ბ-309

ბ. ჯაჯანიძე, ა. სვანიძე

ფიზიოთერაპია და საექიმო ფიზკულტურა

განათლება

შ. ფარჯანაძე, ი. სვანიშვილი

ფიზიოთერაპია და საექიმო ფიზკულტურა

მეორე შევსებული და გადამუშავებული გამოცემა

საქართველოს სსრ უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების სამინისტროს მიერ დამტკიცებულია სახელმძღვანელოდ სამედიცინო სასწავლებლებისათვის

გამომცემლობა „განათლება"
თბილისი—1971

615.8+615.83
615.83+615.825
ფ 309

წარმოადგინა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო
ინსტიტუტის საექიმო ფიზკულტურის კათედრამ

რეცენზენტები: მედიცინის მეცნიერებათა
დამსახურებული მოღვაწე პროფ. ა. ბინდაძე,
პროფ. ა. ზოიძე,
პროფ. გ. ღლებრიშვილი

5—1
273—71

შესავალი

სამკურნალო მიზნით ბუნებრივ ძალთა გამოყენებას მედიცინაში უწოდებენ ფიზიოთერაპიას. „ფიზის“ ბერძნულად ნიშნავს ბუნებას, „თერაპეო“ — მკურნალობას. ბუნებრივ საშუალებათა სამკურნალო გამოყენებას დიდი ხნის ისტორია აქვს. მას ჯერ კიდევ ძველ დროში მიმართავდნენ. არსებობისათვის ბრძოლაში ადამიანი ღებულობდა ამა თუ იმ დაზიანებას — ჭრილობას, დასახიჩრებას, დაქექილობას და სხვ., იმ დროს კი დახმარების აღმოჩენა შეიძლებოდა მხოლოდ ბუნებრივი ძალების — წყლის, ჰაერის, მზის, ცეცხლის — უშუალო გამოყენებით.

უძველეს ხალხებში, პრაქტიკული გამოცდილების ნიადაგზე, თანდათან განვითარდა და ფართო ხასიათი მიიღო ბუნებრივ ძალთა სამკურნალო გამოყენებამ. ძველ ეგვიპტეში, საბერძნეთში და ინდოელთა ზოგიერთ ტომში ასეთი მკურნალობა საკმაოდ იყო განვითარებული. ცნობილია, რომ ეგვიპტელთა ზოგიერთი ტომი, მიუხედავად იმისა, რომ ისინი არ იცნობდნენ ელექტრობას, სამკურნალოდ მიმართავდნენ ისეთ ტბებსა და ჭაობებს, სადაც მოიპოვებოდა ელექტრობის მტარებელი თევზები.

ძველი საუკუნეების მეცნიერთა — ჰიპოკრატეს, გალენის, პლინიუსისა და სხვების შეხებით ბუნებრივ ძალთა გამოყენების საქმე იმდენად განვითარდა, რომ გამომუშავებულ იქნა ბუნებრივი ძალებით მკურნალობის ჩვენებანი და უკუჩვენებანი.

ბუნებრივი ძალების სამკურნალო მიზნით გამოყენება შუა საუკუნეებში მივიწყებას მიეცა და ხელახლა იწყო აღორძინება XVII საუკუნიდან, რაშიც დიდი როლი შეასრულა ტექნიკურ და სხვა მეცნიერებათა განვითარებამ.

მეთვრამეტე საუკუნეში აღმოჩენილი გალვანური ელექტრობის გამოყენება სულ მოკლე დროში დაიწყო მედიცინაში გალვანიზაციის სახით.

მეცხრამეტე საუკუნეში ფარადეს მიერ აღმოჩენილ ინდუქცი-

---

[1] შენიშვნა: ფიზიოთერაპია ეკუთვნის შ. ფარჯანაძეს (მესამე გამოცემა); საექიმო ფიზკულტურა — რ. სვანიშვილს (მეორე გამოცემა).

ურ დენს მედიცინა სწრაფად დაეუფლა სხვადასხვა დაავადების წინააღმდეგ გამოსაყენებლად.

არენიუსის იონური თეორიის მეოხებით შესაძლებელი გახდა დენის მეშვეობით ცოცხალ ორგანიზმში სხვადასხვა სამკურნალო საშუალების შეყვანა სამკურნალო მიზნით (იონგალვანიზაცია).

ფიზიკოს ტესლას მიერ აღმოჩენილი მაღალი ძაბვისა და დიდი სიხშირის დენის ფიზიოლოგიური თვისებები შეისწავლეს ვედენსკიმ და დარსონვალმა. ამ დენს ფართოდ იყენებენ მედიცინის სხვადასხვა დარგში.

რადიოტექნიკის განვითარებამ, სადაც გამოიყენება ელექტრომაგნიტური ტალღები, შექმნა დიათერმია, რომლის მნიშვნელობა მედიცინაში ძლიერ დიდია მთელ რიგ დაავადებათა დროს.

მიუხედავად იმისა, რომ XVIII—XIX საუკუნეებში ფიზიკური მეთოდებით მკურნალობამ საყოველთაო აღიარება პოვა, მეფის რუსეთში მათ თითქმის არავითარი ყურადღება არ ექცეოდა. მთელს რუსეთის იმპერიაში ფიზიკური მეთოდებით სამკურნალო დაწესებულება სულ სამი თუ ოთხი იყო. მაგრამ რუსეთის მედიცინის მოწინავე მოღვაწეები ფიზიკურ მეთოდებს მკურნალობის ერთ-ერთ მძლავრ საშუალებად თვლიდნენ და ცდილობდნენ მათ შესწავლასა და გამოყენებას.

ჯერ კიდევ 1803 წელს მოსკოვის უნივერსიტეტის კლინიკაში გაიხსნა ელექტროთერაპიის კაბინეტი, ხოლო პეტერბურგში გამოქვეყნდა ანდრია ბოლოტინის წიგნი სხვადასხვა დაავადების დროს ელექტროთერაპიის მნიშვნელობის შესახებ.

1804 წელს გრუზინოვმა დაიცვა დისერტაცია მედიცინაში გალვანური დენის მნიშვნელობის შესახებ.

1925 წელს ა. ნიკიტინმა გამოსცა წიგნი, სადაც დაწვრილებით არის აღწერილი თბილი და ცივი წყლის, მინერალური წყლისა და ზღვის აბაზანების რაციონალური გამოყენება. სხვათა შორის, ამ შრომაში ნიკიტინს მოჰყავს ცნობები კანისა და მუცლის ღრუს სისხლძარღვებზე ტემპერატურული ფაქტორის ანტაგონისტური გავლენის შესახებ. ეს მოვლენა, რომელიც ბევრად გვიან აღწერა დასტრ-მორატმა, სრულიად უმართებულოდ ცნობილია დასტრ-მორატის კანონის სახელწოდებით.

