გამოკვლევები, რადგან საჭირო იყო აზოტის ბალანსის დადგენა. გამოიჩვენა, რომ რუბნერის ორგანიზმი წარმოქმნიდა ცილებს, ასე რომ სავსებით გაბათილდა რანკეს მოსაზრება, თითქოს ადამიანს არ შეეძლო არსებობა მხოლოდ ხორციით კვებისას. კარაქისა და ძირხვეწეულის დამატებას არავითარი როლი არ შეუსრულებია, რადგან ისინი გამოყენებულ იქნა მხოლოდ კულინარული მოსაზრებით, კერძოდ გემოს გასაუმჯობესებლად. რუბნერმა კარტოფილითაც ჩაატარა ცდა და დაადასტურა, რომ ადამიანი, თუკი იგი ყოველდღიურად 3600 კალორიას მიიღებს კარტოფილის სახით, შესძლებს შეავსოს ორგანიზმის მოთხოვნილება აზოტზე, თუმცა ცილები ამ რაოდენობაში შედარებით ნაკლებია. ამ ცდით რუბნერმა დაამტკიცა კარტოფილის მნიშვნელობა ხალხის კვებაში.

აქ, ისევე როგორც თავის თავზე ჩატარებული სხვა მრავალრიცხოვანი ცდებისა და ადამიანებზე და ცხოველებზე ექსპერიმენტებისას, განიხილებოდა ცილების საკითხი. კერძოდ, იმის თაობაზე, თუ რამდენი ცილა ესაჭიროება ადამიანის ორგანიზმს, რათა შეინარჩუნოს აზოტოვანი წონასწორობა და არ ხარჯოს საკუთარი ცილები ისეთ შემთხვევაში, თუ საკვებში მათი რაოდენობა არასაკმარისი აღმოჩნდება. ამ საკითხს ჰემმარიტად უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ხალხთა მასების კვების, სახალხო კვების თვალსაზრისით.

რუბნერს მოჰყავს ცნობა აგრეთვე იმ ცდების შესახებ,



რომლებიც ჩაატარა სკანდინავიელმა მკვლევარმა სივენმა. მან დაადგინა, რომ 4,5 გრამი აზოტის შეყვანისას არ ხდება ორგანიზმის ცილების დაკარგვა. ამ ცდით ისიც დადასტურდა, რომ იმხანად არსებული შეხედულება, თითქოსდა ადამიანს საშუალო დატვირთვით მუშაობისას ყოველდღიურად 118 გრამი ცილები ესაჭიროებოდა, არასწორი იყო, რადგან სინამდვილეში ბევრად ნაკლები რაოდენობაც კი კმარა ცილოვანი წონასწორობის შესანარჩუნებლად.

ყველა ამ ცდის ნაკლი ის იყო, რომ ეს ექსპერიმენტები ტარდებოდა ძალზე ხანმოკლე ვადაში, მაშინ როდესაც ჰემორიტი სურათის დასადგენად ხანგრძლივი ცდებია საჭირო. თვით რუბნერი ფიქრობდა, რომ სივენის მონაცემები ცილების მინიმუმის შესახებ ძალზე დაბალია, თუნდ „ისიც რომ მივიღოთ მხედველობაში, რომ იგი იკვებებოდა არა მარტო კარტოფილით, არამედ აგრეთვე სხვადასხვა საკვები საშუალებების ნარევით“. მაგრამ რუბნერი იმასაც ამბობდა, რომ სივენის მიერ მოპოვებული შედეგები სრულიად სხვაგვარ პრილში წარმოგვესახება, თუ გავითვალისწინებთ რუბნერის დაკვირვებას ცილოვან ცვლაზე, რასაც ძაღლებზე ატარებდა იგი.

მან ისეთი მონაცემები მიიღო, რომელთა გადატანა ადამიანზეც შეიძლებოდა.

ეს მონაცემები შეიძლებოდა შემდგომში სავსებით დადასტურებულყო და იმას მოწმობდა, რომ ადამიანის ორგანიზმს შეგუების დიდი უნარი გააჩნია. რუბნერის აზრით, გამხდარი და დაუძლეურებული ადამიანები გაცილებით უფრო უკეთ ითვისებენ მიღებულ ცილას, ვიდრე მსუქნები, და პირველნი ამიტომაც გაცილებით ნაკლები რაოდენობით საჭიროებენ ცილებს. ნაწილობრივ ლაბორატორიებში, ზოგჯერაც ომის მკაცრ პირობებში ნებაუნებურად თუ შენახვევით ჩატარებულმა მრავალრიცხოვანმა ცდებმა სავსებით დადასტურა ამ მოსაზრების სისწორე.

აღნიშვნის ღირსია ერთფეროვანი კვებით საკუთარ თავზე ჩატარებული სხვა ცდებიც. პურკინეს შესახებ უკვე მოგახსენ-



ნეთ. ერთხელ იგი მხოლოდ კვერცხით საზრდოობდა, ნიმე დღის განმავლობაში, რათა გამოერკვია, თუ როგორ იმოქმედებდა ეს მის ორგანიზმზე. ასევე მოიქცა ერთი მილწკენელი სტუდენტი-მედიკოსი: წთელი ორი დღის განმავლობაში მხოლოდ მოხარშული კვერცხით იკვებებოდა (სულ შექამ, 42 კვერცხი). ასეთი ერთფეროვანი საზრდოთი კვების შედეგად თავი იჩინა აზოტის ნაკლებობამ: მიუხედავად იმისა, რომ საკმაოდ ბევრი კვერცხი შექამა, მისმა ორგანიზმმა ცილის ბალანსი მაინც ვერ შეივსო, მეტი კვერცხის შექმა კი სტუდენტს არ ძალუძდა.

შვეიცარიელი ექიმი დოქტორი პერბერი (წარმოშობით იგი ტუნიდან იყო) სამი დღის განმავლობაში მხოლოდ რძით საზრდოობდა. ამ ხნის განმავლობაში 7315 გრამი რძე დალია. ეს რაოდენობა საკმარისი აღმოჩნდა, რადგან ცილოვანი წონასწორობა არ დარღვევია.

რალა თქმა უნდა, ბოსტნეული საკვებით ერთფეროვანი საზრდოობითაც იქნა ჩატარებული ცდები; ასეთ ცდებს ბიძგს აძლევდა მეცნიერების მოთხოვნები, განსაკუთრებით იმიტომ, რომ ერთხანს აქტუალურ საკითხად იდგა კვების რეფორმა, ფართოდ წარმოებდა ვეგეტარიანელობის პროპაგანდა. მაგალითად, პეტერბურგელი ექიმი ვოროშილოვი ერთხელ მთელი 30 დღის განმავლობაში ყოველდღიურად საზრდოდ ღებულობდა 400 გრამ ბარდას, 400 გრამ პურს, 100 გრამ შაქარსა და 10 გრამ სუფრის მარილს: ცილას შეიცავდა მხოლოდ პური და ბარდა. ამ ხნის მანძილზე არცერთხელ არ უქამია ხორცის კერძი. ყოველდღიურად, საშუალოდ ორ-ორი საათის განმავლობაში იგი ასრულებდა ისეთ სამუშაოს, რომელიც უდრიდა 8500 კილოგრამმეტრს საათში. ამ ცდამ, რომელიც 1872 წელს ჩატარდა, გვიჩვენა, რომ ვოროშილოვის ორგანიზმში ცილების რაოდენობა არ შემცირებულა. მსგავსი ცდა ჩაატარა აგრეთვე რუბნერმა, რომელიც მხოლოდ და მხოლოდ ბარდით საზრდოობდა, და მისმა ორგანიზმმა აზოტური წონასწორობა შეინარჩუნა. მეორე შემთხვევაში, ორდღიანი ცდის ჩატარებისას, მან დაადგინა, რომ მხოლოდ და მხოლოდ მწვანე ლობიოთი საზრდოობა არ კმარა ცილებზე ორგანიზმის მოთხოვნილების და-



საკმაყოფილებლად, ეს კი, ალბათ, იმიტომ მოხდა, რომ რუმინების მიერ ნერმა ვერ შეძლო იმდენი ლობიოს შეკმა, რამდენიც საჭირო იყო მისი ორგანიზმისათვის ცილების თვალსაზრისით. იგი 1080 გრამ ლობიოს ხრაკავდა 100 გრამ ზეთში და ოდნავ ამარილებდა. ამავე დროს გამოიჩვენა, რომ ლობიოში შემავალი ცილების ათვისება ორგანიზმისათვის საკმარისი არ იყო. ახლა ყველას კარგად მოეხსენება, რომ პარკოსან მცენარეებში შემავალი ცილა ბიოლოგიურად გაცილებით უფრო ნაკლებ ღირებულოვანია, ვიდრე ხორცის ცილა.

ცერცვით საზრდოობის ცდა ჩაატარა აგრეთვე ექიმმა ა. პ. რიხტერმა. მას სურდა გამოერკვია, მართლაც მიზანშეწონილი იყო თუ არა ჭოტოსანი მცენარეების მოხარშვა ხამ წყალში. 1903 წელს მან შემდეგი ცდა ჩაატარა: ერთ იჯრაზე შეკმა საცერში გატარებული გახეხილი ცერცვი, რომელიც დისტილირებულ წყალში იყო მოხარშული, მეორე დღეს კი — ხამ წყალში მოხარშული ამავე რაოდენობის ცერცვი. განსხვავება მართო ის კი არ იყო, რომ ხამ წყალზე დამზადებული ცერცვის კერძი უფრო უგემური გამოვიდა, არამედ ისიც, რომ რიხტერს ძლიერ გაეებრა მუცელი და ატკივდა ნაწლავები; გამოწყაფის ანალიზმა გამოავლინა, რომ მეორე შემთხვევაში უფრო დიდი იყო აზოტის დანაკარგი.

რასაკვირველია, ექიმების მიერ ასეთი ცდების ჩატარება ერთგვარ მსხვერპლს მოითხოვდა მათგან, მაგრამ საშიშროებისდა მიხედვით ისინი მაინც ვერ შეეღრება სენგამომწვევებით ჩატარებულ ექსპერიმენტებს.

საკუთარ თავზე ცდების ჩატარებით ექიმებს სურდათ გამოერკვიათ აგრეთვე საკითხი იმის თაობაზე, თუ რამდენად ითვისებს ადამიანის ნაწლავები უჯრედის. ორმა სილუზიელმა ექიმმა 1870 წელს ჩაატარა ასეთი ცდა: სამი დღის განმავლობაში ისინი საზრდოობდნენ მხოლოდ თალგამით, კომბოსტოთი და სალათით; დღეში საშუალოდ 2,5—3,0 კილოგრამ ასეთ კერძს ჭამდნენ. მეტის შეკმა არ შეეძლოთ, მიუხედავად იმისა, რომ ბოსტნეულის კერძი საკმაოდ გემრიელად იყო შემზადებული. გამოწყაფთა ანალიზით გამოიჩვენა, რომ უჯრედისი ერთ ექიმს მონელებული ჰქონდა 47 პროცენტით, მე-



ორეს კი — 62 პროცენტით. მაგრამ ისიც სათქმელად უნდა  
 სხვა მკვლევარებმა გაცილებით უფრო დაბალი მონაცემები  
 მიიღეს. როგორც ჩანს, ეს დამოკიდებულია იმაზე, უჯრედი-  
 სის შემცველი პროდუქტი ცალკე ხედება ორგანიზმში, თუ  
 ხორცის კერძთან ერთად. ნაწლავების ნორმალური მუშაობი-  
 სათვის უჯრედის მნიშვნელობა უფრო გვიან იქნა გამოვ-  
 ლინებული და ამის შესახებ არაერთხელ უთქვამთ ფიზიოლო-  
 გებს, რომლებიც კვების საკითხებზე მუშაობდნენ.

თავისთავად ცხადია, რომ ასეთი კვლევის საგნად იქცა აგ-  
 რეთვე ადამიანის საზრდოობის ძირითადი პროდუქტი — პუ-  
 რი. კილელმა ჰიგიენისტმა რუდოლფ ოტო ნოიმანმა, რომე-  
 ლიც ამავე დროს ტროპიკულ სნეულებათა ცნობილი სპეცია-  
 ლისტი იყო. 1920 წელს გამოსცა წიგნი იმ მიხარევების შესა-  
 ხებ, რომლებსაც უმატებდნენ პურში პირველი მსოფლიო  
 ომის დროს. მძიმე პირობების გამო მაშინ პურის მოცულობის  
 გაზრდას სხვადასხვა მიხარევების დამატებით ცდილობდნენ.  
 ალყაშემორტყმულ პერემიშლში ამ მიზნით ნახერხს იყენებდ-  
 ნენ, მაგრამ სანიტარული სამსახურის უფროსის მაშინდელი  
 მოადგილის პ. გლაზერის მოხსენების შემდეგ იტულებული  
 გახდნენ უარი ეთქვათ ასეთი მანიპულაციების ჩატარებაზე.  
 ჯარისკაცები ვერ შეეგუენ ასეთ საზრდოს, შედარებით მცი-  
 რე მოცულობის წმინდა პურს უკეთ ითვისებდა ორგანიზმი,  
 ვიდრე ნახერხმინარევებიანს. რა თქმა უნდა, მნიშვნელობა  
 ჰქონდა აგრეთვე პურის ცომის მომზადებისა და გამოცხობის  
 ტექნიკას. ასევე უშედეგო აღმოჩნდა პერემიშლელ მესვეურ-  
 თა მოწადინება გაეზარდათ პურის ყუათიანობა მასში სისხლის  
 დამატებით. გლაზერის მიერ ასეთი პურით თავის თავზე ჩატა-  
 რებული ცდით გამოირკვა, რომ არც ასეთი პროდუქტი ვარ-  
 გოდა ჯარისკაცთა საზრდოდ.

მაინც რამდენი პურია საჭირო ორგანიზმის სადღეღამისო  
 მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად? ამ კითხვაზე პასუხის  
 გაცემა მოინდომა ექიმმა ადოლფ მაიერმა XIX ს. უკუნის სა-  
 მოცდაათიან წლებში და ამ მიზნით საკუთარ თავზე ჩაიტარა  
 ცდები. მიღებული მონაცემების საფუძველზე მაიერმა დაასკ-  
 ნა, რომ ორგანიზმს დღეში ესაჭიროება 807 გრამი შავი პური, ან



920 გრამი თეთრი პური, ანდა დაახლოებით 1200 გრამი ვესტფალიური თაფლის პური, რომლის გამოსაცხობადაც იყენებდნენ ჭვავის მსხვილი დაფქულისაგან დამზადებულ გაფუებულ ცომს (ასეთი პური ფართოდაა გავრცელებული ვესტფალიაში). მაგრამ პურის სადღეღამისო ნორმის მაჩვენებელი მონაცემები, რასაკვირველია, ძლიერ ცვალებადობს. ნოორდენმა საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდით დაადგინა, რომ მძიმე ფიზიკური მუშაობის დროს ორგანიზმს დღეში ესაჭიროება 600 — 700 გრამი პური, მაგრამ ისიც დასძინა, რომ ეს კმარა ენერჯის მოთხოვნილების მხოლოდ ერთი, თუმცა დიდი ნაწილის დასაფარავად. საკუთარ თავზე ექსპერიმენტირების გზით მაიერმა დაადგინა, რომ მისი ორგანიზმი ითვისებდა თეთრ პურს 94 პროცენტის რაოდენობით, შავ პურს 90 პროცენტს და ვესტფალიურ თაფლის პურს კი მხოლოდ 80 პროცენტს.

ნახერხმინარევიანი პურით უფრო ადრეც იქნა ჩატარებული ცდები, კერძოდ, ასეთი ექსპერიმენტი ჩაიტარა საკუთარ თავზე ტიუბინგენელმა ფიზიოლოგმა იოჰან ჰენრიხ ფერდინანდ აუტენრიტმა. როდესაც 1817 წელს რუსეთის ერთ-ერთ ოლქში შიმშილობა დაიწყო, მან ურჩია ნახერხის მინარევებიანი პურის გამოცხობა; საკუთარი რეცეპტი აუტენრიტმა ჯერ საკუთარ თავზე გამოსცადა და კმაყოფილი დარჩა შედეგით. მან განაცხადა, რომ პურის ან ფაფის სახით მიღებული ნახერხი დიდი რაოდენობითაც კი არავეთარ მოშლას არ იწვევს ორგანიზმში.

ასეთივე პურის რეცეპტი შეიმუშავა ომის დროისათვის ბერლინელმა მკვლევარმა ჰაბერლანდტმა. ჭვავის ან ხორბლის ფქვილის ცომში იგი სანახევრო რაოდენობით უმატებდა არყის ხის ნახერხს. ჰაბერლანდტს მიაჩნდა, რომ ასეთი პური საკმაოდ გემრიელი იყო, მაგრამ ომის უაღრესად მძიმე პირობების მიუხედავად იგი არ იქნა გამოყენებული.

ადამიანის საზრდოობის რეფორმა, ბუნებასთან ახლო მყოფ საკვებზე დაბრუნება, მსხვილი დაფქულის ცომისაგან გამომცხვარი პურის ხმარება, ხორცზე უარის თქმა, ვეგეტარიანული საჭმელი, უმი კერძი — აი რა პრობლემები დადგა კვების





ფიზიოლოგიის წინა პლანზე XX საუკუნის დასაწყისში <sup>საქართველოში</sup> საც ასეთი მოსაზრებანი პირველად გამოთქვეს გულდაჯერებულმა ადამიანებმა, რომლებიც არ იყვნენ ექიმები. და ექიმებმა, რომლებიც კვების ფიზიოლოგიის დარგში მუშაობდნენ, ბოლოს და ბოლოს ხელი მიჰყვეს ცდების ჩატარებას, რათა საკუთარ თავზე გამოეცადათ მოწოდებული მრავალრიცხოვანი თეორიების სისწორე.

ერთ-ერთი ამათავანი იყო ექიმი კარლ რეზე, რომელიც ყურების ტკივილის გამო იძულებული გახდა პროფესია გამოეცვალა და დანტისტობა დაეწყო. დრეზდენში მან დააარსა პირის ღრუს ჰიგიენის შემსწავლელი ცენტრი და შესაძლებლობა მიეცა შესდგომოდა კბილების გაფუჭების მიზეზების შესწავლას. კარლ რეზემ პირველმა გამოთქვა მოსაზრება იმის შესახებ, რომ კბილების გაფუჭება დაკავშირებულია ჩვენს საკვებ პროდუქტებში მინერალურ ნივთიერებათა არასაკმარისი რაოდენობით შემცველობასთან. „ადამიანი, — ამბობდა იგი, — ძალზე დიდი რაოდენობით ღებულობს ცილას; ფუძეებით მდიდარი საკვებით საზრდობისას ორგანიზმში შეყვანილი ცილის აზოტის უმეტესი ნაწილი გარეთ გამოიყოფა“. ამრიგად, ცილა მთლიანად იწვება ორგანიზმის სასიკეთოდ.

რეზე ხანგრძლივი დროის განმავლობაში ატარებდა ცდებს და ძირითადად კარტოფილითა და ბოსტნეულით იკვებებოდა. ამ ექსპერიმენტების საფუძველზე მან დაასკვნა, რომ მკავეებით ღარიბი და ფუძეებით მდიდარი საკვები წონასწორობის მდგომარეობას უნარჩუნებს ორგანიზმს. 1914 წლის შემოდგომაზე გერმანიის მთავრობისადმი გაგზავნილ მიმართვაში რეზე თავისი ცდების შედეგების საფუძველზე წინადადებას იძლეოდა ჯარისკაცების საზრდოდ გამოეყენებინათ არა პური და ხორცი, არამედ ფუძეებით მდიდარი საკვები, ძირითადად კარტოფილი და გამოუტუტავი ნედლი ბოსტნეული. რეზეს უპასუხეს, ვერავითარ საფუძველს ვერ ვხედავთ უარვეყოთ ხმარებაში უკვე დამკვიდრებული საკვებით საზრდოობაო.

ცილების თაობაზე პინდჰედე, რომელიც 1862 წელს დაიბადა დანიის სოფელ ლემში, უდავოდ ღრმად მოაზროვნე პიროვნება გახლდათ. საარაკო წარმატებით



ჩააბარა სახელმწიფო გამოცდები მედიცინაში და მთელი ქვემოთაშენი  
ნა აალაპარაკა, რადგან უკანასკნელი 47 წლის განმავლობაში  
ასეთი შემთხვევა არ ყოფილა დანიაში. იგი ცხოვრების სადა  
ყაიდის მომხრე იყო და გასაკვირიც არაა, რომ განსაკუთრებით  
კვების საკითხში ლამის სპარტანული ნირის დანერგვას მოი-  
თხოვდა, მით უმეტეს, რომ ამას თვით იგი ბავშვობიდანვე  
იყო შეჩვეული.

მთელი ათი წლის განმავლობაში იგი ცდებს ატარებდა რო-  
გორც საკუთარ თავზე, ისე თავის შვილებზე. ამ მხრივ მოპო-  
ვებული წარმატებების შემდეგ კი გადაწყვიტა, დროა დავი-  
წყოთ ბრძოლა კვების სფეროში დამკვიდრებული ძველი  
დოგმების წინააღმდეგო. პირველ რიგში ცილების საკითხი  
აინტერესებდა მას. ფოიტის ძველი შეხედულება, თითქოსდა  
სრულასაკოვან ადამიანს საშუალო დატვირთვით მუშაობისას  
დღეში 120 გრამი ცილა ესაჭიროება, ჰინდჰედეს არასწორად  
მიაჩნდა და ეს მოსაზრება ჩამოაყალიბა კვების რეფორმის  
თაობაზე დაწერილ თავის წიგნში. „ბევრნი ფიქრობენ,—წერ-  
და იგი,— რომ ამცირებენ ცილის რაოდენობას, როდესაც  
საზრდობენ წმინდა დაფქულისა და სახამებლისაგან დამზადე-  
ბული საკვებით, აგრეთვე შაქრით და ძროხის კარაქით, სინამ-  
დვილეში კი ასეთი საზრდო არ შეიცავს ადამიანის ორგანიზ-  
მისათვის აუცილებლად საჭირო ვიტამინებსა და მინერალურ  
ნივთიერებებს“.

1907 წელს ჰინდჰედემ გამოაქვეყნა მეორე ნაშრომი, რო-  
მელშიც აღწერა 1906 წელს ჩატარებული თავისი ცდა. ჰინდ-  
ჰედე და ერთი სტუდენტი-მედიკოსი ააგე ვერნერი ორი  
თვის განმავლობაში კვების განსაკუთრებულ რეჟიმზე იყვნენ.  
ჰინდჰედეს სურდა დაემტკიცებინა, რომ ექიმს დღეში შეუძ-  
ლია კვებაზე დახარჯოს მხოლოდ 28 პფენინგი და ისე ისაზრ-  
დოს, რომ უფრო ღონეზე იყოს, უფრო ჯანსაღად, ვიდრე  
ძველებურ ყაიდაზე კვების დროს.

საკუთარ თავზე ჩატარებული ამ საკმაოდ ხანგრძლივი  
ცდის შემდეგ იგი გულმოდგინედ აკვირდებოდა თავის თავს  
და შემდეგ დასკვნამდე მივიდა: „მე დავამტკიცე, — წერდა  
იგი, — რომ ჯანმრთელი ასაკოვანი ადამიანი ნამდვილ ჯან-



დონეზე ვერ იქნება, თუ, ერთ შემთხვევაში, მთელი წლის განმავლობაში მხოლოდ კარტოფილითა და მცენარეული საკვებით ისაზრდოებს; თუ, მეორე შემთხვევაში, იგი იქვსი თვის განმავლობაში საკვებად გამოიყენებს მხოლოდ ქერის ბურღულს, შაქარსა და მცენარეულ ზეთს; თუ, მესამე შემთხვევაში, მთელი წლის განმავლობაში საზრდოდ მხოლოდ შვრიის ფაფას, შაქარსა და ცხიმს იხმარს; თუ, მეოთხე შემთხვევაში, რომელიც მანძილზე მხოლოდ კომბოსტოს სუპს, კარტოფილსა და პურს ჭამს (სრულიად უცხიმოდ); თუ, მეხუთე შემთხვევაში, იქვსი თვის განმავლობაში მხოლოდ მსხვილი დაფქულის ცომისაგან გამომცხვარი პურითა და მარგარინით ისაზრდოებს.

მეც ვცადე მხოლოდ თეთრი პურისა და მარგარინის დიეტაზე ყოფნა, მაგრამ ორ კვირაში ისე დავსუსტდი, ისე დავუძღურდი, რომ ძლივს დავლასლასებდი. ამის მიზეზი ის გახლავთ, რომ ხორბლის დაფქვის დროს მისი განსაკუთრებით ძვირფასი შემადგენელი ნაწილები მიჰყვება ქატოს, რომელიც შეიცავს სწორედ, როგორც ცნობილია, ყველა ვიტამინსა და უმრავლეს მარილებს (კირს, რკინას, ფოსფორს და ა. შ.)“.

ამრიგად, კვების დარგში ექიმთა მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდები, რომლებიც, მართალია, დიდ სიმამაცეს არ მოითხოვს. მაინც მავნებელია ორგანიზმისათვის და ამიტომ წარმოადგენს თავგანწირვის ნიმუშს.

მრავალრიცხოვანი ცდები აქვთ ექიმებს საკუთარ თავზე ჩატარებული აგრეთვე ადამიანის ორგანიზმზე შიმშილობის გავლენის შესასწავლად. ზემოთ რომ ვახსენეთ პროფესორი მკვლევარი რანკე, სწორედ მან ჩაიტარა 1861 წელს რამდენიმე ცდა საკუთარ თავზე — არც არაფერი უჭამია და არც არაფერი უსვამს; ეს ცდები უმეტესწილად ორ-ორი დღე გრძელდებოდა.

რანკემ ასე აღწერა თავისი შეგრძნებები: „საქმელზე უარის თქმისას გამოვლინებული ძალმიხდილების სუბიექტური შეგრძნება პირველ ხანებში სრულებითაც არ ჰგავს ნამდვილ უძლურებას. შიმშილობაზე მრავალჯერადი დაკვირვებით და-



ვადგინე, რომ შიმშილობის პირველი დღის ბოლოს ჯერ კიდევ არ მქონდა გუნებგანწყობა მოშლილი. უქმელად და უწყლოდ გატარებული ორი დღის შემდეგ კი ცუდად მეძინა, თანაც თავი დამიმძიმდა, კუჭზე თითქოს რაღაც მაწვა, მისუსტებულნი ვიყავი. შიმშილის შეგრძნება კი უკვე აღარ მქონდა. მცარე რაოდენობით ცივი წყლის დაღვევაც კი გულს მირევდა. ნორმალური მადა მცირეოდენი საჭმლის (ფინჯანი რძიანი ყავისა და ერთი ნაჭერი ორცხობილას) მიღებიდან რამდენიმე საათის შემდეგ თუ მიბრუნდებოდა. შიმშილი განსაკუთრებით ძლიერ მაწუხებდა უკანასკნელი ჭამიდან 30 საათის გავლის შემდეგ“.

შიმშილობით ჩატარებულ ამ ცდებს მედიცინისათვის მნიშვნელობა ჰქონდა არა მარტო იმიტომ, რომ საჭირო იყო პასუხის გაცემა ფიზიოლოგიის მიერ დასმულ კითხვებზე, არამედ იმიტომაც, რომ უძველესი დროიდან ადამიანები სამკურნალო მიზნითაც მიმართავდნენ შიმშილობას. ახლა ამას მეცნიერული საფუძველი ესაჭიროებოდა. აკი პლუტარქეც წერდა: „წამლის მიღებას ისა სჯობს, ერთი დღე იშიმშილოს კაცმა“. პირველი, ვინაც ახალ საუკუნეებში გამოთქვა აზრი შიმშილობის სამკურნალო მიზნით გამოყენების შესახებ და პირველ რიგში საკუთარ თავზე და თავის ოჯახის წევრებზე გამოსცადა ეს მეთოდი, გახლდათ ამერიკელი ექიმი ედუარდ დიუი, რომელსაც 1878 წელს შემთხვევით დაეხადა თურმე ეს აზრი, როგორც თვითონვე ამბობს, როცა ერთხელ ტიფით დაავადებულ ერთ გოგონას მკურნალობდა. რასაც კი შეჰამდა ბავშვი, მაშინვე უკან ანთხევდა. ამიტომ გადაუწყვეტია დიუის, ასეთ შემთხვევაში თვით ბუნება მოითხოვს ჭამაზე უარის თქმას და ექიმს ისღა დარჩენია დათანხმდეს ამაზე და აშიმშილოს ავადმყოფი. 35 დღის განმავლობაში ავადმყოფს მხოლოდ სასმელი წყალი ეძლეოდა და სხვა არაფერი; შემდეგ კი უცებ მოითხოვა საჭმელი და გამომჯობინდა კიდევ.

ამ დაკვირვებამ ძლიერი შთაბეჭდილება მოახდინა დიუიზე, და როცა ერთხელ საკუთარი შვილი გაუხდა ავად მძიმე ფორმის დიფთერიით, მან აშიმშილა იგი და არავითარი წამლები კი არ მიუცია (ასეთ შემთხვევაში მაშინ ჩვეულებრივ იყენებდნენ ხოლმე ქინაქინს, სპირტსა და რკინას).



ამის შემდეგ დიუიმ გადაწყვიტა მეცნიერული ლაბორატორია მოეძებნა შიმშილობის სამკურნალო მეთოდისათვის და ამ მიზნით საკუთარ თავზე ჩაიტარა ცდა, რამაც ბიძგი მისცა ერთი დილის საუზმეზე უარის თქმა. ცდების დროს და შემდეგაც დილაობით იგი მხოლოდ ერთ ფინჯან ყავას სვამდა და ამბობდა, ეს ზრდის ჩემს შრომისუნარიანობას და გარეგნულადაც უკეთ გამოვიყურებო.

თავისთავად ცხადია, დიუის რჩევას დილის საუზმეზე უარის თქმის შესახებ საზოგადოებრიობა და მედიკოსთა წრეები უარყოფითად შეხვდნენ, მაგრამ ესეცაა, რომ ხალხმა ირწმუნა ეს და ამიტომ ბევრი მიმდევარიც გამოუჩნდა მას. დიუის მეთოდის შემდგომ შესწავლასა და დაუშავებლად შეუდგნენ მისი მოწაფეები. მათ შორის იყო ექიმი ქალი ლინდა ბურფილდ ჰაცარდი, რომელიც ამ მიზნით ხანგრძლივი დროის განმავლობაში ატარებდა ცდებს საკუთარ თავზე. შემდგომში მან გამოაქვეყნა წიგნი შიმშილობის როგორც სამკურნალო მეთოდის შესახებ. რომელმაც დიდი გამოხმაურება კპოვა ინგლისურ ენაზე მოლაპარაკე ქვეყნებში.

საკუთარი ცდების საფუძველზე ჰაცარდმა შექმნა სიცოცხლის ხანგრძლივი შენარჩუნების მთელი სისტემა, რომელშიც ერთ-ერთი მთავარი როლი მიკუთვნებული ჰქონდა არა მარტო დილაობით შიმშილობას, არამედ აკრეთვე ოცნის კეთებას, მასაჟს, ტანვარჯიშს, ვეგეტარიანულ სუფრას, რომელიც რეკომენდებული იყო არა ხანგრძლივი გამოყენებისათვის, არამედ როგორც მომდევნო მკურნალობა. ექიმებმა ბევრი საწინააღმდეგო მოსაზრება გამოთქვეს, მაგრამ მაინც მოეწყო ამ მეთოდის ფართო განხილვა და მომხრეებიც ბევრი გამოუჩნდა.

მეორე ამერიკელმა ექიმმა, დოქტორმა ტანერმა, 1880 წელს სამედიცინო აკადემიის მეთვალყურეობით საკუთარ თავზე ჩაიტარა ცდა შიმშილობით. ორმოცი დღის განმავლობაში იგი მხოლოდ წყალს სვამდა. ამ ხნის მანძილზე 33 გირვანქა დაიკლო წონაში, მაგრამ ექსპერიმენტის დამთავრებიდან რვა დღის შემდეგ სავსებით აღდგენილი ჰქონდა სხეულის წონა. უნდა დავძინო, რომ ასე თუ ისე ეს მხოლოდ ექსპერიმენტი გახლდათ, დასაშვებ მიჯნამდე მიღწეული ცდა, რომელსაც შეეძლო



ფრიად დიდი ზიანი მოეტანა ცდისპირის ჯანმრთელობისათვის.

შიმშილობით მკურნალობა ახლა უღარესად დიდ როლს ასრულებს არა მარტო სახალხო, არამედ კლინიკურ მედიცინაშიც. კერძოდ, სიმსუქნის წინააღმდეგ ბრძოლა, რასაც სამართლიანად მოითხოვენ აგრე დაბეჯითებით ექიმები, სწორედ რომ ამა თუ იმ სახით ან ფორმით შიმშილობას გულისხმობს. ვაგლახ, რომ ხშირად ზომას არ იცავენ ადამიანები.

როდესაც XIX და XX საუკუნეების მიჯნაზე წარმოიშვა მოძღვრება ვიტამინებზე და კვების საკითხების შემსწავლელი მეცნიერების წინაშე მთელი რიგი ახალი პრობლემები დადგა. ექიმებსაც, ბუნებრივია, ექსპერიმენტირების შესაძლებლობა მიეცათ; საკუთარ თავზე ცდების ჩატარების გზით ისინი ცდილობდნენ აეხსნათ ამ ნივთიერებებთან დაკავშირებული ბევრი უცნობი საკითხი, გამოეცადათ ისეთი ერთფეროვანი კვების გავლენა ორგანიზმზე, როდესაც საზრდო არ შეიცავდა ამა თუ იმ ვიტამინს.

მოძღვრება ვიტამინებზე, როგორც ცნობილია, პირველად ეყრდნობოდა იმ დაკვირვებებს, რომლებიც ჩატარდა ქათმებზე, რომელთაც გაპრიალებული ბრინჯით კვებავდნენ. ეს ფაქტი შემთხვევით იქნა აღმოჩენილი, მაგრამ მან გამოავლინა მიზეზი ბერი-ბერის სნეულებისა, რომელიც იმხანად ფართოდ იყო გავრცელებული აზიაში. ექიმი მაქს მოშკოვსკი, რომელიც წარმოშობით ბრესლავლიდან იყო, დაკვირვებას ატარებდა ბერი-ბერის სნეულებაზე ახალ გვინეაში თავისი თერთმეტთვიანი მოგზაურობის დროს. მოშკოვსკიმ გადაწყვიტა საკუთარ თავზე ჩაეტარებინა ცდა გაპრიალებული ბრინჯით კვების გზით. მთელი 236 დღის განმავლობაში იგი მხოლოდ გაპრიალებული ბრინჯით საზრდოობდა და აკი დაავადდა კიდევ მძიმე ფორმის ბერი-ბერით. 148 დღის მანძილზე გულმოდგინედ იკვლევდნენ მის ნივთიერებათა ცვლას. ექსპერიმენტი დაიწყო 1911 წლის ნოემბერში და უკვე 1912 წლის იანვრის დასაწყისში თავი იჩინა ბერი-ბერის ტიპიურმა მოვლენებმა — კრუნჩხვებმა და დამბლებმა, რაც ამ სნეულების ეგზომ დამახასიათებელი არსებითი ნიშნებია.

ეს ცდა ტარდებოდა ფიზიოლოგ ნათან ცუნცის შემკ-  
ტუტში. ცუნცი, რომელიც ფიზიოლოგთა დიდი სკოლის შემკ-  
მნელადაა ცნობილი, ამ ცდის შესახებ შემდეგს წერდა: „მე  
თვალყურს ვადევნებდი ბერი-ბერის სნეულების გამოვლინე-  
ბას და მის შემდგომ განვითარებას ჩემს ლაბორატორიაში  
დოქტორ მოშკოვსკის მიერ თავგანწირული ცდის ჩატარების  
მეოხებით; ეს ცდა მან ჩაატარა პროფესორ კასპარისთან ერ-  
თად, მათვე აღწერეს ექსპერიმენტი. მას შემდეგ, რაც ერთფე-  
როვანმა კვებამ გამოიწვია კუნთური ძალების ძლიერი დაქვე-  
ითება, ნერვების ძლიერი ტკივილი და გულის უსიამოვნო სი-  
სუსტე. დოქტორ მოშკოვსკიზე მეთვალყურეობის გამწვევი  
ექიმების მოთხოვნით, ცდა შეწყდა და ხორბლის ჩენჩოს გა-  
მონაწვლილისა და შერეული კვების წყალობით შესაძლებელი  
გახდა დაავადების გამოვლინებათა თანდათანობითი ლიკვიდა-  
ცია“. მაგრამ უკვე 1936 წელს ე. ფ. დახმა გამოაქვეყნა შეტყო-  
ბინება, რომ დოქტორ მოშკოვსკის კვლავაც აწუხებს ამ ცდის  
ზოგიერთი შედეგიო.

ყოველ შემთხვევაში საკუთარ თავზე ჩატარებული ეს ცდა  
ყველაზე გმირულია კვების შესახებ არსებული თეორიების  
სფეროში ჩატარებულთაგან.

გმირული, თუმცა კი საკმაოდ არაესთეტიკური ვახლდათ ცდა,  
რომელიც 1916 წელს ჩაატარეს ვაშინგტონში პროფესორმა  
ჯოზეფ გოლდბერგერმა და მისმა თხუთმეტმა თანამშრომელ-  
მა. გოლდბერგერი დაიბადა 1874 წელს უნგრეთის ერთ პატა-  
რა სოფელში, ჭაბუკობის ასაკში გაემგზავრა ამერიკაში და  
მედიცინის შესწავლას შეუდგა. და უკვე 1914 წელს სათავეში  
ჩაუდგა ჯანმრთელობის დაცვის საზოგადოებრივი სამსახურის  
განყოფილებას, რომელიც კვების საკითხებს სწავლობდა.

საკუთარ თავზე ცდას რომ ატარებდნენ, მკვლევარები მიზ-  
ნად ისახავდნენ პელაგრის შესწავლას. მაშინ სრულიად უც-  
ნობი იყო არსი ამ სნეულებისა, რომელიც ფართოდ იყო გავ-  
რცელებული იტალიისა და ამერიკის უღარიბეს მოსახლეობა-  
ში. ბეჯითად არავინ იცოდა. ინდექციური იყო ეს სე-  
ნი (თუმცა ექიმთა უმრავლესობა სწორედ ასე ფიქრობდა),  
თუ იმხანებში დადგენილ ავიტამინოზებს უნდა მიკუთვნებო-



და. გოლდბერგერმა მიზნად დაისახა გამოერკვია ეს. მისი რწმენით პელაგრა არ წარმოადგენდა გადამდებ სნეულებას. ჩვიდმეტი ავადმყოფიდან მან აიღო სხვადასხვაგვარი მასალა: სისხლი, ცხვირის ღრუსა და ხახის სეკრეტი, კანის ანაქერცლი და თვით გამონაყოფებიც კი და ყველაფერი ეს დაუმატა თავის და თავისი თხუთმეტი კოლეგის საკმელში. ასე „შეკმაზულნი“ კერძებით საზრდოობდნენ ისინი თვეების განმავლობაში. პელაგრის მოვლენები მათ არ განვითარებიან და ამრიგად დამტკიცდა, რომ ეს სენი არ არის ინფექციური.