1843 წელს ი. ი. კაბატმა დაამუშავა ჰიდროელექტროპროცედურების გამოყენების მეთოდიკა და ჩვენებები, რითაც ბევრად გაუსწრო ამ საკითხში უცხოელ ექიმებს.

ფ. ბელიავსკი XIX საუკუნის 40-იან წლებში ფართოდ იყენებდა იონტოფორეზს, ხოლო 1859 წელს მან სპეციალური წიგნი დაბეჭდა ამ საკითხზე.

მ. ი. მუდროვი და ა. ი. ოვერი XIX საუკუნის პირველ ნახევარში იყენებდნენ ჰიდროთერაპიას.

გ. ა. ზახარინი განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევდა ფიზიკური მეთოდებით მკურნალობას და ეწეოდა მის ფართო პოპულარიზაციას. ასეთსავე ენთუზიაზმს იჩენდნენ ფიზიოთერაპიის გამოყენებისადმი ბოტკინი და ოსტროუმოვი, რომლებიც, უცხოეთის ექიმებისაგან განსხვავებით, შაბლონურად კი არ იყენებდნენ ჰიდროთერაპიას ინფექციურ სნეულებათა დროს, არამედ ინდივიდუალური მიდგომითა და დიდი სიფრთხილით. ბოტკინი ფართოდ იყენებდა ფარადულ დენს სახსრების დაავადების დროს ტკივილის გასაყუჩებლად.

განსაკუთრებით აღსანიშნავია ფიზიოთერაპიის გამოყენება და პოპულარიზაცია პიროგოვის, მანასეინის, სნეგირიოვის, ბეხტერევის, ლაპინსკის მიერ.

მაკლაკოვმა ფინზენზე რამდენიმე წლით ადრე აღწერა რკალოვანი ნათურების ფიზიოლოგიური მოქმედება, ხოლო რკალოვანი ნათურები სამკურნალო მიზნით პირველად კოზლოვსკიმ და ევალდმა გამოიყენეს. მინინმა მოგვაწოდა რეფლექტორული ნათურა, რომელსაც დღესაც ფართოდ ხმარობენ ფიზიოთერაპიაში.

თუ მეფის რუსეთის ჩამორჩენილობა ხელს უშლიდა მეცნიერების განვითარებას, სულ სხვა პირობები შეიქმნა ოქტომბრის დიდი სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ, როდესაც მეცნიერების ყველა დარგს, მათ შორის მედიცინასაც, ფართო განვითარების საშუალება მიეცა. საბჭოთა ქვეყანაში ფიზიოთერაპია სწრაფი ტემპით განვითარდა, იგი გადაიქცა ერთ-ერთ პოპულარულ სამკურნალო საშუალებად არა მარტო ქრონიკული დაავადებების დროს, არამედ მთელ რიგ მწვავე და ქვემწვავე დაავადებათა დროსაც.

მოსკოვსა და ლენინგრადში, აგრეთვე მოკავშირე რესპუბლიკების დედაქალაქებში გაიხსნა ფიზიოთერაპიული სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები. ქალაქებსა და ყველა რაიონულ ცენტრში, ფაბრიკა-ქარხნებსა და კოლმეურნეობებში შეიქმნა ფიზიოთერაპიული სამკურნალოებისა და კაბინეტების ფართო ქსელი.

ყოველწლიურად მზადდება ფიზიოთერაპევტთა კადრები სამედიცინო და ექიმთა დახელოვნების ინსტიტუტებში.

საბჭოთა ფიზიოთერაპევტებს ეკუთვნით მთელი რიგი ორიგინალური საკითხების წამოყენებისა და დამუშავების პრიორიტეტი. საკითხი ულტრაიისფერი სხივების გამოყენებისა გრიპის პროფილაქტიკისა და ავადმყოფობის ხანგრძლივობის შემცირების მიზნით პირველად საბჭოთა ფიზიოთერაპევტებმა წამოაყენეს და დაამუშავეს.

საბჭოთა ფიზიოთერაპევტმა მჩერბაკმა, რომელიც ემყარებოდა

დიდი რუსი ფიზიოლოგების — პავლოვის, სეჩენოვისა და ვედენსკის მოძღვრებას ნევროზების შესახებ, პირველმა გამოთქვა აზრი ე. წ. ვეგეტატიურ-რეფლექსური ფიზიოთერაპიის შესახებ.

ს. ა. ბრუშტეინმა პირველმა გვიჩვენა ულტრაიისფერი ერითემოთერაპიის მნიშვნელობა მთელ რიგ დაავადებათა მკურნალობაში.

პ. გ. მეზერნიცკის ეკუთვნის პირველობა კლიმატურ ფაქტორთა და მზის სხივების მეცნიერულ შესწავლასა და სამკურნალო გამოყენებაში.

რა არის ფიზიოთერაპია და რითაა იგი პოპულარული?

როგორც ცნობილია, არსებობს დაავადებათა სპეციფიკური და არასპეციფიკური მკურნალობა. სპეციფიკური მკურნალობა ეწოდება ისეთი სამკურნალო დახმარების აღმოჩენას, როდესაც ამა თუ იმ დაავადების გამომწვევ მიზეზებზე უშუალოდ ვმოქმედებთ სხვადასხვა სამკურნალო საშუალებით; მაგალითად, ქინაქინით — მალარიის პლაზმოდიებზე, ნეოსალვარსანით — ათაშანგის გამომწვევ სპიროქეტაზე და სხვ.

არასპეციფიკური მკურნალობის დროს სამკურნალო საშუალება უშუალოდ დაავადების გამომწვევ მიზეზებზე კი არ მოქმედებს, არამედ იწვევს ორგანიზმის გაღიზიანებას, რასაც თან სდევს ორგანიზმის იმუნობიოლოგიური თვისებების მობილიზაცია და გაძლიერება.

არასპეციფიკურ სამკურნალო საშუალებებს, რომლებიც იწვევენ ორგანიზმის გაღიზიანებას და იმუნობიოლოგიურ თვისებათა გაძლიერებას, ეკუთვნის აუტოჰემოთერაპია, რძით, გოგირდით მკურნალობა და სხვ.

როგორც დაკვირვებებით დადასტურდა, ფიზიოთერაპიული პროცედურები ნაწილობრივ არასპეციფიკურ გამღიზიანებლებს ეკუთვნის, ფიზიოთერაპიული პროცედურები, თავისი ეფექტურობისა და ხელი ამტანობის გამო, ძლიერ პოპულარულია ავადმყოფთა შორის.

თანამედროვე ფუნქციურ მკურნალობაში სამკურნალო ფიზიკურ კულტურას ერთ-ერთი თვალსაჩინო ადგილი უჭირავს. მკურნალობა მოძრაობით ცნობილი იყო ჯერ კიდევ ჩვენს წელთაღრიცხვამდე; მისი მნიშვნელობა ფართოდ აქვს აღწერილი მედიცინის მამამთავარს ჰიპოკრატეს თავის ცნობილ წიგნში — „ჰიპოკრატეს კრებული“.

ჰიპოკრატესა და ძველი საუკუნეების სხვა ექიმების მიერ უკვე იმ დროისათვის აღწერილი იყო სხვადასხვა სახის ფიზიკური ვარჯიშები, როგორც მკურნალობის, ისე ორგანიზმის გაჯანსაღებისა და მისი შრომის უნარის გაძლიერების ერთ-ერთი საშუალება.

მედიცინაში ფიზიკური ვარჯიშის გამოყენება ემყარება იმ ბიოლოგიურ კანონებს, რომელთა მიხედვითაც ცნობილია, რომ „ფუნ-

ჭცია ქმნის ორგანოს", ხოლო „იქ, სადაც მოძრაობა არაა, არც სიცოცხლეა".

ანატომიის, ფიზიოლოგიისა და კლინიკური მედიცინის შემდგომმა განვითარებამ ხელი შეუწყო ფიზიკური ვარჯიშითა და მასაჟით მკურნალობის მეცნიერული საფუძვლის შექმნას. სამკურნალო ფიზიკური კულტურის სხვადასხვა საშუალების სულ უფრო ფართოდ გამოყენება ავადმყოფის კომპლექსურ მკურნალობაში. ძირითადად იწყება XIX საუკუნის დამლევიდან, როდესაც მედიცინაში შეიქმნა სრულიად ახალი მიმართულება. დამყარებული კ. ბერნარის გამოკვლევებზე.

ვირხოვის ლოკალისტური (ცელულარული) თეორიის საწინააღმდეგოდ, ბერნარმა შეიმუშავა ახალი თეორიული საფუძველი — ცნება ორგანოს ფუნქციის შესახებ, რითაც შექმნა ყველა პირობა მედიცინაში ფუნქციური თერაპიის განვითარებისათვის. სწორედ ფუნქციური თერაპიის ერთ-ერთ სახეს ეკუთვნის სამკურნალო ფიზიკური კულტურის მეთოდი, რომლის საშუალებათა მოქმედება დაავადებულ ორგანიზმზე პათოგენეზური თერაპიის სახელწოდებითაა ცნობილი.

სამკურნალო ფიზიკურმა კულტურამ, როგორც მკურნალობის მეტად ეფექტურმა საშუალებამ, მედიცინაში თავისი ნამდვილი უფლება მოიპოვა პირველი იმპერიალისტური და დიდი სამამულო ომის დროს, ხოლო ამჟამად იგი ადამიანის ორგანიზმის თითქმის უმრავლეს დაავადებათა კომპლექსური მკურნალობის ერთ-ერთ განუყოფელ მეთოდადაა მიჩნეული.

რაც შეეხება საექიმო კონტროლს, რომლის სამშობლოდ სამართლიანად შეიძლება მივიჩნიოთ საბჭოთა კავშირი, იგი შედარებით ახალი სამედიცინო დისციპლინაა. პირველად 1921 წელს დაიწყო მეცნიერულ საფუძვლებზე დაყრდნობით საექიმო კონტროლის სწავლება და მისი პრაქტიკულად გამოყენება.

საექიმო კონტროლი სავალდებულო სამედიცინო ღონისძიებაა და ამ დარგის ცოდნა აუცილებელია მედიცინის თითქმის ყველა დარგის მუშაკისათვის.

ელექტროთერაპია

ელექტროთერაპიის ფიზიკური საფუძვლები

მედიცინაში ელექტროენერგიის სამკურნალო მიზნით გამოყენებას ელექტროთერაპიას უწოდებენ.

ელექტროთერაპიის წინსვლაში განსაკუთრებით დიდი როლი შეასრულა ელექტროფიზიკის, ელექტროქიმიისა და ელექტროფიზიოლოგიის სწრაფმა განვითარებამ, რადგან ისინი ელექტროთერაპიის საფუძველს ქმნიან.

თანამედროვე მედიცინა იყენებს დენს არა მარტო სამკურნალოდ, არამედ მთელ რიგ დაავადებათა ერო-ერთ მძლავრ სადიაგნოზო საშუალებადაც.

სანამ ელექტროფიზიოლოგიისა და ელექტროთერაპიის ძირითად პრინციპებს შევეხებოდეთ, საჭიროა მოკლედ შევჩერდეთ ელექტროფიზიკისა და ელექტროქიმიის ზოგიერთ ძირითად საკითხზე, რადგან ეს შემდგომ გაგვიადვილებს ელექტროენერგიის სამკურნალო მიზნით გამოყენების შესწავლას.

ყოველგვარი ნივთიერება შედგება მოლეკულებისაგან, თვით მოლეკულა კი — ძლიერ მცირე ნაწილაკებისაგან, ეგრეთწოდებულ ატომებისაგან. თუ მოლეკულა ერთგვაროვანი ატომებისაგან შედგება, მას ელემენტს უწოდებენ, ხოლო თუ მოლეკულა სხვადასხვაგვარი ატომებისაგან შედგება, მას ქიმიური ნაერთი ეწოდება. ხანგრძლივი დროის განმავლობაში ფიქრობდნენ, რომ ატომი განუყოფელია; მაგრამ უკანასკნელი რამდენიმე ათეული წლის გამოკვლევებმა დაადასტურა, რომ ატომიც შეიძლება დაიშალოს. ატომი რთული აგებულებისაა; მისი ცენტრალური ნაწილი ატომგულია, რომელიც შეიცავს დადებით ელექტრომუხტებს — პროტონებს. ატომგულის ირგვლივ სწრაფად მოძრაობს უარყოფითად დამუხტული ელექტრონები.

ატომგულის დადებითად დამუხტული პროტონების ჯამი უდრის უარყოფითად დამუხტულ ელექტრონთა ჯამს, რის გამოც ატომი ელექტრონეიტრალურია; მაგრამ ელექტრონები ატომებში მჭიდროდ არ არიან შეკავშირებული თავიანთ ორბიტებთან; მთელი რიგი მიზეზების გამო ხდება ელექტრონთა გადანაცვლება ბირთვის ახლოს ან შორს

მდებარე ორბიტაზე. ზოგჯერ კი ელექტრონი სრულიად შორდება თავის ატომგულს. ის ატომი, რომელიც კარგავს ელექტრონს, დადებითად იმუხტება, ვინაიდან პროტონების ჯამი სჭარბობს ელექტრონების ჯამს; ასეთ ატომს კატიონი ეწოდება. ის ატომი, რომელიც ღებულობს უარყოფით ელექტრომუხტს, იქცევა ანიონად, ვინაიდან ამ შემთხვევაში ელექტრონების მუხტთა ჯამი სჭარბობს პროტონების მუხტთა ჯამს.