ვგონებ. ახლა ყველამ კარგად იცის, რომ არც ზედმეტად ცხელი საკმელი და სასმელია მარგებელი და არც ზედმეტად ცივი, რადგან ამან შეიძლება კუჭის დაავადება გამოიწვიოს. ასეთ დაავადებათა სიზშირე, რაც ამერიკაში აღინიშნება, მხოლოდ და მხოლოდ იმითაა გაპირობებული, რომ მოსახლეობა ძალიან ეტანება ყინულიან სასმელებს.

ლინცელმა ექიმმა ანტონ ჰეიზერმა გადაწყვიტა ექსპერიმენტირების გზით შეესწავლა ეს საკითხი. მან საკუთარ თავზე ჩაიტარა ცდები, რომლებიც არათუ შემაწუხებელი და უსიამოვნო, ფრიად სახიფათოც გახლდათ. აი რას გვამცნობს იგი ამის თაობაზე: „65 — 70 გრადუსამდე გაცხელებული სუბები პირის ღრუს ძლიერ დამწვრობას და ტკივილს იწვევდა. უფრო ცხელი სუბის გადაყლაპვა კი საერთოდ შეუძლებელი იყო და პირიდან უკანვე ვასხამდით. მაგრამ უეკველია არსებობენ ისეთი ადამიანები, რომელთაც მაღალი ტემპერატურის მიმართ პირის ღრუსა და ხახის დაქვეითებული მგრძობელობის გამო შეუძლიათ 70 გრადუსზე უფრო ცხელი სასმელ-საკმელის მიღება და ეს მათ ტკივილს კი არ გვრის, არამედ სასიამოვნო სიტბოს შეგრძნებას“.

ზემთ რაც მოგახსენეთ, ამით არ ამოიწურება, რასაკვირველია, კვების სფეროში ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდები. ყველა ისინი — თუ ვიტამინებზე არ ვიტყვი — უფრო შორეული ეპოქის დროინდელნი არიან, რადგანაც კვების ფიზიოლოგიის ძირითადი საკითხები ახლა საერთოდ გარკვეულია და საკუთარ თავზე განსაკუთრებული ცდების ჩატარება სულაც აღარაა საჭირო.



იგივე უნდა ითქვას ფიზიოლოგიის სხვა მნიშვნელოვან სფეროების შესახებაც, კერძოდ სუნთქვაზე. უნდა მოგახსენოთ, რომ ქიმიის პროგრესის ხანაში ექიმები ცხოველ დაინტერესებას იჩენდნენ სუნთქვის საკითხებისადმი, რომელთა შესწავლის მიზნით არა ერთი და ორი ცდა ჩატარებიათ საკუთარ თავზე. მაგრამ ამ ექსპერიმენტებს გმირულს ვერ დავარქმევთ, რადგან ნორმალურ პირობებს არ სცილდებოდნენ. ასეთი ცდების დროს ექიმები ხშირად იყენებდნენ ხოლმე ერთ აპარატს — სპირომეტრს, რომელიც 1852 წელს აღწერა ჯონ პატჩინსონმა და რომელიც საშუალებას იძლევა ვიმსჯელოთ ფილტვების ტევადობაზე, ესე იგი ჰაერის იმ რაოდენობაზე, რომლის ჩატევის უნარიც აქვთ მათ.

ფორსმანისეული  
გულის კათეტერი

სრულიად სხვა ხასიათისა და უცილობლად გმირულია ცდა. რომელიც ჩაატარა გერმანელმა ექიმმა დოქტორმა ვერ-

ნერ ფორსმანმა (წარმოშობით იგი ბად-კროიციხიდან იყო). 1928 წელს მან განახორციელა დიდი ხნით აღრე მოფიქრებული გეგმა. ჰუმარიტად სწორუპოვარი სიმამაცე ჰქონდა ამ ექიმს, რომელმაც გადაწყვიტა ვენაში გატარებით წვრილი მილი — კათეტერი შეეყვანა გულის მიმართულებით, მიეღწია მარჯვენა წინაგულამდე, შემდეგ მარჯვენა პარკუჭამდე, რათა სისხლი გამოეთანა იქიდან ან კიდევ სხვა გამოკვლევები ჩატარებინა საკუთარი გულის კამერებში. სიმამაცით რა შეედრება ასეთ გადაწყვეტილებას, რა შეედრება სიმამაცით ასეთი გმირული განზრახვის განხორციელებას!

როდესაც ფორსმანმა ასეთი განზრახვის შესახებ უამბო ერთ თავის მეგობარ ექიმს, მან, რაღა თქმა უნდა, კატეგორიულად სთხოვა უარი ეთქვა ესოდენ სახიფათო ექსპერიმენტზე, რადგან შეუძლებელი იყო წინასწარ იმის წარმოდგენა, თუ რით დამთავრდებოდა ეს ცდა. უფრო საფიქრალი, სავარაუდო იყო, რომ უცხო სხეულის შეხებას გული უპასუხებდა შოკით და ერთბაშად შეწყვეტდა მუშაობას. მიუხედავად ამისა, ფორსმანმა თავისი გაიტანა — იდაყვის მომხრელ ზედაპირზე გაიკვეთა ვენა, აიღო სპეციალურად ამ მიზნით დამზადებული



ქალზე გრძელი კათეტერი და დაიწყო მისი შეყვანა გულისარტერიის  
კენ, ესე იგი ვენაში სისხლის ნაკადის მიმართულებით.

მაგრამ კათეტერმა ვერ მიალწია გულს, რადგან კოლეგამ,  
რომელიც ასისტენტობდა ამ ცდის დროს, საშუალება არ მის-  
ცა ფორსმანს ბოლომდე შეეყვანა კათეტერი. სიმხდალეში ნუ  
ჩამოვართმევთ ამას ასისტენტს, მაგრამ მის შიშს გარკვეული  
საფუძველი ჰქონდა და მას არ სურდა. ეს ხომ ბუნებრივია,  
თავის თავზე აელო დანაშაულის წილი ისეთ შემთხვევაში,  
თუ ტრაგიკულად დამთავრდებოდა ექსპერიმენტი. ასეთი  
სიფრთხილე სავსებით გასაგებია, რადგან უბედურება რომ  
მომხდარიყო, ექიმს მართლაც რომ აუცილებლად ბრალს და-  
დებდნენ თანამონაწილეობაში და პასუხისგებაში მისცემდნენ.  
მიუხედავად ცდის შეწყვეტისა, ფორსმანმა მაინც შეძლო  
კათეტერის შეყვანა 35 სანტიმეტრის სიგრძეზე, თუმცა კი  
გულს ვერ მიალწია.

ფორსმანს მტკიცედ სწამდა, რომ მისი განზრახვის გან-  
ხორციელება შესაძლებელი იყო, ამიტომ არ დაკმაყოფილდა  
პირველი ცდის დაუბოლოებელი წარმატებით და ერთი კვი-  
რის შემდეგ კვლავ გაიმეორა ექსპერიმენტი. ამჯერად მან და-  
ხმარებისათვის არავის მიმართა, რადგან ფიქრობდა, შეიძლე-  
ბა ისევ შემოშალონ ხელიო. მას კი გადაწყვეტილი ჰქონდა აუ-  
ცილებლად ბოლომდე მიეყვანა თავისი ცდა. ექსპერიმენტმა  
წარმატებით ჩაიარა. რამდენიმე მილიმეტრი სისქის კათეტერი  
მან შეიყვანა 65 სანტიმეტრის სიგრძეზე და ამრიგად მიალწია  
გულის მარჯვენა ნახევარს. თავის ცდას ფორსმანი რენტგენ-  
ნის კაბინეტში ატარებდა, ჩართო კიდევ რენტგენაპარატი და  
მისი საშუალებით დაადგინა, სადამდე მიალწია კათეტერმა.

ფორსმანი შემდეგში ჰყვებოდა, პირველი ცდის დროს, რო-  
მელიც ჩემმა კოლეგამ შემაწყვეტინა, სავსებით კარგად  
ვგრძნობდი თავს და არც მეორე ცდის დროს მქონია რაიმე  
უსიამოვნო შეგრძნებებო. სხვათაშორის არც ის უფიქრია,  
რალაც განსაკუთრებული რამ ჩავიდინეო, თუმცა მისი ექსპე-  
რიმენტი ჰეშმარიტად უბადლო იყო. იმას კი ეუბნებოდა თა-  
ვის თავს, ხიფათს არ უნდა შევუშინდე, სითამამე უნდა გამო-  
ვიჩინო, რათა გავამდიდრო ჩვენი ცოდნა გულის შესახებო.



შემდგომში ეს მეთოდი დეტალურად იქნა დამუშავებული ფორსმანს განსაკუთრებით ნაყოფიერი დახმარება გაუწია ამ მხრივ ორმა ამერიკელმა ექიმმა — ანდრე კორნანმა და დიკინაონ რიჩარდსმა. 1957 წელს ამ სამმა მკვლევარმა ნობელის პრემია მიიღო.

ამ ცდის სიმამაცეს, ვფიქრობთ, არავინ შეხედავს ეჭვის თვალთ. მაგრამ შესაძლოა ვინმემ იკითხოს, რა აზრი ჰქონდა ესოდენ საირისკო ექსპერიმენტის ჩატარებასო. საყოველთაოდ აღიარებული დებულება მინდა მოვავალონო მათ: მეცნიერება სწორედ იმიტომ არსებობს, რომ გაამდიდროს ჩვენი ცოდნა და დაადგინოს ჭეშმარიტება.

მრავალი ექსპერიმენტი, რომელიც ერთხანს შესაძლოა მართლაც უაზროდ ეჩვენებოდათ ზოგიერთებს. შემდგომში ფრიად საჭირო გამოდგა და დიდი სარგებლობაც მოუტანა კაცობრიობას. ესაა თავიდათავი ამბავი, ეს გახლავთ საკუთარ თავზე ექსპერიმენტებისა და ცდების ჩატარების დედააზრი და მიზანი.

ფორსმანის მიერ აღმოჩენილი და ამერიკელების მიერ დამუშავებული მეთოდი კათეტერის მეშვეობით გულის გამოკვლევისა სულ მალე ფრიად სასარგებლო გამოდგა. უპირველეს ყოვლისა, ამ გზით შეძლეს დაედგინათ მანამდე უცნობი ბევრი ფაქტი. შესაძლებელი გახდა გულის მარჯვენა ნახევრიდან ვენური სისხლის ამოღება და მისი გამოკვლევა, აგრეთვე კათეტერის მეშვეობით პაწაწინა მანომეტრის შეყვანა და სისხლის წნევის გამოკვლევა თვით გულში. როდესაც მედიცინამ განვითარებისდა კვალობაზე დიდ წარმატებებს მიიღწია, როდესაც შემუშავდა ნარკოზის ახალი ტექნიკა, უფრო გვიან კი გამოიგონეს ხელოვნური სისხლმიმოქცევის აპარატი და ამის წყალობით შესაძლებელი გახდა გულზე ოპერაციების წარმოება, ექიმებს შესაძლებლობა მიეცათ თანდაყოლილი მანკი მოეცილებინათ ციანოზური ბავშვებისათვის და ჩაეტარებინათ ისეთი ჩარევები, რომლებიც წინათ არც დაესიზმრებოდათ მათ. მხოლოდ ამ დროს შევძელით ჩვენ გულის კათეტერაზაციის ჯეროვანად დაფასება.

შეიქმნა შესაძლებლობა, მაგალითად, გულის ტინარის



ლიად დარჩენილი ხვრელის შემთხვევაში მარტივი წესით მარჯვენა ხელის საზღვრული სისხლის ხარისხი გულის როგორც მარჯვენა, ისე მარცხენა ნახევარში. ამისათვის ახლა საკმარისია კათეტერის ჯერ გულის მარჯვენა ნახევარში შეყვანა, იქიდან სისხლის ამოღება და გამოკვლევა და შემდეგ ტიხარში არსებული ხვრელის მეშვეობით კათეტერის შეყვანა გულის მარცხენა ნახევარში და იქიდანაც მცირეოდენი სისხლის ამოღება. ასე რომ შესაძლებელი გახდა იმის დადგენა, თუ ტიხარის როგორი დეფექტის გამო ხდება ვენური და არტერიული სისხლის შერევა. ამის საფუძველზე კი შეიძლება ფუნქციურ დარღვევათა ხარისხის განსაზღვრა, აგრეთვე იმის დადგენა, თუ რამდენად აუცილებელია ბავშვისათვის გულის თანდაყოლილი მანკის მოცილება, რათა ჯანსაღმა. შრომისუნარიანმა გულმა სიცოცხლე გაუხანგრძლივოს მას. სწორედ ეს გახლდათ ძირითადი მნიშვნელობა ფორსმანის ექსპერიმენტისა, რომელიც უდავოდ განსაკუთრებული აღნიშვნის ღირსია საკუთარ თავზე ჩატარებულ ცდებს შორის, რომლებიც კი ცნობილია მედიცინის ისტორიაში.

ისიც უნდა დავძინოთ, რომ შემდგომში მოწოდებულ იქნა აგრეთვე მარცხენა პარკუჭისა და მარცხენა წინაგულის გამოკვლევის მეთოდები კათეტერიზაციის მეშვეობით. ბუნებრივია, ეს ფორსმანის ნაზრევის გაგრძელებას წარმოადგენს.

ბროუნ-სეკარს  
გაახალგაზრდავება  
სწავლია

ჩვენი ორგანიზმის მრავალრიცხოვან საიდუმლოებათაგან, რომელთა ამოხსნაც ფიზიოლოგიის ამოცანას წარმოადგენს ამ დისციპლინის შექმნის პირველი

დღიდანვე, რაღა თქმა უნდა, ფრიად დიდ ინტერესს იწვევდა შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლების, მაგალითად, ფარისებრი და სასქესო ჯირკვლების საიდუმლოება. აღსანიშნავია, რომ ასეთ კითხვებზე პასუხის გაცემა უმრავლეს შემთხვევაში შეუძლებელი იყო საკუთარ თავზე ცდის ჩატარების გზით. ბოლოს და ბოლოს ასეთ ცდებსაც აქვთ მიჯნა, გადაულახავი ზღვარი. აღმიანს არ შეუძლია თვითონ მოიცილოს ფარისებრი ჯირკვალი ანდა სხვას ამოაკვეთინოს ის, რადგან ამას მთელი ორგანიზმის დაღუპვა მოჰყვება შედეგად. რაც შეეხება სასქესო

ჯირკვლებს, ამ მხრივ კი შეიძლება საკუთარ თავზე ცდის ჩატარება. ასეთი ცდა მართლაც ჩატარდა.

ეს კაცი გახლდათ ფრანგი ფიზიოლოგი შარლ ბროუნ-სეკარი, რომელმაც მრავალრიცხოვანი ცდები ჩაიტარა საკუთარ თავზე, რათა შეესწავლა სისხლის შემადგენლობა. ცხოველური სითბო, ზურგის ტვინის ფუნქცია და სხვ. 1889 წელს, ამ დროს იგი 71 წლისა გახლდათ, მან მოახსენა პარიზის მეცნიერებათა აკადემიას საკუთარ თავზე ჩატარებულ ცდაზე, რომელმაც უჩვეულო ინტერესი გამოიწვია საზოგადოებრიობაში.

აი რა მოიბოქმედა ბროუნ-სეკარმა: იგი ძაღლებსა და ბაჭიებს ჰკვეთდა სასქესო ჯირკვლებს და მაშინვე მცირეოდენი წყლის დამატებით სრესდა მათ, მიღებულ სითხეს ფილტრავდა და საკუთარი ბარძაყის კანქვეშ იშხაპუნებდა ამ ექსტრაქტს ერთი კუბიკური სანტიმეტრის მოცულობით. ასე აკეთებდა იგი მრავალი დღის განმავლობაში (დღე-ღამეში ერთ შემხაპუნებას). შემხაპუნება თავისთავად უმტკივნეულო იყო, მაგრამ ცოტაოდენი დრო რომ გავიდოდა, თავს იჩენდა ტკივილი, რომელიც რამდენიმე წუთის შემდეგ ყუჩდებოდა. გარკვეული ხნის შემდეგ კი კვლავ იწყებოდა ტკივილი, ამჯერად იმდენად მტანჯველი, რომ ბროუნ-სეკარი იძულებული გახდა ყურად ელო დარსონვალის რჩევა და შეეცვალა ექსტრაქტის დამზადების ტექნიკა. ახალი წესი კი ასეთი იყო: იგი კლავდა ცხოველს, მაშინვე აცლიდა მას სასქესო ჯირკვლებსა და მასთან დაკავშირებულ მეზობელ ორგანოებს. წვრილად აქუცმაცებდა მათ და მიღებულ ფაფისმაგვარ მასას უმატებდა ერთ სუფრის კოვზ გლიცერინს. რვა საათის შემდეგ კვლავ უმატებდა სამ სუფრის კოვზ გამოხდილ წყალს, ანჯღრევდა ნარევს და ფილტრავდა, ასე რომ ღებულბოდა სავსებით გამჭვირვალე მასას, რომელსაც იყენებდა სწორედ შესაშხაპუნებლად. შემდგომში. უკვე 1892 წლიდან დაწყებული, იგი გამოხდილი წყლის ნაცვლად მასის განსაზავებლად იყენებდა ნადუღ ზღვის წყალს, რადგანაც დაადგინა, რომ ასე შემხადებული ხსნარის შემხაპუნება მხოლოდ უმნიშვნელო ტკივილს თუ იწვევდა. სწორედ ეს სითხე გამოიყენა ბროუნ-სეკარმა საკუთარ თავზე ცდის ჩასატარებლად.



წლით აღრეც იკვლევდა სასქესო ჯირკვლების გავლენას ნერვულ სისტემაზე. მან წინადადება წამოაყენა გაახალგაზრდავების მიზნით ხნიერი ადამიანებისათვის ვენაში შეეშხაუნებინათ მამაკაცის სასქესო ჯირკვლების მიერ გამოშვებული პროდუქტი. საერთოდ ძალიან მოწადინებული იყო გამოეგონა რაიმე საშუალება სიბერის წინააღმდეგ საბრძოლველად. ამ ექსტრაქტის შეშხაუნებით საკუთარ თავზე ცდის ჩატარებით მოპოვებულმა წარმატებამ აღაფრთოვანა ბროუნ-სეკარი, რაც ასახულია მეცნიერებათა აკადემიაში წარდგენილ მის მოხსენებაში:

„8 აპრილს 72 წელი შემისრულდა. ჩემი საერთო მდგომარეობა, რომელიც აღრე შესანიშნავი იყო, ბოლო 10—12 წლის მანძილზე შეიცვალა. ასაკის მომატებისდა კვალობაზე თანდათან, მაგრამ მკვეთრად გამიუარესდა. სანამ შეშხაუნებების გაკეთებას დავიწყებდი, ლაბორატორიაში ნახევარ საათს ვიმუშავებდი თუ არა, იტულებული ვხდებოდი დავმჯდარიყავი. მაგრამ მჯდომარედ მუშაობის დროსაც კი სამი ან ოთხი საათის, ზოგჯერ კი უკვე ორი საათის შემდეგ ძალაგამოლეული ვიყავი. როდესაც ლაბორატორიაში რამდენიმე საათის მუშაობის შემდეგ სახლში ვბრუნდებოდი (ასე ხდებოდა ბოლო წლების მანძილზე), ისე ვიყავი დაქანცული, რომ ცოტას შევჭამდი თუ არა. იტულებული ვხდებოდი ლოგინში ჩავწოლილიყავ. ზოგჯერ ისე ვიყავი დაუძლურებული, რომ თუმცა ძალიან მეძინებოდა და გაზეთის წაკითხვასაც ვერ ვახერხებდი, რული არ მეკიდებოდა და რამდენიმე საათს ასე ვწვლობდი. შეშხაუნების დაწყებიდან მეორე და განსაკუთრებით მესამე დღეს ყველაფერი შეიცვალა. ერთბაშად დამიბრუნდა რამდენიმე წლის წინანდელი ძალ-ღონე. ახლა სრულიად აღარ მდლის მეცნიერული მუშაობა ლაბორატორიაში. ჩემს ასისტენტ ქალს ძალიან უკვირდა, საათობით რომ ვიდექი ფეხზე და ისე ვმუშაობდი, ზოგჯერ ისეთი დღეებიც გამოერევა, როდესაც ლაბორატორიაში სამ ან ოთხსაათიანი მუშაობის შემდეგ ნავახშმევს მთელი საათნახევარი ვუზივარ ჩემს მეცნიერულ შრომებს. ასეთი რამ უკვე ოცი წელიწადია აღარ გამიკეთებია“.



ბროუნ-სეკარს როგორც ფიზიოლოგს, ბუნებრივად აქვს შეზღუდული  
 აქვსნა შეშაბუნების ესოდენ კეთილსასურველი მოქმედება.  
 ჯანდონის გაუმჯობესებას იგი უკავშირებდა ძვლის ტვინისა  
 და ნერვული სისტემის გამაგრებას.

„ახლა ძალდაუტანებლად და ყოველგვარი ყოყმანის გარე-  
 შე შემძლია თითქმის სირბილით ავიარო კიბეები, როგორც  
 ვაკეთებდი ამას, სანამ 60 წლისა გავხდებოდი. დინამომეტრით  
 (ძალმზომი) დავადგინე, რომ უდავოდ მომშაბებია კუნთური  
 ძალა. მაგალითად, პირველი ორი შეშაბუნების შემდეგ წინა-  
 მხრის კუნთების ძალა 6 — 7 კილოგრამით მომემატა აღრინ-  
 დელთან შედარებით. მნიშვნელოვნად გამოუმჯობესდა აგრეთ-  
 ვე საქმლის მონელება და შლაკების გამოყოფა, თუმცა არ შე-  
 მიცვლია ჩემი ყოველდღიური საქმლის არც რაოდენობა და  
 არც შემადგენლობა. გონებრივი შრომაც ბევრად უფრო შე-  
 დვილება წინა წლებთან შედარებით, ასე რომ ბევრი  
 რამ უკვე ავინაზღაურე“.

ესოდენ გამამხნეველებელი შედეგები ნაწილობრივ, ბუნებრი-  
 ვია, თავის მოტყუების ანუ თვითშთაგონების ნაყოფი გახლ-  
 დათ. ბროუნ-სეკარმა თვითონაც კარგად იცოდა ეს. და მაინც  
 საკმაოდ ბევრი ფაქტი არსებობდა იმისათვის, რომ არა მარტო  
 ფართო საზოგადოებრიობას, არამედ აგრეთვე სპეციალის-  
 ტებს ყურადღება მიექციათ სიბერის წინააღმდეგ ბრძოლის  
 მიზნით ჩატარებული ამ ცდისადმი. ბროუნ-სეკარის ცნობას  
 აღტაცებით შეხვდა მთელი მსოფლიო. გაახალგაზრდავების  
 წყურვილი, მოხუცებულობითი ჯანმისდილების წინააღმდეგ  
 ბრძოლის სურვილი ძველია. როგორც თვით სამყარო, და ამა-  
 ვე დროს მარადიულიც. ბროუნ-სეკარის მეთოდი რომ ვერ  
 გავრცელდებოდა, ამის მიზეზი ახლა სავსებით ნათელია ჩვენ-  
 თვის. მედიცინაში ხანგრძლივად დამკვიდრებისათვის იგი მარ-  
 თლაც გამოუსადეგარ იყო. არსებობს სხვა მეთოდები, რომ-  
 ლებიც ამავე მიზნით გამოიყენება. მაგრამ რაც არ უნდა  
 ვთქვათ, პარიზელი ექიმის მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული  
 ცდა მედიცინის ისტორიის ერთი დაუვიწყარი სცენა მაინცაა  
 და უფრო მეტიც: ესაა ჭეშმარიტად პირველი ცდა ჰორმონთე-  
 რაპიისა, და თუ ასეთი მკურნალობის შესაძლებლობა შემდ-



გომ მთელი სერიოზულობით იქნა დამუშავებული და შესანიშნავი შედეგებიც მოგვცა, ხომ არ უნდა დაგვაფიქვდეს, ბროუნ-სეკარი იყო პირველი მეცნიერი, რომელმაც გამოთქვა ასეთი მოსაზრება და პრაქტიკულადაც სცადა მისი განხორციელება.

ვორონოვი, რომელმაც თავისი წვლილი შეიტანა სიბერის წინააღმდეგ ბრძოლის საქმეში, დიდ პატივს სცემდა ბროუნ-სეკარს როგორც ჭეშმარიტი ორგანოთერაპიის, სამკურნალო მიზნით ენდოკრინული პრეპარატების გამოყენების ფუძემდებელს. მაგრამ ისიც სათქმელია, რომ იგი ჯეროვნად ვერ აფასებდა ორგანოთერაპიას. მისი მოსაზრებების მცდარობა ახლა საბოლოოდაა დადასტურებული.



**„ჩაძირული გემიდან  
 გადარჩენილმა“  
 ოკეანე გაღაცურა**

წინა თავში ხელოვნური შიმშილობით ჩატარებულ ცდებზე მოგითხრობდით. ფსიქოლოგებს ეს იმიტომ აინტერესებდათ, რომ ფრიად სერიოზულ პრაქტიკულ პრობლემებთან იყო დაკავშირებული. მართლაცდა ავარიის შედეგად მიწაში ცოცხლად დამარხული მეშახტეების ბედი (ხომ გაგონდებათ ცნობილი სცენა ე. ზოლას რომან „უერმინალიდან“), ჩაძირული გემიდან გადარჩენილი ადამიანების დრამატული შემთხვევები — ყველაფერი ეს დღის წესრიგში აყენებდა საკითხს იმის თაობაზე, თუ საერთოდ რამდენ ხანს შეუძლია ადამიანს არსებობა სასმელ-საჭმელის გარეშე, რა ემართება ამ დროს მის ორგანიზმს? ეს არაა სასხვათაშორისო გასართობი საკითხი. ამ კითხვაზე პასუხის გაცემა დაგვეხმარა გამოგვერკვია ზოგიერთი მომენტი, რომლებიც დაკავშირებულია მიწისქვეშა მაშველი სამუშაოების წარმოებასთან, მაშველი გემების აღკაზმულობასთან. ამიტომ ამ დარგში ჩატარებულ სხვადასხვა კვლევა-ძიებას, მათ შორის საკუთარ თავზე ცდების ჩატარებას, სავსებით გარკვეული პრაქტიკული მნიშვნელობა ჰქონდა.

ჯანმრთელობის დაცვის ორგანოები, რომლებიც მომსახურებას უწყევნ საზღვაოსნო უწყებებს, ბოლო ხანებში დიდ ყურადღებას აქცევენ გემის ჩაძირვისას წყალში ჩაცვენილ ადამიანთა დახმარების საქმეს. ზღვაოსნობამ თავისი მრავალსაუკუნოვანი არსებობის მანძილზე ათასობით და ათეულ ათასობით



ადამიანი იმსხვერპლა. მაგალითად, მეორე მსოფლიო ომის დროს მხოლოდ ინგლისის მხრიდან 27 ათასი კაცი აღმოჩნდა ზღვაში ჩაცვენილი გემების დაღუპვის შედეგად, მათგან მხოლოდ ორი მესამედის გადარჩენა თუ მოხერხდა. ასე რომ ზღვაში მომხდარ ავარიათა შედეგად უამრავი ხალხი დაიღუპა. ამან აიძულა მედიცინის სფეროში კვლევა-ძიების წარმოების ბრიტანეთის საბჭო პრაქტიკულად შესდგომოდა იმ პრობლემათა შესწავლას, რომლებიც დაკავშირებულია ზღვაში მომხდარ უბედურ შემთხვევათა მსხვერპლისათვის დახმარების აღმოჩენასთან, რათა შემცირებულიყო დაღუპულთა რაოდენობა. საბჭოს წინაშე მრავალი ისეთი საკითხი წამოიჭრა, რომელთა გადაწყვეტაც მხოლოდ ექსპერიმენტული კვლევის გზით შეიძლებოდა. წინათ, მაგალითად, ეგონათ, რომ ხანგრძლივი დროის განმავლობაში ცივ წყალში მოცურავე ან „მოტივტივე“ ადამიანის ძალთა გამოცლასა და დაღუპვას ორგანიზმის გადამეტცივება იწვევდა. ასეთი აზრი არ დადასტურდა. 40 კაციდან, რომლებმაც გემის დაღუპვის გამო ერთ საათზე მეტი დაპყვეს ყინულივით ცივ წყალში, 31 გადარჩა და მხოლოდ 9 გარდაიცვალა გადარჩენის უმაღლ. როდესაც წყლის ტემპერატურა 10 და მეტი გრადუსი იყო ცელსიუსით, არც ერთი კაცი არ დაღუპულა გადამეტცივების მიზეზით. აღსანიშნავია, რომ ამ დროს არსებით როლს ასრულებს თბილი ტანსაცმელი: წყალში იგი ისევე იცავს სიცვიისაგან, როგორც ხმელეთზე.

დაღუპული გემის ეკიპაჟის თუ მგზავრების გადარჩენისას მთავარი მაინც მაშველი გემებია, და სწორედ ამაზე ამყარებენ ძირითადად იმედს წყალწალღებულები.

**დოქტორი ლინდემანი** ერთ ინგლისურ გამოცემაში, რომელშიც საკმაოდ უხვადაა წარმოდგენილი საილუსტრაციო მაგალითები, აღწერილია შემდეგი შემთხვევა: მაშველი გემი მთელი შვიდი კვირის განმავლობაში დაეხეტებოდა ატლანტიკის ოკეანეში. და მიუხედავად მრავალი სიძნელისა და გაჭირვებისა, რასაც განიცდიდნენ ამ რეისის მონაწილენი, 23 კაციდან მხოლოდ ერთი დაიღუპა. იქვე მოთხრობილია 77 დღის განმავლობაში ოკეანის წყალში მყოფი ერთი



ეკიპაჟის ტრაგიკულ ბედზე. მათგან 19 კაცი დაიღუპა და მხოლოდ ერთი ძალამიხდილი კაცის გადარჩენა შეძლეს.

მაგრამ როგორ საყურადღებოც უნდა იყოს ასეთი სახის დაკვირვებები, ისინი მაინც არ იძლევიან ამომწურავ პასუხს ზოგიერთ საკითხზე, მეცნიერებსა და მეზღვაურებს რომ აინტერესებთ. ამ ხარვეზის შევსების მიზნით გერმანელმა ექიმმა ლინდემანმა ორი ცურვა მოაწყო ისეთ პირობებში, რომელიც განასახიერებდა გემდაღუპვავანცდილის მდგომარეობას.

ლინდემანი მარტოდმარტო ჩაჯდა ნავში და ოკეანეს მისცა თავი. მრავალი კვირის განმავლობაში დაცურავდა იგი, ოკეანეს მინდობილი, და უარს ამბობდა რაიმე დახმარებაზე. მან მიზნად დაისახა შეესწავლა ფიზიოლოგიური სიძნელეები და სტიქიური საშიშროებანი, რომლებიც ემუქრება ასეთ მდგომარეობაში ჩავარდნილ კაცს, აგრეთვე ხორციელი და ფიქიკური შედეგები, რაც შეიძლებოდა მოჰყოლოდა ასეთ არაბუნებრივ, შეუჩვეველ ცხოვრებას.

დოქტორი ჰანეს ლინდემანი დაიბადა 1922 წელს სანდერს-ლებენში (ჰანოვერი). ჰამბურგის უნივერსიტეტთან არსებული სამედიცინო ფაკულტეტის დამთავრების შემდეგ იგი ექიმად დაინიშნა ლიბერიის ერთ-ერთ საწარმოში. სწორედ აქ დაებადა აზრი შეესწავლა ზემოაღნიშნული პრობლემა. ამიტომ გადაწყვიტა საკუთარ თავზე ცდების ჩატარება.

პირველ მოგზაურობას ლინდემანი შეუდგა 1955 წლის ოქტომბერში. ამისათვის გამოიყენა აფრიკაში ფართოდ გავრცელებული საწნახელა ნავი—ხის ამოთლილი მორი, სიგრძით 7 მეტრი და 70 სანტიმეტრი და სიგანით 76 სანტიმეტრი. სწორედ ამ უსუსური ნავით, რომელიც, თქვენვე დამეთანხმებით, სრულებითაც არ გამოდგება ოკეანეზე სამოგზაუროდ, გაცურა მან იალჭნების გამოყენებით აფრიკის დასავლეთი სანაპიროდან კუნძულ ჰაიტამდე. ლინდემანმა ამ მოგზაურობისას 119 დღე დაჰყო ოკეანეში. ამ ექსპედიციის დროს მან მდიდარი მასალა შეაგროვა, რომელიც განზრახული მთავარი მოგზაურობისას სურდა გამოეყენებინა. აი რას წერდა იგი თავისი პირველი ცდის შესახებ:

„პირველი მოგზაურობის შედეგები რომ შევაჯამე, უკმა-



ყოფილიყო დაერჩი: ვერა და ვერ შევძელი გადამეწყვიტა დღე-ღამეობა ღუპული გემიდან გადარჩენილის მორალურ მდგომარეობასთან დაკავშირებული პრობლემა. ცურვის დროს არა ერთხელ მივსულვარ სასომხიხილებამდე, განსაკუთრებით ერთხელ, როდესაც შტორმის დროს ჩემმა ნავმა დაკარგა საქეც და ორივე მოტივტივე ღუზაც“.

1956 წელს ლინდემანი შეუდგა მზადებას მეორე ცდის ჩასატარებლად. პირველი მოგზაურობიდან მან უღარესად დიდმნიშვნელოვანი გაკვეთილი მიიღო: მორალური ფაქტორი ისევე, თუ მეტად არა, მნიშვნელოვანია, რამდენადაც ადამიანის ფიზიკური მომზადება, მისი ჯანმრთელობა. თუ ადამიანი სასოწარკვეთილებაში ჩავარდება, პანიკას მიეცემა, რაც ჩვეულებრივ მუდამ წინ უსწრებს ხოლმე კატასტროფას, იგი გონივრულად მოქცევის უნარს დაჰკარგავს და დაიღუპება. „მთავარი საფრთხე, — წერდა ლინდემანი, — თვით ადამიანშია, ძალიან ბევრი რამ დამოკიდებულია მის სულიერ სიმტკიცეზე. ეს, პირველ რიგში, ითქმის პოლარული ექსპედიციებისა და მომავალი კოსმოსური გაფრენის მისამართით. და, რაღა თქმა უნდა, გემდაღუპვაგანცდილის ძირითადი იმედი მისი ნავია, სულ ერთია რეზინისა იქნება ის თუ ხის“.

მთელი ექვსი თვე დასჭირდა ოკეანეში მეორე ცურვის მოწყობის სამზადისს. ლინდემანი პირველ რიგში გაცნო სახელოვანი ბერლინელი ფსიქოლოგის იოჰან შულციის შრომებს. შულციის აზრით, თვითშთაგონება თერაპიისა და ადამიანის შრომისუნარიანობის გაზრდის მნიშვნელოვანი კომპონენტია. თვითვარჯიშს, საკუთარი ნებისყოფის გამოწრთობას — შულციის თეორიის ამ ლეიტმოტივს უღარესად დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა ლინდემანისათვის. „ღღეში სამჯერ ვუნერგავდი ჩემს თავს: „მე ამას შევძლებ!“ „უკან არ დავიხეც!“ — ეს ლოზუნგი მორალურ „საშველ რგოლად“ გამომადგა მოგზაურობის 57-ე დღეს, როდესაც ნავი გადამიბრუნდა და შემდეგ მთელი ცხრა საათის განმავლობაში ვებრძოდი შტორმს, ნავის ფსკერზე მწოლარე. მხოლოდ გამთენიის ხანს შევძელი დამეყენებინა ის კილზე. ცხრა საათის გატარება ერთი პაწაწინა სლიპინა კალოშის იმედით, როდესაც ნაფოტივით გაქანავებს ექვს-ცხრამეტრიანი



ტალღები, ბობოქრობს გრიგალი, შმაგობს ქარი — მესტეფი რამ, მე მგონი, გაცილებით მეტს მოითხოვს, ვიდრე ჩვეულებრივი ლტოლვა სიცოცხლისადმი“.

ამ მორალური წრთობის საფუძვლებს თვითშთაგონების პრინციპების შესწავლისას გაეცნო იგი. პარალელურად ამისა, მიმდინარეობდა აგრეთვე ცურვის ტექნიკური მომზადება: ნავის არჩევა და აღკაზმვა. ბოლოს და ბოლოს სწორედ ამაზე იყო დამოკიდებული ექსპედიციის ბედი, მოგზაურთათვის ეს იყო სიკვდილ-სიცოცხლის საკითხი. ლინდემანს ძალიან კარგად ახსოვდა თავისი პირვანდელი მოგზაურობის შთაბეჭდილებანი და, ბუნებრივია, არავითარი სურვილი არ ჰქონდა გაემეორებინა ისინი.

ცურვის დაწყების პუნქტად ამჯერად მან აირჩია ლას-პალმასი, კანარის კუნძულების ერთი შესანიშნავი ადგილი, რომელიც თავისი სილამაზით უამრავ ტურისტებს იზიდავს ხოლმე.

ლინდემანმა გადაწყვიტა სამოგზაუროდ გამოეყენებინა დასაკეცი ნავი, რომლის წონა უდრიდა 55 გირვანქას. ტვირთი კი ასეთი ჰქონდა: 17 გირვანქას იწონიდა ფოტოაპარატურა და ფირები, 18 გირვანქას აღკაზმულობა, 200 გირვანქას სურსათ-სანოვაგე და სასმელები. თვით ლინდემანის წონა თითქმის 200 გირვანქა იყო. ახლა ტაკელაჟის შესახებაც მოგახსენებთ. ნავი აღჭურვილი იყო ჩვეულებრივი ერთი ძირითადი და ორი გვერდითი იალქნით. ამ მსუბუქმა დასაკეცმა ნავმა მშვენივრად გაუძლო შორეული მოგზაურობის ყველა სიძნელეს. როდესაც ლინდემანმა დიდი ანტილის კუნძულებს მიაღწია, ნავი უხმარით იყო, თუ მხედველობაში არ მივიღებთ ქიმებზე და ფსკერზე მიკრულ ნიჟარებს. ამ ნავის დადებითი თვისებები შეიძლება იმანაც განაპირობა, რომ იგი უფრო მოკლე იყო საწნახელა ნავთან შედარებით, რომლითაც იმოგზაურა პირველად ლინდემანმა. მისი სიგრძე შეადგენდა მხოლოდ 17 ფუტს (5 მეტრზე ცოტა მეტს).

ისევე როგორც წინა წელს, მოგზაურობა დაიწყო შემოდგომაზე: ლინდემანმა აფრა აუშვა 1956 წლის 20 ოქტომბერს. პირველ ხანებში ყველაფერი რიგიანად მიდიოდა. ცურვის



პირველი დღე მცირე იალქნიანი ნავით ჩვეულებრივ სეირნობას ჰკავდა. მაგრამ უკვე მეორე დღეს გამოიჩინა, რომ დამეცველი ჩარდახი დამაკმაყოფილებლად არ ასრულებდა თავის დანიშნულებას. ლინდემანმა საკუთარი ხელით გააკეთა იგი წყალგაუმტარად, მაგრამ მასალას მაინც ასველებდა მარილიანი შხეფები. გაქონილი წყალი მუხლებამდე სწვდებოდა და მიუხედავად იმისა, რომ დარეზინიანებული ტანსაცმელი ეცვა, ლინდემანი მაინც დასველდა. ამას სხვა უბედურება დაერთო თან: როგორც ჩანს, მისი კანი ზედმეტად მგრძობიარე აღმოჩნდა იმ ქიმიური ნივთიერებების მიმართ, რომლითაც გაქლენთილი იყო მისი საბანი. მთელი ტანი ეწვოდა, თითქოს მდუღარე კუპრი ჰქონოდა გადასხმული. უკან გამობრუნებაც კი იფიქრა, მაგრამ მაშინვე უკუაგდო ეს აზრი და საკუთარი თავის გასამხნეველად წამდაუწუმ იმეორებდა: „მე უნდა გავაკეთო ეს, მე მინდა მივალწიო ამას“.

საქმელზედაც ხომ უნდა ეზრუნა. გამგზავრების დღეს მან მეგობრების მიერ მომზადებული საუზმე ჭამა და მეტი არაფერი. ასე რომ მოგზაურობის აქტივში უკვე მოეპოვებოდა თავისებური პატარა ექსპერიმენტი: 36 საათი სასმელ-საქმლის გარეშე. სალამოხანს ლინდემანი ცდილობდა არაფერზე არ ეფიქრა, გარდა ძილისა: ცოტა მაინც უნდა წაეთვლიმა, რომ მეორე დღეს ჯანზე ყოფილიყო.

მაგრამ არცთუ ისე იოლი საქმე გამოდგა ეს. პირველ რიგში უნდა დაუფლებოდა ნავის მართვის ხელოვნებას და მთვლემარე მდგომარეობაში თვალყური ედევნებინა კურსისათვის. მალე მართლაც მიაღწია ერთგვარ წარმატებას: ჩათვლემდა თუ არა რამდენიმე სეკუნდს ან წუთს, მაშინვე იღვიძებდა. ასე მონაცვლეობდა ძილი და ღვიძილი, როგორც იყო გათენდა. ნაპირი კარგა ხანია აღარ ჩანდა. ირგვლივ მხოლოდ წყალი. სხვა არაფერი მოჩანდა პორიზონტზე. კაცი მარტო იყო უნაპირო სივრცეში.

ლინდემანის ვარაუდით მოგზაურობა 70 დღე-ღამეს უნდა გაგრძელებულიყო (აკი ასეც მოხდა). მთელი დღის განმავლობაში ლინდემანი იმას უნდებოდა, რომ წყალი ამოეხაბა ნავიდან, გაეშრო დასველებული ტანსაცმელი. ესეც საკმაოდ

მტკივნეული საქმე გამოდგა. ხელისგულები კი ცურვის მოწყობის მოსამზადებელი მუშაობის დროს, მაგრამ თითის წვერები კვლავინდებურად მგრძნობიარე ჰქონდა, მარილიანი წყალი საშინლად სწვავდა კანს.

პირველი კვირის განმავლობაში ლინდემანი ცხოვრების ახალ ნირს ეგუებოდა, სწავლობდა მოულოდნელობებსა და სიურპრიზებს, რომლებიც თან ახლდა ასეთ ცხოვრებას. მიეჩვენა ღამით მთვლემარე ძილს და საჭის ფეხით დაკავებას, რათა ნავი არ ასცდენოდა კომპასით ნაჩვენებ მიმართულებას.

პირველ ხანებში ამინდიც არ ანებივრებდა მოგზაურს. შემდგომში მდგომარეობა ამ მხრივ რამდენადმე გაუმჯობესდა; რალა თქმა უნდა, ახარებდა მზის გამოჩენა, რადგან საცვლების გაშრობაც შეეძლო და მცირე ჰიგიენური პროცედურების ჩატარებაც. გეზმიმცემ ნიჩაბს განივად გადებდა და იწყებდა გახდას. გაიხდიდა ნიჩბის მოსმისას სახმარ კოსტუმს, მოკლე შარვალს, გაიძრობდა სვიტერს, ქვედა საცვალს, დარეზინიანებულ ნივთებს, გალუმპულ ტანსაცმელს გაკიდებდა ანძის ვანტებზე და განცხრომით ეფიცებოდა სამხრეთის მზის სხივებს. აშრობდა ქვეშაფენ ბალიშსაც. ჩაცმის წინ საცვლებს ტალკს მოაფრქვევდა. ზოგჯერ დღისითაც იძინებდა ხოლმე.

ერთხელ შემთხვევით ფორთოხლის წვენი იპოვნა ნავში: გაცილებისას მეგობარს გაუტანებია მალულად. ერთხელ კიდევ ანძაზე ჭრიჭინას წააწყდა. ახალი საზრუნავი გაუჩნდა: რით უნდა ეკვება მწერი ღია ზღვაში?

მთელი პირველი კვირის განმავლობაში ლინდემანი კონსერვებით იკვებებოდა, რათა ამ გზით ნავის წონა შეემსუბუქებინა. შემდეგ კი შეეცვალა მენიუ, პირველ ხანებში კვლავ კონსერვებით საზრდოობდა, მაგრამ ხან ფორთოხალს დააყოლებდა, ხანაც რამდენიმე კბილ ნიორს. გარდა ამისა, რამდენიმე ბოთლი ლუდისა და დაკონსერვებული რძის მარაგიც ჰქონდა. ასე რომ შიმშილი არ აწუხებდა.

მეორე კვირა რომ დაიწყო, იძულებული გახდა მცხუნვარე მზის სხივებისგან დაეცვა თავი. იალქნებს ისე აყენებდა, რომ მუდამ ჩრდილში ყოფილიყო, აფრის კალთა მარილიან წყალს ასხურებდა ხოლმე. ერთხელაც, ალბათ, ნავის ჩრდილმა თუ



მიიზიდა, სულ ახლოს მოცურდა პატარა თევზი. სხვათაშორის ნავის ფსკერი წითლად იყო შეღებილი და თურმე ეს აფრთხოვდა დიდ თევზებს, მათ შორის ზვიგენსაც. ასეთი ფერმოშიშობის მიზეზი ლინდემანმა მაშინ არ იცოდა.

როგორც კი ქარი ამოვარდებოდა, ტალღები ნავის თავზე გადადიოდა. შეუძლებელი იყო ამის თავიდან აცილება. შემდგომ ლინდემანი ამბობდა, პორტატულ ნავში ისევე ვერ გაეჭყევა კაცი წყალს, როგორც მოტოციკლეთისტი გზის მტვერს. ქიშხე მიმაგრებული ანკესით დელფინის დაჭერა მოახერხა. ლინდემანმა დანით მოჰკლა ის, სისხლი დალია, შემდეგ ღვიძლიც მიირთვა. თავისი ნადავლის ნაწილი მეორე დღისათვის შეინახა. ამრიგად, ორგანიზმის მოთხოვნილება ვიტამინებზე დროებით მაინც დაიკმაყოფილა.

ქარი კი თანდათან ძლიერდებოდა. ლინდემანი იძულებული გახდა იალქნები ჩამოეკეცა. საუე დაამაგრა და განერთხა ნავის ფსკერზე. ერთბაშად ვეებერთელა ტალღა დაეძგერა ნავს, რომელიც ძლივს გადაარჩა გადაბრუნებას. ლინდემანი გაფაციცებით შეუდგა წყლის გადაღვრას. საღამოხანს წვიმა წამოვიდა. სასმელი წყალი შეაგროვა. სულმოუთქმელად დალია მთელი ერთი ლიტრა, ცოტაოდენი მარაგად შეინახა ალუმინის მათარაში. მერე იყო და უცებ რაღაც დაემართა საათს — აღარ მოიმართა. კიდევ კარგი, რომ ქრონომეტრი მუშაობდა. ავდარმა გადაიარა, და კვლავ გამოჩნდა მზე. ლინდემანმა გაიშრო ტანსაცმელი, მშვიდ მდგომარეობაში გაისინჯა მაჯისცემა: წუთში 48 დარტყმა იყო. წინა დღეებში კი ღამით 34 უდრიდა. „დაღუპული გემიდან გადარჩენილი“ ლინდემანი შეცვალა ექიმმა ლინდემანმა, რადგან მისი ექსპერიმენტი მეცნიერული ხასიათისა იყო.

**შეხვედრა ზვიგენთან**

რაზე უნდა ეფიქრა ექიმს, რომელიც ასეთ ცდას ატარებდა თავის თავზე? რა თქმა უნდა, ყველაფერი დამოკიდებულია ადამიანის ინდივიდუალურ თავისებურებებზე. ლინდემანი ოპტიმისტი იყო. ეს მოგზაურობა ჯერაც არ დაემთავრებინა, ჯერაც უკიდვანოს სივრცეში დაცურავდა, და უკვე ახალი მოგზაურობის გეგმებს აღგენდა.





ლინდემანს სხვა სანუკვარი ოცნებაც ჰქონდა. მან დაიწყო ხშირად ფიქრობდა მოგზაურობისას: გულთ სწადდა ტროპიკებში ფერმის მოწყობა. მხოლოდ ერთ რამეზე არ ფიქრობდა ამჯერად იგი: ქორწინებაზე (ვინ იცის, ეგებ ნაპირზე გამოეთხოვა ასეთ აზრებს). ეს კია, რომ ეროტიული გრძნობები სიზმარშიც კი არ აწუხებდა (მოგახსენებთ ნამდვილ სიზმარზე, და არა ჰალუცინაციებისა და მირაჟების მდგომარეობაში ყოფნის მომენტებზე). კარგ სუფრაზე კი მართლაც ოცნებობდა, განსაკუთრებით ნატრულობდა ტკბილეულს, კრემიან ნამცხვარს.

კვირას, 11 ნოემბერს, მოგზაურობის 23-ე დღე შესრულდა. წინა დღე-ღამეს საქებიარი არ ეთქმოდა. ნამდვილ ჯოჯოხეთად იქცა ზღვა, ძლივს გადარჩა ნავი დაღუპვას. კვირადღეს კი ამინდი გამოკეთდა; „ნაპირზე მყოფი ბედნიერი ადამიანები სიამოვნებით შეექცევიან ყავასა და ნამცხვარს“ — ფიქრობდა იგი. ასე ეგონა, ჩემი სოფლის სამრეკლოს ზარების ხმა მესმისო.

თევზების მთელი ქარავანი აეკიდა ნავს. ერთი მათგანი ისე ახლოს მიუცურდა, რომ ლინდემანმა შეშლო მისი დაჭერა. კბილებით დაუწყო თევზს ღრღნა და შეამჩნია, რომ ღრძილებიდან სისხლი სდიოდა. მან შესანიშნავად იცოდა ამ სიმპტომის მნიშვნელობა და მაშინვე ვიტამინებიან კოლოფს ეცა.

ამიტომ ძალიან გაეხარდა, მისატყუებელმა მასალამ დელფინი რომ მოიზიდა. სამწუხაროდ, დელფინი მარტო არ ყოფილა. მას კვალდაკვალ მოჰყვა ზვიგენი. ლინდემანმა უკვე წარმოიდგინა თავისი თავი და ნავი ზღვის მეკობრის ხახაში, მაგრამ ზვიგენი, როგორც ჩანს, ადამიანზე მეტად შეუშინდა ამ შეხვედრას, წყლის სიღრმეში ჩაეშვა და გაუჩინარდა.

მეორე დღეს კვლავ შეხვდა ლინდემანი ზვიგენს. მტაცებელი თევზი სულ ორი ფუტის მანძილზე იყო მისგან. ლინდემანმა მთელი ძალ-ღონე და გამბედაობა მოიკრიბა და ნიჩაბი ჩასცხო თავში ზვიგენს. მაგრამ თევზს აინუნშიც არ ჩაუგდია ეს. ერთ ხანს კიდეც დაცურავდა ნავის ახლოს, შემდეგ კი განერიდა იქაურობას.

მოგზაურობის 30-ე დღეს საშინელი ავდარი დაიწყო.

წყვილია და ჩამოწვა ზღვაზე, განუწყვეტლივ ქუხდა და ელაჟდა, ფქვენი მოდიოდა ცივი წვიმა. ყოველ ორ წუთში ჯიბის ფარანს ანთებდა და კომპასით ამოწმებდა გეზს. საშინლად მოიქანცა მოგზაური. გაფხატნილი მუხლი გაუსივდა, ასტივდა. ეგებ ინფექცია შეიჭრა კრილობაში? იძულებული გახდა პენიცილინის ინექცია გაეკეთებინა შპრიცით.

ბოლოს და ბოლოს, როგორც იქნა, ჩადგა ქარტახილი. ლინდემანმა შეძლო წყლიდან ბოთლის ამოღება, რომელიც, ალბათ, რამდენიმე კვირის განმავლობაში ტივტივებდა ტალღებზე. ბოთლი კიბორჩხალებით იყო შემოსილი. კბილებით ფრთხილად შემოაცალა კიბორჩხალებს ბაქანი (პირის ღრუს ლორწოვანის დაზიანებისა ეშინოდა) და ჭამას შეუდგა. თუმცა ძალიან შიოდა, მაგრამ კიდევ უფრო ძალიან ეძინებოდა. ღამის მოვლენებმა ძალიან მოქანცა. თავს ველარ ართმევდა ძილის სურვილს. მიხვდა, რომ თუ არ გამოიძინებდა, მეორედ ველარ გაუძლებდა ასეთ შტორმს. მოულოდნელად ამოვარდნილ გრიგალს შეეძლო ნავის გადაბრუნება — ეს იყო მთავარი საფრთხე.

მომდევნო ღამეც არ ყოფილა მშვიდი. კვლავ შტორმი დაიწყო, კვლავ ჭექა-ქუხილი აზანზარებდა ცას, კოკისპირულად წვიმდა. ლინდემანი განუწყვეტლივ ღვრიდა ნავიდან წყალს. შემდეგ კი ის მოხდა, რისაც ყველაზე მეტად ეშინოდა: დაეკარგა საჭე. ზემოთ უკვე მოგახსენეთ, რომ ლინდემანი შეეჩვია მთვლემარე მდგომარეობაში საჭის მართვას ფეხებით. მაგრამ ახლა ისე ძალიან ეძინებოდა, ვერ შეამჩნია, რომ საჭის ტროსი ძნელად ემორჩილებოდა. შემდეგ კი საჭე უცაბედად მოწყდა.

ამან მაშინვე გამოაფხიზლა ეჭიმი და დილაშე თვალი აღარ მოუხუჭავს. საჭედაკარგული ნავი თავის ნებაზე დაცურავდა, წყლით ივსებოდა. ლინდემანს დაკარგული ხელებიდან სისხლი სდიოდა. ეჩვენებოდა, საცაა ადამიანის ხმით ლაპარაკს დაიწყებს დამცველი ჩარდახიო. გრძნობები აეშალა, უცნაური მდგომარეობა დაეუფლა. საკუთარ თავთან ლაპარაკი დაიწყო, უფრო მეტიც — იალქნებსა და ქანდარებს ესაუბრებოდა; ასე



ეგონა, უჩინარი ადამიანები გამოსცემენ ხმებს, ირგვლივ რომ ისმოდა.

როდესაც ქარიშხალი ჩადგა, ლინდემანი სამარქაფო საჭის დაყენებას შეუდგა. საჭის ბალერი ფეხებში მოიმწყვდია, მარჯვენა ხელში ფრთა დაიკავა და ტანსაცმლიანად ჩავიდა წყალში. არ ციოდა, მაგრამ ძლიერი ტალღები უშლიდა ხელს. ერთი ტალღა უეცრად თავზე გადაევლო სწორედ ისეთ მომენტში, როდესაც მარჯვნიდან მარცხენა ხელში გადაჰქონდა საჭის ფრთა. საჭე ხელიდან გაუსხლტა.

ლინდემანი არ დაიბნა, ჩაყვინთა, საბედნიეროდ, ხელი არ მოეცარა. როგორც იყო, დააყენა საჭე, დაამაგრა კიდეც, თუმცა ძალიან კი გაუძნელდა ამის გაკეთება.

კვლავ გამოიხედა მზემ, ცაზე ზღვის ფრინველები გამოჩნდნენ. პორიზონტზე, ნახევარი მილის მანძილზე დიდი ყუთი შეამჩნია, რაღა თქმა უნდა, ხომალდი. თანდათან უახლოვდებოდა ნავს... გვერდით ჩაუარა. ლინდემანი ხელის დაქნევით მიესალმა და ანიშნა — ყველაფერი წესრიგშიაო. ბოგურაზე ხალხი შეგროვდა. ერთ-ერთი ოფიცერი მეგაფონით შეეკითხა, ნავის პატრონს გემზე ამოსვლა ხომ არ სწავლიაო. ლინდემანმა მადლობა გადაუხადა და უარი უთხრა. სხვა შეკითხვებიც მისცეს, მოგზაურმა თავისი ვინაობა გააცნო, უთხრა, რომ ლას-პალმასიდან სენტ-ტომასში მიემშურებოდა. კატეგორიულად უარყო მეზღვაურების თავაზიანი წინადადება რაიმე გაეკეთებინათ მისთვის, შეთავაზებულ პროდუქტებზედაც უარი თქვა. მხოლოდ ისა სთხოვა, ზუსტად გამაგებინეთ ჩემი ადგილსამყოფელიო. როდესაც გეზი გამოუთვალეს, მოგზაური კმაყოფილი დარჩა, რადგან გამოთვლები სწორი გამოდგა. ნახევარი გზა უკვე გაევლო. რახან დარწმუნდნენ, ლინდემანს არაფერი ესაჭიროებაო, გზა გააგრძელეს. ეს იყო სავაჭრო გემი, ანძაზე პოლანდიის ალამი ფრიალებდა.

მომდევნო დღეებში რაიმე ღირსშესანიშნავი არაფერი მომხდარა. შეიდი კვირა გავიდა მოგზაურობის დაწყებიდან. რამდენმა ქარტეხილმა გადაიარა ამ ხნის განმავლობაში მის თავზე. ტანზე ერთი მრთელი ადგილიც არ დარჩენია. ყველაფერი სტკიოდა: მუხლები, იდაყვები, მხრები; ამინდის პროგნოზის



რევმატულ ბიუროდ იქცა ეს კაცი. ისე გადაიღალა, რომ მით აფრიაშეებული ცურვა აღარ შეეძლო. დროდადრო კვლავ გააბამდა ხოლმე მუსაიფს იღუმალ ხმებთან, ძალიან ენატრებოდა გემრიელი საჭმელი: თეთრი პური, კარაქი, შვეიცარული ყველი, ლორი, ჩაიროზად კი — ვაშლის მუსი, ბისკვიტი, შოკოლადი. ოცნებობდა იმ წუთზე, როდესაც მიზანს მიაღწევდა და შეეძლებოდა პირის ჩატკბანურება. გულდაწყვეტით ფიქრობდა, რომ ტროპიკებში ვერსად იშოვნოდა ყველაზე სანუკვარ ტკბილეულს — კრემიან ნამცხვარს.

მეცხრე კვირის დასასრულს ისევ დაიწყო ჭირვეულობა საჭმ. მთელი ძალ-ღონის მოკრება დასჭირდა, რომ სწორ გეზს არ ასცდენოდა.

ერთხელ კვლავ შეხვდა ხომალდს. როდესაც სიბნელეში ჯერ წითელი და შემდეგ მწვანე სინათლე დაინახა, პირველად ვერც კი მიხვდა, რა უნდა ყოფილიყო ეს. ცოტა ხნის შემდეგ კი კარგად გაარჩია გემის სილუეტი. ასე ეგონა, პირდაპირ ჩემსკენ მოემართებო. ყოველი შემთხვევისათვის სიგნალი მისცა ფარნით. როგორც ჩანს, ხომალდზე მყოფთაგან ვერაფერი დაინახა ეს. გემმა გვერდით ჩაუარა და მალე თვალს მიეფარა.

ლინდემანის მდგომარეობაში მყოფ კაცს, უძილო ღამისაგან ძალამიხდილს, ზღვის სივრცეში ეულად მყოფს, უმნიშვნელო მოვლენამაც კი შეიძლება დიდი სიხარული მოჰგვაროს. სამხრეთ ქვეყნების ბინადარმა ერთმა პატარა ჩიტუნამ, ნავს რომ გადაუფრინა თავზე, ისე აღაფრთოვანა, ისეთი ძალა შემატა ამ კაცს, რომ იგი ხმამაღალი „ვაშას“ ძახილით მიესალმა მას.

ამის შემდეგ დიდ ხანს არ გაუვლია და კვლავ დაინახა გემი. ეს იყო დიდი ტანკერი. მეზღვაურები კვლავ შეეკითხნენ, ხომ არაფერი გიჭირსო, და კვლავ უარი თქვა მან მიეღო რაიმე დასმარება.

ღამით წასთვლიმა და ჰალუცინაციები ჰქონდა: აი იგი შეხვდა ტანკერს (დილანდელს). მატროსებმა ჩამოუშვეს კანჯო, რომელშიც მარჯვედ ჩახტა ახალგაზრდა ზანგი და მისკენ გაცურა. უეცრად საიდანღაც შავმა რაშმა ამოყვინთა და კანჯო გაიტაცა. უცებ გამოეღვიძა ლინდემანს. თვალები გაახრ-

ლა: არსად ჩანდა შავი რაში, მხოლოდ შტორმი მძვინვარებდა ფაფარაშლილი. ტალღები დაუნდობლად ეხეთქებოდა ნავს. ლინდემანს სუნთქვა უჭირდა, ჰაერი აღარ ჰყოფნიდა.

ნავმა ველარ გაუძლო მოძალებულ ქარტახილს და გადაბრუნდა, ლინდემანი ცივ წყალში აღმოჩნდა. ვარსკვლავების მიხედვით განსაზღვრა დრო: დაახლოებით საღამოს ცხრა საათი იყო.

ძალუმად ჩაებლაუქა გადაბრუნებულ ნავს, ასე დაათენდა თავს. ინათლა, რის ვაივავლახით მოახერხა ნავის გადმობრუნება, ჩაჯდა შიგ და ზარალის გამოთვლას შეუდგა. ანძა ქვედა ნაწილში გადატეხილიყო, არსად ჩანდა სადრეიფო ლუზა. ზოვამ შთანთქა კონსერვების მთელი მარაგი, ანძაზე მიბმულ ტოპრაკში ჩაწყობილი თერთმეტი კოლოფი შედედებული რძე გადარჩენილიყო. წყალგაუმტარი ფარანი კი, საბედნიეროდ, გადარჩენილიყო და არც არაფერი მოსვლოდა, სამაგიეროდ ორი ფოტოკასეტი და ორივე „ლეიკა“ ჩაიძირა. იმანაც კი არ უშველა, რომ მიბმული ჰქონდა ნავზე. აღარც ერთი სათადარიგო ნაწილი აღარ არსებობდა, დაიკარგა აგრეთვე პირადი ტუალეტის საგნები და ბევრი სხვა რამ. იალქანი დაფხრეწილიყო. კვლავაც გამოდგებოდა ასეთი აფრა? მოიშალა ძვირფასი ქრონომეტრი, არსად ჩანდა პირალესილი დანა, მეორე კი აღვილზე იყო — ძველი, გაღუნული და ჩლუნგი. მაგრამ მამაცი კაცი თავს იმშვიდებდა: „ცოცხალი და ჯანსაღი ვარ, რა მჭირს დასანანი!“

მეორე ღამეს კვლავ გადაუყირავდა ნავი, მაგრამ ამჯერად მაშინვე მოახერხა მისი გადმობრუნება. შტორმი კი ისევ ბობოქრობდა, ჯოჯოხეთის მღუღარე კუბრს ჰგავდა ზღვა.

დაღლილობა დროდადრო ისე იჩენდა ხოლმე თავს, რომ თითის განძრევაც აღარ შეეძლო. სულიერ მართობას განიცდიდა, ფიქრის თავიცი კი აღარ ჰქონდა, საშინლად ღმუოდა ქარტახილი, მას კი თითქოს არაფერი ესმოდა.

ნავი კი კვლავ წინ მიცურავდა ზღვის სივრცეში. ლინდემანს მისი იმედილა ასულდგმულეებდა, სწამდა, რომ იგი არ უღალატებდა. ქვეყანაზე არ არსებობდა ამ პატარა ნავზე უფრო ძლიერი რამ — არც ფაფარაყრილი ტალღები, არც დაუ-



ზოგავი ქართველი. ვერაფერი დასჯაბნიდა მის იმედს — მის  
ნავს. განუწყვეტლივ ამას იმეორებდა თავის გულში მოგზაუ-  
რი, ექიმი ებრძოდა სულიერ დეპრესიას, ებრძოდა სასოწარ-  
კვეთილებას.

დადგა შობა — 24 დეკემბერი, მოგზაურობის 66-ე დღე.  
ლინდემანმა ნამდვილი საშობაო ნობათი მიიღო: მერცხლები  
დაინახა. დიახ, დიახ, ნაპირის, ხმელეთის მკვიდრი მერცხლები.  
უდიდესი სიხარული მოჰგვარა ამან. მთელი დღე ისე გავიდა,  
თვალი არ მოუხუტავს. ნავის საჭე გატეხილი იყო, ამიტომ  
იძულებული იყო ნიჩბები ეხმარა გეზის მისაცემად. მხარში  
ტეხდა — რევმატიზმი აწუხებდა. იძულებული იყო ხშირად  
შეენაცვლებინა ხელები — ხან მარჯვენაში ეკავა ნიჩაბი, ხან მარ-  
ცხენაში. ისევ დაეწყო ჰალუცინაციები. ცის ტატნობაზე სინა-  
თლები აკიაფდა. ეგებ ანტილის მცირე კუნძულების — სენტ-  
ჯონსის ანდა ეგებ ანტიგუას სინათლები იყო ეს?

უცებ კვლავ ის ზანგი ბიჭი იხილა, რეზინის ნავში მჯდო-  
მარე... გონება მაინც ფხიზლობდა, მოჩვენება ქრებოდა. ხმე-  
ლეთი კი არა და არ ჩანდა. გვერდით ხომ არ ჩაუარა ანტილას?  
გამოთვლის მიხედვით ძალიან ახლოს უნდა იყოს ის!

28 დეკემბერს ლინდემანის დაბადების დღე იყო. მაგრამ  
ამაზე არ უფიქრია. სხვა რამ აწუხებდა: ფიქრობდა ნამცხვარ-  
ზე, აგრეთვე იმაზე, რომ აი უკვე სამი კვირაა სველი ტანსაც-  
მელი აცვია, სველიო? სველი რა სათქმელია, თავით ფეხებამ-  
დე წყალში ზის კაცი.

მეორე დღეს პორიზონტზე ღრუბლების ჩრდილი გამოჩნ-  
და. ლინდემანმა თავის შეკავება ველარ შეძლო და სიხარული-  
საგან ხმამალა დაიყვირა: ვაშაა! და მართლაც, მეორე დღეს,  
30 დეკემბერს, ესე იგი მოგზაურობის 72-ე დღეს, პორიზონ-  
ტიდან კუნძული ამოიზიდა. ეს იყო შიშველი უკაცრიელი  
კლდე, მისგან ჩრდილოეთით კი კუნძული მოჩანდა. ხმელეთის  
მოხაზულობისდა მიხედვით ლინდემანმა სწორად აიღო გეზი  
ფილიპსბურგის ნავსადგურ სან-მარტინისაკენ.

ლინდემანის ნავი ნავსადგურში შედის, წვიმს. სიმშვიდე  
და სიჩუმეა. ყველაფერი ტროპიკების უხვ სიმწვანეშია ჩაფ-  
ლული. ფერად-ფერადი სახლები, წითელი სახურავები. ბინდ-



დება. მიზანი მიღწეულია. მუხლები უკანკალებს, ლასლასებს, სიარულს გადაჩვეულია.

განა ეს გასაკვირია? 72 დღე გავიდა, რაც ამ კაცს ფეხი არ დაუდგამს მიწაზე. ბოლოს და ბოლოს ახლა მაინც აისრულებს გულის წადილს: მიეცით ყავა და ნამცხვარი!

ლინდემანის ექსპერი-  
მენტის მნიშვნელობა

ლინდემანის მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ამ თავისებური ექსპერიმენტის მნიშვნელობის შეფასებისას უნდა

გავითვალისწინოთ შემდეგი გარემოება. რალა თქმა უნდა, დაღუპული გემიდან გადარჩენილი ადამიანი ჩვეულებრივ ზუსტად ისეთ პირობებში არ ხვდება, რომელიც განასახიერა ლინდემანმა თავისი ექსპერიმენტით, თუმცა ამ მხრივ მრავალი სხვადასხვაგვარი შესაძლებლობა არსებობს. ძალიან ბევრი რამ დამოკიდებულია მაშველი გემის აღკაშმულობაზე, მის კონსტრუქციაზე, სურსათის მარაგზე, ადამიანის ფსიქიკის ყაიდასა და მორალურ მდგომარეობაზე, მის ნიქსა, ცოდნასა და უნარზე.

ლინდემანის ექსპერიმენტში ფსიქიკური დატვირთვა საკმაოდ მძიმე ხასიათისა იყო, და იგი ხშირად სასომბილილების ზღვართან იდგა. ამის მიზეზიცა და საბაბიც ბევრი ჰქონდა. საკმარისია თუნდაც იმის გახსენება, რომ არა ერთი და ორი საათის გატარება მოუხდა წყალში, და ერთადერთი იმედი ამ დროს მისთვის იყო გადაყირავებული პატარა სლიბინა „კალოში“, რომელსაც ებლაუჭებოდა მთელი ძალით, თანაც ამ დროს სამსართულიანი სახლის სიმაღლე ტალღები გადაუდიოდა თავზე. უდიდესი ნებისყოფა, სიცოცხლისადმი უდიდესი სწრაფვა უნდა ჰქონოდა კაცს, სასოწარკეთილებას რომ არ მისცემოდა, ფარხმალი რომ არ დაეყარა.

ყოველივე ამას დაუმატეთ უძილობა, ხანმოკლე ძილის მიჩვევა. ლინდემანმა დაამტკიცა, რომ გარკვეულ გარემოებათა დროს რამდენიმე წუთით წაძინებაც კი კმარა სიცოცხლის შესანარჩუნებლად, ბრძოლისათვის საჭირო ძალების შესანარჩუნებლად.

ყოველგვარი პათეტიკისა და გაზვიადების გარეშე შეაჯამა ლინდემანმა თავისი ცდის ფიზიოლოგიური მხარე. „გემის



დალუპვა“, რასაკვირველია, ნებაყოფლობითი იყო. არაფერი ახალი არ უთქვამს ლინდემანს მეცნიერებისათვის აგრეთვე წყურვილის მოკვლის პრობლემების თაობაზე. მას არ უსვამს ზღვის წყალი. და ამდენად მისი ექსპერიმენტის ობიექტი არ ყოფილა ზღვის წყლის სმის შემთხვევაში ორგანიზმის გამოშრობა და ამ მხრივ დასაშვები ზღვრული ნორმის დადგენა. მაგრამ მისმა ცდამ კვების პრობლემა ნამდვილად გაამდიდრა ფიზიოლოგიური თვალსაზრისით. ლინდემანმა დაამტკიცა, რომ დალუპული გემიდან გადარჩენილს არცთუ მაინცდამაინც გაუჭირდება დღეში ერთი კილოგრამი თევზის მოპოვება. ერთი კილოგრამი თევზი კი დაახლოებით 1000 კალორიას უდრის. ნორმალურ, ჯანსაღ ადამიანს ამ რაოდენობის კალორიები ერთ დღე-ღამეში არ ეყოფა. მაგრამ ხანგრძლივი დროით მაინც დაიცავს დაუძლურებისაგან, თუმცა კი ასეთ „დიეტაზე“ მყოფი ადამიანი თავისი წონის მნიშვნელოვან რაოდენობას დაკარგავს (როგორც დაემართა ეს ლინდემანს კონსერვების მარაგის ჩაძირვის შემდეგ).

ჯანმრთელობის მხრივ მოგზაურობისას თითქმის არაფერი ჰქონდა სასაყვედურო ლინდემანს. მისმა ექსპერიმენტმა გვიჩვენა, რომ ტროპიკული სარტყელის ზღვებში ნაკლები საფრთხე არსებობს ორგანიზმის გადამეტცივებისა. მუდამ სველი ტანსაცმელი ეცვა, ცივ წყალშიც მოუხდა კარგა ხანს ყოფნა და მაინც არც ერთხელ არ გაცივებულა. მაგრამ საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის მხრივ კი არცთუ ისე კარგად ჰქონდა საქმე. კონცენტრირებული საკვები, ისიც მცირე რაოდენობით, როგორც ჩანს, ადვილი ასატანი არ იყო. ამიტომაც ხშირად აღენიშნებოდა კუჭის მოქმედების აშლა.

ლინდემანის ცდამ საზოგადოებრიობის ცხოველი ინტერესი გამოიწვია, მეცნიერთა შორის კი მწვავე დისკუსია გაჩაღდა ასეთი ექსპერიმენტების მიზანშეწონილობისა და აზრის თაობაზე.

ექიმი, რომელიც ამ ცდის შესახებ მოგითხრობთ ახლა, აღიარებს თქვენს წინაშე, რომ, მისი აზრით, ამ ექსპერიმენტში არის რაღაც უჩვეულო, მიმზიდველი, მართლაცდა, ლინდემანმა ხომ უდიდესი რისკი გასწია, ხომ საშინელ ხიფათში ჩაიგდო





თავი! ჩვენს დროში, როდესაც ტექნიკამ განვითარების ესოდენ მაღალ მწვერვალს მიაღწია, ასეთი პატარა ნავით მოგზაურობის დროსაც კი შეიძლებოდა რეისის ჩატარება უფრო კომფორტაბელურად და უხიფათოდ. ლინდემანმა უარი თქვა ამაზე. მან გადაწყვიტა მხოლოდ ადამიანის ნებისყოფას დაყრდნობოდა. ეს ყველაზე მთავარი გახლავთ ცდის შეფასებაში, თუმცა გარკვეული ღირებულებისაა აგრეთვე ფიზიოლოგიური და ფსიქოლოგიური ხასიათის შედეგებიც.

ლინდემანის ცდას ღირსეული ადგილი უკავია ჩვენი დროის ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებულ სხვა ექსპერიმენტთა შორის.

„წყალში დახრჩობლნი“  
 და  
 „ხელით მოხრჩობილნი“

ერთადგილიანი ნავით ოკეანის გადაცურვა, დოქტორმა ლინდემანმა რომ განახორციელა, უცილობლად საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდების კატეგორიას ეკუთვნის. გემის დაღუპვის შედეგად ზღვაში დარჩენილი ადამიანის პირობებს რომ განასახიერებდა ლინდემანი, ბევრი სხვადასხვა საკითხი აინტერესებდა, ერთის გამოკლებით. ეს ერთი გახლავთ — წყალში დახრჩობა.

წყალში დახრჩობისა და ხელით მოხრჩობის პრობლემებმა სხვა ექიმები დააინტერესა და მათ მართლაც ჩაატარეს საკუთარ თავზე ასეთი ექსპერიმენტები. თანაც ისეთი თავგანწირვით, რომ ბევრი აღარაფერი უკლდათ ნამდვილ სიკვდილამდე. სასამართლო მედიცინის ცნობილი სპეციალისტის ელუარდ პოფმანის სახელმძღვანელოში მოხსენიებულია ექიმი ფლემინგი, რომელიც თითებს მიიჭერდა ხოლმე კისრის არტერიაზე და ასე ეკავა, სანამ სომნამბულურ მდგომარეობაში არ ჩავარდებოდა, ესე იგი ამ გზით განასახიერებდა მოხრჩობის პირველ სტადიას, რომელიც წინ უძღვის გაგუღვით სიკვდილს. ასეთი ექსპერიმენტის დროს სიკვდილი გამოირიცხებულია, რადგან ცნობიერების დაკარგვის მომენტში თითები ავტომატურად იშლება და ყელზე ზეწოლა წყდება.

1905 წელს გამოქვეყნდა ცნობა, რომ ანალოგიური ცდა ჩატარებია ფრანგ ექიმს ნიკოლაუს მინოვიცის. საწოლში მწოლარე იგი კისრის სისხლძარღვებზე მიიჭერდა ხოლმე თი-

თებს და ასე ძლებდა რამდენიმე სეკუნდს. ჯერ იყო ლეღზე ბინდი გადაეკვროდა, შემდეგ საერთოდ ველარაფერს ხედავდა — ეს კი იმის მანიშნებელი იყო, რომ საცაა ცნობიერებას დაკარგავდა. სუნთქვა წყდებოდა, მაგრამ იმავ წამს აღსდგებოდა ხოლმე, როგორც კი თითს მოაშორებდა არტერიას.

მინოვიციმ სხვაგვარი ექსპერიმენტიც ჩაატარა — განასახიერა დაუბოლოებელი ჩამოხრჩობა. ჰერზე მიამაგრა ბლოკი, რომელშიც გაუყარა 5 მილიმეტრი სისქის თოკი. ერთი ბოლო გამოკვანძა მარყუჟად. ჩამოიცვა კისერზე, მარცხენა გვერდზე დაწვა იატაკზე დაფენილ ლეიბზე და მარჯვენა ხელით ჩამოსწია თოკის მეორე, თავისუფალი ბოლო, განასახიერა რა ჩამოხრჩობა. მარყუჟის მცირეოდენი მოჭერაც კი შესატყვის მოვლენებს იწვევდა: მაშინვე სახე წამოენთებოდა, შემდეგ მოწითალო-მოლურჯო ფერი გადაჰკრავდა, ცეცხლოვანი რგოლები აუბრჭყვიალდებოდა თვალებში, ყურები უწიოდა.

„წინასწარ მოსამზადებელი“ ცდების შემდეგ მინოვიცი გამოკვლევის ძირითადი მიზნის განხორციელებას შეუდგა: საკუთარ თავზე შეისწავლა ჩამოხრჩობის სრული მექანიზმი. ჯერ იმას ცდილობდა, რომ როგორმე „მიჩვეოდა“ ჩამოხრჩობის მდგომარეობას და ამ მიზნით ზემოაღწერილ მანიპულაციას იმეორებდა 6—7-ჯერ 4—5 სეკუნდის ხანგრძლიობით. ამის შემდეგ დაიწყო ბლოკზე ჩამოკიდებულ თოკზე „თავის ჩამოხრჩობა“, ისე რომ მისი სხეული თავისუფლად ეკიდა ჰაერში. მინოვიციმ შეძლო ცდის ხანგრძლიობის გაზრდა 26 სეკუნდამდე. მაგრამ თოკის მოჭერისავე ისეთი აუტანელი ტკივილი ჰქონდა ენისქვეშა ძვლის მიდამოში, მარჯვენა მხარეს, რომ ეს აიძულებდა ცდის შეწყვეტას.