ამგვარად, როგორც ზემოთქმულიდან ჩანს, ელექტრონი ატომის შემადგენელი ნაწილია.

ელექტროგამტარები. ელექტრონები მუდმივ მოძრაობს, ხოლო მათი ასეთი მუდმივი მოძრაობა განსაკუთრებით დამახასიათებელია ლითონებისათვის, რომლებიც დენის პირველი გვარის გამტარებად ითვლებიან. არსებობს აგრეთვე მეორე გვარის გამტარები, რომელთაც ეკუთვნის სხვადასხვა მარილების ხსნარები, მჟავები და ტუტეები.

გარდა ამისა, არსებობენ ელექტრობის არაგამტარი ნივთიერებანი (იზოლატორები) — ზეთები, გლიცერინი, ბროლი, ფაიფური, კაუჩუკი და სხვ. ამ ნივთიერებებში ელექტრობის გატარება იმიტომ არ ხდება, რომ მათში ატომთა შეკავშირება მჭიდროა და ელექტრონი ადვილად არ შორდება თავის ორბიტას. ქიმიურად სუფთა წყალი ელექტრობის არაგამტარია. მის მოლეკულებს დისოციაციის სუსტი უნარი აქვთ, მაგრამ წყალი, მასში რაიმე ნივთიერების გახსნის შემდეგ, ელექტრობის კარგი გამტარი ხდება.

ადამიანი, როგორც ელექტრობის გამტარი. ადამიანის ქსოვილი გაჟღენთილია სხვადასხვა სითხით, რომლებიც შეიცავს მარილებს, ორგანულ და არაორგანულ ნივთიერებებს. ამის გამო ისინი შეიძლება მიეკუთვნოს ელექტროლიტებს. ქსოვილთა სითხეებიდან ყველაზე უკეთესი გამტარია სისხლის შრატი.

ელექტროფორეზი. მიუხედავად იმისა, რომ კოლოიდური ხსნარები სუსტი ელექტროგამტარებია, მათში დენის გატარების შედეგად მაინც ხდება დადებითი და უარყოფითი იონების მიზიდვა ელექტროდებისაკენ; ამ დროს უარყოფითი იონები ანოდისაკენ მიიმართება ხოლო დადებითი — კათოდისაკენ. ამ მოვლენას ელექტროფორეზი ეწოდება.

დენით მკურნალობა. ამ პროცესს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან მთელი რიგი ქსოვილები შეიცავს კოლოიდურ ხსნარებს, რომელთა გადანაცვლებას დენის საშუალებით შეიძლება მოჰყვეს ესა თუ ის ძვრები ორგანიზმში.

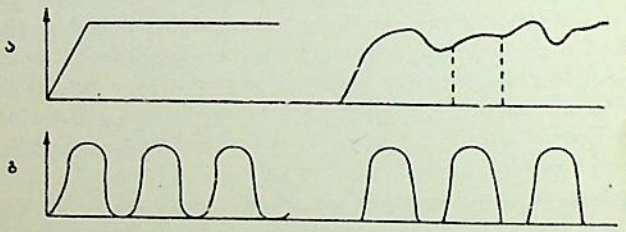
კატაფორეზი და ანაფორეზი. თუ ცხოველის ფოროვანი აპკით ორად გაყოფილ ჭურჭელში, რომელშიც ანოდი და კათოდია ჩაშვებული, ფი-

ზიოლოგიურ ხსნარს ჩავასხამთ და დენს გავატარებთ, კათოდის მხარეზე სითხე მოიმატებს. ეს მოვლენა, რომელსაც კატაფორეზი ეწოდება, აიხსნება მოლეკულების გადანაცვლებით ანოდიდან კათოდისაკენ. თუ ჰურჰელში სხვა შედგენილობის სითხეს ჩავასხამთ, შესაძლოა მან კათოდიდან ანოდისაკენ გადაინაცვლოს. ამ მოვლენას ანაფორეზი ეწოდება. კატაფორეზსა და ანაფორეზს დიდი მნიშვნელობა აქვს მედიცინაში.

ელექტროდენის სხვადასხვა სახე და მათი თვისებები

მუდმივი, ანუ გალვანური დენი. ელექტრობას ახასიათებს მოძრაობა. თუ ამ მოძრაობას სულ ერთი და იგივე მიმართულება აქვს და აგი გარკვეული დროის განმავლობაში ერთი და იმავე ძალით ხდება, მას მუდმივ, ანუ გალვანურ დენს უწოდებენ (სურ. 1).

არათანაბარი ძალის მუდმივი დენი. თუ დენის მიმართულება მუდმივია, ხოლო მისი ძალა ცვალებადი, მაშინ დენის მრუდი აბსცისის



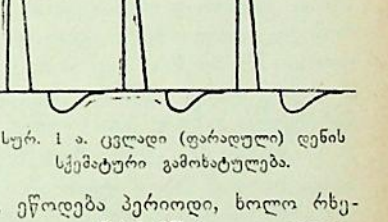
სურ. 1. სხვადასხვა სახის მუდმივი დენის სქემატური გამოსახულება:
ა — მუდმივი მიმართულება; ბ — ცვლადი მიმართულება; გ — პულსური;
დ — წყვეტილი.

პარალელურად სწორხაზოვანი კი არ იქნება, არამედ უსწორმასწორო ტეხილი ხაზი. თუ ასეთი დენის ძაბვის ცვალებადობა რიტმულ ხასიათს ატარებს, მაშინ მივიღებთ ისეთ დენს, რომელსაც დროის ტოლ შონაკვეთში ერთნაირი ტალღები ექნება. ასეთ დენს უწოდებენ პულსურ დენს. თუ დენის მიმართულება ერთი და იგივეა, მაგრამ ელექტრომამოძრავებელი ძალა დროის ცალკეულ მომენტში ნორმამდე დავა, ე. ი. მთლად ისპობა, ასეთ შემთხვევაში ელექტრონები სვლით მოძრაობას წყვეტენ. ამის შემდეგ, თუ დენი კიდევ წარმოიქმნება და ელექტრონები ისევ დაიწყებს მოძრაობას იმავე მიმართულებით, მივიღებთ წყვეტილ დენს. უკანასკნელი შედგება ცალკეული ტალღებისაგან, რომელთაც ერთი და იგივე მიმართულება აქვთ. ამ-

გვარად, გალვანური დენი მუდმივი ძალის დენია, ხოლო მუდმივი დენი შეიძლება იყოს არათანაბარი ძალისა და წყვეტილი.

ცვლადი დენი. ცვლადი დენის დამახასიათებელი თვისებაა ელექტრონების მიმართულების ცვალებადობა. ამასთან, ეს მიმართულება, გრძელდება რა განსაზღვრულ მანძილზე, დენის ძაბვა თანდათან კლებულობს და ნულამდე დადის. ამის შემდეგ დენი მიემართება მოპირდაპირე მხარეზე ჯერ ძაბვის თანდათან მატებით, მერე კი — კლებით, რის შემდეგაც იგი უბრუნდება თავის საწყის მდგომარეობას. ასე მეორდება ერთიმეორის მოპირდაპირე მხარეზე ელექტრონთა მოძრაობა, რაც ძალიან ჰგავს საქანელას რხევას (სურ. 1 ა).

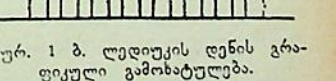
ზემოაღწერილის მიხედვით, სწორი ხაზის ზევით დენის მიერ შექმნილ მრუდს უწოდებენ ცვლადი დენის დადებით ფაზას, ხოლო სწორი ხაზის ქვემოთ ამგვარსავე მრუდს — უარყოფით ფაზას. მოძრაობას, რომელსაც დენი ქმნის ორივე მხარეზე, ეწოდება რხევა; დროს, რომელიც საჭიროა ერთი რხევისათვის, ეწოდება პერიოდი, ხოლო რხევათა რაოდენობას ერთ წამში — ცვლადი დენის სიხშირე. თუ ცვლადი დენის ელექტრონების მოძრაობა ორივე მხარეზე სიმეტრიულია, მას სინუსოიდური დენი ეწოდება.



სურ. 1 ა. ცვლადი (ფარადული) დენის სქემატური გამოხატულება.

ფარადული დენი. ისეთ ცვლად დენს, რომლის დადებითი და უარყოფითი ფაზები სიმეტრიული არ არის, ფარადული დენი ეწოდება.

ლედიუკის დენი მუდმივი დენის ერთ-ერთი სახეობაა, რომლის ფიზიოლოგიური ზემოქმედება აღწერა ლედიუკმა. იგი ცვლადი დენია, რომლის რხევათა რაოდენობა ერთ წამში, ანუ სიხშირე აღწევს 100—200-ს, ძაბვა კი — 12—80 ვოლტს. მისი გრაფიკული გამოხატულება შეიძლება წარმოვიდგინოთ სურ. 1 ბ-ს მიხედვით.



სურ. 1 ბ. ლედიუკის დენის გრაფიკული გამოხატულება.

ლედიუკის დენის ფიზიოლოგიური ზემოქმედება ასეთია: თუ დენით, რომლის სიხშირე უდრის 100-ს, ხოლო თითოეული რხევის ხანგრძლივობა 0,01 წამს, ვიმოქმედებთ შინაურ კურდღელზე ისე, რომ კათოდის ქვეშ მოთავსებულ მარილის ხსნარში დასველებულ საფენს დავადებთ მას კეფაზე, ხოლო ანოდს — წელის არეში და ამის შემდეგ ნელ-ნელა გავატარებთ დენს (1—4 mA), კურდღელს დაეწყება

კრუნჩხვები, ხოლო შემდეგ შეიძლება განუვითარდეს ძილის თავისებური მდგომარეობა. გარდა ამისა, თუ ელექტროდები განლაგებულია ნერვის მიმართულებით, მის საინერვაციო არეში, ელექტროდის დისტალურად ხდება მგრძნობელობის დაქვეითება. ლედიუკის დენის ამ თვისებებს განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ და ცდილობენ მის გამოყენებას ადგილობრივი ანესთეზიისა და სხვა მიზნებისათვის.

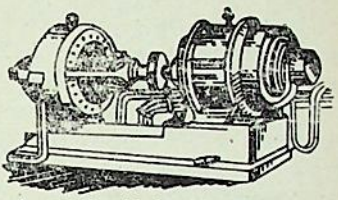
გალვანური დენის მიღებისა და გარდაქმნის საშუალებანი

ელექტროთერაპიაში გამოსაყენებლად გალვანური დენის მიღებისათვის მრავალი საშუალებაა, რომელთა შორის პირველ რიგში აღსანიშნავია სხვადასხვა სახის ელემენტები: ლეკლანშეს, გალვანის, ბუნზენის, ფერისა და სხვ. ყველა ეს ელემენტი იძლევა გალვანურ დენს, რომელიც ყოველმხრივ აკმაყოფილებს ელექტროთერაპიულ პროცედურათა მოთხოვნას. მაგრამ მათი მთავარი ნაკლი ის არის, რომ ისინი მცირე ძალის დენს შეიცავენ. ამის გამოსწორება შესაძლებელია ბატარეების საშუალებით, რომლებიც შედარებით მეტ დენს იძლევიან, მაგრამ მათი გამოყენება შეიძლება მხოლოდ ისეთ ადგილებში. სადაც დიდი მოთხოვნილება არ არის ელექტროპროცედურებზე. ქალაქებში კი, სადაც ფიზიკური მეთოდებით მკურნალობის სპეციალური ინსტიტუტები და სამკურნალო დაწესებულებები არის, ცხადია. ბატარეები ვერ დააკმაყოფილებენ საჭირო მოთხოვნილებას. ამიტომ ელექტროსამკურნალო კაბინეტები შეერთებულია ქალაქის ქსელთან. რომელიც დენის განუსაზღვრელ რაოდენობას იძლევა. მაგრამ ქალაქის ქსელში არსებულ დენს თავისი უარყოფითი მხარეები აქვს. თუ დენი ქსელში ჰიდროელექტროსადგურიდან მოდის, იგი ცვლადია. რაც გალვანიზაციისა და იონიზაციისათვის გამოუსადეგარია, თუ არ მოხდა მისი გარდაქმნა მუდმივ დენად. გარდა ამისა, ქალაქის ქსელის დენის ძალა არ არის ისეთი მუდმივი, როგორც აკუმულატორებსა და ელემენტებში, ამას კი ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს, რადგან. თუ დენის ძაბვის რხევა 0,5%-ს აღემატება, იგი იწვევს ადამიანის მაშოძრავებელი და მგრძნობიარე ნერვების გაღიზიანებას, რასაც თან სდევს ტკივილების შეგრძნება.

უმფორმერი. ცვლადი დენის მუდმივ დენად გარდაქმნისათვის არსებობს განსაკუთრებული ხელსაწყოები. ერთ-ერთი ასეთი ხელსაწყოა უმფორმერი (სურ. 2). იგი წარმოადგენს ძრავას, რომელიც მოძრაობაში მოდის ცვალებადი დენის საშუალებით და ამოძრავებს მასთან შეერთებულ დინამომანქანას; უკანასკნელი, თავის მხრივ, გამოიმუ-

შავებს მუდმივ დენს, რომელიც სათანადო ელექტროგაყვანილობის საშუალებით შეჰყავთ ელექტროსამკურნალო კაბინეტში.