აი როგორ აღწერა მინოვიციმ თავისი შეგრძნებები: „როგორც კი ფეხქვეშ გამომეცალა საყრდენი, ქუთუთოები მომეპრანჭა. სასუნთქი გზები ისე მჭიდროდ მქონდა გადაკეტილი, რომ არც ამოსუნთქვა შემეძლო და არც ჩასუნთქვა. ყურები ამიწვილდა, ასისტენტის ხმაც კი აღარ მესმოდა, იგი ამ ექსპერიმენტის დროს თოკს ჰიმავდა და დროს ითვლიდა წამმზომით. ისეთი ძლიერი ტკივილი მქონდა და ისე შემეხუთა სული, რომ იძულებული გავხდი ექსპერიმენტი შემეწყვიტა. ცდის



დამთავრების შემდეგ დაბლა ჩამოვედი და თვალთაგან ცრემლები გადმომცვივდა“.

ექსპერიმენტის შემდეგ მთელი ათი დღის განმავლობაში აღენიშნებოდა ტკივილი, განსაკუთრებით ენისქვეშა არეში მარჯვენა მხარეს. განუწყვეტლივ სწყუროდა, წამდაუწუმ უშრებოდა პირი. ერთი კვირის შემდეგაც კი ეტყობოდა სტრანგულაციური ღარი კისერზე.

რა მიზანი ჰქონდა ამ მძიმე ექსპერიმენტების ჩატარებას საკუთარ თავზე? როგორც ცნობილია, თვითმკვლელობას რომ გადაწყვეტს ადამიანი, ხშირ შემთხვევაში თოკის მეშვეობით აკეთებს ამას. ამიტომ გასაკვირი არაა, რომ სასამართლო მედიცინას აინტერესებს ჩამოხრჩობის, როგორც სიკვდილის მიზეზის, მექანიკასთან დაკავშირებული საკითხები. ამ თვალსაზრისით, რაღა თქმა უნდა, გარკვეული ღირებულება ჰქონდა ზემოაღწერილ ცდებს, რომლებიც უაღრესად საშიში იყო ექსპერიმენტატორის სიცოცხლისათვის.

ბევრ ექიმსა და მედიკოს-სტუდენტს საკუთარ თავზე ცდის ჩატარებით შეუსწავლია აგრეთვე ხელოვნური სუნთქვის პრობლემები. ასეთი სახის გამოკვლევები ტარდებოდა, მაგალითად, ილინოსის უნივერსიტეტში სამხედრო უწყებათა თხოვნით ანდა მათი ინტერესების გათვალისწინებით. ექსპერიმენტატორები პრაქტიკულ ამოცანად ისახავდნენ წყალში მხრჩობიარეთათვის დახმარების აღმოჩენისას ხელოვნური სუნთქვის ყველაზე უფრო რაციონალური მეთოდების გამომუშავებას. ცდების ჩატარებისას დადგინდა, მაგალითად, ჟანგბადის ის აუცილებელი რაოდენობა, რომელიც შეყვანილ უნდა იქნეს ფილტვებში, რათა ადამიანი არ გაიგუდოს.

ცდა ტარდებოდა შემდეგნაირად. კურარეს შხამის მეშვეობით ადამბლავებდნენ სასუნთქ კუნთებს, წყდებოდა ბუნებრივი სუნთქვა და ამის შემდეგ ცდისპირის ტრაქეაში სპეციალური მილით შეჰყავდათ ჟანგბადი. ასეთ პირობებში შეიძლებოდა იმის დადგენა, თუ რა რაოდენობის ჟანგბადია საჭირო ჟანგბადის შიმშილის კომპენსაციისათვის. ამავე დროს ექიმებმა შეძლეს დაედგინათ, რომ მხრჩობიარის გადასარჩენად შეფერის მიერ მოწოდებული მეთოდი ხელოვნური სუნთქვისა ნაკლებ



ეფექტურია, ვიდრე პოლგერ—ნილსენის წესი. განა ჯეროვანად არ დაფასდეს ასეთი პრაქტიკული დასკვნის დიდ-მნიშვნელოვანება.

ოლინოისის უნივერსიტეტის ექიმ-ექსპერიმენტატორთა იგივე ჯგუფმა (ჯგუფს დოქტორი სადოვე ხელმძღვანელობდა) ხელოვნური სუნთქვის პრობლემა შეისწავლა ერთი ელექტროკომპანიის დავალებით. საქმე შეეხებოდა პირველი დახმარების აღმოჩენას ელექტრომონტიორ ზემცოცავისათვის, თუკი ის მაღალი ძაბვის ელექტროგადაცემის ხაზზე ელდენით დაზიანდებოდა და უსასოოდ ჩამოეკიდებოდა თავის ქამარზე. საჭირო იყო იმის დადგენა, თუ რამდენად შესაძლებელია ასეთი დახმარების აღმოჩენა დაზიანების ადგილზე, ესე იგი ჰაერში, ანძაზე, რათა ფუჭად არ დაკარგულიყო დრო დაზიანებულის მიწაზე ჩამოსაყვანად, ვინაიდან ეს მნიშვნელოვნად ამცირებს ხოლმე ადამიანის გადარჩენის შესაძლებლობას.

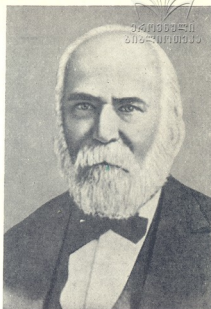
ასეთი ექსპერიმენტის ჩასატარებლად საჭირო იყო ადამიანის გამოძებნა, ადამიანისა, რომელიც ნებაყოფლობით დათანხმდებოდა ამაზე. სადოვემ მიმართა თავის თანამშრომლებს. მსურველი გამოჩნდა. ეს გახლდათ ვინმე კორიცა, სწორედ ის მედიკოსი სტუდენტი, რომელზედაც ჩატარდა წინა ექსპერიმენტი.

მთავარი ამოცანა ამჯერადაც ის იყო, რომ გამოენახათ ხელოვნური სუნთქვის წარმოების უკეთესი მეთოდი, რადგან ელექტროშოკის დროს სიკვდილის უშუალო მიზეზი ჩვეულებრივ სუნთქვის შეწყვეტაა და ამიტომ საჭიროა მისი სასწრაფოდ აღდგენა, თორემ ისე აუცილებლად დაიღუპება განწირული.

სტუდენტი კორიცი, რომელიც წინასწარ იყო დანარკოზებული, ელდენით დაზიანებულის პოზაში მიაბეს ელექტროგადაცემის სპეციალურად აღმართული ანძის ბოლოში. ამის შემდეგ პროფესიონალი მონტიორი-ზემცოცავები ავიდნენ ანძაზე და სხვადასხვა წესით ჩაუტარეს ცდისპირს ხელოვნური სუნთქვა (მათ წინასწარ ასწავლეს ასეთი მანიპულაციების ჩატარება), ასეთი ექსპერიმენტი რამდენიმეჯერ იქნა განმეორებული. ცდა წარმატებით დაგვირგვინდა. მომავალი ექიმის თავგანწირვის წყალობით შემუშავებული მეთოდი ხელოვნური სუნთქვის წარმატებით დაინერგა ამერიკაში და ახლა თანდათან ვრცელდება ევროპაშიც.



ვერნერ ფორსმანი.



შარლ ბროუნ-სეკარი.

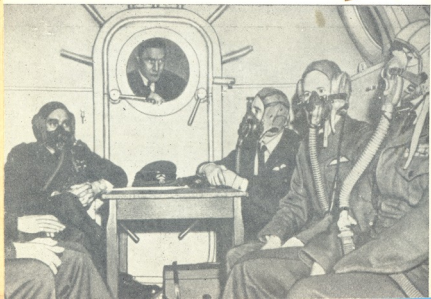
ჰანეს ლინდემანი ნავში, რომლითაც გადაცურა მან ატლანტის ოკეანე.



ლეონ აბგარის-ძე  
ორბელი.



დაქვეითებული წნევის კამერაში.





## უმაღლეს მწვერვალზე

ადამიანის მისწრაფება ასულიყო მთის მწვერვალზე, რა თქმა უნდა, თანდაყოლილი არაა. უძველესი ხალხი ხომ არ მისდევდა ალპინიზმს. ისინი მაღალ მთებს ღმერთებისა და დემონების სამფლობელოდ თვლიდნენ, და მათ ამ მწვერვალების დანახვისას ცრუმორწმუნეობითი შიში იპყრობდათ.

მთებზე ასვლის სიამოვნება ადამიანებმა ბევრად გვიან გაიგეს და ფსიქოლოგიურად ამის ახსნა თითქმის შეუძლებელია.

ერთ-ერთ სამედიცინო ჟურნალში ამას წინათ შემდეგი ანგდოტი გამოქვეყნდა: ცნობილ ალპინისტს ჯორჯ ლი-მალორის ერთხელ ჰკითხეს, თუ რატომ უნდა მას ასე ძალიან ევერესტზე ასვლა. იგი დაფიქრდა და შემდეგ უპასუხა: „იმიტომ, რომ იგი არსებობს“. ეჭვგარეშეა, რომ სწორედ ესაა უმრავლეს შემთხვევაში მთებზე ასვლის მიზეზი, და ექიმებსაც არ ძალუძთ გაუძღონ ამ ცდუნებას. გარდა ამისა, მათ იზიდავს აგრეთვე მეცნიერული ინტერესი, რომელიც აიძულებს დაუსრულებლად იკვლიონ. რათა შეისწავლონ და აღრიცხოთ ფიზიოლოგიური მოვლენები მაღალ მწვერვალებზე ასვლისას. მას შემდეგ, რაც ჰიმალაის მთების მწვერვალებმა მიიპყრეს ადამიანთა ყურადღება, მაღალმთიანი ასვლების ფიზიოლოგია ფრიად აქტუალური გახდა.

მაგრამ მაღალ მთებზე ასული ადამიანები ავადდებოდნენ მაღალმთისმიერი სნეულებით. ახლა ცნობილია, თუ რატომ ვითარდება ეს დაავადება. ადამიანის მდგომარეობაზე მოქმედებს ატმოსფერული წნევის დაქვეითება (რასაც ადგილი აქვს დიდ სიმაღლეზე ასვლისას), აგრეთვე გაიშვიათებული, ქანგბა-





დით ღარიბი ჰაერით სუნთქვა. ქანგბადის გადამტანის როლის როგორც ყველა ორგანოში უნდა მოხედეს, რათა უჯრედებს შეეძლოთ სუნთქვა და ორგანოს კი ფუნქციონირება, ასრულებს სისხლის წითელი ბურთულები. როდესაც ისინი ქანგბადს მცირე რაოდენობით იღებენ, ეს გავლენას ახდენს ყველა ორგანოზე, განსაკუთრებით კი თავის ტვინზე, რაც იწვევს გარკვეულ დარღვევებსა და წარმოშობს ისეთ სიმპტომებს, რომლებიც ქმნიან სწორედ მთის სნეულების სურათს.

მეცნიერება არ დაკმაყოფილდა იმ პირველადი ცნობებით, რომლებიც საერთოდ არ საჭიროებენ რაიმე განსაკუთრებულ ექსპერიმენტს. გარდა ამისა, ასეთი ცდის საკუთარ თავზე ჩატარება ხომ ყოველ ალპინისტს შეუძლია, თუკი იგი 3 ათას მეტრზე უფრო მაღლა ავა. მეცნიერებას ესაჭიროებოდა უფრო ფართო, უფრო ზუსტი ცოდნა. ამ ცნობების მოპოვებას ხელი შეუწყო მრავალრიცხოვანმა ექსპერიმენტებმა.

ყველაზე მაღალ მთებზე ასვლისას მთავარ პრობლემას წარმოადგენს ქანგბადის უკმარისობა. მეცნიერებმა ეს შეიტყვეს მას შემდეგ, რაც ისწავლეს ქიმიური ანალიზების ჩატარება. ჯერ კიდევ ალექსანდრე ჰუმბოლდტმა გამოთქვა მოსაზრება, რომ იმ მთებზე ასვლისას, რომლებიც მაშინ უმაღლესად მიაჩნდათ, საჭიროა ქანგბადის მოწყობილობის წაღება.

მწვერვალების დაპყრობის პრობლემა სრულიად სხვაგვარად დაისვა, როდესაც წარმოიშვა აერონავტიკა და ადამიანებმა დაიწყეს არა მარტო ასკლა ყველაზე მაღალ მთებზე, არამედ ჰაერბურთით და თვითმფრინავით ისეთი სიმაღლეების მიღწევა, სადაც ატმოსფერული წნევა და ჰაერში ქანგბადის შემცველობა ბევრად უფრო ნაკლებია ადამიანის ორგანიზმის შესაძლებლობების ზღვართან შედარებით.

ჰიმალაის დაპყრობისათვის ბრძოლამ მრავალი სხვადასხვა ექსპედიციის წინაშე ახალი საკითხები დააყენა. უკვე პირველ ალპინისტებს, რომლებიც მონაწილეობდნენ ევერესტზე ასვლისათვის ბრძოლაში, შეეძლოთ ესარგებლათ ფიზიოლოგიების რჩევით, რომლებმაც ჩაატარეს ცდები ცხოველებზე, ადამიანებზე და საკუთარ თავზეც. ამის შემდეგ თითქმის არ შემ-



დგარა ექსპედიცია ექიმის გარეშე, რომელიც სხვებთან ერთად ნებაყოფლობით ინაწილებდა ყველა შეგარძნებასა და საფრთხეს, თან რომ ახლავს ხოლმე მწვერვალზე ასვლას. და ამას ექიმები აკეთებდნენ იმისათვის, რომ გაემდიდრებინათ მეცნიერება მაღალ მთებზე მყოფი ადამიანის ფიზიოლოგიის მონაცემებით.

თავისთავად ცხადია, რომ ყოველთვის ადვილი როდი იყო ექიმის პოვნა ექსპედიციისათვის, მიუხედავად იმისა, რომ ბევრი გამოთქვამდა ხოლმე სურვილს მიეღო მონაწილეობა ამგვარ სათავედასავლო მოგზაურობაში, რომელიც აერთიანებდა ტურიზმსა და ფიზიოლოგიას. ასეთი ექიმი, ბუნებრივია, დაუფლებული უნდა ყოფილიყო მაღალმთიან ტურიზმს. მაგრამ ახალგაზრდობისას ექიმებმა თავისი სპეციალობა უნდა შეისწავლონ და ამიტომ ტურიზმში ვარჯიშის შესაძლებლობა არა აქვთ. გარდა ამისა, ყოველთვის როდია შესაძლებელი მათი მოწყვეტა კლინიკაში მუშაობისაგან. ამიტომ მათ უხდებათ ექსპედიციებში წასვლა, ასე ვთქვათ, პირდაპირ საავადმყოფოდან.

ჩვენ ხელთა გვაქვს უკანასკნელი წლების განმავლობაში ჰიმალაის ექსპედიციების მონაწილე ექიმთა ცნობები, კერძოდ, დოქტორ ლოხმატერისა, რომელიც 1954 წლის ასვლის მონაწილეა, და 1955 წლის ექსპედიციის მონაწილე დოქტორ შპირიგისა. რასაკვირველია, მათ აღენიშნებოდათ ზოგიერთი დარღვევა, მაგრამ ყველაფერს აკეთებდნენ, რათა დაეცვათ თავი და შეესრულებინათ თავისი მოვალეობანი: აღმოეჩინათ საექიმო დახმარება სხვებისთვის, ეწარმოებინათ და ჩაეწერათ დაკვირვებები, რომლებიც საინტერესო იყო მეცნიერებისათვის.

მწვერვალზე ასვლისას ექიმები რამდენიმე ხნის შემდეგ გრძობდნენ სიმაღლის სხვაობას, ეწყებოდათ ჰაერში ჟანგბადის ნაკლებობით გამოწვეული სუნთქვის მოშლა, რაც განსაკუთრებით ძლიერდებოდა ღამით. ექსპედიციის მონაწილეებს (უკლებლივ ყველას) არ ჰყოფნიდათ ჰაერი და სულისხთვის შეტევების გამო ვერ იძინებდნენ. მხოლოდ გარკვეული დროის გასვლის შემდეგ ეგუებოდნენ ისინი დაქვეითებულ ატმოს-



ფერულ წნევას, მაგრამ 5 ათას მეტრ და მეტ სიმაღლეზე შეგუების ეს უნარიც ქრებოდა და აღინიშნებოდა მკვეთრი დასუსტება.

იმ სიძნელეთა შორის, რომლებიც შეიძლება შეხვედროდათ გზაში, სიცივეც უნდა დავასახელოთ. მეტად ძნელი იყო ღამით საძილე ტომარაში ფეხებისა და ხელების თბილად დაცვა. ამ შემთხვევაში სასარგებლო აღმოჩნდა ტრაფურის მალამოს შეხება. დოქტორ შპირიგის გადმოცემით, ყველაზე საუკეთესო ძილმომგვრელ საშუალებად სწორედ ტრაფურილი გამოდგა. ყველამ კარგად იცის, რომ სიცივე არ აძინებს კაცს.

შედარებით ნაკლებ საფიქრალი იყო მეორე პრობლემა — ასეთ სიმაღლეზე კვების საკითხი. კვების საკითხი მთაზე ასვლისას მეცნიერულად სავსებით გადაჭრილი ჯერაც არაა, მაგრამ კარგა ხანია ცნობილია, რომ ამ დროს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ნახშირწყლებს, ესე იგი ტკბილეულს, მაშასადამე, მთაზე ამსვლელმა უნდა მიიღოს რაც შეიძლება მეტი ტკბილეული, სწორედ ესაა მაღალმთიან პირობებში კვების საფუძველი.

შპირიგმა როგორც ექსპედიციის ექიმმა ჩაატარა რამდენიმე დაკვირვება. განსაკუთრებით საზრუნავი გაუჩნდა სასუნთქი გზების კატარი. ფილტვების ანთება, რომელიც ჟანგბადით ღარიბი ჰაერის პირობებში ადვილად შეიძლება დაერთოს სასუნთქი გზების კატარს, ფრიად საშიშია სიცოცხლისათვის. პიმალაის ექსპედიციის მონაწილეთათვის მეტად სახიფათო აღმოჩნდა ხორხის ანთება, რადგან შესაძლებელია იგი სწრაფად შეშუბდეს და გამოიწვიოს შეხუთვა. გარდა ამისა, საყურადღებოა აგრეთვე თვალების დაცვა, რადგან მხედველობის ორგანოსათვის ძალზე საშიშია გაძლიერებული ულტრაიისფერი გამოსხივება, რაც აღინიშნება მაღალ მთებში (და ატმოსფეროს უფრო მაღალ ფენებში). თვით მან — ექიმმა შპირიგმა ერთხელ სულ მცირე ხნით უკუაგლო თვალების დაცვის საშუალება და ასეთი გაუფრთხილებლობის შედეგად სამი დღე დაბრმავებული იყო.

დიდ სიმაღლეზე საჭიროა ჟანგბადის აპარატი, რომელიც ხელს უწყობს ინფექციის თავიდან აცილებას. ექიმმა დაადგი-



ნა, რომ 7 ათას მეტრზე უფრო მაღლა შესაძლოა აღვივლოთ კონკრეტული ჰელოფიტების კულტივაცია. ადამიანს ზოგჯერ უჩვეულო შეგრძნებები აქვს.

ექსპედიციის ერთ-ერთმა მონაწილემ ექიმს აცნობა, ისე მეჩვენება, თითქოს მაღალი კედლით გარშემორტყმულ მინდორში ვარო. მეორე მონაწილემ პროპორციის აღქმის უნარი დაკარგა. ერთი სიტყვით, გარდა წინასწარ გათვალისწინებულისა ბევრ სხვა დაბრკოლებასაც შეხვდნენ. ბუნებრივია, ექსპედიციის ექიმი სხვა მონაწილეთა მსგავსად განიცდიდა საკუთარ თავზე ყველა ამ გართულებასა და საშიშროებას, მიუხედავად იმისა, რომ იგი სხვებზე უფრო ზუსტად იცავდა სიფრთხილის წესებს. და მაინც მოიპოვებინა ადამიანები, მათ შორის ექიმებიც, რომლებიც ნებაყოფლობით თანხმდებიან ამ საშიშროებაზე. განა ეს აღტაცებას არ იმსახურებს? მაგრამ მათი სანაცვლო ჯილდოა განცდების სიდიადე და ბუნების თვალწარმტაცი სილამაზის ხილვა, რაც ყველას ხვედრს როდი წარმოადგენს. ექიმისათვის, რასაკვირველია, ძვირფასია საქმის მეცნიერული მხარეც და იმის შეგნებაც, რომ მან საკუთარ თავზე ჩაატარა ეს ტურისტული ცდა და ამით სამსახური გაუწია თავის პროფესიულ საქმეს.

უმალღეს მთებზე ასვლაში მონაწილეობის გარდა, ექიმები, როდესაც საჭირო იყო ფიზიოლოგიის საკითხების შეაწავლა, მონაწილეობდნენ აგრეთვე ლაბორატორიულ ექსპერიმენტებში და საკუთარ თავზე ჩატარებულ ცდებში. ეს ცდები ტარდებოდა ამ პრობლემების შესწავლის მიზნით, შეძლებისდაგვარად ქმნიდნენ ისეთ პირობებს, როგორშიც იმყოფება ადამიანი ჰიმალაიზე ასვლისას. ეს ექსპერიმენტები ხშირად ისეთივე ხასიათისაა, რომლებიც ტარდება მაღლივი ფრენის პირობების შესასწავლად.

მაღალმთიან ტურიზმსა და მაღლივ ფრენას შორის, ექვგარეშეა, მნიშვნელოვანი ფიზიოლოგიური განსხვავება არსებობს. ჰიმალაიზე ასვლის ექსპედიციის მონაწილის ორგანიზმს შესაძლებლობა აქვს თანდათან ასვლის დროს შეეგუოს დაქვეითებულ ატმოსფერულ წნევას. დიდ სიმაღლეზე მფრინავი პილოტი კი იძულებულია უმოკლეს დროში შეეგუოს ამას.



ეს კი არსებითი განსხვავებაა. მაგრამ მაინც არის გარკვეული  
მსგავსება, და ამიტომ ამ საკითხებზე ლაბორატორიაში მოპო-  
ვებულ მონაცემებს იყენებენ ალბინისტებიცა და დიდ სიმალ-  
ლეზე მფრინავი პილოტებიც. მათთვის ცნობილია არსებული  
განსხვავებები და აქედან გამომდინარე დასკვნები, მაგრამ  
განსხვავებას ორივე მხარისათვის აქვს მნიშვნელობა; ამიტომ  
ერთნიცა და მეორენიც ჩვეულებრივ ინტერესით სწავლობენ  
ლაბორატორიული ცდების შედეგებს. ხოლო ექიმები რომ  
ზშირად ატარებენ ცდებს საკუთარ თავზე, ამის შესახებ უკვე  
მოგახსენეთ ზემოთ.

## კოსმოსში გაზრენა

200 წელზე ნაკლები გვაშორებს იმ ისტორიულ ამბებს, როდესაც ორმა ადამიანმა (ისინი ფრანგები იყვნენ) არაჩვეულებრივი მამაცობა გამოიჩინა და თავიანთი თავი მიანდო ჰაერბურთს, რომელმაც ცაში აიტაცა ისინი. თავდაპირველად გაშვებულ იქნა საცდელი ჰაერბურთი, რომელშიც სამი ცხოველი იყო (ცხვარი, მამალი და იხვი); ამით გამოირკვა ასეთი სახის ექსპერიმენტის შესაძლებლობა. რამდენიმე წლის შემდეგ გაზით ავსებულმა ჰაერბურთმა 3460 მეტრ სიმაღლეს მიაღწია — ეს იყო აერონავტიკის დასაწყისი. მაგრამ მხოლოდ 70 წლის შემდეგ, კერძოდ, 1850 წელს გადალახა აერონავტმა ადამიანის შემგუებლობის ზღვარი.

მალღივი ფრენის საკითხების შესწავლას ამის შემდეგ ხელი მიჰყვეს ექიმებმა, რომლებსაც უნდა შეესწავლათ ადამიანის ამტანობა.

სულ მალე ნათელი გახდა, რომ შეუძლებელი იყო ყველა ამ საკითხის გადაჭრა ადგილზე, ესე იგი ჰაერში. ამოცანა რთული იქნებოდა, დაკვირვების ჩამტარებელი ექიმი ისეთსავე მდგომარეობაში რომ ყოფილიყო, როგორშიც ცდისპირი, ე. ი. ერთდროულად იგი სუბიექტიც ყოფილიყო და ობიექტიც. ამიტომ საჭირო გახდა აერონავტიკის პირობების დედამიწაზე „ჩამოტანა“. ეს გააკეთა ფრანგმა ფიზიოლოგმა პოლ ბერმა, რომელმაც ააგო დაქვეითებული წნევის კამერა, რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელი იყო ლაბორატორიული ცდების ჩატარება მალღივი ფრენის პირობების განსახიერებით. ამ კამერაში შესაძლებელი იყო ჰაერის წნევის ზუსტად ისე შემცირება,

როგორც ეს ხდება ატმოსფეროს ზედა ფენებში, ცნობის  
რისათვის კი ჟანგბადის ნებისმიერად მიწოდება ისეთი რაოდენ-  
ნობით, როგორითაც აწვდის ბუნება მას დიდ სიმალღებზე.

პოლ ბერი, რომელიც დიდ როლს ასრულებდა საფრანგეთის  
პოლიტიკურ ისტორიაში, თავდაპირველად იურისტი იყო.  
აფრიკაში მოგზაურობის დროს მან დიდი ინტერესი გამოიჩინა  
ბუნებისმეტყველებისა და მედიცინისადმი.

შემდეგში მან პარიზში მიიღო სამედიცინო განათლება. ძი-  
რითადად ფიზიოლოგია იზიდავდა მას და იგი იმდროინდელი  
ცნობილი ფიზიოლოგის კლოდ ბერნარის ასისტენტი გახდა.

მალე ბერი სორბონის პროფესორად და საფრანგეთის სა-  
ხელმძღვანელო მეცნიერად გვევლინება. ფრანგები პატივს  
სცემენ მის ხსოვნას და სააეიაციო მედიცინის მამამთავრად  
თვლიან, რადგან მან გამოაქვეყნა შრომები ორგანიზმზე ატ-  
მოსფერული წნევის მოქმედების შესახებ, რომლებიც შემდეგ  
გააერთიანა მის მიერ 1878 წელს გამოცემულ დიდ წიგნში.

ბერის მიერ დაქვეითებული წნევის კამერაში ჩატარებულ-  
მა ცდებმა საშუალება მოგვცა დაგვედგინა ადამიანის სიცო-  
ცხლისუნარიანობის ზღვარი, აგრეთვე ის, თუ როგორ უნდა  
ვებრძოლოთ ჟანგბადის ნაკლებობას ატმოსფეროს გვიშვიათე-  
ბულ ფენებში და როგორ ავიცილოთ თავიდან მალლივი  
ფრენისას საფრთხე სიმალღის მზომთა თვალყურის დევნებით,  
აგრეთვე ჟანგბადის დროული მიწოდებით. მეორე მხრივ, ბერს  
თავის კამერაში ჩატარებული ცდებით უნდოდა დაემტკიცე-  
ბინა, რომ ჟანგბადი, ესე იგი ელემენტი, რომელიც ასე რიგ  
აუცილებელია ადამიანისა და ცხოველისათვის — საწამლავად  
იქცევა, თუ მას ჭარბი რაოდენობით ისუნთქავენ. მეცნიერებმა  
მხოლოდ მრავალი ათწლეულის გავლის შემდეგ გაიმეორეს  
ბერის ცდები და დარწმუნდნენ ამ ექსპერიმენტული მონაცე-  
მების სისწორეში.

აერონავტიკის პრობლემებზე მუშაობისას ბერმა, რომელიც  
იმ დასკვნამდე მივიდა, რომ მალლივი ფრენის სნეულება სა-  
შიში არაა, წინადადება წამოაყენა ჩატარებინათ შემდეგი  
ცდა. დაამზადეს პაერბურთი და აღჭურვეს ყველა აუცილებე-  
ლი გამზომი ხელსაწყოთი და ჟანგბადის ბალონებით. ბერმა



ასწავლა ჰაერბურთის პილოტს, პროფესორ გასტონ ტეილანდის, თუ როგორ ესარგებლა ხელსაწყოებით, და დაწვრილებით აუწერა ის საფრთხე, რასაც წარმოადგენს გაიშვიათებული ატმოსფერო. ტისანდიე ავიდა ცაში ახალი ცდის ჩასატარებლად. ორ სხვა ექიმს კროჩე-სპინელის და სიველს უნდა ეწარმოებინათ დაკვირვება და მომსახურებოდნენ ჟანგბადის აპარატს. ტისანდიე დიდი მეცნიერი და ამავე დროს გამოცდილი აერონავტი იყო. იგი არაერთხელ ასულა ჰაერში, 1870 წელს კი თავი ისახელა ალყაშემორტყმული პარიზიდან ჰაერბურთით მოწყობილი გაქცევით. მისი გაფრენა, რომელზედაც მოგახსენებდით ახლა, მოეწყო 1875 წელს, ამის წინ მან მონაწილეობა მიიღო 23-საათიან ფრენაში. მეორე გაფრენა კი სიცოცხლის ფასად დაუჯდა მის ორ თანამგზავს. ტისანდიემ 8800 მეტრ სიმაღლეს მიაღწია. შემდეგ ჟანგბადის უკმარისობის გამო ცნობიერება დაკარგა, რადგან ორმა მისმა თანამგზავმა, რომლებიც გაიტაცა გარემოს სურათების ხილვამ, შეწყვიტეს თვალყურის დევნება როგორც საკუთარ, ისე პილოტის მდგომარეობაზე. მათ გამოეპარათ ჟანგბადის მიწოდებისათვის საჭირო მომენტი, დაკარგეს ცნობიერება და აღარც მოსულან გონს. მიუხედავად ამისა, ტისანდიე მაინც მშვიდობიანად დაეშვა დედამიწაზე. ორნი კი მსხვერპლად შეეწირნენ საკუთარ თავზე ცდის ჩატარებას. მაშინ მათ არ იცოდნენ, რა მალე იჩენს თავს დიდ სიმაღლეზე ყოფნის სნეულება, თუმცა-ღა ბერის ექსპერიმენტული მონაცემები საესეებით მკაფიოდ მიუთითებდნენ ამაზე.

**იწყება ავიაციის ერა**

1783-დან 1905 წლამდე არაფერი ღირს-შესანიშნავი არ მომხდარა ჰაერში ფრენის შემდგომი განვითარების საქმეში. მაგრამ შემდეგ ერთბაშად ყველაფერი შეიცვალა. პირველი ცდები, როდესაც უდავოდ, განსაკუთრებული სიმაძაქე იყო საჭირო რამდენიმე კილომეტრის გასაფრენად, წარსულს ჩაბარდა, და ამჟამად რომ არა მარტო მგზავრთა გადაყვანა წარმოებს ჰაერით, არამედ ტვირთისაც, ჩვეულებრივ მოვლენად მიგვაჩნია ეს. ავიაციის განვითარებას ერთხანს ომის წარმოების პირობებმა შეუწყობ ხელი. ცხადია, რომ აღამიანები ამავე დროს იმასაც ცდილობ-





დნენ; რაც შეიძლება მაღლა ასულიყვნენ — ატმოსფეროს სტრატოსფეროში. ადამიანები მიილტვოდნენ დაბალი წინა-აღმდეგობის მქონე ფენებში, რათა გაედიდებინათ სისწრაფე და შეემცირებინათ ფრენის ხანგრძლიობა. შემდგომში ამან უდიდესი მნიშვნელობა მოიპოვა კონტინენტების, ზღვების თავზე ფრენის საქმეში.

ყველაფერი კი იმით დაიწყო, რომ 1905 წელს ძმებმა რაიტებმა პირველი გაფრენა მოაწყეს მოტორით მომუშავე თვით-ფრინავით. მათი მოწადინების მეშვეობით გაიმარჯვა პრინციპმა „ჰაერზე უმძიმესი“. რაიტებმა მისცეს დასაბამი ახალ თავს კაცობრიობის ისტორიაში. მათი პირველი გაფრენის სისწრაფე იყო საათში 55 კილომეტრი. ახლა სასაცილოდ გვეჩვენება ეს, საჰაერო მიმოსვლისათვის ყოვლად გამოუსადეგარად.

ძმები რაიტების მიერ მოწყობილი პირველი გაფრენის შემდეგ რამდენიმე ათეული წელიწადი გავიდა და ამ ხნის განმავლობაში ისე წინ წავიდა, ისე განვითარდა ავიაცია, რომ შიშსაც კი გვეკრის. 1957 წელს ავიატორებმა მიადწიეს 58 კილომეტრ სიმაღლეს, საათში 3600 კილომეტრ სისწრაფეს. და ამ პირობებში უკვე შეიძლებოდა გვევარაუდა, რომ სულ მალე დაძლეული იქნებოდა 160 კილომეტრი სიმაღლე და ისეთი სისწრაფე, რომელიც ბევრად მეტი იქნებოდა ბგერის გავრცელების სიჩქარეზე (საათში 1200 კილომეტრი), და რომ დადგებოდა დრო, როცა ადამიანი თავს გამოცდიდა უწონადობის მდგომარეობაში, პირველ ხანებში თუნდაც რამდენიმე წუთის მანძილზე.

სიმძიმე, რომელსაც მიწაზე ჰყავდა ადამიანი მიჯაჭვული, დაძლეულია, საპლანეტთაშორისო ფრენის განხორციელება რეალური გახდა, ჟიულ ვერნის ფანტაზია მეცნიერებად იქცა, და ის, ვინც ახლად წამოჭრილ პრობლემებზე ფიქრობს და ოცნებობს, „მეცნიერულად მიზანმიმართული ფანტაზიით“ აკეთებს ამას.

და ყველაფერი კი 1905 წელს დაიწყო. „ეს ადასტურებს, — წერს დირინგსპოფენი, — ადამიანის გასაოცრად სწრაფ შემგუებლობას მისთვის სრულიად ახალი პირობებისადმი, რაც,



სხვათაშორის, მხოლოდ იმით გახდა შესაძლებელი, რომ ტექნიკის განვითარებაში მედიცინაც მონაწილეობდა“.

რაც უფრო იზრდებოდა ფრენის სისწრაფე და სიმაღლე, მით უფრო მრავლდებოდა ახალ-ახალი პრობლემები. ყველასათვის ცხადი გახდა, რომ ჯერ კიდევ არ იყო დაძლეული შესაძლებლობათა ზღვარი.

საფრენმა აპარატმა მალე მართლაც „დაბლა ჩამოიტოვა“ ატმოსფერო და ადამიანმა კოსმოსური ფრენის მიჯნას მიაღწია. ისევ ამოტივტივდა ახალი პრობლემები, ისევ დადგა საკითხი მანქანასა და ადამიანის შესაძლებლობათა შორის კონფლიქტზე, რაც „გამომგონებლობითი სულის მორიგმა ალტკინებამ“ განაპირობა. ყველა ასეთი საკითხის გადაწყვეტაში მონაწილეობდნენ და მონაწილეობენ ექიმები.

ამ დიდ საქმეში წავაწყდით უდიდეს, თითქოსდა დაუძლეველ განსხვავებას ადამიანსა და მანქანას შორის, მაგრამ უკან დახევა არ გვიფიქრია იმ მიჯნიდან, რომელიც თვით ადამიანმა დაადგინა ჰაერში ფრენისათვის. პირველად ასე გვეგონა, რომ მფრინავი ჭურვის გუნდის წევრების ფიზიკური ძალები და გონებრივი შესაძლებლობანი საკმარისი არ აღმოჩნდებოდა მის სამართავად, ტექნიკის ყველა მიღწევის გამოსაყენებლად. ვშიშობდით, ვაითუ დაგვეჯაბნოს საფრენმა აპარატმა, „ხელიდან გაგვისხლტდეს“ და ჩვენი კონტროლის გარეშე გაფრინდესო.

ამ პრობლემების გადაწყვეტისათვის საკმარისი აღარ აღმოჩანდა მხოლოდ ტექნიკოსებისა და ფიზიკოსების ძალა და ენერჯია. ეს პრობლემები ზოგად-საკაცობრიო სიმაღლეზე ავიდა და ამდენად ფიზიოლოგიას, პათოლოგიასა და საერთოდ მთელ მედიცინას „გაუხადა თავსატეხი“. ამიტომაც დაევალა მედიცინას ამ საკითხებზე პასუხის გაცემა. კვლავ საჭირო გახდა ახალი ცდები, რომელთა ჩატარებასაც საკუთარ თავზე შეუდგნენ საავიაციო მედიცინის დარგში მომუშავე ცნობილი თუ ჯერ კიდევ სახელმოუხვეჭელი ექიმები.

თავისთავად იგულისხმება, რომ პილოტების მომზადება და ვარგისობაზე მათი გამოცდა მედიცინის სფეროს მიეკუთვნება. მართლაცდა პილოტის ვარგისობა ზომ თვითმფრინავის გამო-



ყენებისა და ფრენის შემდეგ მიწაზე მშვიდობიანად წინაპირობაა. საავიაციო მედიცინა ამერიკაში, აგრეთვე საბჭოთა კავშირსა და გერმანიაში იქცა მძლავრ მეცნიერულ დისციპლინად, რომელსაც შუა ადგილი უკავია მედიცინასა და ტექნიკას შორის, ორივესთან კონტაქტშია, ორივე დარგის მკვლევარებსა და ექსპერიმენტატორებს იყენებს.

კალიფორნიის უნივერსიტეტისა და საჰაერო-სამედიცინო საინჟინრო ასოციაციის მიერ 1953 წელს ლოს-ანჯელოსში მოწყობილ თათბირზე პირველად იქნა განხილული ამომწურავად საავიაციო მედიცინის ყველა საკითხი.

მთავარი კი შემდეგი იყო: შეუძლია თუ არა ადამიანს გაფრინდეს კოსმოსში, ხომ არ დაიღუპება იგი ანდა მძიმე ზიანი ხომ არ მოუვა მის ჯანმრთელობას, და რა უნდა გააკეთონ მედიცინამ და ტექნიკამ, რათა უზრუნველყონ კოსმონავტიკის მშვიდობიანი დაბრუნება დედამიწაზე? ეს იყო არა სახვადილო, არამედ საღვთისო საკითხები, რომლებიც სასწრაფოდ უნდა გადაწყვეტილიყო, რადგან საავიაციო ტექნიკა პრაქტიკულად ამზადებდა კოსმოსში გაფრენას. რაკეტული და რეაქტიული საფრენი აპარატების განვითარება ისე სწრაფად ხდებოდა, რომ კოსმოსურ სივრცეში გაფრენამდე ბევრი დრო აღარ იყო დარჩენილი. ამრიგად, საავიაციო მედიცინა კოსმოსურ მედიცინად იქცა.

როდესაც საჭირო გახდა კოსმოსში გაფრენის წინამძღვრების შექმნა, ექიმებისა და ტექნიკოსების წინაშე დაისვა საკითხი, საერთოდ ძალუძდა თუ არა ადამიანს შეგუებოდა ისეთ სისწრაფეს, რომელიც მას დედამიწის ატმოსფეროდან კოსმოსურ სივრცეში ასტყორცნიდა. ეს სისწრაფე უდრის წამში 8 კილომეტრზე მეტს. ამიტომაც ეპარებოდათ ეჭვი, შეეგუებოდა თუ არა ადამიანი მას. ჩატარებული ცდების საფუძველზე გამოირკვა, რომ ადამიანს ძალუძს არა მარტო ასეთი, არამედ უფრო დიდი სისწრაფის ატანაც, მაგრამ იმ აუცილებელი პირობით, რომ მისი კაბინა დაცული იქნება მაღალი ტემპერატურის მოქმედებისაგან, რომელიც განვითარდება დედამიწის ატმოსფერულ ფენებში კოსმოსური ზომალდის ფრენის დროს პაერში ხახუნის შედეგად.