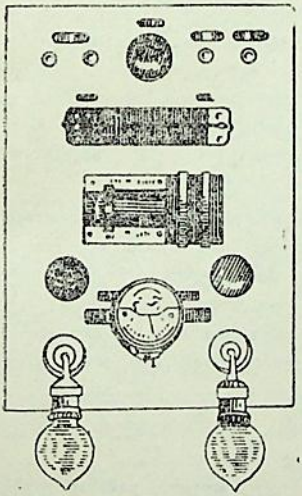
უმფორმერს მთელი რიგი უარყოფითი თვისებები აქვს. ერთი მხრივ, ის რთული აგებულებისაა, რის გამოც მას იყენებენ მხოლოდ დიდ ფიზიოთერაპიულ დაწესებულებებში; მეორე მხრივ, იგი მუშაობის დროს დიდ ხმაურს იწვევს.



სურ. 2. უმფორმერი. M — ცვლად დენზე მომუშავე ძრავი, D — მუდმივ დენზე მომუშავე დინამო.

კენოტრონი. უკანასკნელ ხანებში ხმარებაში შემოვიდა ისეთი ნათურები, რომლებსაც ცვლადი დენი მუდმივ დენში გადაჰყავთ. ასეთ გარდამქმნელს ეწოდება კენოტრონი. მაგრამ ასეთი დენის ძაბვაც განიცდის რხევას; ამიტომ საჭიროა მისი გატარება სპეციალურ ფილტრებსა და კონდენსატორებში.

ამჟამად ფიზიოთერაპიულ პრაქტიკაში იხმარება დენის გამანაწილებელი დაფები, რომლებსაც თანდართული აქვთ კენოტრონები; ამ უკანასკნელთა მეოხებით ხდება აღნიშნული დაფების უშუალო ჩართვა ქალაქის ქსელში.



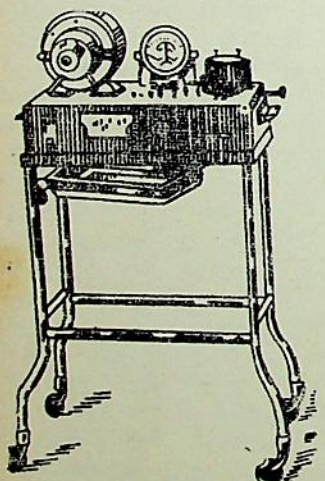
სურ. 3. გამანაწილებელი დაფა გალვანური და ფარადული დენისათვის.

დენის გამანაწილებელი დაფები. გამანაწილებელი დაფა სხვადასხვაგვარია. ერთ-ერთი ასეთი გამანაწილებელი დაფაა შედარებით უფრო ძველი კონსტრუქციის ხელსაწყო (სურ. 3). ასეთ დაფასთან სათანადო გამტარების საშუალებით მიჰყავთ მუდმივი დენი. სურათზე ჩვენ ვხედავთ ორ ნათურას, რომლებსაც დენი უერთდება. მათი დანიშნულებაა გვიჩვენოს დენის ძაბვის შემცირება 60—70 ვოლტამდე, რადგან ამაზე უფრო მაღალი ძაბვის დენი იწვევს ქსოვილების გაღიზიანებას და ადამიანის სიკვდილს. ამავე დროს, ნათურა გვიჩვენებს დენის ჩართვას. შემდეგ დენი მიდის მილიამპერმეტრში, რეოსტატში, ამომრთველში და პოლუსებთან, საიდანაც გამტარებისა და ელექტროდების საშუალებით იგი იხმარება ავადმყოფზე პროცედურის ჩასატარებლად.

აბრიკოსოვის და აბროსოვის გამანაწილებელი დაფა. ეს დაფა შეიძლება უშუალოდ ჩავრთოთ ქალაქის დენის ქსელში, რადგან ამ ხელსაწყოში მოთავსებულია კენოტრონები, რომელთაც ცვლადი დენი გადაჰყავთ მუდმივ დენში. ამ ხელსაწყოში არის: 1) ტრანსფორმატორი ორი მეორადი ხვეულით — მაღალი და დაბალი ძაბვის დენისათვის. 2) კენოტრონი, 3) ფილტრი, რომელიც შედგება დროსელის და ორი კონდენსატორისაგან. აღნიშნული ხელსაწყოს წინა ზედაპირზე მოთავსებულია მილიამპერმეტრი, რეოსტატი, დენის მიმართულების შემცვლელი, ამომრთველი და საკონტროლო ფანჯარა (აქედან შეიძლება თვალყურის დევნება — დენი ჩაირთო თუ არა. რაც დასტურდება ნათურის ანთებით). ქვედა ბოლოზე მოთავსებულია დადებითი და უარყოფითი პოლუსების კლემები, საიდანაც დენს უშვებენ ავადმყოფის სხეულში.

მანოვისა და მიხაილოვის გამანაწილებელი დაფა. აღნიშნული დაფა, სხვა დაფებთან შედარებით, უფრო რთული აგებულებისაა. იგი იძლევა სხვადასხვა სახის დენს: გალვანურს, ფარადულს და სინუსოიდურს (ენდოსკოპიისა და კაუსტიკისათვის). ამ ხელსაწყოს მთავარი შემადგენელი ნაწილებია:

1. ტრანსფორმატორი, რომლის მეორადი ხვეული დაყოფილია სექციებად; 2. დენის გარდამქმნელი მოწყობილობა, რომელიც შედგება ორი ნათურის, დროსელისა და კონდენსატორისაგან; 3. დენის გადამრთველი და გამანაწილებელი სისტემა.



სურ. 4. უნივერსალური გამანაწილებელი დაფა.

ტრანსფორმატორის მეორადი ხვეულის მოპირდაპირე ბოლოებზე ძაბვა უდრის ორას ვოლტს. სექციის ერთი რიგი დენით კვებავს კაუსტიკისა და ენდოსკოპიის მოწყობილობას, სექციის მეორე რიგი — ანოდის ნათურის ქსელს, მესამე — სინუსოიდურ ქსელს და ა. შ.

უნივერსალური გამანაწილებელი დაფა. ამ ხელსაწყოს პანტოსტატს და პულტოსტატს უწოდებენ. ეს დაფა წარმოადგენს მოძრავ მაგიდას, რომელზედაც ცვლადი დენის გარდასაქმნელად მონტირებულია უმფორმერი. თუ ხელსაწყო-

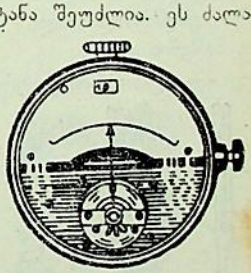
ში შევიყვანთ ისეთ დენს, რომლის ძაბვა გაცილებით მეტია, ვიდრე საჭიროა მკურნალობისათვის, ხელსაწყოზე არსებული ტრანსფორმატორის საშუალებით შეიძლება დავიყვანოთ 60—70 ვოლტამდე (სურ. 4).

დენის რეგულაციისათვის პანტოსტატზე მოწყობილია პოტენციომეტრი. გარდა ამისა, სათანადო მოწყობილობის საშუალებით შეიძლება მუდმივი დენი გარდაიქმნეს წყვეტილ დენად (ლედიუკის დენი); გალვანური დენი შეიძლება გარდაიქმნეს პულსურ დენად. ფარადული დენის მისაღებად პანტოსტატზე მოწყობილია ინდუქტორი და ცალკე პოლუსები კაუსტიკისა და ენდოსკოპიისათვის. თუ უმფორმერის ღერძს შევუერთებთ ვიბრატორს, შეიძლება ამ ხელსაწყოთი გავაკეთოთ ვიბრაციული მასაჟი. უნივერსალური ხელსაწყოა აგრეთვე ისეთი გამანაწილებელი დაფა, რომელიც ერთდროულად იძლევა გალვანურ, ფარადულ და სინუსოიდურ დენს. ამგვარად, ამ ხელსაწყოთი ავადმყოფს შეგვიძლია ვუმკურნალოთ სამი სახის დენით.

გამანაწილებელი დაფების სხვადასხვა მოწყობილობის აღწერილობა. გამანაწილებელ დაფებზე მონტირებულია მთელი რიგი ხელსაწყოები: მილიამპერმეტრი, რეოსტატი, დენის მიმართულების შემცვლელი და სხვ. განვიხილოთ ცალ-ცალკე მათი დანიშნულება.

მილიამპერმეტრი. დენის ძალა გამტარში იზომება გალვანომეტრით, ანუ ამპერმეტრით.

ადამიანს დენის განსაზღვრული ძალის ატანა შეუძლია. ეს ძალა უდრის ამპერის მეათასედ ნაწილებს; ამიტომ საჭიროა ისეთი ხელსაწყო, რომელიც ზუსტად ზომავს დენის მცირე რაოდენობას. ასეთ ხელსაწყოდ შემოღებულია მილიამპერმეტრი (სურ. 5). იგი ლითონის კოლოფია ზედაპირზე მიმაგრებული ციფერბლატით, რომელზედაც მოძრაობს ისარი. კოლოფის შიგნით მოწყობილია ნალისებრი მაგნიტი, მის შიგნით კი — წვრილი გამტარის პატარა კოჭი, რომელიც დაკავშირებულია ციფერბლატის მოძრავ ისართან. მაგნიტის შიგნით ჩოთავსებულ კოჭში დენის გატარების დროს ისარი მოძრაობას იწყებს. მოძრაობა მით უფრო ძლიერია, რაც უფრო მეტია დენის ძალა.



სურ. 5. მილიამპერმეტრი.

ციფერბლატის თითოეული დანაყოფი უდრის ორ მეათედს. ისრის მოძრაობის მიმართულება ციფერბლატზე დამოკიდებულია დენის მიმართულებაზე: თუ დენი მიიმართება უარყოფითი პოლუსიდან დადებითი პოლუსისაკენ, მაშინ ისარი მოძრაობს ნულიდან მარჯვნივ და, პირიქით.

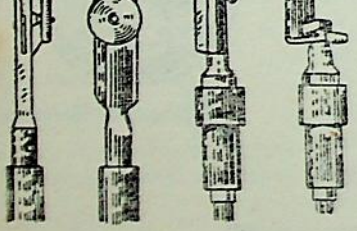
რეოსტატი. ელექტროპროცედურის დროს ხშირად გვჭირდება დენის ძალის შემცირება ან გაძლიერება, ამისათვის არსებობს სპეციალური ხელსაწყო — რეოსტატი, რომელიც გამართულია გამანაწილებელ დაფებზე. რეოსტატი ფაიფურის ფირფიტაზე ან ხის ფიცარზე დახვეული ნიკელის გრძელი გამტარის სპირალი სპირალზე თავისუფლად მოძრაობს ლითონის პატარა მცოცავი, რომელიც მჭიდროდ ეხება მას. რეოსტატი გამანაწილებელ დაფაზე ისე არის მოწყობილი, რომ, სანამ დენი ავადმყოფამდე მიაღწევდეს, მან უნდა რეოსტატი გაიაროს, ამის შემდეგ, მცოცავის საშუალებით, ჩვენ შეგვიძლია დენი გავატაროთ მეტ-ნაკლები რაოდენობით და საჭიროებისამებრ შევამციროთ ან გავაძლიეროთ მისი ძალა.

პოტენციომეტრი. ხელსაწყოს, რომელიც ახდენს დენის ძაბვის რეგულაციას, ეწოდება პოტენციომეტრი. იგი ძალიან წააგავს რეოსტატს, მაგრამ მისგან იმით გამოირჩევა, რომ აქ დენი ორივე ბოლოდან შედის. პოტენციომეტრში შესული დენი მიიმართება ისრისაკენ.

ვოლტმეტრი. ეს ხელსაწყო იხმარება დენის ძაბვის გასაზომად. იგი თავისი გარეგნული შესახედაობით ძალიან წააგავს ამპერმეტრს, მაგრამ მასზე არსებული ციფერბლატი გამოხატავს ვოლტების რაოდენობას.

პოლუსები. გამანაწილებელ დაფებზე ცალკე არის გამოყვანილი პოლუსები, რომელთაც აქვთ წარწერა + და —; ამ პოლუსების ცოდნას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ელექტროპროცედურების დანიშვნის დროს.

ელექტროპროცედურის ჩატარებისას ყოველთვის დარწმუნებული უნდა ვიყოთ, რომ პოლუსთან წარწერა + და — შეეფარდება სინამდვილეს. ამის გამოსაკვლევად მიღებულია შემდეგი უბრალო წესი: ჭიქაში ჩასხმულ წყალში, რომელსაც მომატებული აქვს მარილმჟავა, ჩაუშვებენ ორ გამტარს ან ელექტროდს და შეაერთებენ დენთან. წყალში დენის გავლის დროს მოხდება წყლის ელექტროლიზი, რის შედეგადაც გამოიყოფა წყალბადი და ჟანგბადი. იქ, სადაც წყალბადის ბუშტუკები გაჩნდება, იქნება უარყოფითი პოლუსი, მეორე ელექტროდთან კი — დადებითი პოლუსი.



სურ. 6. ელექტროდების სახეები.