მედიკოსებისა და ფიზიკოსების გაანგარიშებამ ისიც გვიჩვენა, რომ სინათლის სიჩქარეც კი, რომელიც, როგორც ცნობილია, წამში 300 ათას კილომეტრს უდრის, არ ავნებს კოსმოსური ხომალდის გუნდის წევრებს, თუმცა ამ დროს შესაძლოა ისეთი ფიზიკური მოვლენები განვითარდეს, რომელთა წარმოდგენაც ჩვენს გონებას არ შეუძლია და მხოლოდ ცოდნის საფუძველზე თუ მოვახერხებთ მის გააზრებას.

აინშტაინის ფარდობითობის თეორიის მიხედვით „სინათლის სიჩქარესთან სწრაფი მიახლოება იწვევს სივრცის შემცირებას, დროის გახანგრძლივებას და მასის გადიდებას“. რას ნიშნავს ეს კოსმონავტიასთვის? კონკრეტულად არაფერს, შეფარდებით კი — ყველაფერს. ფრენის დროს კაბინაში მყოფი ადამიანის გული უფრო ხშირად როდი სცემს, მაჯის ორ პულსაციას შორის კვლავაც დაახლოებით ერთი სეკუნდი დრო გადის. მაგრამ ასე ხდება მხოლოდ კაბინაში და მხოლოდ ამ ადამიანებისათვის. დედამიწაზე კი ჩვენი კოსმონავტის გულის ორ შეკუმშვას შორის რამდენიმე წუთი ანდა შეიძლება რამდენიმე საათიც კი გავიდოდა: სწორედ ამას ეწოდება დროის გახანგრძლივება. ამრიგად, სინათლის სიჩქარით ვარსკვლავებისაკენ მსრბოლავი ადამიანის სიცოცხლის წლები შეესაბამება დედამიწის ასეულ და ათასეულ წლებს. ადამიანი უკვდავი არაა, მაგრამ მისი სიკვდილის ქამი ისე შორსაა გადაწეული, რომ ლამის ღვთიურ უკვდავებას გაუტოლდეს. პრომეთე ზეიმობს, ზევსი დამარცხებულია (იმ აუცილებელი წინაპირობით, რომ აინშტაინის ფარდობითობის თეორია კოსმოსურ სივრცეში ფრენისთვისაც ქმედითია, როგორც ამას ამტკიცებენ ავტორიტეტულა ფიზიკოსები).

მაგრამ თვით ფიზიკოსებმა მაშინვე ეჭვის თვალით შეხედეს ამ ლამაზ სიზმარს, რაც, ალბათ, უკვე ხვალ აცხადდება. მათ განაცხადეს, რომ კოსმოსური ფრენა უნარესად სახიფათო იქნება კოსმოსური მტვრისა და მეტეორიტების არსებობის გამო. რახან კოსმოსურ ხომალდს უდიდესი სისწრაფე ექნება, ეს ნაწილაკები შეიძენენ დარტყმის ისეთ ძალაუნარიანობას, რომელსაც ჯავშანიც კი ვერ შეაკავებს.

განა საფრხეს შეუძლია ჩაჰკლას აღმაფრენა ადამიანებში.



რომელთაც გამბედაობა ჰყოფნით გაფრინდნენ კოსმოსში. მათ უნდა იყოს ფიზიოლოგები და ფიზიკოსები კვლავაც გააგრძელებენ თავიანთ ექსპერიმენტებსა და საკუთარ თავზე ცდების ჩატარებას, რათა გაიგონ, თუ როგორ შეიძლება ასეთი საფრთხის თავიდან აცილება.

დადგა უკვე და დაიწყო დიდი ბრძოლა ადამიანსა და სამყაროს შორის, მიკროკოსმოსსა და მაკროკოსმოსს შორის, ყველაზე უპატარავესა და ყველაზე უდიდეს შორის, და, ალბათ, არ არსებობს რაიმე ძალა, ამ ბრძოლის შეწყვეტა რომ შეეძლოს.

**ცდები დაქვეითებულ  
წნევის კამერაში**

ბიოლოგებმა, რომლებიც კარგად იცნობენ ფიზიკას, ყურადღება მიაქციეს ერთ გარემოებას. ძლიერი აჩქარების

დროს, რაც საჭირო და აუცილებელიცაა კოსმოსური ფრენის განსახორციელებლად, მფრინავი ადამიანის სხეულის წონა რამდენიმეჯერ მატულობს. სამსაფეხურიანი რაკეტა, რომელსაც იყენებენ ახლა ასეთი სიჩქარის მისაღწევად, თითქმის რვაჯერ ზრდის სხეულის წონას. აიტანს თუ არა ადამიანი ესოდენ დიდ სიჩქარეს, თავისი სხეულის წონის ასეთ მომატებას, რასაც რაკეტის ბოლო საფეხურის დაწვისას უწონადობის მდგომარეობა შეეცვლის? — ამ კითხვამ კარგა ხნის წინ აიძულა მკვლევარები გამოეყენებინათ დაქვეითებული წნევის კამერა, რომელიც ადრე ბერის მიერ იყო კონსტრუირებული, და გაეუმჯობესებინათ იგი, რათა ჩატარებინათ ისეთი ცდები, რომლებიც საშუალებას მოგვცემდა შეგვესწავლა უდიდეს სიჩქარეთა საკითხები, აგრეთვე ადამიანის ფიზიოლოგია უმაღლეს მწვერვალებზე და საფრენ აპარატში ყოფნისას. დაქვეითებული წნევის კამერაში, როგორც მოგახსენეთ, ორი სფეროა გაერთიანებული: მაღალმთიანი ალპინიზმი და მაღლივი ავიაცია.

ასეთი ხასიათის კვლევა-ძიება პირველად დაიწყო საბჭოთა კავშირში, კერძოდ ცნობილმა ფიზიოლოგმა ორბელმა, რომელმაც 1933 და 1938 წლებში საკუთარ თავზე ჩაიტარა უაღრესად დიდმნიშვნელოვანი ორი ცდა. პირველი ექსპერიმენტი ჩატარებულ იქნა მის ლაბორატორიაში. პნევმატური



საქართველოს  
წიგნების კავშირი

საკანიდან გამოძევებულ იქნა ჰაერი. კამერაში დარჩენილ  
ჰაერის რაოდენობა შეესატყვისებოდა მის ისეთ სიმკვრივეს,  
რომელიც აღინიშნება დაახლოებით 12 კილომეტრის სიმაღ-  
ლეზე.

კამერაში მყოფ ორბელის მალე სული შეეხუთა, ტუჩები  
გაულურჯდა და ბოლოს ცნობიერებაც დაკარგა. მაშინვე და-  
უწყეს ხელოვნური სუნთქვის კეთება, მაგრამ მხოლოდ ოთხი  
საათის შემდეგ ძლივს მოიყვანეს ცნობაზე. მეორე ცდის  
მიზანიც სუნთქვის პროცესის ფიზიოლოგიის შესწავლა იყო.  
ეს ექსპერიმენტი ჩატარდა შავი ზღვის პირას, ყირიმის სანა-  
პიროს მახლობლად. ორბელი ჩაიკეტა წყალქვეშა ნავის კაბი-  
ნაში, რომელშიც ქანგბადის მიწოდება შეწყვეტილი იყო, და  
საკმაოდ დიდხანს დაჰყო შიგ. სულის ხუთვა დაეწყო და მაინც  
არ გამოსულა იქიდან, და მხოლოდ მაშინ ამოიყვანეს ზევით.  
ცნობიერება რომ დაკარგა. ასე ჰქონდა წინასწარვე დაბარე-  
ბული. ორი საათის შემდეგ მეცნიერი გონს მოვიდა. მაგრამ  
მთელი ექვსი დღის განმავლობაში ცუდად გრძნობდა თავს.

ლეონ ორბელი გარდაიცვალა 1958 წელს. თავისი ცხოვ-  
რების ბოლო წლებში იგი პავლოვის სახელობის ლენინგრადის  
ინსტიტუტის დირექტორად მუშაობდა და როგორც სამხედრო  
ექიმი გენერალ-პოლკოვნიკის ჩინს ატარებდა. ლ. ორბელი  
პავლოვის მოწაფე იყო.

მეორე მსოფლიო ომის დაწყების შემდეგ (უფრო სწორად  
რომ ვთქვათ, ომის მზადების პერიოდშივე) მალღივი ფრენის  
სამედიცინო სფერო, რაღა თქმა უნდა, გულმოდგინე კვლევის  
საგნად იქცა. ყველა სახელმწიფოში, რომლებიც დაინტერესე-  
ბული იყვნენ ავიაციის განვითარებით, ბერის პრინციპის მიხე-  
დვით აგებულ იქნა დაქვეითებული წნევის კამერები, რომლე-  
ბიც გამიზნული იყო მალღივი ფრენის ფიზიოლოგიის ლაბო-  
რატორიული შესწავლისათვის, და ყველა ამ ქვეყანაში ექიმებმა  
და მედიკოსმა-სტუდენტებმა ნებაყოფლობით გამოთქვეს  
სურვილი საკუთარ თავზე ჩაეტარებინათ ცდები, რად-  
გან ყველა მათ გულით ეწადათ თავიანთი წვლილი შეეტანათ ამ  
საკითხების გადაწყვეტაში.

მეორე მსოფლიო ომის დაწყებამდე ცოტა ხნით ადრე აგე-

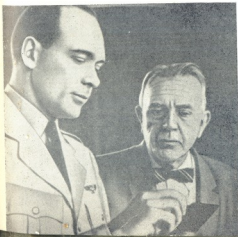
ბულ იქნა, მაგალითად, დაქვეითებული წნევის კამერა, გერმანიის ავიაციის სამინისტროს საავიაციო მედიცინის კვლევით ინსტიტუტში. ეს კამერა, ბუნებრივია, განსხვავებული იყო ბერის კონსტრუქციისაგან და გამიზნული იყო ცდების ჩასატარებლად არა მარტო ცხოველებზე, არამედ ადამიანზეც. ეს კამერა გახლდათ ჰერმეტიულად დახშული დიდი სათავაო, რომელშიც ჰაერის წნევის შემცირება შეიძლება ნებისმიერი ოდენობით, შეიძლება აგრეთვე მაღლივი ფრენის სხვა პირობების შექმნა, როგორცაა, მაგალითად, სიცივე, სინესტის შეცვლა, გამოსხივება და ასე შემდეგ. ახალგაზრდა ექიმებს შესაძლებლობა მიეცათ ჩამსხდარიყვნენ ასეთ კამერაში და საკუთარ თავზე გამოეცადათ ყველაფერი ის, რაც დაკავშირებულია მაღლივ ფრენასთან.

დაქვეითებული წნევის კამერაში ცდებსა და საერთოდ ყოველგვარ ასეთ გამოკვლევებს სისტემატური ხასიათი მიეცა. სისხლის ცვლილებები, რაც მაღალი მთის პირობებში ვითარდება, ზოგადად აღრეც იყო ცნობილი მაღალმთიანი ტურიზმის პირობებში წარმოებული გამოკვლევების საფუძველზე.

სიმაღლეზე სწრაფი ასვლისას, რაც ფრენის დროს ხდება, ჰაერის გაიშვიათების შედეგად, როგორც ეს კამერაში ჩატარებული ცდებით გამოვლინდა, აღინიშნება სხვადასხვაგვარი მნიშვნელოვანი ზემოქმედებანი. გამოირკვა, რომ გული და სისხლმიმოქცევა უანგზადის ნაკლებობას მეტ ხანს უძლებენ, ვიდრე ცენტრალური ნერვული სისტემა, თავის ტვინი, რომელიც კრიტიკულ სიმაღლეზე ცნობიერების დაბინდვითა და კრუნჩხვების დაწყებით ერთგვარ გაფრთხილებას იძლევა: ცდისპირი შესაძლოა საშიშ მდგომარეობაში აღმოჩნდესო.

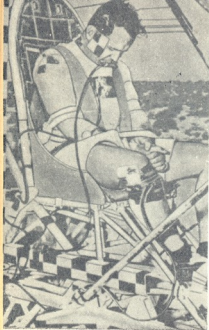
შემდეგ კი, როდესაც ჰაერი ჯერ კიდევ არაა უაღრესად გაიშვიათებული, მაჯისცემის სიხშირე ერთბაშად მცირდება. პულსაციის ეს კრიზისი ახსნილ იქნა ცთომილი ნერვის გაღიზიანებით, რომლის მოქმედებაც, როგორც ცნობილია, უპირისპირდება სიმპათიკური ნერვის მოქმედებას, რაც მაჯისცემის აჩქარებით გამოიხატება. სწორედ პულსაციის სწრაფი შენელება იწვევს ცნობიერების დაბინდვას, კოლაფსს, რომლის

ცენტრიფუჯის კამერა  
ფარნბოროში, რომ-  
ლის მეშვეობითაც  
იკვლევენ, თუ როგორ  
იტანს ადამიანი დიდ  
სიჩქარეს. სუნთქვა,  
სისხლის წნევა, ბულ-  
საცია, გულისა და  
ტვინის ფუნქციონი-  
რების ჩაწერა ხდება  
გადამწოდის მეშვეო-  
ბით.

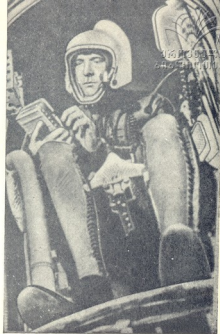


დევიდ სიმონსი  
(მარცხნივ) და  
პუბერტუს შტრუგ-  
პოლდი.





ჯონ სტაპი რაკეტულ ურიკაში.



დევიდ სიმონსი მაღალი წნევის კოსტუმში  
(სტრატოსტატის გონდოლაში).

მტრინაევი-კოსმონავტები გერმანე ტიტოვი და იური გაგარინი კოსმოსში  
აღმავანის მეორე გატრენის შემდეგ.



უშუალო მიზეზსაც ქანგბადის ნაკლებობა წარმოადგენს. შედეგად დაილუპნენ სწორედ ტისანდიეს თანამგზავრები.

ყველა ამ მოვლენის აღნუსხვა შეიძლებოდა დაქვეითებულ ჯინების კამერაში. მაგრამ, რაღა თქმა უნდა, არ სცილდებოდნენ დასაშვებ ზღვარს; ხიფათის შექმნის მომენტში ჯინებს კვლავ უმატებდნენ და აწვდიდნენ ქანგბადს. საყურადღებო ფაქტია, რომ კამერაში (უკვე 4500 ან 5000 მეტრზე) ნაადრევი კოლაფსი მხოლოდ და მხოლოდ ახალგაზრდა პირებს უვითარდებოდათ, შუა ხნის ადამიანები კი გაცილებით უკეთ იტანდნენ უფრო დიდ სიმალეზე „ფრენას“. თუ კამერაში პაერი ნესტიანი ანდა ზედმეტად თბილია, კოლაფსი უფრო ადრე იჩენს თავს. ეს ფაქტი ჩვეულებრივ დაკვირვებებსაც შეესატყვისება. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ ფეხზე დგომა აძლიერებს მიდრეკილებას გულისწასვლისადმი, მაშინ როდესაც ჯდომა და განსაკუთრებით წოლა კი ასუსტებს ასეთ წინასწარგანწყობას.

პაერში ქანგბადის შემცველობის შემცირება გავლენას ახდენს აგრეთვე კუნთურ ძალაზე. მუშაობის შესასრულებლად კუნთებს ესაჭიროებათ ქანგბადი. დაქვეითებული ჯინების კამერაში ადვილი იყო შესაბამისი ცდების ჩატარება დინამომეტრის მომარჯვებით. დინამომეტრი მარტივი ხელსაწყოა, ზამბარიანი, რომელიც ხელის დაჭერისას იკუმშება. 4 ათას მეტრ სიმალემდე კუნთური ძალა თითქმის არ განიცდის ცვლილებას. მაგრამ 5 ათას მეტრზე კი მნიშვნელოვნად ეცემა ძალის მაჩვენებელი მრუდი. რამდენსამე ხანს ეს მრუდი სტაბილურ დონეზეა, მაგრამ 5 ათას მეტრზე კვლავ დაბლა ეცემა, ასე რომ მალე თავს იჩენს სრული დაუძღურება და იმავდროულად აღინიშნება ცნობიერების მნიშვნელოვანი დაბინდვა. ასეთი ექსპერიმენტული მონაცემები შეესატყვისება მდგომარეობას, რომელსაც აღნიშნავენ მფრინავები, აგრეთვე ალპინისტები მაღალ მწვერვალებზე ყოფნისას, მაგალითად, ჰიმალაიზე ასვლის მონაწილენი.

არცაა გასაკვირი ის გარემოება, რომ ცენტრალური ნერვული სისტემა — თავის ტვინი ქანგბადის ნაკლებობაზე ესოდენ სწრაფად რეაგირებს ცნობიერების დაბინდვით და სხვა მოვ-

ლენებით. თავის ტვინი ხომ ყველაზე უფრო მგრძობიერად  
ორგანოა და ამიტომ ქანგბადის ან სისხლის მიწოდების (მოკ-  
მედების მიხედვით ეს ერთი და იგივეა) ყოველგვარი შეფერ-  
ხება მაშინვე იჩენს თავს.

საკუთარ თავზე ცდების ჩატარებით ექიმებმა შეძლეს  
ასეთ გავლენათა მიღწევა ყოველგვარი ხარისხით და მათი რე-  
გისტრირებაც. ჰაერის გაიშვიათებისას, რაც შეესატყვისება 4  
ათას მეტრ სიმაღლეს, დაქვეითებული წნევის კამერაში მყოფი  
მედიკოსები აღნიშნავდნენ, ყველაფერი ბნელად გვეჩვენებო-  
და, ხოლო ქანგბადის მოწოდების შემდეგ კი ყველაფერი გა-  
კაშკაშებული იყო, თითქოსდა ფანჯარაზე ჩამოფარებული  
ფარდები გადაეწიოთო. ამავე სიმაღლეზე თავს იჩენდა ფერე-  
ბის გარჩევის უნარის დაკარგვა, რაც საკმაოდ დამახასიათებე-  
ლი ფაქტია.

4 ათასიდან 5 ათას მეტრ სიმაღლემდე გრძნობის სხვა ორ-  
განობის მხრივაც აღინიშნება ფუნქციათა დაქვეითება. ეს  
ეხება სმენას, შეხების გრძნობას, გემოს შეგრძნებას, აგრეთვე  
სხეულის ნაწილების მოძრაობათა აღქმას.

რალა თქმა უნდა, დაქვეითებული წნევის კამერაში წარმო-  
ებდა აგრეთვე აზროვნების, ყურადღების და გულისყურის  
დადების უნარის გამოკვლევები. უამისოდ არც შეიძლებოდა,  
რადგან ეს ხომ გაფრენის უხიფათობის ერთ-ერთი მთავარი  
პრობლემაა. სიმაღლის ნელი მატების დროს დარღვევები უკ-  
ვე 3 ათას მეტრზე იწყება, სწრაფი მატებისას — 5 ათას მეტრ-  
ზე, ხოლო 6 ათას მეტრზე კი, ერთი სპეციალისტის თქმით,  
მათემატიკა ჩინური ანბანი ხდება თვით მათემატიკოსისთვისაც  
კი. ყველაფერ ამას უალრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს პრაქ-  
ტიკისათვის, უფრო დიდ სიმაღლეზე ნამდვილი გაფრენისა-  
თვის.

დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე რეაქციის დროს. დაქვე-  
ითებული წნევის კამერაში ჩატარებული ცდებით გამოირკვა,  
რომ 5 ათას მეტრ სიმაღლეზე მარტივი რეაქციები თითქმის  
არავითარ ცვლილებას არ განიცდის. თუ, მაგალითად, მფრი-  
ნავმა (ან ცდისპირმა) იცის, რომ მწვანე შუქზე უნდა შეას-  
რულოს ერთი მოქმედება, წითელზე კი მეორე, და ეს ჩვევა



იმდენად მტკიცედ აქვს გამოიმუშავებული, რომ, ასე ვთქვათ, ავტომატურად აკეთებს ამას, 5 ათას მეტრ სიმაღლეზეც კი არ აღენიშნება რაიმე დარღვევა. სრულად სხვაგვარი მდგომარეობა იქმნება, თუ ამ სიმაღლეზე ყოფნისას მას გადაწყვეტილების მიღება დასჭირდა. აქ კი თავს იჩენს მისი ნებელობის დასუსტება. რაც უფრო დიდია სიმაღლე, მით უფრო მკაფიოდ და სრული სახით ვლინდება იმპულსის დაკარგვა. განსაკუთრებულ ახსნა-განმარტებათა გარეშეც ცხადია, თუ რაოდენ დიდი მნიშვნელობა აქვს ამ მონაცემებს გაფრენის უზიფათობისათვის. ისიც აღსანიშნავია, რომ ამავე დროს თავს იჩენს აგრეთვე დაბნეულობა, ქრება დაინტერესებულობაც. ამის შედეგად მფრინავმა შესაძლოა ვერ მოახერხოს ამოცანის შესრულება და საერთოდ მალღივი გაფრენის მოწყობაც უაზრო იქნება, რადგან გადამწყვეტ მომენტში აქტიური ნებელობა ნულს გაუტოლდება. ამის მაგალითებს ვნახულობთ იმ ექიმთა ჩანაწერებში, რომლებიც მონაწილეობდნენ გაფრენაში ანდა ასეთი შემთხვევების კვლევაში.

სანიმუშოდ აღებული ჩანაწერები, რომლებიც გაკეთებულია დაქვეითებული წნევის კამერაში სხვადასხვა „სიმაღლეზე“, მკაფიოდ გვიჩვენებს დაქვეითებული წნევისა და ჟანგბადის უკმარისობის გავლენას. ლამაზი მკაფიო ხელის მქონე ცდისპირი მალე ისე ცუდად იწყებს წერას, რომ ძნელი ამოსაკითხი ხდება, შემდეგ კი საერთოდ ვერაფერს გაარჩევს კაცი. დარღვევა იწყება 7 ათას მეტრ სიმაღლეზე, ხოლო 8 ათას მეტრზე ნაწერი ისეთია, რომ თითქმის შეუძლებელია მისი წაკითხვა.

დაქვეითებული წნევის კამერაში ცდისპირებს უმოწმბდნენ აგრეთვე რეფლექსებს. როგორც ცნობილია, ნორმის პირობებში წვივი სწრაფად ღებულობს პორიზონტალურ მდებარეობას ხელის კიდით ან ჩაქუჩით მუხლის მყესზე დარტყმისას. დაქვეითებული წნევის კამერაში 2 ათას ან 3 ათას მეტრ სიმაღლემდეც კი ეს რეფლექსი ცვლილებას არ განიცდის. შემდეგ კი თანდათან სუსტდება და 5 ათას მეტრ სიმაღლეზე დასუსტებას ერთბაშად ცვლის მგრძნობელობის მომატება, რომელიც შემდგომში კიდევ უფრო ძლიერდება და



ბოლოს კრუნჩხვების სახით ვლინდება. საერთოდ კრუნჩხვები ერთ-ერთი ყველაზე მეტად მტკივნეული პროცესია დიდ სიმაღლეზე ყოფნისას.

ეს მოვლენები ცხოველებში და ადამიანზე გულმოდგინედ შეისწავლებოდა მხოლოდ მათ დასაწყის სტადიაში. დაქვეითებული წნევის კამერაში მყოფ მედიკოსებს სიმაღლისმიერი კრუნჩხვები აღენიშნებოდათ უმეტესწილად ხელის მტკვნებში, რომლებიც დასაწყისში მოძრაობა შეზღუდულ მდგომარეობაში იყო, შემდეგ კი ტიპიურ კრუნჩხვით პოზას ღებულობდა. პირისახის კრთომა და ტუჩების კრუნჩხვითი მომუშავე იმის მაჩვენებელია, რომ კრუნჩხვებისადმი წინასწარგანწყობის ზღუდე უკვე გავლილია და საჩქაროდ საჭიროა ქანგბადის მიცემა.

პრაქტიკამ კარგა ხანია დაგვანახა მაღლივი ფრენის დროს სიცვიისაგან განსაკუთრებული თავდაცვის აუცილებლობა. მაგრამ ტემპერატურა შეიძლება მატულობდეს და აუტანელიც კი გახდეს ისეთ შემთხვევაში, თუ კაბინაში მომატებული ტენიანობაა, რაც საერთოდ არახელსაყრელ გავლენას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე. ჩატარებულ იქნა ერთი ასეთი ცდა კამერაში მყოფ მედიკოსზე: ტემპერატურა სწრაფად გაზარდეს 16-დან 40 გრადუსამდე (ცელსიუსით) და ამან განსაკუთრებით ძლიერი დატვირთვა შეუქმნა გულს, თუმცა კი ქანგბადის მოხმარება არ გაზარდილა.

როგორც უკვე მოგახსენეთ, ზემოაღწერილი ცდები ტარდებოდა ოცდაათიანი წლების ბოლოს, ესე იგი მაშინ, როდესაც ჯერ კიდევ არავინ ფიქრობდა კოსმოსურ ფრენაზე, და ძირითადად მხოლოდ სამხედრო მიზნით აინტერესებდათ ამ საკითხების შესწავლა. მიუხედავად ამისა, ფიზიოლოგები მაინც სწავლობდნენ ცოცხალი ორგანიზმების მდგომარეობას განსაკუთრებით დიდ სიმაღლეებზე ყოფნისას. რაღა თქმა უნდა, ეს ცდები პირველ რიგში ტარდებოდა ცხოველებზე, კერძოდ, თაგვებზე. ამ ცდების მონაცემებმა შეავსო იმ ექსპერიმენტების მასალა, რომლებსაც მედიკოსები ატარებდნენ საკუთარ თავზე; ამიტომ საჭიროდ ვთვლით მოკლედ მაინც მოგახსენოთ მათ შესახებ, რადგან ამ ცდებმა საშუალება მისცა მკვლევარ-

რებს გაეკეთებინათ რამდენიმე საინტერესო მეცნიერულ  
დასკვნა, რომლებიც, თუმცა შეზღუდულად, მაგრამ მაინც შე-  
იძლებოდა, რომ ადამიანზეც გადაეტანათ. გამოირკვა, მაგა-  
ლითად, რომ ახალგაზრდა თავგები, დაახლოებით ერთი თვის  
ასაკისა, ძალიან ადვილად ეგუებოდნენ 16 ათას მეტრზე მეტ  
სიმაღლეს, ხოლო თუკი თავს იჩენდა გულის მოქმედებისა და  
ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციათა ზოგიერთი  
ცვლილება, ჯერ ერთი, ეს არსებითი ხასიათისა არ იყო, და,  
მეორეც, მალევე ქრებოდა დაბლა დაშვებისას. პაწაწინა თავ-  
ვის ორგანიზმის ცენტრები, როგორც ჩანს, ჯერ კიდევ არაა  
საკმარისად განვითარებული. უფრო მეტი ხნის თავგებს კი  
შედარებით დაქვეითებული ჰქონდათ სიმაღლის მიმართ ამტან-  
ობა (როგორც მოგახსენეთ, მალღივი ფრენის მიმართ ასე-  
თივე ასაკობრივი განსხვავებულობა იქნა დადგენილი ადამიან-  
ებში), უფრო დიდი ასაკის თავგების ამტანობა მეტი იყო, მაგ-  
რამ ორი წლის ასაკში კვლავ თავს იჩენდა დაქვეითებული  
შემგუებლობა მალღივი ფრენის მიმართ.

დაქვეითებული წნევის კამერის გამოყენებით მეცნიერებს  
პასუხი უნდა მოეძებნათ კიდევ ერთ კითხვაზე. ხომ შეიძლე-  
ბა, ამბობდნენ ისინი, რომ ერთბაშად მოიშალოს ჟანგბადის  
მიწოდებელი აპარატი ანდა რაიმე სხვა მიზეზის გამო შეფერხ-  
დეს ჟანგბადის შესუნთქვა. რა მოხდება ასეთ შემთხვევაში და  
რამდენ ხანში გამოვლინდება ჟანგბადის მიწოდების შეწყვე-  
ტის შედეგები?

ორმა ექიმმა, რომლებიც სწავლობდნენ საავიაციო მედი-  
ცინის საკითხებს, რუფმა და შტრუგპოლდმა, ჩაატარეს სათან-  
ადო ცდა კამერაში. ჟანგბადის მიწოდების პირობებში ისინი  
ადიოდნენ გარკვეულ სიმაღლეზე და შემდეგ იხსნიდნენ სა-  
სუნთქ აპარატს. ახლა შეიძლებოდა სიმაღლის გავლენის შეს-  
წავლა, როგორც ეს ხდება ჩვეულებრივი ზეასვლის დროს.  
როგორც ზემოთაც მოგახსენეთ, ჟანგბადით ქსოვილების კვებ-  
ის მდგომარეობის შემოწმება ყველაზე ადვილია მუხლის  
რეფლექსით. გამოირკვა, რომ არავითარი თვისობრივი გან-  
სხვავება არ არსებობს ამ ორი ხასიათის ცდებს შორის, ესე-  
იგი სიმაღლეზე ჩვეულებრივ ასვლასა და ჟანგბადის ნიღბით



ასვლას შორის. მაგრამ საჭირო იყო იმის დადგენა, რომელი დრო გავიდოდა ჟანგბადის მიმწოდებელი აპარატის მუშაობის შეწყვეტასა და მოშლილობის დაწყებას შორის? დროის რა მარაგი ექნებოდა ასეთ მდგომარეობაში ჩავარდნილ მფრინავს?

სიმაღლის მიმართ ძალზე კარგი ამტანობის მქონე ერთმა ახალგაზრდა მედიკოსმა 9 ათას მეტრზე გამოთიშა ჟანგბადის მიწოდება. ამ ცდის ჩანაწერები მკაფიოდ გვიჩვენებს, რომ მოშლილობანი თავს იჩენდა ორ წუთში. ორი წუთის შემდეგ ხელწერის ნიმუში ადასტურებდა, რომ შეიძლებოდა დაწყებულიყო ხელის მტევნის კრუნჩხვები, რაც მოსალოდნელი ხიფათის მალეწყებელია. მაგრამ ასეთ შემთხვევაშიც აღინიშნება მნიშვნელოვანი ინდივიდუალური ცვალებადობა. მაგალითად, სიმაღლის მიმართ ნაკლები ამტანობის ცდისპირებს დროის მარაგი უთავდებოდათ 5—6 ათას მეტრზე, და უკვე ამ არცთუ ისე დიდ სიმაღლეზე თავს იჩენდა მოშლილობის ნიშნები. ხოლო თუ ცდისპირი ამ დროს რაიმე საშუაოს ასრულებდა, სურათი უფრო სხვანაირი იყო — მოშლილობის სიმპტომები უფრო აშკარად ვლინდებოდა. ასე დადგინდა, რომ მუშაობა ამცირებს დროის მარაგს.

ამ მონაცემებს უაღრესად დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს. თუ ჟანგბადით სუნთქვა შეწყდება 8-დან 9 ათას მეტრამდე სიმაღლეზე, ერთი წუთის დაკარგვაც კი არ შეიძლება. ასეთ შემთხვევაში ადამიანის ბედს სეკუნდები წყვეტს. ამიტომ პილოტი მაშინვე დაბლა უნდა დაეშვას, რათა მიაღწიოს ატმოსფერულ წნევას, რომლის გადატანა ადამიანს გაჭირვებით, მაგრამ მაინც შეუძლია. ანდა პარაშუტით უნდა გადმოხტეს. უნდა ვიცოდეთ, რომ გაუხსნელი პარაშუტის პირობებში ვარდნა ძალიან დიდი სიჩქარით ხდება: ორი ათასი მეტრის გავლისათვის საკმარისია 18 სეკუნდი. ეს ძალიან ცოტა დროა. ასე რომ პარაშუტი ან მალე უნდა გახსნას პილოტმა ანდა იგი ავტომატურად უნდა იშლებოდეს. მაგრამ მაშინ ვარდნა ძალზე შენელებს: ათასი მეტრის გავლას ესაჭიროება 3 წუთი და 20 სეკუნდი. თუ 9 ათას მეტრ სიმაღლეზე არსებულ დროის



რეზერვს, ცდების მონაცემების საფუძველზე, ერთი წუთის ტოლად ჩავთვლით, აშკარა იქნება, თუ რაოდენ დიდი საფრთხე ემუქრება ასეთი სიმაღლიდან გადმომხტარ კაცს. ამიტომ ექიმების წინაშე დადგა ამოცანა, შეესწავლათ დარჩენილი დროის სწრაფად გამოყენების საშუალება, რათა აემალღებინათ ან გაეძლიერებინათ ორგანიზმის რეზერვები და დედამიწაზე უვნებლად დაშვების საშუალება მიეცათ მფრინავებისათვის.

ორგანიზმის რეაქცია დიდ სიმაღლეზე ფრენისას განსხვავდება მთაზე ასვლის პერიოდში მისი რეაქციისაგან. თუ პირველ შემთხვევაში ორგანიზმი რამდენიმე წუთში უნდა შეეგუოს სიმაღლის ცვლილებებს, მეორე შემთხვევაში ეს დღეებისა და კვირეების განმავლობაში ხდება. ფრენის პირობებში კი შეგუება — ადამიანის ორგანიზმის ეს შესანიშნავი თვისება — მყისვე უნდა მოხდეს.

პათოლოგიური ცვლილებები ორგანიზმში, რომლებიც დიდ სიმაღლეზე ვითარდება, სწრაფად იჩენს თავს, მაგრამ ასევე სწრაფად ქრება. დიდ სიმაღლეზე ორგანიზმის მდგომარეობის შესწავლის მიზნით დაქვეითებული წნევის კამერაში სტუდენტების მიერ ჩატარებული ექსპერიმენტის დამთავრების შემდეგ ძალიან მალე უბრუნდებოდა ნორმას მათი ორგანიზმის ფიზიოლოგიური მდგომარეობა. სისხლის სურათის, სუნთქვისა და ნერვული სისტემის მხრივ არაერთი ნარჩენი მოვლენა არ აღინიშნებოდა დიდ სიმაღლეზე განვითარებულ ცვლილებათაგან. სრულიად სხვაგვარ მდგომარეობაში არიან ალპინისტები (ყერძოდ ჰიმალაის მწვერვალთა დამპყრობნი). მწვერვალებზე ასვლა გრძელდება კვირეები, ორგანიზმი თანდათან ეჩვევა მაღალმთიან პირობებს, და ასევე ნელ-ნელა და თანდათან ვითარდება მტკივნეული შეგრძნებანი, რომელთა შესახებაც ზემოთ მოგახსენებდით. მწვერვალიდან დაბლა დაშვების, თვით ზღვის დონემდე ჩამოსვლისას მაღალმთისმიერი სნეულების მოვლენები უმალ როდი ქრება — მთელი კვირეებია საჭირო იმისათვის, რომ ორგანიზმი თავის ჩვეულებრივ ნორმას დაუბრუნდეს.





პლანეტიდან პლანეტისაკენ

მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ ისე დიდი დრო გავიდა, მაგრამ ამ ხნის განმავლობაში ავიაცია სასწაულებრივი

სისწრაფით განვითარდა. ადამიანმა დაიწყო მზადება სხვა პლანეტებზე გასაფრენად. ბეჯითად შეიძლება ითქვას, რომ უახლოეს მომავალში მართლაც შესაძლებელი იქნება ასეთი გაფრენა. რაკეტული ძრავით აღჭურვილ თვითმფრინავს შეუძლია უჩვეულო სიმაღლეზე ავიდეს, საოცრად გაიზარდა აგრეთვე ფრენის სისწრაფე. ყველა ეს წარმატება მოპოვებულ იქნა ერთი თაობის თვალწინ. აქტუალურად დადგა საკითხი: მზადაა თუ არა ადამიანი კოსმოსში გასაფრენად, კერძოდ, მზადაა თუ არა ამისათვის მისი სხეული, მისი ტვინი, გარემო პირობებისადმი მისი შემგუებლობის უნარი — ერთი სიტყვით, მისი ორგანიზმი?

ერთხელ უკვე მოგახსენეთ ზევით იმ სიძნელეთა თაობაზე, რომლებიც ხვდება ადამიანის ორგანიზმს თვითმფრინავის ან თანამგზავრის ფრენის სისწრაფის მომატებისდა კვალობაზე. საავიაციო კოსმოსური მედიცინის სპეციალისტ ექიმს 1959 წელს ჯერ კიდევ არ ძალუძდა ამასთან დაკავშირებით წარმოშობილ ყველა კითხვაზე პასუხის გაცემა. ჯერ კიდევ არ იყო ჩატარებული ექსპერიმენტი ადამიანის მონაწილეობით, და თუმცა ასეთი ფრენა უკვე გამოცდილი იყო ცხოველებზე — ვირთაგვებზე, თაგვებზე და მაიმუნებზე, არ არსებობდა სარწმუნო დასკვნები კოსმოსური ფრენის პირობებში ადამიანის ორგანიზმის მდგომარეობაზე. ეს კია, რომ უკვე მაშინ ექიმებმა ზოგიერთი რამ იცოდნენ სწრაფი ფრენის გავლენაზე. მართლაცდა საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდების გზით ექიმებს მოეპოვებოდათ ზოგიერთი მონაცემი ხვალისდელი დღის ავიაციის ამ მნიშვნელოვანი ნაწილის პრობლემათა თაობაზე.

ჯერ კიდევ 1934 წელს ძმებმა ბერნდ და ჰაინც დირინგს-პოფენებმა შექმნეს დიდი ცენტრიფუგა, რომლის მეშვეობითაც შეიძლებოდა ადამიანის ორგანიზმზე აჩქარების გავლენის გამოკვლევა. ცენტრიფუგის დიამეტრი ხუთნახევარი მეტრი იყო. ახალგაზრდა ექიმი ბიურლენი, რომელიც სწავლობდა საავიაციო მედიცინის პრობლემებს (იგი ომის დროს დაიღუ-



ბა), ჩაჯდა ამ მოწყობილობაში, და ცენტრიფუგამ დაიწყო  
ტრიალი.

ამ ცდით ექიმმა დაამტკიცა, რომ ორი წუთის განმავლობა-  
ში ადამიანს შეუძლია აიტანოს აჩქარება, რომელიც იწვევს  
თოთხმეტჯერად გადატვირთვას (14 „გ“, როგორც ამბობენ  
სპეციალისტები). ამას ორგანიზმისათვის რაიმე აღსანიშნავი  
მავნე შედეგი არ მოაქვს, მაგრამ მხოლოდ ერთი პირობით: და-  
წოლა უნდა იყოს ერთი მიმართულებით: გულმკერდი — ზურ-  
გი. ბიურლენმა კიდევ უფრო გაართულა თავისი ცდა და  
შექმნა ჩვიდმეტჯერადი გადატვირთვა. ეს ჭეშმარიტად გმირუ-  
ლი ექსპერიმენტი გახლდათ. მან ვაეკაიურად აიტანა მძიმე  
პირობები, ისე რომ არც მხედველობა დაუკარგავს და არც  
ცნობიერება.

ფრიად საინტერესოა აგრეთვე ის ფაქტი, რომ, როგორც ეს  
გვიჩვენა დაქვეითებული წნევის კამერაში ჩატარებულმა  
ცდებმა, დედალი თავგები გაცილებით უკეთ იტანენ დიდი სი-  
მაღლის გავლენას, ვიდრე მამალი თავგები, მაგრამ ადამიანის  
მიმართ რაიმე ანალოგიაზე ლაპარაკი ამ შემთხვევაში არ შეიძ-  
ლებოდა.

დაქვეითებული წნევის კამერის მეშვეობით შესაძლებელია  
აგრეთვე იმის დადგენა, თუ რა გავლენას ახდენს მფრინავზე  
ალკოჰოლი. ყოველ შემთხვევაში, ასეთი გამოკვლევები გაცი-  
ლებით უფრო მარტივი და ხელმისაწვდომია იმასთან შედარე-  
ბით, რაც ჩვეულებრივ გარემოში ტარდება. დადგენილ იქნა  
შემდეგი: თუ ექიმი, სანამ იგი კამერაში ჩაჯდებოდა, მიიღებს  
ალკოჰოლს, უკვე მცირე სიმაღლეზეც კი დაქვეითდება მისი  
ფიზიკური და გონებრივი შესაძლებლობანი. მეორე მხრივ,  
დიდ სიმაღლეზე მცირე დოზის ალკოჰოლიც კი კმარა მფრინა-  
ვის დასათრობად. მაგალითად, 3500 მეტრზე ერთი ჭიქა ლუ-  
დიც, ესე იგი სულ მცირე რაოდენობის ალკოჰოლიც კი, კმა-  
როდა ამისთვის.

დაქვეითებული წნევის კამერის დახმარებით ისიც გამოირ-  
კვა, რომ უშუალოდ გაფრენის წინ ან წინაღამით ბევრი პაპი-  
როსის მოწვევა აქვეითებს პილოტის გონებრივ შესაძლებლო-  
ბებს.

ამ დასკვნებს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა მანამდე, რადგან გაფრენის წინა საღამოს მფრინავები ხშირად დროსტარებით ირთობდნენ თავს, ბევრს სვამდნენ და ბევრსაც სწევდნენ, ძილს იტეხდნენ, ესე იგი ისე იქცეოდნენ, რომ ამას მეორე დღეს შეიძლებოდა უბედურება მოჰყოლოდა.

დაქვეითებული წნევის კამერაში ჩატარებული ცდებით ისიც დადგინდა, თუ რომელ სიმაღლეზე უნდა მიემართა მფრინავს ჟანგბადით ხელოვნური კვებისათვის. ასეთი ზღვარია დაახლოებით 4 ათასი მეტრი. მართალია, ეს სიმაღლე ჯერ კიდევ არ წარმოადგენს სიცოცხლისათვის სახიფათოს, მაგრამ მაინც შეიძლება თავი იჩინოს ორგანიზმის ცხოველმოქმედების ზოგიერთმა დარღვევამ. 7 ათასი მეტრი სიმაღლე კი აბსოლუტურად კრიტიკულია. ჟანგბადით ხელოვნური კვებისას ორგანიზმზე მავნედ მოქმედი სიმაღლის საზღვარი 11 ათას მეტრს უდრის. სწორედ ეს სიმაღლეა საშიში. კიდევ რამდენიმე ასეული მეტრი, და კრიტიკული საზღვარი, სადაც მფრინავს ცნობიერების დაკარგვა და სიკვდილი ემუქრება, გადალახული იქნება.

ამრიგად, უფრო მეტი სიმაღლე (ესე იგი 11 ათას მეტრზე მეტი) მიუღწეველი რჩებოდა, მიუხედავად ჟანგბადის მოწყობილობათა გამოყენებისა. საჭირო იყო მომატებული წნევის კამერა. მაგრამ მეორე მსოფლიო ომის დროს არავის აინტერესებდა ეს: ჟანგბადის მოწყობილობანი და დაქვეითებული წნევის კამერაში მიღებული მონაცემები სავსებით საკმარისი იყო პრაქტიკოსი მფრინავებისათვის.

ისიც აღსანიშნავია, რომ აღამიანის სხეულის ცენტრიდანული ძალა 30 სექუნდში 15-ჯერ მატულობდა და 1000 კილოგრამზე მეტით იზრდებოდა სხეულის წონა. ეს მით უფრო საკვირველი იყო, რომ შესაბამისად იზრდებოდა აგრეთვე სისხლის წონა: იგი სისხლძარღვებში ვერცხლისწყლისადაგვარად მიედინებოდა.

როდესაც გადატვირთვა ათჯერ მატულობდა, მნიშვნელოვნად ძნელდებოდა სუნთქვა. ეს კი იმიტომ ხდებოდა, რომ ათჯერ დამძიმებულ გულმკერდს უჭირდა ჩასუნთქვა-ამოსუნთქვის მოძრაობათათვის ფეხისაყოლა. თუმცაღა დიაფრაგმული



სუნთქვა შესაძლებელი იყო თოთხმეტჯერადი გადატვირთვით  
დროსაც კი; დიაფრაგმის მოძრაობით ფილტვები ღებულნი  
ქანგბადს და თავს ითავისუფლებდა გამამუშავებელი ჰაერისა-  
გან. როგორც ჩანს, ეს მხოლოდ იმიტომ იყო შესაძლებელი,  
რომ ბიურლენიცა და ანალოგიური ცდის ჩამტარებელი სხვა  
პირებიც ძალზე ტანხმელნი იყვნენ.

ღირინგსპოფენის ცენტრიფუგის შემდეგ აგებული სხვა  
ახალი ცენტრიფუგები გაცილებით უფრო დიდი ზომისა იყო,  
რადგან დროთა განმავლობაში გაიზარდა ის მოთხოვნები,  
რომლებიც წაეყენება ადამიანის ორგანიზმს.

ერთ-ერთი ყველაზე უფრო დიდი ცენტრიფუგა, როგორ-  
საც კი იცნობენ სამეცნიერო წრეები, აგებულ იქნა ამერიკის  
შეერთებულ შტატებში, კერძოდ ჯონსვილში.

მისი დიამეტრი შეადგენდა 30 მეტრს, მბრუნავი მოტორის  
ძალა — 4 ათას ცხენის ძალას. ამ ცენტრიფუგის მეშვეობით  
შეიძლებოდა ფანტასტიკური აჩქარების განვითარება, რომე-  
ლიც ერთი სექუნდის განმავლობაში ოცჯერად გადატვირთვას  
იწვევდა. ამავე დროს შესაძლებელი იყო ამ ცენტრიფუგის  
კომბინირება დაქვეითებული წნევის კამერასთან, და, ამრ-  
გად, ერთბაშად იმის გამოკვლევა, თუ რა გავლენას ახდენს  
ადამიანის ორგანიზმზე ორი ფაქტორი: სიმაღლე, მაშასადამე  
დაქვეითებული წნევა, და აჩქარება.

ცდები კი კვლავაც ტარდებოდა ახალგაზრდა ექიმებზე და  
სამედიცინო კოლეჯების სტუდენტებზე. შესაბამისი აპარატე-  
ბის დახმარებით წარმოებდა ელექტროკარდიოგრამებისა და  
ელექტროენცეფალოგრამების გადაღება. ამრიგად, კონტროლ-  
დება გულის მოქმედება და ტვინის ბიოპოტენციალები. ექიმი,  
როელიც, ბუნებრივია, ცენტრიფუგის გარეთ იმყოფებოდა,  
თვალნათლივ ხედავდა ცდისპირის სისხლმიმოქცევისა და  
სუნთქვის ყველა ცვლილებას. ტელეხედვის მეშვეობით იგი  
თვალს ადევნებდა ორგანიზმში განვითარებულ ყოველგვარ  
გადახრას. ერთი სიტყვით, გამოიყენებოდა ადამიანის ორგა-  
ნიზმის ფიზიოლოგიური მოქმედების კვლევის ყველა ახალი  
მეთოდი. ახალი აპარატურით ამერიკელებმა შემდეგი მამაცუ-  
რი ცდა ჩაიტარეს თავიანთ თავზე: ჩართავდნენ რა ცენტრი-



ფუგას, შემდეგ სრული სისწრაფით ტრიალისას დაამუხრუჭებდნენ. ამრიგად ვითარდებოდა ისეთი სიტუაცია, რომელიც დამახასიათებელია საავიაციო ავარიების შემთხვევებისათვის. დაახლოებით ასეთივე რამ ხდება საავტომობილო ავარიების დროსაც (თუმცა რამდენადმე ნაკლები ძალით), არაიშვიათად საბედისწერო შედეგით რომ მთავრდება ხოლმე.

ექსპერიმენტატორები ამითაც არ დაკმაყოფილდნენ. ლიანდაგზე დააყენეს ურიკა. რაკეტული ძრავას მეშვეობით იგი რამდენიმე სეკუნდში ავითარებდა ისეთ სისწრაფეს, რომელიც საათში რამდენიმე ათასი კილომეტრის ტოლია. ერთბაშად ჩართავდნენ მუხრუჭს.

ასეთი ცდის შედეგი-ბევრად იყო დამოკიდებული დამუხრუჭების მომენტში ცდისპირის სხეულის მდებარეობაზე. თუ იგი ზურგით იჯდა მოძრაობის მიმართულების მიმართ, არავითარ ზიანს არ განიცდიდა სამოცჯერადი უარყოფითი აჩქარებით, რომელიც დამუხრუჭებისას 0,2 სეკუნდში ვითარდებოდა. მარტივად რომ განვმარტოთ ეს ციფრები, წარმოვიდგინოთ ასეთი ანალოგიური მაგალითი. საათში 180 კილომეტრი სისწრაფით მსრბოლავი ავტომობილისტი სავალი გზის ოთხ მეტრ მანძილზე ამუხრუჭებს მანქანას. ჩატარებული ცდის შედეგებმა ყველა სპეციალისტი განაცვიფრა, რადგან მანამდე მიაჩნდათ, რომ ადამიანს მხოლოდ და მხოლოდ ოცდაათჯერადი უარყოფითი აჩქარების ატანა შეეძლო.

მეორე ცდის დროს ურიკაში ცდისპირი ჩასვეს პირისახით წინ, ესე იგი მოძრაობის მიმართულებით, და თასმებით შიაბეს სავარძელზე. ამჯერად მან გაუძლო ორმოცდაათჯერად უარყოფით აჩქარებას, რომელიც განვითარდა დამუხრუჭების დროს. ეს კია, რომ თასმების ძლიერი დაწოლის ადგილას სხეულზე რამდენიმე დღეს აჩნდა ცდისპირს ცისფერი ზოლები. გასაკვირიც არაა: ამ ექსპერიმენტის დროს თასმებს აწვეებოდა სხეულის წონასთან შედარებით 50-ჯერ მეტი სიმძიმე.

ფართოდ გახმაურდა აგრეთვე დოქტორ სტაპის ექსპერიმენტი. ამ ცდის ჩასატარებლად ნიუ-მექსიკოში, ჰოლომანის საავიაციო ბაზის მახლობლად დაგებულ იქნა აბსოლუტურად სწორი ოცკილომეტრიანი ლიანდაგი. საცდელი სადგურის



ხელმძღვანელი დოქტორი სტაპი ჩაჯდა ურიკაში (იგიც თეს-  
 მებით მიაბეს სავარძელზე), რომელიც არაჩვეულებრივი სის-  
 წრაფით იქნა გაშვებული რეაქტიული ძრავას მეშვეობით.  
 მსრბოლავი ურიკა უეცრად გააჩერეს. მკვეთრი დამუხრუჭების  
 მომენტში სტაპს ბინდი გადაეკრა თვალებზე და ირგვლივ ვე-  
 ღარაფერს ხედავდა. მაგრამ ორი დღის შემდეგ კვლავ ჯანსა-  
 ლად გრძნობდა თავს. კვლავ ნორმალური გაუხდა პირისახე,  
 რომელიც დამუხრუჭების მომენტში საშინლად დაეღმიჭა,  
 მხოლოდ ლოყები ჰქონდა ისევ გაბერილი. დამუხრუჭების  
 მომენტში მან თავის თავზე განიცადა ორმოცდაექვსჯერადი  
 უარყოფითი აჩქარება. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ერთ გარკვე-  
 ულ მომენტში მისი სხეული 3500 კილოგრამს იწონიდა.

ამ ექსპერიმენტის მონაცემების საფუძველზე სტაპმა პა-  
 სუხი გასცა იმ კითხვას, რომელსაც აყენებდნენ ავიატორები  
 ფიზიოლოგთა წინაშე, კერძოდ იმის შესახებ, შეუძლია თუ  
 არა ადამიანის ორგანიზმს რაკეტით ფრენისას, ესე იგი მაქსი-  
 მალური აჩქარების დროს, აიტანოს მოულოდნელი სწრაფი  
 დამუხრუჭება. დადგინდა: ადამიანის ორგანიზმს შეუძლია გა-  
 უძლოს ამას.

როჩესტერში (ამერიკის შეერთებული შტატები) მეიოს  
 სახელგანთქმულ კლინიკაში არის ბიოფიზიკურ გამოკვლევათა  
 განყოფილება, რომელსაც ვეებერთელა ცენტრიფუგაც მოე-  
 პოვება. ამ ცენტრიფუგის ფრთა ექვსი მეტრია.

კლინიკის სამმა ექიმმა გადაწყვიტა საკუთარ თავზე ცდის  
 ჩატარება. ისინი ერთიმეორის მიყოლებით ჩასხდნენ ცენტრი-  
 ფუგაში, და — ცენტრიფუგა ჩართეს. ვიცოდეთ მათი სახე-  
 ლები — ვუდი, ლამბერტი, კოდი. მანამდე ასეთი ცდა მაიმუნ-  
 ზე იქნა ჩატარებული. საექსპერიმენტო ცხოველმა ვერ გაუძ-  
 ლო დაძაბვას და გული გაუსკდა. მაგრამ ამან ვერ დააშინა  
 ექიმები. ვიმეორებთ, ისინი ჩასხეს ცენტრიფუგაში, თასმე-  
 ბით მიაბეს სავარძელზე და ჩართეს ცენტრიფუგა. სამივემ  
 კარგად გადაიტანა საექსპერიმენტო გამოცდა.

საკუთარ თავზე ასეთი ცდა რამდენიმეჯერ იქნა განმეორე-  
 ბული, რადგან მკვლევარები მიზნად ისახავდნენ შეემუშავე-  
 ბინათ ისეთი თარგი პილოტების ტანსაცმლისათვის, რომელიც

შეასუსტებდა აჩქარების პროცესში განვითარებულ უსწრაფესად  
ნო შეგრძნებებს და, რაღა თქმა უნდა, საფრთხესაც. მაგრამ  
ექიმებისათვის კი ვერაფერი გასართობი გახლდათ ასეთი ცდე-  
ბი. ზოგჯერ ისინი ცნობიერებას კარგავდნენ ანდა კრუნჩხვები  
ეწყებოდათ. ამიტომ იძულებული იყვნენ სასწრაფოდ შე-  
ეწყვიტათ ექსპერიმენტი.

„ყველაზე მეტად იმის გვეშინოდა, — წერდა შემდეგში  
დოქტორი ლამბერტი, — რომ ცდის პროცესში ტვინიდან  
სისხლის პერიფერიისაკენ მიქცევას შეიძლებოდა მოჰყოლოდა  
საკმაოდ სერიოზული შედეგები და ჩვენი აზროვნების უნარის  
სტაბილური დარღვევა“.

ვუდი და ლამბერტი ამითაც არ დაკმაყოფილდნენ. მათ  
მართლაც რომ თავი გადადეს მეცნიერების სამსხვერპლოზე:  
გადაწყვიტეს ვენის გზით გულში შეეყვანათ კათეტერი (ზე-  
ვით ხომ მოგიტხრეთ ამ მამაცური მეთოდის გამოყენებაზე)—  
სინთეზური მასალისაგან დამზადებული წვრილი მილი. ექსპე-  
რიმენტატორები მიზნად ისახავდნენ გამოეკვლიათ ძლიერი აჩ-  
ქარების გავლენა გულის მუშაობასა და სისხლის სურათზე. ასე  
რომ ექიმებმა ორმაგი განსაცდელი შეუქმნეს საკუთარ თავს.

საპლანეტათმცოდნეობის გაფრენების პრობლემათა შემაწავ-  
ლელი ანალოგიური ლაბორატორიები შეიქმნა 1949 წლის  
შემდეგ ტეხასში — რანდოლფისა და ოჰაიოს მახლობლად  
განლაგებულ საავიაციო ბაზებში. ბუნებრივია, ასეთი ლაბორა-  
ტორიები მოეწყო აგრეთვე საბჭოთა კავშირში. ამ ლაბორა-  
ტორიებში ფართოდ გაიშალა საკვლევადიებო მუშაობა. მამა-  
ცი ახალგაზრდა ექიმები და სტუდენტები უყოყმანოდ სხდე-  
ბოდნენ კაბინებში და იწყებდნენ ჯოჯოხეთურ მოგზაურო-  
ბას. მეცნიერება მოითხოვდა თავდადებას, ისინი მზად იყვნენ  
თავიანთი წვლილი შეეტანათ მეცნიერების პროგრესის საქმეში.

ექიმები სწავლობდნენ ადამიანის ორგანიზმის მდგომარე-  
ობას არა მარტო სწორხაზოვანი, არამედ აგრეთვე მრუდტეხი-  
ლი მარშრუტებით სწრაფი ფრენის პირობებში. აღსანიშნავია,  
რომ მრუდტეხილი ფრენის დროს ხშირია მხედველობის დაკარ-  
გვა და ცნობიერების დაბინდვა, თუ აჩქარება სხეულზე გასწე-  
რივი მიმართულებით მოქმედებს. ეს კი იმიტომ ხდება, რომ,



როგორც ზემოთაც მოგახსენეთ, აჩქარების გავლენით სისხლძარღვოვანი სისტემის მძიმდება და გროვდება სხეულის ქვედა ნაწილებში, განსაკუთრებით ფეხებში. გულს ფუჭი მუშაობა უხდება, ტვინი კი თითქმის სავსებით მოკლებულია სისხლის ნაკადს. გამოთვლილიქნა, თუ როგორი აჩქარების დროს იჩენს თავს ასეთი მოვლენები. ზოგიერთმა ექიმმა საკუთარ თავზეც გამოსცადა ეს. მაგალითად, მოიპოვება დოქტორ ღირინგსპოფენისა და მისი ასისტენტების მონაცემები ასეთი ექსპერიმენტული გაფრენების თაობაზე.

თვით ღირინგსპოფენმა 8 1/2-ჯერადი აჩქარება გადაიტანა მხედველობის მოშლისა და ცნობიერების დაბინდვის გარეშე. თუმცა ისიც სათქმელია, რომ იგი საერთოდ ამტანი კაცი იყო. გარდა ამისა, კაბინაში საჭესთან გამართული კი არ იჯდა, არამედ მოხრილი და რაკი თავი დაბლა ჰქონდა დაწეული და თითქმის გულის დონეზე ეჭირა, მისი ტვინი უკეთ იკვებებოდა სისხლით. სხვა ექსპერიმენტატორებს კი, რომლებიც კაბინაში ისხდნენ, ჩვეულებრივ ფრიალ უსიამოვნო შეგრძობებში აწუხებდათ. მათ ცდას თვალყურს ადევნებდა ერთი ასისტენტი, რომელიც აგრეთვე მოხრილი იჯდა და კინოკამერის მეშვეობით ფიქსირებას უკეთებდა ექსპერიმენტის მონაწილეთა ქცევასა და მდგომარეობას. სპირალური ძირსდაშვების პერიოდში ექსპერიმენტატორებს თვალყური უნდა ედევნებინათ სიჩქარის მაჩვენებელი მოწყობილობებისათვის, და სანამდეც შეძლებდნენ, განუწყვეტლივ მიეწოდებინათ ცნობები ბორტელეფონით მათი მონაცემების შესახებ. როდესაც ექსპერიმენტატორებს მხედველობის დასუსტება დაეწყოთ და ციფრებს ვეღარ არჩევდნენ, თითოეულმა მათგანმა ტელეფონით გადასცა ცნობა: „ცუდად ვხედავ, ცუდად ვხედავ, ცუდად ვხედავ“. შემდეგ მათ ცნობიერება დაკარგეს და გარე სამყაროსთან კავშირიც გაწყდა.

მაშინვე შეწყვიტეს ცდა, ესე იგი სპირალური ფრენა ისევ პორიზონტალურში გადაიყვანეს. რამდენიმე სექუნდის შემდეგ ცდისპირთ კვლავ დაუბრუნდათ ცნობიერება.

ავიაციის განვითარების გარიჟრაჟზევე ჩაისახა აზრი საშიშროების შემთხვევაში თვითმფრინავიდან მშვიდობიანი გადმოხ-



ტომის შესაძლებლობაზე. უნდა მოგახსენოთ, რომ მუშაკები სკეპტიკურად უყურებდნენ ასეთ მოსაზრებას. სრულიად სხვა აზრისა იყო ექიმი ერნსტ კოშელი, რომელმაც გააკეთა პარაშუტი და გადმოხტა კიდეც ჰაერბურთზე მიმაგრებული კაბინიდან. კოშელმა რამდენიმეჯერ გაიმეორა გადმოხტომა. ახლა კი ყველამ ირწმუნა, რომ ეს წამოწყება პრაქტიკული მნიშვნელობისა იყო. 1916 წელს დოქტორმა კოშელმა მოხსენება გააკეთა თავისი ექსპერიმენტის შესახებ. მისმა მაგალითმა სხვებიც აღაფრთოვანა და რამდენიმე ექიმმა გაიმეორა პარაშუტით გადმოხტომა. ღირინგსპოფენის სიტყვით, ორი რამ ამოდრავებდათ მათ: „სპორტული ქინი და მეცნიერული ცნობისმოყვარეობა“.

ამ გზით შეკრებილი დაკვირვებების მონაცემები საფუძვლად დაედო უწონადობის პრობლემათა კვლევის დაწყებას. ამჯერადაც საჭირო გახდა საკუთარ თავზე ცდების ჩატარება. ამჯერადაც ავანგარდში იყვნენ ექიმები. მაგრამ უწონადობის პრობლემათა გულმოდგინე შესწავლას საავიაციო მედიცინამ განსაკუთრებით მას შემდეგ მოჰკიდა ხელი, როდესაც საკითხი დაისვა კოსმოსური ფრენის თაობაზე.

როგორც უკვე მოგახსენეთ ზემოთ, აჩქარება ზოგჯერ იწვევს სიმძიმის დაკარგვას, თუმცაღა ასეთი მდგომარეობა მხოლოდ რამდენიმე სექუნდს გრძელდება. ასეთ პირობებში ადამიანის ორგანიზმის მდგომარეობა ფრიად საინტერესოა ექიმ-ფიზიოლოგისათვის, საავიაციო მედიცინის სპეციალისტისათვის.

ღირინგსპოფენმა შეძლო უწონადობის მდგომარეობის შექმნა, რაც თითქმის შვიდ სექუნდს გაგრძელდა, „იუნკერსის“ ფირმის თვითმფრინავით პიკირების პირობებში, როდესაც ჰაერის წინააღმდეგობა მოტორების სიძლიერით იქნა დაძლეული. ღირინგსპოფენს არ განუცდია უსიამოვნო შეგრძნებები, კერძოდ, უფსკრულში ჩავარდნისმაგვარი რამ, რაც კარგადაა ცნობილი ჰაერის ორმოში მოხვედრილი თვითმფრინავის მგზავრებისათვის. პირიქით, ასე ეგონა ღირინგსპოფენს, ჰაერში დავლიეღივებო.

მეორე მსოფლიო ომის დამთავრების შემდეგ მეცნიერები



უფრო მეტად დაინტერესდნენ უწონადობის პრობლემებით, რადგანაც დღის წესრიგში დადგა კოსმოსში გაფრენის საკითხი. ერთი პირველთაგანი, ვინც ხელი მიჰყო ამ პრობლემების შესწავლას, გახლდათ დოქტორი ჰუბერტუს შტრუგჰოლდი, საავიაციო მედიცინის ბერლინის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ყოფილი ხელმძღვანელი. ომის შემდეგ იგი ამერიკაში მუშაობდა და როგორც პროფესორი გულმოდგინედ სწავლობდა კოსმოსური გაფრენის სხვადასხვა პრობლემას. შტრუგჰოლდმა და მისმა თანამშრომლებმა მრავალი ექსპერიმენტი ჩაატარეს, რათა პრაქტიკულად გამოეცადათ საკუთარ თავზე უწონადობის მდგომარეობა. ზოგიერთი მათგანი შემდგომში ირწმუნებოდა, რომ გარკვეული მეთოდის მიხედვით ფრენის დროს შექმნილი უწონადობის მდგომარეობაში არავითარი უჩვეულო რამ არ განუცდიათ. სხვები კი ამბობდნენ, რამდენიმე სეკუნდის განმავლობაში ძალზე ცუდად ვგრძნობდით თავს უწონადობის მდგომარეობაში.

**სახიფათო სხივები**

მალღივი ფრენის დაწყების შემდეგ ცხადი გახდა, რომ აუცილებელი იყო კიდევ ერთი პრობლემის — დასხივების პრობლემის შესწავლა. პირველ ხანებში ლაპარაკი იყო მზით დასხივების პრობლემის შესახებ. ცნობილია, რომ მზის თბური სხივების ნაკადს შეუძლია გააღლოს დედამიწის პოლუსების უზარმაზარი თეთრი ჯავშანი. მაგრამ, როგორც ჩანს, ჩვენამდე მზის თბური სხივების მხოლოდ ერთი მეხუთედი თუ აღწევს. მათ უმეტეს ნაწილს ღრუბლები აკავებენ და ირეკლავენ. პარადოქსულად კი ელერს, მაგრამ ფაქტია, რომ მზის სხივები ჯერ ათბობენ დედამიწის ზედაპირს და მხოლოდ ამის შემდეგ ვრცელდება სითბო ჰაერში, თანაც სიმალდის მატებისდა კვალობაზე ტემპერატურაც უფრო და უფრო ნაკლებია. დილეტანტს უცნაურად მოეჩვენება ეს, რადგან იგი ჩათვლის, რომ რაც უფრო დაეშორდებით დედამიწას, მით უფრო მაღალი უნდა იყოს ტემპერატურა. სინამდვილეში კი 11 კილომეტრ სიმაღლეზე, სადაც თავისუფლად აღიან ახლა მალღივი ფრენის თვითმფრინავები, ტემპერატურა დაახლოებით მინუს 55 გრადუსს უდრის ცელსიუსით. ამრიგად, ასეთ სიმაღლეზე ძალიან ცივა და,



რადგან ჰაერი აქ წყალს არ შეიცავს, არც ამინდის ცვლილებას აქვს ადგილი.

მაღლივი ფრენა და დასხივების მოქმედება ერთმანეთთან განუყრელ კავშირში მყოფი მოვლენებია. ყველას კარგად მოეხსენება, რა ძალა აქვს ულტრაიისფერ სხივებს. ეს პირველ რიგში მაღალი მთის მწვერვალებზე მქლავნდება. მფრინავეებიც ერიდებიან ამ სხივებს, მაგრამ რაც უფრო მაღლა აღის პილოტი, რაც უფრო შორდება ატმოსფეროს, მით უფრო აშკარად გლინდება სხვა სახის, კერძოდ კოსმოსური, დასხივება.

კოსმოსური სხივები ძალზე სახიფათო რამაა. ამ მხრივ იგი შეიძლება შევადაროთ რენტგენისა და რადიუმის სხივებს, რომელთაც ადამიანები გუნდრუქსაც უკმევენ და წყველაკრულვასაც უთვლიან. ამ სხივებმა სრულიად სხვაგვარი მნიშვნელობა შეიძინეს მას შემდეგ, რაც ბირთვულმა ფიზიკამ საბედისწერო ატომური დასხივება აწვნივინა ადამიანებს. თავისთავად იგულისხმება, რომ, ხვალინდელი დღის ავიაციის ინტერესებიდან გამომდინარე, ექიმებმა ხელი მიჰყვეს ამ პრობლემის შესწავლას. მრავალი უცნობი კითხვა დააყენა მათ წინაშე დასხივებამ მაღლივი ფრენის პირობებში და აგრეთვე კოსმოსურმა დასხივებამ.

საავიაციო და კოსმოსური მედიცინის დარგის ცნობილი სპეციალისტი ამერიკელი ექიმი მაიორი დევიდ სიმონსი 1957 წელს ჰაერბურთით ოცდაათი კილომეტრის სიმაღლეზე ავიდა და რამდენიმე საათს დაჰყო იქ. სულ კი მისი ფრენა დღენახევარს გაგრძელდა. ჰაერბურთის გონდოლაში იგი იჯდა მომატებული წნევის პატარა კამერაში, რომელსაც თითქმის უჰაერო სივრცე ერტყა ირგვლივ. ასეთ სიმაღლეზე წნევა მხოლოდ 0,01 ატმოსფეროს უდრის, მართალია, მას არ მიუღწევია ატმოსფეროსა და უწონადობის მდგომარეობის საზღვრამდე და კოსმოსური სხივების ტყვეობაში არ აღმოჩენილა, ასეთი დიდი სიმაღლის განცდა მაინც საკმაოდ ძლიერი გამოდგა.

დღისითაც კი საოცრად ბნელოდა. ჰორიზონტი მოჩანდა როგორც მოციმციმე მრუდი. ასეთი რამ დედამიწაზე მყოფთაგან ჯერ არავის ენახა. ასეთი სიმაღლიდან მკაფიოდ ჩანდა



დედამიწის სიმრგვალე. სიმონსი ერთდროულად ხედავდა მზესაც, მთვარესაც და ვარსკვლავებსაც. „საშინელი გარიყულობა იგრძნო დედამიწიდან მოშორებულმა, და როდესაც ღამით ჰაერბურთი დაბლა დაეშვა და დილით ისეთ სიმაღლეს მიაღწია, სადაც დღე-ღამის გარჩევა შეიძლებოდა, მას უკვე სახლში ეგონა თავი“.

ქვედაშვებისას ატმოსფეროს რომ მიაღწია, სიმონსი კვლავ საშინელ ხიფათში აღმოჩნდა: ძლიერი ქარიშხალი მძვინვარებდა. მას შეეძლო პარაშუტით დაშვებულიყო თავისი ძვირფასი გონდოლიანად, მაგრამ ასე როდი მოიქცა. ბოლოს და ბოლოს იგი მშვიდობიანად დაეშვა დედამიწაზე ჰაერბურთით.

დედამიწაზე დაშვების შემდეგ დოქტორმა სიმონსმა ოქმში გაუკეთა ფიქსაცია თავის განცდებსა და შთაბეჭდილებებს და ამრიგად მთელ მსოფლიოს ამცნო, თუ რას განიცდის ჰაერბურთის გონდოლაში მყოფი ადამიანი დედამიწიდან 30 ათას მეტრ სიმაღლეზე, როდესაც მისი სხეულის წონა მხოლოდ ერთ კილოგრამს შეადგენს და როცა გონდოლა მცირეოდენი მოძრაობის საპასუხოდ ისე რეაგირებს, თითქოს ძლიერ ქარიშხალში მოხვედრილიყოს. კაბინის კედელზე მიმაგრებული იყო ტელესკოპი, რომლის მეშვეობითაც სიმონსი ფიქრობდა უკუნის სიბნელის დაძლევას. როგორც კი ოდნავ დაიხრებოდა იგი ტელესკოპისაკენ, ამ მოძრაობის საპასუხოდ გონდოლა ბზრი-აღს იწყებდა, რაც 10—15 წუთს გრძელდებოდა. სიმონსი ზუსტად აღრიცხავდა ყველაფერს: მაჯისცემას, სუნთქვას, საკმლის მონელებას. მისი ჩანაწერები მოგვითხობენ, თუ როგორი თვალწარმტაცი სანახაობა იყო მზის ჩასვლა, როდენ საოცარი იყო ჭექა-ქუხილის მზერა ზემოდან. ესოდენ დიდ სიმაღლეზე ძალზე შემაწუხებელი იყო აგრეთვე მოწყენილობა. შიშშილი კი თითქმის არ აწუხებდა. იყო ისეთი წუთები, როდესაც სიმონსს აღარ ჰყოფნიდა სიამააცე, შიში ეუფლებოდა, პანიკაც კი. არავინ გაიკვირვებს ამას. და მაინც როდენი სიამააცე გამოიჩინა ამ ექიმმა — ჭეშმარიტად გმირმა კაცმა!

ამ ფრენის დროს დოქტორ სიმონსს სრული დოზით არ მიუღია კოსმოსური დასხივება. თუმცა ეს არასრული დოზაც საკმარისად დიდი იყო.



კოსმოსური დასხივების პრობლემას განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს მომავალი კოსმოსური გაფრენისათვის. ამ პრობლემის გადაწყვეტას მნიშვნელოვანწილად უწყობს ხელს სსრ კავშირსა და ამერიკის შეერთებულ შტატებში შექმნილი დედამიწის ხელოვნური თანამგზავრები, რომლებზეც უამრავი ავტომატურად მოქმედი მოწყობილობებია დადგმული. დედამიწის ზედაპირთან ახლოს შეუძლებელია კოსმოსური სხივების ისეთი გამოკვლევის ჩატარება, რომ შემდეგ იგი პრაქტიკულად იქნეს გამოყენებული. ეს პრობლემა კი ერთ-ერთი ძირითადია კოსმოსური ფრენის საქმეში. ცნობილია, თუ რაოდენ საშიშია გამოსხივება ადამიანის ხელით შექმნილი ატომური ბომბის ეგზექტების დროს. ისიც ცნობილია, რომ კოსმოსური გამოსხივება მილიონჯერ უფრო ძლიერია ყველაზე დიდ ატომურ სადგურთან შედარებით. გონებაში შევაჯეროთ ეს ფაქტები და ნათლად წარმოვიდგენთ, თუ რაოდენ დიდ საფრთხეს წარმოადგენს ადამიანისათვის კოსმოსური სხივები.

ექიმები, რომლებიც სწავლობენ საავიაციო მედიცინის ამ განყოფილებას, ეყრდნობოდნენ იმ ვარაუდს, რომ ერთი წელიწადის განმავლობაში მფრინავი-კოსმონავტი დაახლოებით 1000 საათს დაჰყოფს უატმოსფერო სიმაღლეზე. დიდი მნიშვნელობა აქვს კოსმოსური გამოსხივების პირობებში ყოფნის ხანგრძლიობის განსაზღვრას, რადგან სწორედ ამანება დამოკიდებული ბიოლოგიურ დარღვევათა ხარისხი. გარდა ამისა, შეფრდებითი მასშტაბი შესაძლებლობას იძლეოდა გვეპოვნა რენტგენის სხივები, რადგან რენტგენის აპარატის გამოსხივება რამდენადმე შეესატყვისება კოსმოსურს. თუმცა ამ მხრივ ბევრი რამ ჯერ კიდევ ბუნდოვანია, მაგრამ ექსპერიმენტული გზით უკვე მოპოვებულია ზოგიერთი სარწმუნო ცნობა. სწორედ ამის შესახებ გვამცნო ამ ცოტა ხნის წინ კალიფორნიის უნივერსიტეტის პროფესორმა დოქტორმა კორნელიუს ა. ტობიასმა. დასხივებისაგან თავდაცვის საკითხების ამერიკის ეროვნული კომიტეტი თვლის, რომ დასაშვები დოზა მფრინავებისათვის, რომლებიც წელიწადში 1000 საათს დაჰყოფენ ატმოსფეროს ზედა ფენებში ანდა საერთოდ უატმოსფერო ზონაში, უდრის 0,3 ბერს (ბიოლოგიური რენტგენ-ეკვივალენ-

ტი), რომელიც ისეთივე ბიოლოგიურ ზემოქმედებას ახდენს ორგანიზმზე, როგორც დასხივება მაღლივი ფრენის პირობებში. მაგრამ ეს არის ზღვრული დოზა. მეცნიერულ გამოთვლათა მიხედვით ზემოაღნიშნული კატეგორიის მფრინავები მიიღებენ ისეთ დასხივებას, რომელიც 0,07 ბერის ტოლი იქნება, ესე იგი დასაშვები ინტენსივობის მხოლოდ ერთ მეოთხედ ნაწილს.

მაგრამ მეცნიერებას ჯერ კიდევ არ გაუცია პასუხი ყველა იმ კითხვაზე, რომლებსაც დიდი მნიშვნელობა აქვთ როგორც ექიმის, ისე მფრინავისათვის. ცნობილია, თუ რაოდენ დიდ საფრთხეს წარმოადგენს ატომური გამოსხივება, ცნობილია აგრეთვე მისი გავლენა ადამიანის სიცოცხლის ხანგრძლიობაზე, კიბოთი დაავადებაზე, შთამომავლობაზე. რაც შეეხება მაღლივ ფრენას, მიუხედავად საავიაციო მედიცინის საკითხების შემსწავლელი ლაბორატორიის ინიციატივით რაიტ ფილდში ჩატარებული გამოკვლევებისა, რომელთა შესახებაც გვამცნო პროფესორმა ტობიასმა, ამ მხრივ ჯერ კიდევ არ მოგვეპოვება ზუსტი ცნობები. ამრიგად, კოსმოსური გამოსხივებისაგან თავდაცვის საკითხი კვლავაც ღიად რჩება. მაგრამ არსებობს მოსაზრება, რომ ადამიანის ორგანიზმის არასრულყოფილობა და დასხივების უაღრესად დიდი საფრთხე ხელს ვერ შეუშლის კოსმოსური ფრენის განხორციელებას, რაღა თქმა უნდა, იმ აუცილებელი პირობით, რომ დაცული იქნება სიფრთხილის ყველა ზომა, რასაც განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ სპეციალისტები.

**„G“ კოსტუმი**

„G“ კოსტუმის ისტორია დაიწყო მეორე მსოფლიო ომის პირველ წლებში. მისი შექმნისა და სრულყოფისათვის ბევრ ექიმს ჩაუტარებია საკუთარ თავზე ექსპერიმენტები, ზოგჯერ მეტისმეტად საქნელოც. კერძოდ, ავსტრალიელმა ექიმმა კოტონმა ცენტრიფუგის მეშვეობით ჩაატარა ცდები, რომელთა საფუძველზეც შეიმუშავა ისეთი ტანსაცმლის პრინციპები, რომელთა დანიშნულებაა დაქვეითებული წნევის, აგრეთვე აჩქარების შედეგებისათვის წინააღმდეგობის გაწევა. ეს იდეები შემდგომ განავითარეს ამერიკის შეერთებული შტატების სამხედრო-საჰაერო



ძალების ექიმებმა. ასეთი კოსტუმი უნდა ყოფილიყო მოსახერხებელი, თბილი. ამავე დროს უნდა მიეღწიათ, რომ კოსტუმს თავიდან აეცილებინა სისხლის მიქცევა ქვედა კიდურებში, რაც აღინიშნება დიდი სისწრაფით და განსაკუთრებით კი სპირალისებური ფრენის დროს.

პირველ ხანებში ექიმები მხოლოდ იმაზე ფიქრობდნენ, რომ როგორმე მოეხერხებინათ ზეწოლის გაძლიერება ფეხებზე და არა მუცელზე და წელზე. კოტონის კოსტუმი სწორედ ამის გათვალისწინებით დამზადდა. მაგრამ შემდგომში ამ პრინციპებს გვერდი აუარეს და გადაწყვიტეს ისეთი კოსტუმის შექმნა, რომელიც უზრუნველყოფდა თანაბარზომიერ ზეწოლას სხეულის ყველა ნაწილზე, რომლებიც გულის ქვევითაა განლაგებული. ასეთი კოსტუმის შექმნა არა მარტო ადვილი იყო, არამედ აგრეთვე მიზანშეწონილიც, რადგან იგი უზრუნველყოფდა უკეთეს სისხლმიმოქცევას ორგანიზმში, აგრეთვე შეელოდა პილოტს ვირაჟების დროს დადლილობის დაძლევაში.

ეს ძირითადი დებულებები დაედო საფუძვლად სწორედ ჩვეულებრივი ფრენისათვის განკუთვნილი კოსტუმის შემუშავებას. მაგრამ, როგორც კი დღის წესრიგში დადგა კოსმოსურა ფრენის საკითხი, ბუნებრივია, საჭირო გახდა მნიშვნელოვანი ცვლილებების შეტანა კოსტუმის კონსტრუქციაში.

რაც უფრო დრმად სწავლობდნენ კოსმოსური გაფრენის რეალურ პრობლემებს, მით უფრო აუცილებელი ხდებოდა კოსმონავტის კოსტუმის საკითხი, რომელიც უნდა გადაეწყვიტათ სპეციალისტებს — მფრინავებსა და ექიმებს.

როგორი უნდა იყოს კოსმონავტის აღკაზმულობა — ადამიანისა, რომელიც ამ მოკლე ხანში საპლანეტაშორისო სივრცეში უნდა აიჭრას? დღესდღეობით შეუძლებელია ამომწურავი პასუხის გაცემა ამ კითხვაზე, ბევრი რამ ამ დარგიდან ჯერაც დასაიდუმლოებულია. მხოლოდ ერთი რამაა ცნობილი: კოსმონავტის კოსტუმს საფუძვლად დაედო „G“ კოსტუმი, რომელიც შემუშავებულ იქნა სტრატოსფეროში გასაფრენად. მაგრამ, როგორც ჩანს, აუცილებელი გახდა ზოგიერთი ცვლილებისა და დამატების შეტანა, და ბუნებრივია, რომ „ციური



შარვლებისა და პიჯაკების“ თერძი ტანსაცმლის მკერავთა  
არ იქნება, ამ სიტყვის ჩვეულებრივი გაგებით, არამედ, ასე  
ვთქვათ, თავისებური მჭედელი, რომელსაც მრჩევლებად ინ-  
ჟინრები და ექიმები ეყოლება.

ამ დარგის გერმანელმა სპეციალისტმა ჰ. ობერტმა შეად-  
გინა იმ მოთხოვნათა სია, რომლებსაც უნდა აკამყოფი-  
ლებდეს აღკაზმულობა (მხოლოდ სიტყვა „კოსტუმის“ ხმარე-  
ბა აღარ იქნება სწორი), რათა კოსმონავტმა შეძლოს საპლა-  
ნეტაშორისო სადგურის აგება, ვთქვათ, მთვარეზე ან სხვა  
პლანეტაზე, და იქ მუშაობა. შესაძლოა ჩვენი ხვალისდელი  
კოსმონავტის აღკაზმულობა შუა საუკუნეთა რაინდების აღ-  
კურვებობას ჰგავდეს. მართლაცდა კოსტუმის ზემოდან, ალბათ,  
საჭირო იქნება ჯავშნის ჩაცმა, რომელმაც უნდა დაიცვას იგი  
კოსმოსური მტერისაგან (რომლის საფრთხის შესახებაც ზემოთ  
უკვე მოგახსენეთ). მაგრამ დავძენ, ეს მაინც კიდევ არაა ყვე-  
ლაზე მთავარი.

მთავარი პრობლემა ის გახლავთ, რომ უზრუნველყოფილი  
უნდა იყოს კიდურების მოძრაობა, ეს კი ფრიად რთული მექა-  
ნიკის გამოყენებას მოითხოვს, რათა მთავარეზე მომუშავე  
ადამიანმა საერთოდ შესძლოს რაიმეს კეთება. კოსმონავტის  
თავსაბურავე ჩაჩქანს, რალა თქმა უნდა, ილუმინატორი უნდა  
ჰქონდეს, მაგრამ, ვაითუ რაიმე ნალექმა დაფაროს იგი და  
გაუმჭვირვალე გახდეს? ეგებ ისეთივე „მეფხოვის“ გამოყენება  
იყოს საჭირო, ავტომატჩანებს რომ უყენიათ? ანდა, ვთქვათ,  
ცხვირის მოფხანა მოუნდა კოსმონავტს? ყველა ეს საკითხი  
ჩამოთვლილი იყო ობერტის სიაში, გარდა ამისა, გათვალისწი-  
ნებული იყო ტემპერატურა, კოსმონავტის თავისუფალი მოძ-  
რაობის შესაძლებლობაც, ისიც, თუ რისთვის დასჭირდებოდა  
მას უკუდარტყმის მქონე პისტოლეტი, ანდა როგორ უნდა მო-  
ქცეულიყო სკაფანდრის დაზიანების შემთხვევაში (დაზიანება  
იმწამსვე უნდა შეკეთდეს, რადგან ასეთი დეფექტი სიცოცხ-  
ლისათვის საშიშია: ეს სკაფანდრი ზომ მომატებული წნევის  
პირობებისთვისაა გათვალისწინებული).

როდესაც საბჭოთა კავშირში დამთავრდა მზადება კოსმოს-  
ში პირველი გაფრენისათვის და შემდეგ იგი განხორციელდა





კიდევ, პრაქტიკამ გვიჩვენა, რომ ზოგიერთი რამ გულმოდგინედ მოფიქრებულთაგან გამოუსადეგარი ყოფილა. მაგრამ ეს საქმე მაინც ზომ უნდა გაკეთებულყო, მაინც წინასწარ უნდა შეეკმნათ და გამოეცადათ აღკაზმულობა. სხვაგვარად არ შეიძლებოდა. ექიმებს არც ასეთ ექსპერიმენტზე უთქვამთ უარი, მათ ჩაიცვეს კოსმონავტის აღკაზმულობა და დაიწყეს მისი გამოცდა უპაერო კამერებში, რათა დაედგინათ, გამოსადეგი იყო თუ არა ის პლანეტები მოგზაურობისათვის, აკმაყოფილებდა თუ არა ფიზიოლოგიის მოთხოვნებს.

საქმეში ჩაუხედავი ადამიანები ექვის თვალთ უყურებდნენ მაშინ ასეთი კვლევა-ძიების გადაუდებელ აუცილებლობას. მაგრამ მეცნიერებმა მაშინვე განუმარტეს მათ, რომ ყოველგვარი დავა ამ თემაზე ზედმეტია, რადგან უაზროაო.

საბჭოთა მეცნიერების, ტექნიკოსებისა და ბიოლოგების მიერ ჩატარებულმა წინასწარ მოსამზადებელმა მუშაობამ შესაძლებელი გახადა პირველი ნაბიჯის გადადგმა კოსმოსში.

ეს მოხდა 1957 წლის 4 ოქტომბერს.

1957 წლის 4 ოქტომბერს საბჭოთა კავშირში განხორციელდა დედამიწის პირველი ხელოვნური თანამგზავრის წარმატებით გაშვება. თანამგზავრმა წინასწარ გაანგარიშებათა შესატყვისად 1400-ჯერ შემოუარა დედამიწას. ეს იყო გრანდიოზული სენსაცია. საყოველთაო აღიარებით, ეს გახლდათ უდიდესი, ფასდაუდებელი მიღწევა.

მაგრამ კაცობრიობა მალე დარწმუნდა, რომ კოსმოსის ათვისება არ დამთავრებულა მხოლოდ ერთი ხელოვნური თანამგზავრის გაშვებით. ასეთი გაფრენების ქრონიკა მსოფლიო-ისტორიული მნიშვნელობისაა.

1957 წლის 3 ნოემბერს დედამიწის ორბიტაზე გაშვებულ იქნა მეორე ხელოვნური თანამგზავრი, 1958 წლის 15 მაისს — მესამე თანამგზავრი, რომლის წონა შეადგენდა 1300 კილოგრამზე მეტს, მაშინ როდესაც პირველი თანამგზავრი 80 კილოგრამზე ცოტა მეტი იყო.

1959 წლის 2 იანვარს წარმატებით იქნა გაშვებული მთვარის მიმართულებით მსოფლიოში პირველი კოსმოსური რაკეტა: ეს იყო მზის სისტემის პირველი ხელოვნური პლანეტა.



რამდენიმე თვის შემდეგ საბჭოთა მეცნიერებმა ჩართეს მთვარის გარშემო გაშვებული რაკეტის აპარატების ავტომატიზაცია, გადაიღეს მთვარის უხილავი ზედაპირი და დედამიწაზე გადმოსცეს მისი გამოსახულება.

1960 წლის 15 მაისს დაიწყო კოსმოსის გამოკვლევათა რომანის ახალი თავი. ამ დღეს გაშვებულ იქნა მსოფლიოში პირველი კოსმოსური ხომალდი. მოგეხსნებათ, ესეც კვლავ საბჭოთა მეცნიერების ტრიუმფი იყო. სამი თვის შემდეგ კოსმოსში გაიგზავნა მეორე საბჭოთა კოსმოსური ხომალდი, საცდელი ცხოველებითურთ (მათ შორის იყო ორი ძაღლი: „სტრელკა“ და „ბელკა“). არა მარტო ინჟინრების, არამედ აგრეთვე ექიმებისა და ფიზიოლოგების გულმოდგინე მოსამზადებელი მუშაობის წყალობით შესაძლებელი გახდა ცოცხალი არსებების გაგზავნა კოსმოსური ხომალდის განსაკუთრებული კაბინებით, ისე რომ ამან ზიანი არ მოუტანა მათ ჯანმრთელობას. ცხოველები მშვიდობიანად დაბრუნდნენ დედამიწაზე. შემდეგ სხვა კოსმოსური ხომალდები იქნა გაშვებული. მათი წონა უკვე რამდენიმე ტონას აღწევდა. ამავე დროს მოწყობილობანი უზრუნველყოფდა დაშვების მართვას დედამიწიდან, აგრეთვე მათ დაშვებას დათქმულ ადგილას.

ძნელია ამ უდიდეს წარმატებათა ჯეროვანად შეფასება. მაგრამ მაშინ ყველამ იცოდა (არა მარტო საბჭოთა კავშირში, არამედ საერთოდ მთელ მსოფლიოში), რომ ეს იყო მხოლოდ მომზადება კოსმოსში ადამიანის პირველი გაფრენის მოსაწყობად. ეს კი მოხდა 1961 წლის 12 აპრილს.

1961 წლის 12 აპრილს მაიორი იური გაგარინი კოსმოსური ხომალდით გაფრინდა კოსმოსში და შემდეგ მშვიდობიანად დაეშვა საბჭოთა მიწაზე. გაგარინის კოსმოსური გაფრენა იქცა საბჭოთა მეცნიერებისა და ტექნიკის ტრიუმფად. ამ გაფრენამ დაამტკიცა, რომ უნაყოფოდ არ ჩაირია იმ ადამიანთა მოწადინებამ, რომლებიც ამზადებდნენ ასეთ მოვლენას.

ადამიანმა შეაღწია კოსმოსში და უკანვე დაბრუნდა დედამიწაზე. ეს შესაძლებელი გახდა პირველი საბჭოთა ხელოვნური თანამგზავრის გაშვებიდან სამნახევარი წლის შემდეგ, და არსად — უდიდეს რეაქციონერთა და საბჭოთა კავშირის მტრე-



ბის ბანაკშიც კი — ერთი კაციც კი არ გამოჩენილა, შეპარვოდეს ამ მოვლენის უდიდეს, განუზომელ მნიშვნელობაში. მეცნიერებისა და ტექნიკის ისტორიაში ჩაიწერა: ვერაფერი შეედრება ამ წარმატების სიდიადეს. ადამიანთა გმირობის ისტორია გამდიდრდა ერთი ახალი ბრწყინვალე ფურცლით. და ამ თავში შეგვიძლია სიამაყით მოგიტხოთ იმ ექიმებზეც, სიცოცხლის საფრთხის ფასად რომ ატარებდნენ ცდებს საკუთარ თავზე, რათა დაედგინათ, თუ რა პირობებში შესძლებდა ადამიანი კოსმოსში გაფრენას. ექიმები მეცნიერების მშვიდობიანი გმირები არიან და მათი სიამაყის სიდიადე არ ჩამორჩება ომში მონაწილე ჯარისკაცთა გმირობას.

პირველ რიგში უნდა დადგენილიყო, თუ როგორ მოქმედებს კოსმოსში გაფრენა ორგანიზმის ფუნქციაზე, გულზე, სუნთქვაზე, თავის ტვინზე, როგორია ადამიანის ორგანიზმის მდგომარეობა ფრენის დროს, აგრეთვე კოსმოსური ზომალდიდან გამოსვლისას. ასეთ ექსპერიმენტებთან დაკავშირებული დიდი პასუხისმგებლობა ექიმებმაც გაინაწილეს. მცირეოდენი როდია მათი წვლილი ამ საქმეში.

რაკეტის ფრენის დასაწყისში, ესე იგი მისი გაშვებისას, ადამიანის ორგანიზმმა ერთდროულად რამდენიმე სრულიად უჩვეულო გავლენა უნდა განიცადოს. ასეთია, მაგალითად, უდიდესი აჩქარება, საოცარი ვიბრაცია, უთვალავი სახის ძლიერი ხმაური (მათი წარმოდგენაც კი გაუჭირდება კაცს). შემდეგ კი, როდესაც გაშვების მექანიზმი დაამთავრებს მუშაობას და გამოირთვება, ადამიანის ორგანიზმი აღმონდება უწონადობის პირობებში. ეს უკანასკნელი სავსებით უცნობი სიდიდე იყო ჩვენთვის. ჩვენ არ ვიცოდით, როგორ აიტანდა ამას ცოცხალი ორგანიზმი. ჯერ ცხოველებზე უნდა გამოგვეცადა ეს, შემდეგ ხელოვნურად შექმნილ პირობებში ადამიანზეც. სანამ ეს არ ვაკეთდებოდა, ფიქრიც კი არ შეიძლებოდა კოსმოსში ადამიანის გაფრენაზე. მაღლივი ფრენის ყველა ეს უჩვეულო პირობა ექსპერიმენტების დროს უნდა გამოცდილიყო მოდელზე. ასეთი ექსპერიმენტების საკუთარ თავზე ჩატარება მხოლოდ თვით ექიმებს შეეძლოთ ეკისრათ. საბჭოთა ექიმები, საკუთარ თავზე ასეთი ცდების ჩატარებას რომ დათანხმ-



დნენ, უსახელო გმირები იყვნენ და ასევე დარჩნენ უსახელონი: პირველი კოსმოსური გაფრენის დრამატული მოვლენების დროს მათ შეასრულეს ის როლი, რომელიც წილად ხვდათ და რომელიც თვითონვე აირჩიეს.

გაგარინის ფრენა დაახლოებით 108 წუთს გაგრძელდა, საათნახევარზე ცოტა მეტ ხანს. მაგრამ რაოდენ დიდია დროის ეს მონაკვეთი, როდესაც საქმე ეხება ასეთ გაფრენას, ადამიანის პირველ გაფრენას კოსმოსში!

თავისთავად იგულისხმება, მაშინვე დაიწყეს იმაზე ფიქრი, რომ გაემეორებინათ გაგარინის წარმატებით დაგვირგვინებული გაფრენა, მაგრამ ამჯერად კოსმოსში უფრო ხანგრძლივი ყოფნის პირობით.

მეორე გაფრენა სამყაროში დაიწყო 1961 წლის 6 აგვისტოს დილის 9 საათზე მოსკოვის დროით. მძლავრმა საბჭოთა რაკეტამ დედამიწის ორბიტაზე გაიყვანა ახალი კოსმოსური ხომალდი. მისი პილოტი იყო მაიორი გერმანე ტიტოვი. მაიორ ტიტოვის კოსმოსური ხომალდი 25 საათის განმავლობაში უვლიდა გარშემო დედამიწას და, ბოლოს, პროგრამის შესაბამისად მშვიდობიანად დაეშვა მშობლიურ მიწაზე. ტიტოვმა გაიმეორა გაგარინის უდიდესი გმირობა, მაგრამ ამჯერად ფრენა გაცილებით უფრო ხანგრძლივი იყო. ეს იყო ადამიანის გონების ახალი ტრიუმფი, ტექნიკისა და მეცნიერების ახალი გამარჯვება და იმ ხალხის უდიდესი ძლიერების ახალი დადასტურება, რომელსაც ცხადად ესმის თავისი მშვიდობიანი ამოცანები.

სკკპ ცენტრალურ კომიტეტს, სსრ კავშირის უმაღლესი საბჭოს პრეზიდიუმს და საბჭოთა კავშირის მთავრობას სრულყოფილებით შეეძლოთ ჩაეწერათ თავიანთ მიმართვაში:

„საბჭოთა ადამიანების კოსმოსური გაფრენები მოასწავებენ მთელი საბჭოთა ხალხის ურყევ ნებას, ურყევ სურვილს დამყარდეს მტკიცე მშვიდობა მთელ დედამიწაზე. ჩვენს მიღწევებს კოსმოსის კვლევაში ვახმართ მშვიდობას, მეცნიერულ პროგრესს, ჩვენი პლანეტის ყველა ადამიანის კეთილდღეობას“.

ტიტოვს შეეძლო სრული რწმენით დაეწყო ფრენა. იგი არა მარტო შესანიშნავად იყო მომზადებული, ისიც კარგად იცოდა, რომ მისი კოსმოსური ხომალდი აღკაზმული იყო ყველა

მოწყობილობით, რომელიც უზრუნველყოფს კაბინაში ადამიანის სასიცოცხლო ფუნქციებს, რომ დედამიწაზე და ჰაერშიც მრავალრიცხოვანი ცდები იყო ჩატარებული ყოველგვარ დამცველ მოწყობილობათა გამოსაცდელად და მოულოდნელ გართულებათა თავიდან ასაცილებლად.

ადამიანის ასეთი გმირობის დროს, ბუნებრივია, მნიშვნელოვან როლს ასრულებს აგრეთვე მორალური მომენტი—იმის შეგნება, რომ ადამიანები მთელ შენს ქვეყანაში, მთელ დედამიწაზე სიამაყის გრძნობით განიმსქვეალებიან, როცა შეიტყობენ სამყაროში წარმატებით დამთავრებული გაფრენის ამბავს.

კოსმოსში პირველი გაფრენების წყალობით ჭეშმარიტად გავხდით კაცობრიობის ისტორიაში უდიდესი მოვლენის თანამედროვენი, და სავსებით ბუნებრივი და გასაგები იყო ის საოცარი, უდიდესი შთაბეჭდილება, რომელიც მოახდინა კოსმოსში ადამიანის წარმატებით დამთავრებული ფრენის ამბავმა. ეს იყო ადამიანის გონების, მეცნიერების, ტექნიკის, ხალხის მორალური თვისებების ზეიმი და გამარჯვება, ამ დიდი გმირობით საბჭოთა კავშირთან ერთად ამაყობდა ყველა მისი მეგობარი.

1962 წლის 20 თებერვალს კოსმოსში გაფრინდა ამერიკელი კოსმონავტი პოდპოლკოვნიკი ჯონ გლენი. მან სამჯერ შემოუარა დედამიწას. ფრენა 4 საათს და 56 წუთს გაგრძელდა.

1962 წლის 24 მაისს გლენის გაფრენა გაიმეორა მეორე ამერიკელმა კოსმონავტმა — კაპიტან-ლეიტენანტმა მალკოლმ სკოტ კარპენტერმა.

მაგრამ როგორც კი მოეწყო კოსმოსში ფრენა, ყველამ ის გაიფიქრა, რა სარგებლობა შეიძლება მოჰყვეს ამასო. როგორც საერთოდ ყოველგვარ მეცნიერულ მუშაობაში — ეს ხომ არა მარტო ტექნიკის, არამედ აგრეთვე მეცნიერების გამარჯვებაც იყო, — ამჯერადაც შეიძლებოდა ავრიდებოდით ამ მხრივ გაწეული მუშაობის აზრის, ამ ადამიანთა მამაცობისა და ესოდენ დიდი ფულადი დანახარჯების საკითხს. მართლაცდა, მეცნიერება, როგორც უკვე მოგახსენეთ ერთხელ, ხომ იმისათვის არსებობს, რომ გაამდიდროს ჩვენი ცოდნა.



როდესაც 1783 წელს ძმებმა მონგოლებმა გაუშვეს ჰაერბურთი, რომლის კალათშიც სამი ცხოველი (ცხვარი, მამალი და იხვი) იყო ჩასმული, ისინი, რა თქმა უნდა, მიზნად არ ისახავდნენ შეექმნათ აერონავტიკა — საპაერო ხომალდები და თანამგზავრები. მათ მხოლოდ იმის გაგება სწადდათ, აიტანდა თუ არა ცოცხალი არსება დიდ სიმაღლეზე ყოფნას.

როდესაც 1895 წელს რენტგენმა ელექტრული დენი გაატარა ვაკუუმის მილში, X-სხივების აღმოჩენაზე კი არ ფიქრობდა, არამედ საერთოდ ფიზიკური მოვლენების შესწავლას აწარმოებდა. მეცნიერებას არა სჩვევია მოსაზრებათა წინასწარ აკვიატება, იგი მხოლოდ ახლის შეტყობას ცდილობს.

მაგრამ ამ შემთხვევაში (ესე იგი ადამიანთა კოსმოსური გაფრენის, კერძოდ, გაგარინის, ტიტოვის, გლენის, კარპენტერისა — და ალბათ მრავალი სხვის — ვინც მათ გზას გააგრძელებს, — გმირობის დროს) ექსპერიმენტთან როდი გვაქვს საქმე, როდესაც მიზანიც რამდენადმე მაინც ბუნდოვანია და შედეგის ღირებულებაც უცნობი. ესოდენ გულმოდგინედ მომზადებული ცდა, რომელიც ესოდენ ძვირი დაჯდა და რომელმაც ასეთი თავგანწირვა მოითხოვა, არ შეიძლებოდა უმიზნოდ და უაზრო ნაბიჯი ყოფილიყო. იგი წარმოადგენს წინასწარი მრავალრიცხოვანი ერთი წყება ცდების დაბოლოებას და ახალ სამუშაოთა და ექსპერიმენტების კიდევ უფრო მრავალრიცხოვანი სერიების დასაწყისს.

მაგრამ საბოლოო მიზანი? პლანეტებისა და სამყაროს შესწავლა უშუალოდ მათზე გაფრენის მოწყობის გზით. ხოლო თუ რას ნიშნავს ეს, ყველას კარგად შეუძლია გაიაზროს, და ამ მხრივ არა მარტო ყიულ ვერნის რომანები დაეხმარება მათ, არამედ აგრეთვე უკანასკნელი წლების მოვლენებიც.

თავისთავად იგულისხმება, რომ სამყაროში ფრენას პირველ რიგში სარგებლობა მოაქვს თვით მეცნიერებისათვის. ურიცხვი პრობლემები იჩენს ხოლმე თავს ამ დროს, მაგრამ არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ რომელი საკითხიც უნდა იქნეს დაყენებული შესასწავლად, მაინც კიდევ ჩვენს დედამიწაზე წამოკრილი მოსაზრებებისა თუ ვარაუდების საფუძველზე ხდება ეს. რა თქმა უნდა, როდესაც ადამიანი რომელიმე სხვა პლანე-



ტაზე დადგამს ფეხს, სრულიად ახალი პრობლემები შეგება. ბუნებრივია, ასე მოხდება, თუკი სხვა პლანეტებზე ვერაფერს ვნახავთ ისეთს, რასაც ჩვენ, დედამიწაზე მცხოვრებნი, სიცოცხლეს ვეძახით. ჩვენ მიერ შესწავლილი პლანეტები არაორგანული სამყაროებიც კი რომ აღმოჩნდეს, სადაც არავითარი ორგანული სიცოცხლე არ იარსებებს, მაშინაც კი უთვალავ მონაცემებს მოვიპოვებთ, მეცნიერებისათვის საინტერესოს, და შესაძლოა დედამიწის მკვიდრთათვის სასარგებლოსაც კი. ამ სფეროში წინასწარი ვარაუდების შექმნა არ გამოდგება: ყველაფერი მოსალოდნელია. როდესაც კოსმონავტები, ალბათ უახლოეს მომავალში, მიაღწევენ, მაგალითად, მთვარეს ანდა ვენერას, მოპოვებული იქნება სრულიად ახალი ცნობები, ახალი მონაცემები.

ჯერჯერობით კი ადამიანებმა შეაღწიეს სამყაროში, რამდენიმე ხანი დაჰყვეს იქ და, დასახული გეგმის შესატყვისად, დაეშენენ დედამიწაზე, ისე რომ კოსმოსში გაფრენას ზიანი არ მიუყენებია მათი ჯანმრთელობისათვის. მაგრამ მათ ბევრი რამ „ჩამოიტანეს“ ამ მოგზაურობიდან. მეცნიერული მონაცემები, რომელთა მოპოვებაც შეიძლება კოსმოსში გაფრენისას, უაღრესად დიდმნიშვნელოვანი და ძვირფასია ასტრონომიისათვის, მეტეოროლოგიისათვის, ფიზიკისა და ფიზიოლოგიისათვის. დიახ, ფიზიოლოგიისათვისაც, მედიცინის ამ ერთი დიდი დარგისათვის. წინასწარი ცდების დროს, როდესაც კოსმოსში აგზავნიდნენ ძაღლებს, მაიმუნებსა და სხვა ცხოველებს, დიდთა თუ მცირეთ, იყენებდნენ შესანიშნავ აპარატებს, რომელთა მეშვეობითაც ხდებოდა სუნთქვის, სისხლის წნევისა და ნივთიერებათა ცვლის მონაცემების ჩაწერა. კოსმოსში ადამიანის გაფრენამდე აუცილებელი იყო ასეთი ცდების ჩატარება, აუცილებელი იყო ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ცდების ჩატარება ბუნებრივია, რომ არც ცხოველებზე ექპერიმენტირებას, არც ექიმების მიერ ლაბორატორიულ პირობებში საკუთარ თავზე ცდების ჩატარებას არ შეეძლო 100 პროცენტით გაეცა პასუხი ყველა წამოჭრილ საკითხზე. ეს შესაძლებელი გახდა მხოლოდ ადამიანის კოსმოსური ფრენის წყალობით.



ამიტომაც იქცა მეცნიერულ სენსაციად სამყაროში ადამიანის გაფრენა.

მტრინავის კაბინაში დადგმულ მოწყობილობათა ჩანაწერები, რომელთაც ასახეს კოსმოსურ სივრცეში მყოფი ადამიანის ფიზიოლოგიური მდგომარეობა, ამ ხასიათის პირველი მეცნიერული მონაცემები იყო. მათი დიდი მნიშვნელობა პირველ რიგში ისაა, რომ ახლა ჩვენ ბეჯითად ვიცით, თუ როგორ პირობებში შეუძლია ადამიანს კოსმოსში გაფრენა, საკმარისი იყო თუ არა ღონისძიებები, რომლებიც ჩატარდა პირველი ცდების დროს, რა გაუმჯობესებანია აუცილებელი, — ერთი სიტყვით, საჭიროა თუ არა უსაფრთხოების შემდგომი გაუმჯობესება კოსმოსურ ავიაციაში. ამ კითხვებზე პასუხის გაცემას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ამჟამად, რადგან ამაზე დაშვებულ კოსმოსში ადამიანის გაფრენათა შემდგომი გაგრძელება. დედამიწის ხელოვნური თანამგზავრების ტექნიკურმა აღკაზმულობამაც, ცხადია, ბევრი ისეთი ცოდნა შეგვიძინა, რაც წარმატებით შეიძლება გამოვიყენოთ რადიოტექნიკაში, ტელევიზიაში და ა. შ.

თანამედროვე უსაქურვლო გმირების წარმატებით დაგვირგვინებული გაფრენებით დასრულდა კოსმოსური გაფრენების პირველი თავი და დაიწყო მომდევნო. შემდგომი მეცნიერულ-ტექნიკური გამოკვლევები, აგრეთვე ახალი ცდები, რომელთაც ექიმები კვლავაც ჩაიტარებენ საკუთარ თავზე, წარმოადგენს წანამძღვარს გაფრენების გასაგრძელებლად, რომლებიც, ცხადია, კოსმოსური ავიაციის მნიშვნელოვანი წარმატებებით უნდა დამთავრდეს და დამთავრდება კიდევ. ექიმები, მოგახსენეთ, კვლავაც გააგრძელებენ-მეთქი საკუთარ თავზე ცდების ჩატარებას დაქვეითებული წნევის კამერაში, შემდეგ დიდ ცენტრიფუგებზე, რომელთა შესახებაც ზემოთ აღვნიშნეთ, რათა შეისწავლონ ცენტრიდანული ძალა და მისი გავლენა ადამიანის ორგანიზმზე. ამ ექიმების მიერ უახლოეს დროში ჩატარებული ცდების შესახებ შესაძლოა ვერაფერი შევიტყოთ, მაგრამ ეს ექსპერიმენტები ხელს შეუწყობს კაცობრიობის ოცნებათა განხორციელებას და იმ პრობლემათა გადაწყვეტას, რო-





შელთა სიდიადეს და მნიშვნელობას დღეს ვერც კი შეგვიძლია  
 რებთ.

ახლა მთელი მსოფლიო ალტაცებით იგონებს 1961 წლის 12 აპრილისა და 6 აგვისტოს გმირებს. ეს მამაცნი საბჭოთა ადამიანები არიან; ამის უთქმელობა არ შეიძლება. ხომ მშვენიერად ვიცით, რომ ძალები, რომელთაც ბოლოსდაბოლოს განაპირობეს ეს დიადი საქმენი, საბჭოთა კავშირს სურს გამოიყენოს მხოლოდ და მხოლოდ მშვიდობიანი მიზნით—უდიდეს გარდაქმნათა გასაგრძელებლად, რისთვისაც იგი უკვე მრავალი წელია შრომობს. და იმის წყალობით, რომ საბჭოთა კავშირმა სამყაროში ადამიანის გაფრენისას გამოავლინა თავისი ტექნიკური და მეცნიერული ძლიერება, უფრო და უფრო ყურადსაღები ხდება მისი მისწრაფება ხანგძრლივი სამართლიანი მშვიდობისადმი, მისი მოწოდება განიარაღებისადმი. ეს გახლავთ ჰაერში დიადი მშვიდობიანი გამარჯვების ბუნებრივი შედეგი, და კაცობრიობა ბედნიერად უნდა რაცხდეს თავს, რომ ეს მართლაც ასეა.

## გუშინ, დღეს, ხვალ

თვალი რომ გადავავლოთ აქ აღწერილ ფაქტებს, რომლებიც ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდების მხოლოდ ერთ მცირე ნაწილს შეადგენს, ცხადი გახდება, რომ ამ ადამიანებმა თავიანთი პროფესია — მკურნალობა და გამოკვლევა — განსაკუთრებული სახისა და შინაარსის გმირობად აქციეს. ექიმის საქმიანობა, თვით სახელმოუხვეჭელისაც კი, უცილობლად ხშირად გმირულია ხოლმე, როდესაც იგი თავის ჩვეულებრივ მოვალეობას ასრულებს და მხოლოდ ის სურს, რომ კეთილი სამსახური გაუწიოს ადამიანს, რომელსაც მისი დახმარება ესაჭიროება. რა გამბედაობა, რა მაღალი სული და კეთილი აზრები უნდა ჰქონდეს ექიმს, როდესაც ავადმყოფი ბავშვისაკენ მიიჩქარის და, დიფთერიას აღმოუჩენს რა მას, თავისი პატარა შვილიც კი არ აგონდება, რომელსაც შეიძლება „საკუთარი ხელით“ მოუტანოს ეს საშინელი სენი. ასეთი „ნობათით“ შინ დაბრუნებული მამიკო იძულებული იქნება თავი აარიდოს შვილს, როცა იგი კისერზე მოსახვევად გამოიქცევა მისკენ. ამაზე უკვე ვთქვით ერთხელ.

დიფთერია, ქუნთრუშა, ყივანახველა, ბავშვთა საშინელი დამბლა — ეს მუდამ ერთი და იგივეა, მუდამ საფრთხეა, მაგრამ ეგებ ექიმი დაცულია ამ ხიფათისაგან. არა! მხოლოდ ეს კია, საკუთარ თავზე არასოდეს არ ფიქრობს იგი, როდესაც უხმობენ ავადმყოფთან, ინფექციური სნეულებით დაავადებულთან. დიდი ხანია დასძლია მან ეს შიში. მაშინაც კი, როდესაც ქოლერასთან ან შავ ჭირთან აქვს საქმე, დასნებოვნების შიში არ იპყრობს,



თუმცა როგორც კეთილსინდისიერი ადამიანი იგი ყველაფერს აკეთებს, რათა არც თვითონ დასნებოვნდეს და არც სხვას გადასდოს სენი. მიუხედავად ამისა, ხშირია ტრაგიკული დაბოლოებები: ერთი ასეთი ყველაზე მეტად ცნობილი მაგალითია ვენელი დოქტორის მიულერის დაღუპვა. იგი ლაბორატორიული ინფექციის მიზეზით შავი ჭირით დაავადებულებს მკურნალობდა და თვითონაც დასნებოვნდა. ბევრი ექიმი დაღუპულა ავადმყოფის საწოლთან შეყრილი გადამდები სნეულებით: მუცლის ტიფითაც, პარტახტიანიითაც, ქოლერიითაც და შავი ჭირითაც, ქუნთრუშითაც და დიფთერიითაც. ისეთი ინფექციური სნეულება არ გვეგულება, ექიმს რომ არ შეყროდეს თავისი მოვალეობის შესრულებისას. ბევრი მათგანი გვამის გაკვეთას შეწირვია თითის უბრალო, მაგრამ მომაკვდინებელი უნებლიე გაჭრის შედეგად. დაწვრილებით ამაზე თხრობა რა საჭიროა. ისედაც ყველამ კარგად იცის ეს.

მაგრამ ამ ექიმების სიკვდილი და საერთოდ ყველა სხვა ექიმის სიამამაც, ვინაც უყოყმანოდ მიეშურებოდა და მიეშურება გადამდები სნეულებით ავადმყოფის საწოლისაკენ, მაინც კიდევ არ შეედრება იმ ექიმების გმირობას, რომელთაც საკუთარ თავზე ან თვითონვე ჩაიტარეს ცდა, ანდა სხვას სთხოვეს ამის გაკეთება. ისინი ხიფათში იგდებდნენ თავს, მიუხედავად იმისა, რომ არც პროფესიული და არც ჰუმანური მოსაზრებებით ეს მათ არ ევალებოდათ. მხოლოდ ერთი რამ ასულდგმულებდა მათ თავგანწირვას: რაიმე სარგებლობა მოეტანათ კაცობრიობისათვის. არც კანონის, არც ჰიპოკრატეს ცნობილი ფიცის, არცთუ სხვა რამ მოვალეობის გამო სჩადიოდნენ გმირობას ეს ადამიანები, რომელთა შესახებაცაა დაწერილი ეს წიგნი. მხოლოდ და მხოლოდ საკუთარი გულის წადილით სჩადიოდნენ ისინი ამას და უმეტეს შემთხვევაში, ალბათ, არც კი ეგონათ, რომ რაიმე განსაკუთრებულს აკეთებდნენ. არცთუ ის აფიქრებდათ, ხიფათში რომ იგდებდნენ თავს ამით. შეიძლება მცნიერული ცნობისმოყვარეობა გვეწოდებინა ამისათვის, მაგრამ არა, გაცილებით უფრო დიდი რამაა ეს, ვიდრე ცნობისმოყვარეობა. ზოგჯერ სულ უბრალო საქმე იყო ეს, ზოგჯერ ფრიალ საშიში და შემადრწუნებელი, ზოგჯერ კი ხი-



ფათისა და სიკვდილის წარმოუდგენელი არაფრად ჩაქმნისა ზოგიერთ შემთავებაში ეს არც თახამედროვეობის მოთხოვნით იყო ნაკარნახევი, არც ექიმის პროფესიული მოწოდებით, არც სწეულებათა წინააღმდეგ ბრძოლის საჭიროებით; ეს იყო ისეთი რამ, რაც მომავალს ეკუთვნის, მაგრამ მხოლოდ ექიმს შეეძლო ამის გაკეთება.

აღბათ, ყველას, ვინც ექიმი არაა, დაებადება კითხვა — რა აზრი ჰქონდა ექსპერიმენტებს, რომლებსაც ატარებდნენ ექიმები საკუთარ თავზეო. უკვე მოგახსენეთ, რომ მეცნიერება — ესაა მისწრაფება შეგროვებულ და გამრავლებულ იქნას ყველაფერი, რაც კი ცნობილია ამა თუ იმ საკითხზე, აგრეთვე გამოვლინებულ იქნას მათი კავშირი სხვა დარგებთან. მეცნიერება თავის მიღწევებს წმინდა მატერიალური თვალსაზრისით როდი აფასებს. დებულება „ხელოვნება ხელოვნებისათვის“, ესე იგი ხელოვნება როგორც თვითმიზანი, აღბათ სადავოა; მაგრამ არაფერი სადავო არა სკირს დებულებას „მეცნიერება მეცნიერებისათვის“. ამ დებულების უარყოფა არ შეიძლება თუნდაც იმიტომ, რომ უმრავლესი მეცნიერული გამოკვლევები ჩატარებულა და ახლაც ტარდება არა მათი პრაქტიკული მნიშვნელობის თვალსაზრისით, არამედ ჩვენი ცოდნის გასამდიდრებლად. ეს შეეხება როგორც ინჟინრებს, რომელთაც დედამიწის პირველი ხელოვნური თანამგზავრები შექმნეს, ისე ექიმებს, რომელთაც საკუთარ თავზე ჩაიტარეს თანამგზავრების შექმნასთან დაკავშირებული ცდები.

რაოდენ ბრწყინვალეა მათი მიღწევები!

გაგარინისა და ტიტოვის წარმატებები შეუძლებელი იქნებოდა, წინ რომ არ წამძღვარებოდათ ექსპერიმენტები, მათ შორის საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდები.

მეცნიერება, და კერძოდ მედიცინა, ექსპერიმენტებს მიმართავს. დღეს ეს თითქმის აუცილებელ წინაპირობად ითვლება. მიუხედავად ამისა, მედიცინაში ექსპერიმენტების ჩატარება გვიან დაიწყო, ამიტომ არ უნდა გვიკვირდეს, რომ არცთუ ისე დიდი ხანია, ანატომიისა და ფიზიოლოგიის სფეროში დიადი მეცნიერული აღმოჩენები რომ მოხდა, რაც მკურნალობის, ესე იგი პრაქტიკული მედიცინის, განვითარების წინაპირობაა.



ქართული ენის  
საქართველოს  
საქართველოს  
საქართველოს

მედიცინაში ექსპერიმენტები თავდაპირველად ცხოველებზე წარმოებდა. ამ ცდებს უდავოდ დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა მედიცინისათვის, რომელიც ადამიანს ემსახურება. ამის უარყოფა შეუძლიათ მხოლოდ მათ, ვისაც არასწორად ესმის ცხოველების სიყვარული. ადამიანზე კი საერთოდ იშვიათად ტარდებოდა ცდები. ზოგჯერ ეს აუცილებელი ხდებოდა, თუ შესამოწმებელი იყო განსაკუთრებით ძვირფასი ახალი ასაკრელი მასალა ან წამალი და სწორედ ადამიანზე უნდა გამოეცადათ, სანამ შეუღლებოდნენ მის ფართოდ გამოყენებას. ეს ხდებოდა ისეთ შემთხვევაში, როდესაც მედიცინას სასწრაფოდ ესაჭიროებოდა ესა თუ ის სამკურნალწამლო საშუალება.

არავინ იცის, როგორი სულიერი განცდები ჰქონდა ამა თუ იმ ექიმს, სანამ იმ დასკვნამდე მივიდოდა, რომ მისი ექსპერიმენტი კეთილსასურველად დამთავრდებოდა. საკუთარ თავზე ცდის ჩატარება რომ გაუბედავთ, ძალიან ბევრნი არიან ასეთი ექიმები. მაგრამ ვერასოდეს გავიგებთ, თუ სინამდვილეში რამდენმა ექიმმა გააკეთა ეს. მედიცინის ისტორიისათვის ცნობილია მხოლოდ ისეთი ცდები, რომელთაც ესა თუ ის გარკვეული მნიშვნელობა ჰქონდათ. საკუთარ თავზე ცდების ჩატარება მედიცინის ყველა სფეროს მოიცავს, მაგრამ, საეხებით. ბუნებრივია, რომ ამ მხრივ პირველ ადგილზე მაინც გადადები სნეულებები და ბაქტერიოლოგია. მართალია, ეს არაა ყველაზე ძველი ჯგუფი, მაგრამ ათეული წლების განმავლობაში ყველაზე დიდი მნიშვნელობა კი ექცეოდა, რადგან აქ საქმე ეხებოდა ადამიანის უჩინარ მტრებს, რომელთა წინააღმდეგაც ბრძოლა წარმოებდა პასტერის, კოხისა და ერლიჰის ეპოქიდან დაწყებული. და ეს ბრძოლა ხშირად საბოლოო გამარჯვებით დასრულებულა. სწორედ ამ რიგში დგას პირველ ადგილზე საკუთარ თავზე ჩატარებული ერთი უდიდესი მნიშვნელობის ცდა—ექსპერიმენტი მაქს პეტენკოფერისა, რომელმაც გადაყლაპა ქოლერის ბაცილები.

ბაქტერიოლოგიის განვითარებას მუდამ თან ახლდა მრავალრიცხოვანი ცდები, მრავალრიცხოვანი გმირული მოქმედებანი, რომლებიც ყოველთვის როდი მთავრდებოდა მეცნიერების გამარჯვებით და ხშირად სიცოცხლის ფასად უჯდებოდა



ასეთი ცდის ჩამტარებელ ექიმს. საკმარისია გავიხსენოთ ტახტიანი ტიფი და ყვითელი ცხელება. არც ამ მძიმე სნეულე-ბებს, არც ქოლერას, არც შავ ჭირს არ შეუშინებია ექიმები, როდესაც საკუთარ თავზე ატარებდნენ ცდებს. ისინი ყლაპავ-დნენ არა მარტო ბაცილების კულტურას, არამედ ავადმყოფის გამონაყოფებსაც; ისინი წვებოდნენ შავი ჭირისაგან მომკვ-დარი ადამიანის ჯერ კიდევ გაუცივებელ ლოგინში; ისინი იცვამდნენ ამ დაღუპული ავადმყოფის სისხლითა და ჩირქით დასვრილ საცვლებს; მათ არაფრისა არ ეშინოდათ, არაფერს არ ერიდებოდნენ, ოღონდ კი გამოეცნოთ გადამდებ სნეულე-ბათა საიდუმლოებანი და დაემარცხებინათ ეს ავადმყოფობანი. ბევრი ამ სენთავანი ახლა აღარავითარ საშიშროებას აღარ წარმოადგენს. ბევრი რამ ჩაბარდა წარსულს. მაგრამ ჯერ კი-დეც არსებობს საშიში ინფექციური სნეულებები, ასე რომ ვერ ვიტყვით, თითქოს ასევე წარსულს ჩაბარებოდეს ინფექციების წინააღმდეგ მებრძოლი ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ცდების ჩატარების ხანა.

უფრო ადრე, ესე იგი სანამ დაიწყებოდა ბრძოლა ინფექცი-ურ სნეულებათა წინააღმდეგ, ქირურგიაში გაჩაღდა შეტევა ტკივილის წინააღმდეგ. ასეთი ბრძოლის წარმოებისათვისაც აუცილებელი იყო საკუთარ თავზე ცდების ჩატარება. სანამ ნარკოზს გამოიგონებდნენ, დასტაქრის დანას მინდობილი სა-ცოდავი ავადმყოფები აუწერელ ტკივილს განიცდიდნენ და ამ ტახჯვის თავიდან აცილება ქირურგის დიდოსტატობასაც კი არ ძალუძდა. ექიმებმა, რომელთაც აღმოაჩინეს ნარკოზი, პირველ რიგში საკუთარ თავზე გამოსცადეს მისი მოქმედება. ადამიანებმა მხოლოდ მაშინ შეიტყვეს ამ ექიმების გმირული ქცევის ამბავი, როდესაც გარკვეულ ნივთიერებათა ორთქლის შესუნთქვის შედეგად ცნობიერებას კარგავდნენ ისინი და მო-ცელილივით ეცემოდნენ იატაკზე. ასე გაიხსნა გზა ქირურ-გიული ოპერაციების გაუტკივარებისაკენ.

უნდა მოგვეთხრო აგრეთვე იმ მრავალრიცხოვან ექიმებ-ზე, რომლებიც საკუთარ თავზე სცდიდნენ შხამების მოქმედებას. ვინ მოთვლის რამდენი ასეთი ექსპერიმენტი ჩატარებულა. ბევრ მათგანს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა პრაქტიკული



მედიცინასთვის. შხამების ზემოქმედების შესწავლისათვის მხოლოდ ცხოველებზე ექსპერემენტირება არ კმაროდა, საჭირო იყო აგრეთვე ადამიანზეც გამოცდილიყო მისი მოქმედების ძალა და ხასიათი. ასე რომ საკუთარ თავზე ცდის ჩატარებას გვერდს ვერ აუვლიდნენ ექიმები. ეს ნაკარნახევი იყო ეთიკური მოსაზრებით, პირადი პასუხისმგებლობის გრძნობით, ზოგჯერ კი იმითაც, რომ არავითარი სურვილი არ ჰქონდათ სასამართლოს წინაშე წარდგენისა.

ამა თუ იმ სამკურნალწამლო საშუალების გამოცდის მიზნით ექიმების მიერ საკუთარ თავზე ჩატარებული ცდები მხოლოდ ისტორიის საკუთრებას კი არ წარმოადგენს. ასეთი ცდები საჭიროა დღესაც, საჭირო იქნება ხვალაც. ფარმაცევტული ფაბრიკების ლაბორატორიებში მომუშავე ექიმებისათვის კი ეს ჩვეულებრივ საყოველღიურო საქმედაა მიჩნეული.

ვიმეორებთ, საკუთარ თავზე ცდები ტარდებოდა მედიცინის ყველა სფეროში, ასე იყო მედიცინის მთელი ისტორიის მანძილზე, განსაკუთრებით ინტენსიურად ხდებოდა ეს უკანასკნელ ათწლეულებში. ციკლტას შხამით სავსე თასი სლკრატისა, თუ კლეოპატრას გველები, ეთერით დათრობა თუ დარიშხანის ჩაყრა კერძში, სიკვდილის განსახიერება, თუ წყალში დახრჩობა, ანდა ჩამოხრჩობით სიკვდილის შესწავლა — ასეთია საკუთარ თავზე ცდების ჩატარების დრამატიზმი.

მეცნიერულ დაკვირვებას მაშინაც კი არ წყვეტდა ექიმი, როცა თვითონ იყო ავად და დაბეჯითებით იცოდა. რომ დაუდგა აღსასრულის ქამი.

სიკვდილის განცდა — როგორც საკუთარ თავზე ცდის ჩატარება! ამაზე მეტს კაცი ვერც კი წარმოიდგენს. ეს კი მოგონილი მაგალითი არ გახლავთ. ასეთი ცდა მართლაც ჩატარდა.

1905 წლის ივლისის ერთ ღამეს სახელოვანმა თერაპევტმა ნოტნაგელმა, გულის სისხლძარღვთა სპაზმებით დატანჯულმა კაცმა, როცა შეატყო, რომ იმ ღამეს ვეღარ გაათენებდა, აღწერა გულის ანგინის უმძაფრესი შეტევის კლასიკური სურათი.

ჩვენი ეპოქა ახალ და ახალ საკითხებს აყენებს ექიმების წინაშე. ამ კითხვებზე პასუხის გასაცემად საჭიროა თვითდაკვირვება, ესე იგი საკუთარ თავზე ცდების ჩატარება. სხვა რომ



საქართველოს  
რესპუბლიკის  
საქართველოს  
საქართველოს

არა იყოს რა, ისიც კი კმარა, თუ გავიხსენებთ მალაქის  
ფრენის პრობლემებს; ის დროც ხომ არაა შორს, ადამიანი  
მართლაც რომ გაეშურება ვარსკვლავებისაკენ. რასაც ამ სფე-  
როში ექიმები კისრულობენ და კვლავაც იკისრებენ, შეავსებს  
ექიმების ოქროს წიგნის ფურცლებს, რომელსაც „საკუთარ  
თავზე ცდების ჩატარება“ ეწოდება.

ამ ცდებს მუდამ ნებაყოფლობა, საკუთარი სურვილი უდევს  
საფუძვლად. ისეთ ხანაში, როცა პირადი ინტერესები დათრ-  
გუნვით ემუქრება ყველაფერს, სასარგებლო და დიხაც სასი-  
ხარულოა შეიტყოს ხალხმა, რომ არსებობდნენ ადამიანები,  
რომლებიც უანგაროდ სჩადიოდნენ გმირულ საქციელს ისე,  
რომ არ იცოდნენ, რა შედეგი მოჰყვებოდა ამას, მაგრამ ის  
კი წამდათ, რომ ეს სარგებლობას მოუტანდა კაცობრიობას,  
მეცნიერებას. და რა დიდი ნუგეშია ვიცოდეთ, რომ ასეთი ადა-  
მიანები მართო წარსულში კი არ იყვნენ, ახლაც არიან, და რომ  
ხვალაც მზად იქნებიან გამოეპასუხონ თავის შინაგან მოწო-  
დებს!



**ზოგიერთი სპეციალური ბერძინის განმარტება**

**აბსცესი** (ლათ. abscessus) — ჩირქგროვა. ჩირქმბადი მიკრობებით გამოწვეული ანთების შედეგად ჩირქის შემოსაზღვრული დაგროვება ქსოვილებში ან ორგანოებში.

**აგარ-აგარა** — ნივთიერება, რომელსაც შეიცავს წყლის მცენარეები და რომელიც გამოიყენება ბაქტერიოლოგიაში მიკრობთა გამოსაზრდელად ხმარებულა მკერძი ან ნახევრადთხიერი საკვები ნიადაგის დასამზადებლად.

**ავიტამინოზი** (ბერძნ. vita — სიცოცხლე, ა — უარყოფითი ნაწილაკი) — ავადმყოფური მდგომარეობა. ვითარდება ხარისხობრივად არასრულწლოვანებში ისეთი საკვებით საზრდოობისას, რომელიც არ შეიცავს სათანადო ვიტამინებს. ორგანიზმში ამა თუ იმ ვიტამინის უკმარისობის შედეგად ვითარდება, მაგალათღ, სურავანდი (სკორბუტი), რაქიტი, პელაგრა, ბერი-ბერის სნეულება.

ავიტამინოზი ზოგჯერ ისეთ შემთხვევაშიც აჩენს ხოლმე თავს, როდესაც საკვები თითქოს საკმარისი რაოდენობით შეიცავს ვიტამინებს, მაგრამ ამა თუ იმ მიზეზის გამო გაზრდილია ორგანიზმის მოთხოვნილება სხვადასხვა ვიტამინების მიმართ. ასეთა მიზეზებია ჰაერის დაბალი ან მაღალი ტემპერატურა, ორგანიზმის ფიზიკური, ნერვული და ფსიქიკური გადაძაბვა, ენგბადით შიმშილობა, მკვნი ნივთიერებებთან მუშაობა, აგრეთვე ორსულობა და ძუძუთი კვება.

**ალერგია** (ბერძნ. allos — სხვა და érgon — მოქმედება) — ცხოველური ორგანიზმის რეაქციულობის შეცვლა მასზე ცილოვანი ბუნების (მიკრობები, მათი ცხოველმოქმედების პროდუქტები, უცხო სხეულების ცილები) ნივთიერებებით განმეორებადი ზემოქმედების დროს. ასეთ შემთხვევაში ორგანიზმში ვითარდება ან იმუნიტეტი ანდა, უფრო ხშირად, ზედმეტი მგრძნობელობა ამა თუ იმ ნივთიერების მიმართ (იხ. აგრეთვე იდიოსინკრაზია).

**ალკალიოდი** (ლათ. alcali — ტუტე და ბერძნ. eidos — სახე) — აზოტშემცველი ორგანული ნივთიერება, უმთავრესად მცენარეული წარმოშობის. ახასიათებს ძლიერი ფიზიოლოგიური მოქმედება. მედიცინაში გამოიყენება როგორც ფარმაცევტული საშუალება.

**ბერი-ბერის სნეულება** წარმოადგენს B<sub>1</sub> ავიტამინოზს (იხ.). ავადმყოფობა უმეტესად აღინიშნება გაბრიალებული ბრინჯით საზრდოობისას,

აგრეთვე წმინდა დაფქულის პროდუქტებით კვების დროს. ბერი სენეგალურად სიტყუასიტყუით ნიშნავს „ძლიერ სისუსტეს“, პინდურად კი — „ცხვარს“ (რადგან ბერი-ბერით სწეულს ცხვარივით სიარული ახასიათებს).

ეს სწეულება ძველ ჩინეთში ცნობილი იყო ჯერ კიდევ 2000 წლის წინ ჩვენს ერამდე.

ბერი-ბერის სწეულებით დაავადებისას აღინიშნება ნერვული და გულსისხლძარღვთა სისტემის მოშლა, კუჭ-ნაწლავის მოქმედების დარღვევა. შეშუპება.

სამკურნალოდ მიმართავენ B<sub>1</sub> ვიტამინით მდიდარი პროდუქტებით კვებას.

**ბუბონი** (ბერძნ. bubon — საზარდული) — კანის სიღრმეში განლაგებული ლიმფური კვანძების ანთებითი შეშუპება.

**ბულიონი** (ფრანგ. bullon — ნადული, ნახარში) — ხორცის ნახარში, რომელსაც ოყენებენ ბაქტერიების დასათესად.

**დანტი** (ფრანგ. dentiste, ლათინური dens(dentis) — კბილი) — კბილის ექიმი, აგრეთვე კბილის ტექნიკოსი.

**დიპლოკოკი** — წყვილად შეერთებული კოკები.

**ენდოკრინული სისტემა** — შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლები, მათი ფუნქციური ერთობლიობა.

**ენდოკრინული (ჰორმონული) პრეპარატები**—სამკურნალო საშუალებანი, რომელთა მოქმედ საწყისს წარმოადგენს შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლების პროდუქტი (ჰორმონი).

**ეპიზოცია** — გარკვეული რაოდენობის ცხოველების ერთდროული დაავადება ამა თუ იმ გადამდები სწეულებით.

**ვაქცინა** (ლათ. vaccinus — ძროხისა, რადგან პირველი ვაქცინა ძროხის ყვავილისაგან იქნა დამზადებული) — პრეპარატი, რომელიც მიიღება მიკრობის, ვირუსის ან მათი ცხოველმოქმედების პროდუქტისაგან და გამოიყენება ადამიანისა და ცხოველების აქტიური იმუნიტეტის (აუთვისებლობის) გამოსამუშავებლად. იხმარება როგორც პროფილაქტიკური, ისე სამკურნალო მიზნით. ვაქცინაციის საფუძველია ამა თუ იმ ინფექციური სენის მოხდის შემდეგ აუთვისებლობის გამომუშავება ხელშეორე დასნებოვნების მიმართ.

**ვიბრიონი** (ლათ. vibro — ვირხვევი) — ბაქტერია. ვიბრიონები ბინადრობენ წყალში, მიწაში, აგრეთვე ცხოველთა ორგანიზმებში. ზოგიერთი მათგანი იწვევს ადამიანის დაავადებას (ქოლერის ვიბრიონი — იხ. ქოლერა), ზოგიც თევზის, მწერების დასნებოვნებას.

**ვირუსი** (ლათ. virus — შხამი). პასტერის დროს ამ სიტყვით აღნიშნავდნენ ყველა ინფექციურ მიკროორგანიზმს, აგრეთვე მათ შემცველ სითხეს. ახლა კი ამ ტერმინით აღნიშნავენ უმცირეს მიკროორგანიზმებს, რომლებიც გადიან ბაქტერიითა და მკერ ფაიფურის ფილტრში.

**ვირულენტობა** — ინფექციურ სნეულებათა გამომწვევების დამახინჯებლობა (ვირულენტური — სენგამომწვევი).  
 ბელ თვისებათა ერთობლიობა (ვირულენტური — სენგამომწვევი).

**იდიოსინკრაზია** (ბერძნ. idios — თავისებური, უჩვეულო და *synkrisis* — გაჯანაცლება, შეცვლა) — ადამიანის ორგანიზმის მომატებული მგრძობელობა ზოგიერთი საკვები პროდუქტისა (რძე, მარწყვი, კვერცი და სხვ.) და სამკურნალწამლო ნივთიერებების (პენიცილინი, პირამიდონი, ქინაქინი, იოდი და სხვ.) მიმართ. იდიოსინკრაზია ერთ-ერთი ალერგიული (იხ) მდგომარეობათაგანია. იდიოსინკრაზიის განვითარებაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს შთამომავლობითი წინასწარგანწყობა. იდიოსინკრაზიის დროს თავს აჩენს ლორწოვანი გარსების ანთება, შეშუპება, კინკრის ციებისმაგვარი გამოთაყარი, კანის ქაეილი და წვას შეგრძნება, ტემპერატურის მომატება, პირ-ლებინება.

**იმუნოზაცია** (ლათ. *immunis* — რაიმესაგან თავისუფალი) — რომელიმე ინფექციური სნეულების (ან სნეულებათა ჯგუფის) მამართ იმუნიტეტის (აუთვისებლობის) ხელოვნურად შექმნა. ამ მიზნით ორგანიზმში შეჰყავთ გადამდებ სნეულებათა მოკლული ან დასუსტებული გამოწვევები (იხ.) ანდა დასუსტებული მიკრობული შხამი. ამავდ მიზნით იყენებენ აგრეთვე ვაქცინირებულ ცხოველების ან სენმოხდილი ადამიანისა თუ ცხოველის სისხლის შრატს.

**ინექცია** (ინიექცია) (ლათ. *injectio* — შეგდება) — სამკურნალწამლო ხსნარის მკირე დოზის შეყვანა (შეშხაუნება) სხეულის ღრუებსა და ქსოვილებში.

**კანცეროგენული ნივთიერებები** (ლათ. *cancer* — კიბო) — ავთვისებიანი სიმსივნის (კიბოს) წარმოშობის ხელშემწყობი ქიმიური ნივთიერებები.

**კატარი** (ბერძნ. *Katàrhus* — დინება) — კატარული ანთება — ლორწოვანი გარსების ანთება, რასაც თან ახლავს მათი გაწითლება, გაფუება-შეშუპება, სითხის წარმოქმნა და გამოყოფა.

**კოკაინი** — ალკალოიდი, რომელსაც ღებულობენ სამხრეთ ამერიკული ბუჩქოვანი მცენარე *Erythrosajlon coca*-დან. ლორწოვან გარსზე წასმისას. კანქვეშ შეყვანისას. ნერვულ დაბოლოებათა და ნერვულ ღეროებზე ზემოქმედებისას კოკაინი იწვევს მგრძობელობის ადგილობრივ მოსპობას (ანესთეზიას). განმეორებადი ხმარებისას შეიძლება განვითარდეს ავადმყოფური შეუკავებელი მიდრეკილება — კოკაინიზმი — ერთ-ერთი სახის ნარკომანია.

**კოკი** (ბერძნ. *Kokkos* — მარცვალი) — სფეროსებური ფორმის მიკრობი.

**კოლაფსი** (ლათ. *collapsus*: ქართულად ნიშნავს დაცემულს) — ორგანიზმის საბიფათო მდგომარეობა, როდესაც უცერად ქვეითდება სისხლძარღვთა კედლების ტონუსი (ბუნებრივი დაქიმულობა) და მკვეთრად კლებულობს სისხლის წნევა.

**კოლონია** — გამრავლებულ ბაქტერიათა ახალშენი საყვეები ნადაგზე.  
**კონდილომა** (ბერძნ. *Kondyloma* — სიმსივნე, კოპი) — კანისა და ლორწოვანი გარსის ანთებითი ხასიათის დერალისებური შემოფარგლული წინაზარდები, რომლებიც თავს იჩენს ხშირი ხახუნისა და გალიზიანების ადვალებში.

**კულტურა** — სველევადიებო მიზნით გარკვეულ ბაქტერიათა ლაბორატორიული გამრავლება; ასეთი გზით მიღებული ბაქტერიათა კოლონია.

**ლეტალური** (ლათ. *letalis*) — მომაკვდინებელი.

**ლ ე ტ ა ლ უ რ ო ბ ა** — სიკვდილიანობის სიხშირე.

**ნარკოზისა** (ბერძ. *narkosis* — გაშეშება, *mania* — სიგიჟე) — თავშეუკავებელი, ავადმყოფური მიდრეკილება ნარკოტიკულ საშუალებათა ხმარებისადმი. ნარკოტიკების ხანგრძლივი ხმარებისას თავს იჩენს ორგანიზმის ქრონიკული მოშხამვის მოვლენები, მნიშვნელოვნად ზიანდება ცენტრალური ნერვული სისტემა და შინაგანი ორგანოები, აგრეთვე ფსიქიკა. ადამიანი ფიზიკურადაც და ფსიქიკურადაც დეგრადაციას განიცდის.

**ნევრალგია** (ბერძნ. *neuron* — ძარღვი, ნერვი, *algos* — ტკივილი) — მძაფრი მღრღნელი, მწვავე ან ყრუ ტკივილი ნერვის გასწვრივ, რასაც შეტვისებური ან პერიოდული ხასიათი აქვს.  
სამწვერა ნერვის ნევრალგია იწვევს სახის ენთეზის ერთობას.

**ნოზოლოგია** (ბერძნ. *nosos* — დაავადება, *logos* — მოძღვრება) — პათოლოგიის ერთ-ერთი ძირითადი ნაწილი — მოძღვრება დაავადებათა შესახებ.

**ნოზოლოგიური ერთეული** — ერთი რომელიმე სენი, ცალკე აღებული.

**ორგანოთერაპია** — ცხოველის შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლებიდან, აგრეთვე სხვა ორგანოებიდან და ქსოვილებიდან მიღებული პრეპარატებით მკურნალობის მეთოდი.

**პაპულა** (ლათ. *papula*) — მცირე ზომის მკერივი კანსაცილებული კვანძოვანი გამონაყარი. ზოჩკლი.

**პატრონი** (პარაზიტებისა) — ადამიანი ან ცხოველი, რომლის ორგანიზმშიც თავშეფარებულ არიან პარაზიტები.

**შუალობათი პატრონი** — არა პირველდაწყებითი რეზერვუარი პარაზიტებისა, არამედ დროებითი ცოცხალი თავშესაფარი და შემდეგ კი გადამტანი და გამავრცელებელი.

**პლაზმოდია** — ერთუჯრედიანი ორგანიზმი, პარაზიტობს სისხლის წითელ ბურთულებში, აგრეთვე სისხლძარღვის კედლის გამომფენი ქსოვილის უჯრედებში, ზოგიერთი სხვა ქსოვილის უჯრედშიც. სისხლში მოხვედრილი პლაზმოდია აწვევს მალარიით დაავადებას. პლაზმოდიის გადამტანია კოლო ანოფელესი.

**პრევენტიული** საშუალება (ლათ. *praeventus*) — თავიდან ასაცილებელი

**პრევენტიული აცრა** — დამცველი აცრა.

**პროსტრაცია** — უკიდურესი ფიზიკური და ნერვულ-ფსიქიკური დაუძლეულობის მდგომარეობა. პროსტრაცია აღინიშნება მძიმე ინფექციურაზნეულების გადატანის შემდეგ, აგრეთვე უზომო გადაღლის, ფიზიკური და ნერვული გადაძაბვის, შიმშილის და სხვა შედეგად.

**რეცეპტორი** (ლათ. *receptor* — მიმღები) — ორგანიზმის სპეციალიზებული უჯრედები, რომელთაც ახასიათებთ ძლიერი ამორჩევიანი მგრძობელობა გარეგანი და შინაგანი გარემოს გარკვეული აგენტების ზემოქმედების მიმართ. რეცეპტორების გალიზიანება იწვევს მათ მანლობლად განლაგებულ სათანადო ნერვულ დაბოლოებათა გალიზიანებას, რაც გადაეცემა ცენტრალურ ნერვულ სასტემოს. იმ რეცეპტორებს, რომელთა გალიზიანებასაც თან ახლავს შეგრძნებათა წარმოშობა, ეწოდება გრძნობის ორგანოები.

**რიკეტსია** — განსაკუთრებული მიკროორგანიზმი, რომელსაც შუალედური ადგილი უკავია ბაქტერიასა და ვირუსს შორის. დღეისათვის ცნობილია რიკეტსიის 70 სახესხვაობა. ბევრი მათგანი მწვავე ინფექციურ სნეულებათა გამომწვევია.

**სალათის ძილი** (ბერძნ. *lethargia* — მძინარება) — ლეთარგია — უძრავად ყოფნის ავადმყოფური მდგომარეობა, რაც გარეგნულად ძილს წააგავს. ლეთარგიის დროს ავადმყოფი წევს დახუჭული თვალებით, სუნთქავს თანაბრად, მაგრამ ისე ზერელედ, რომ ძნელი შესატყობია. კუნთები მოღუნებულია (კიდურა რომ ზევით ავუწიოთ, მოწყვეტილივით ჩამოვარდება დაბლა). მძიმე შემთხვევაში თვალის გუგები სინათლეზე არაეითარ რეაქციას არ იძლევა, უარესად დასუსტებულია გულის მოქმედება, მნიშვნელოვნად დაქვეითებულია კანის ტემპერატურა. ზოგჯერ ორგანიზმის ფუნქციები ისეა დასუსტებული, რომ მხოლოდ ექიმს შეუძლია შეატყოს სიცოცხლის ნიშანწყალი. სალათის ძილის ხანგრძლიობა ჩვეულებრივ მერყეობს რამდენიმე წუთიდან რამდენიმე დღემდე. მაგრამ აღწერილია შემთხვევები, როდესაც ავადმყოფს რამდენიმე წელიწადი გაუტარებია სალათის ძილში.

**სპირიტა** (ბერძნ. *spēira* — ზვეული და *chaité* — თმა) — მიკროორგანიზმი, რომლის უჯრედიც ძაფის ფორმისაა და თანაბარზომიერი სპირალური ზვეულები აქვს.

**მკრთალი სპირიტა** — ათაშანგის (სიფილისის) გამომწვევი.

**სტაფილოკოკი** — ყურძნის მტევნისებურად ერთმანეთზე ასხმული კოკები. ზოგიერთი კოკი (ჩვეულებრივ პირობებში) უვნებელია (საპროფიტები), ზოგიერთი კი სენგამომწვევი (პათოგენური). მაგალითად, სტრეპტოკოკი იწვევს წითელ ჭარს, სისხლის მოშხამვას, ანგიანას და სხვ., აგრეთვე ჩირქოვან ანთებითს დაავადებებს, სტაფილოკოკი კი —



ჭრილობის დაჩირქებას, აბსცესს (იხ.), ფურუნკულს, ანგიანას, კანკერს, ანთებითს დაავადებას და ა. შ.

**სტრემტოკოცი** — ჯაკვისებურად ერთმანეთზე გადაბმული კოკები.

**ტიტანუსი** — გაშეშება — მწვავე ინფექციური დაავადებაა, რომელსაც იწვევს გაშეშების ჩხირი, რომელიც ადამიანის ორგანიზმში ხვდება მიწათ ჭრილობის გაბინძურების შედეგად.

პროფილაქტიკისა და მეურნალობის მიზნით მიმართავენ გაშეშების საწინააღმდეგო შრატის შეყვანას, აგრეთვე სხვა საშუალებებს.

**ტრიპანოზომა** — ქრონიკული დაავადება, რომელსაც იწვევს უმარტოვესი ერთუჯრედიანი მიკროსკოპული ცხოველი — ტრიპანოზომა.

**ფეკალია** (ლათ. feces — ნალექი) — ადამიანის შარდა და განავალი.

**ფილარი** (ლათ. filum — ძაფი) — გრძელი და წვრილი პარაზიტული ძაფსებური ქიების ოჯახი. იწვევს ადამიანისა და ცხოველების ზოგიერთ დაავადებას, კერძოდ ეგრეთწოდებულ სპილოვნობას.

**ფლორა** (ნაწლავური) — ერთობლიობა ბაქტერიების სახეობებისა, რომლებიც ბინადრობენ ნაწლავებში.

**ქოლერა** — (ლათ. Cholera) — ადამიანის მწვავედ გამამდებო სნეულება. მიმდინარეობს როგორც ნაწლავური ინფექცია. ქოლერის ტიპური ფორმა იწყება 2—3-დღიანი საინკუბაციო პერიოდის შემდეგ დაპახასიათებელი მოვლენებით, როგორცაა, ხშირი გარეთ გასვლა (დღე-ღამეში რამდენიმე ათეულჯერ), პირღებინება, სხეულის ტემპერატურის დაქვეითება (35—34°-მდე) და ორგანიზმის საერთო მოშხამვა—კრუნჩხვები, ცნობიერების დაბინდვა, გულის მუშაობის დასუსტება და სხვ.

ქოლერის გავრცელებაში დიდ როლს ასრულებს ბუზი, აგრეთვე გაბინძურებული წყალი, ასეთ შემთხვევაში ებიღემია ძალზე სწრაფად ვრცელდება. ავადმყოფობა უმეტესწილად ზაფხულობით იჩენს ხოლმე თავს. ქოლერის საშუალო სიმძიმისა და მძიმე ფორმით დაავადებული ადამიანი ჩვეულებრივ სასაკვდილოდაა განწარული.

ეს ავადმყოფობა ცნობილია უძველესი დროიდან. ამჟამად იგი უმეტესად გვხვდება ინდოჩინეთში, ინდოეთში, ავღანეთში, კორეაში, ირანში, თურქეთში, ეგვიპტეში და ზოგიერთ სხვა ქვეყნებშიც, ჩვენს ქვეყანაში ქოლერა კარგა ხანია ლიკვიდირებულია.

**ჟვითელი ცხელება** — ინფექციური სნეულება, რომელსაც იწვევს განსაკუთრებული ვირუსი. ადამიანის ვირუსულ დაავადებათა შორის სწორედ ამ სენის გამომწვევი აღმოაჩინა პირველად მეცნიერებამ. ავადმყოფს ახასიათებს ცხელება, სიყვიითლე, სისხლჩაქევეები, ღვიპლისა და თირკმლების დაზიანება.

**შავი ჭირი** (ლათ. pestis) — ადამიანისა და ცხოველის მწვავე გამამდებო სნეულება. შავი ჭირი, რომელსაც სხვაგვარად ქამსაც უწოდებენ,



წარსულში კაცთა მოღვმის გამანადგურებელი სენი იყო. მაგალითად IV საუკუნეში ევროპაში შავი ჭირის ეპიდემიამ 24 მილიონი კაცი იმსხვერპლა (ე. ი. მთელი მაშინდელი მოსახლეობის ერთი მეოთხედი). ახლა შედარებით იშვიათია ამ სენით ავადობა (დროდადრო თავს იჩენს ხოლმე ირანში, ინდოეთში, ინდონეზიაში, ინდოჩინეთის ნახევარკუნძულზე, სამხრეთ და ჩრდილოეთ ჩინეთში, ცენტრალურ და სამხრეთ აფრიკაში, ეთიოპიაში, ეგვიპტეში, კალიფორნიაში, ბრაზილიაში, არგენტინაში სსრ კავშირში შავი ჭირი მოსაპობილია). განასხვავებენ ბუბონურ, კანისა და ფილტვების ფორმას. ადამიანიდან ადამიანზე შავი ჭირი გადადის პაერით, რწყილების მეშვეობით და ავადმყოფის ნახმარი საგნებით. შავი ჭირი მიეკუთვნება განსაკუთრებით საშიშ ინფექციათა ჯგუფს. წინათ ფილტვის ფორმის შავი ჭირით დაავადებული ყველა ადამიანი იღუპებოდა, ბუბონური ფორმა კი შემთხვევათა 50% იწვევდა სიკვდილს. სამკურნალო პრაქტიკაში ანტიბიოტიკებისა და კომპლექსური თერაპიის შემოღების შედეგად ახლა მნიშვნელოვნად შემცირდა სიკვდილიანობა შავი ჭირის დროს.

**შრატის სნეულება** — ადამიანის ორგანიზმის თავისებური რეაქცია სამკურნალო ან პროფილაქტიკური მიზნით უცხო ცილის შესხაპუნებაზე. იმ პირთ, რომელთაც ადრე არ მიუღიათ შესაბამისი შრატა, შრატის სნეულება უვითარდებათ 8—12 დღის შემდეგ ჭინჭრის ციების მაგვარი გამონაყარის სახით, რომელიც პირველ ხანებში ჩნდება ჩხვლეტის ადგილის ირგვლივ, შემდეგ კი შთელ სხეულს მოედება ხოლმე. გამონაყარს თან ახლავს ქაეილა, შემცივნება, ზოგჯერ შეშუპება, სახსრების ტკივილი, ლიმფური კვანძების შესიკვება.

**შტამი** (გერმ. Stamm) — მიკრობიოლოგიაში იხმარება მიკრობთა კულტურის ერთი გარკვეული სერიის აღსანიშნავად.

**წითურა** (ლათ. rubeola) — მწვავე ინფექციური სნეულება, რომელსაც თან ახლავს გამონაყარი. სენის გადადება ხდება ავადმყოფთან კონტაქტით და პაერ-წვეთოვანი გზით, ე. ი. ავადმყოფის ლაპარაკისა და ხველების დროს ავადმყოფის პირიდან გამოყოფილი შხეფებით. წითურით შეიძლება დაავადდეს ყველა ასაკის ადამიანი, თუმცა უმეტესად ბავშვებში გვხვდება. წითურის დროს სპეციალური მკურნალობა და განსაკუთრებული პროფილაქტიკური ღონისძიებანი არაა საჭირო, მაგრამ ეს სენი ძლიერ საშიშია ორსული ქალებისათვის, რადგან გამანადგურებელ ზეგავლენას ახდენს მუცლად მყოფ ნაყოფზე.

გმირული პროფესია (წინასიტყვაობის მაგიერ)	5
I. სნეულებების გამომწვევთა ძიებაში	8
მკვლევარი ულაპავს ქოლერის ვიბრიონებს	4
შავი სიკვდილი	26
ოთხნი ყვეთელი ცხელების წინააღმდეგ	36
ძილი და სიკვდილი აფრიკაში	69
სიკვდილის მთესველი ტილები	80
კეთრი და სხვა სნეულებანი	94
ვირუსული დაავადებაა თუ არა კიბო?	123
II. ტკივილის დამარცხება	127
დაიწყო კბილის ექიმმა	—
ეთერიითა და ქლოროფორმით ჩატარებული ცდები საკუთარ თავზე	130
კოკის ფოთლიდან კოკაინამდე	139
III. განკურნება თუ სიკვდილი	147
მორფიუმი როგორც დამაძინებელი საშუალება	149
პაშიში და ფანტაზიის აღმძვრელი სხვა საშუალებანი	156
კურარე	166
გველნაკბენი	169
სოკრატეს ციკუტიანი თასი	173
ნიკოტინი	175
შრატის სნეულება	184
ბირის შეგუბება	186
IV. პურკინე	193
გრძელი მწკრივი	—
ქაფურის შესახებ	198
V. საინექციო შპრიცი	203
VI. აღამიანის სხეულის საიდუმლოებანი	208
კვების პრობლემები	210
ცილების თაობაზე	229
ფორსმანისეული გულის კათეტერი	228
ბროუნ-სეკარს გაახალგაზრდავება სწადია	231
VII. „ჩაძირული გემიდან გადარჩენილმა“ ოკეანე გადაცურა	235
ლოქტორი ლინდემანი	237
შეხვედრა ზვიგენთან	243
ლინდემანის ექსპერიმენტის მნიშვნელობა	250
VIII. „წყალში დამხრჩვალნი“ და „ხელით მოხრჩობილნი“	253
IX. უმალღეს მწვერვალებზე	257
X. კოსმოსში გაფრენა	263
იწყება ავიაციის ერა.	265
ცდები დაქვეითებული წნევის კამერაში	270





პლანეტიდან პლანეტისაკენ . . . . .	289
სახიფათო სხივები . . . . .	300
სახიფათო კოსტუმი . . . . .	293
XI. გუშინ, დღეს, ხვალ . . . . .	305
ზოგიერთი სპეციალური ტერმინის განმარტება . . . . .	312

Гуго Глязер

Драматическая медицина

(На грузинском языке)

Издательство

„Сაბჭოთა საქართველო“

Тбилиси, ул. Марджанишвили, 5.

1964

რედაქტორი ო. ვრატიაშვილი

მხატვარი დ. დუნდუა

მხატვრული რედაქტორი ნ. ოსკანოვი

ტექნიკური რედაქტორი ვ. ხუციშვილი

კორექტორები: ც. უნდელაშვილი, ო. ცინცაძე

ბეჭდოვებულია დასაბეჭდად 9/XI-64 წ. ქალაქის ზო-  
მა 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. ნაბეჭდი თაბახი 16,4. სააღრ.-საგამომც.  
თაბახი 15,46.

ტირაჟი 15 000. შეკვ. № 846.

ფასი 70 კაპ.

გამომცემლობა „საბჭოთა საქართველო“  
თბილისი, მარჯანიშვილის 5.

ბეჭდვითი სიტყვის კომბინატი. თბილისი, მარჯანიშვილის ქ. 5.

Комбинат печати. Тбилиси, ул. Марджанишвили, 5.

06/3

06060901  
06060901