გამანაწილებელ დაფის ორივე პოლუსი უერთდება 1—2 მეტრი

სიგრძის გამტარს, რომლის საშუალებითაც დენი გამანაწილებელი ღაფიდან გადაეცემა ავადმყოფს.

ელექტროდები. პოლუსებიდან გაყვანილი გამტარები სათანადო კლემების საშუალებით მიემაგრება ელექტროდებს (სურ. 6). ელექტროდები სხვადასხვა ნივთიერების ფირფიტებია, რომლებიც დენის კარგი გამტარები არიან (ტანიოლი, ვერცხლი, პლატინა, ტყვია და ზოგიერთ შემთხვევაში — ნახშირი). ამ ფირფიტების საშუალებით ხდება დენის გადაცემა უშუალოდ ადამიანის სხეულზე. ელექტროდები აუცილებლად ძლიერ დრეკადი უნდა იყოს; მათი სისქე უდრის 0,3—0,5 მმ-ს, ხოლო ფართობი დამოკიდებულია დაავადებული ორგანოს ან ადგილის სიდიდეზე.

საერთოდ კი ხმარობენ შემდეგი ზომის ელექტროდებს:

სიგრძე	სიგანე (სანტიმეტრობით):
6	8
6	10
8	12
10	15
12	17
14	22
16	25
18	28
20	30

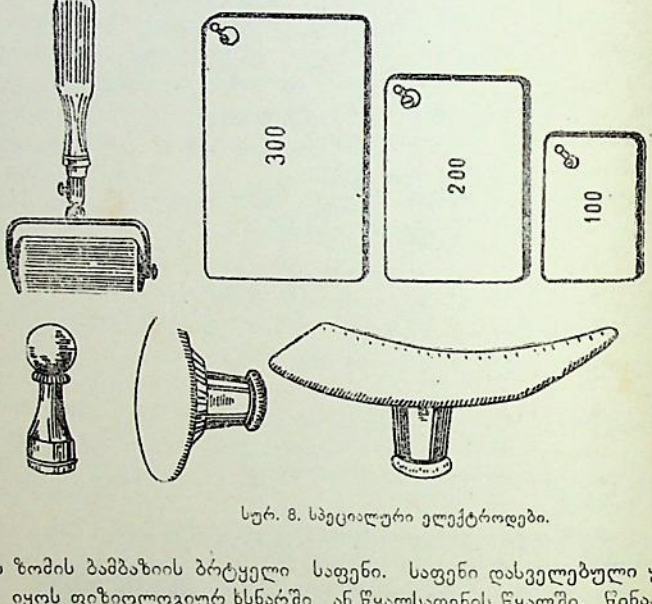
ელექტროდებს, გარდა ოთხკუთხედი მოყვანილობისა, შეიძლება ჰქონდეთ დაავადებული ორგანოს ან სხეულის ამა თუ იმ ნაწილის მოყვანილობა. მაგალითად, სამწვერა ნერვის ანთების დროს ხმარობენ ბერგონიეს მიერ მოწოდებულ განსაკუთრებულ ნიღაბს (სურ. 7).

სურ. 7. ბერგონიეს ნიღაბი.

ელექტროდი შეიძლება იყოს მოძრავი და უძრავი. ელექტროპროცედურას, რომლის დროსაც ერთი ელექტროდი მოძრაობს, ხოლო მეორე უძრავია, უწოდებენ ლაბილურს; ხოლო თუ ორივე ელექტროდი უძრავია—სტაბილურს. არსებობს სპეციალური ელექტროდები, რომლებსაც ხმარობენ კუჭის, სასუნთქი ორგანოების, სწორი ნაწლავის, საქალებისა და ხშირი ორგანოთა დაავადების დროს (სურ. 8).

ელექტროდების ქვეშსაფენი. კანზე ელექტროდების უშუალოდ დადება და მათში დენის გატარება კანის დამწვრობას იწვევს.

ამ მოვლენის თავიდან აცილებისათვის საჭიროა ელექტროდსა და სხეულს შორის მოვათავსოთ 8—10 ფენისაგან შემდგარი ელექტრო-



სურ. 8. სპეციალური ელექტროდები.

დის ზომის ბამბაზიის ბრტყელი საფენი. საფენი დასველებული უნდა იყოს ფიზიოლოგიურ ხსნარში ან წყალსადენის წყალში, წინააღმდეგ შემთხვევაში იგი არ გაატარებს დენს. საჭიროა გვახსოვდეს, რომ თუ ელექტროდები უსწორმასწორო ზედაპირით ან არათანაბრად ეკვრის სხეულის ზედაპირს, ამან შეიძლება გამოიწვიოს ზოგიერთ ადგილას დენის კონცენტრაცია, რასაც მოჰყვება კანის დაწვა, ამიტომ, პროცედურის დაწყებამდე ელექტროდი უნდა გავასწოროთ და დოლბანდით ან ქვიშის პარკით მჭიდროდ მივაკრათ სხეულის ზედაპირს. ელექტროდებს გვერდები მომრგვალებული უნდა ჰქონდეს, რომ მათ წვეტებზე დენის კონცენტრაცია არ მოხდეს.

გალვანოთერაპია

დაბალი ძაბვის და მცირე სიხშირის დენის ფიზიოლოგიური მოქმედება. ცოცხალ ორგანიზმზე დენის ფიზიოლოგიური მოქმედება მრავალმხრივი უნდა იყოს. ადამიანი წარმოადგენს ძლიერ რთული აგებუ-

ლების ელექტროლიტს, რომლის შემადგენლობის 75%-ზე მეტი წყალია. Na, K, Ca, კრისტალოიდები და სხვ. გარდა ამისა, ადამიანის ქსოვილები შეიცავს დენის მთელ რიგ არაგამტარ ორგანულ ნივთიერებებს.

რაც შეეხება კოლოიდებს (ცილებს), ისინი ელექტრობისადმი ნეიტრალური არიან. მაგრამ მათ აქვთ სხვადასხვა იონის შეწოვის უნარი, რის გამოც ისინი უკვე ელექტრობის გამტარი ხდებიან. კოლოიდის იმ ნაწილაკებს, რომლებსაც იონები აქვთ შეწოვილი, ეწოდება მოლიონები. ამგვარად, ადამიანი რთულ ელექტროლიტს წარმოადგენს. ასეთი რთული აგებულების ელექტროლიტში გალვანური დენის გატარებას შეუძლია გამოიწვიოს იონთა გადაჯგუფება და კოლოიდთა ამოძრაველა.

მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენ ამ პროცესებს ორგანიზმში თვალით ვერ ვხედავთ და ეს არც ცოცხალ ადამიანზე ექსპერიმენტის გზით არის დამტკიცებული, უნდა ვიგულისხმოთ, რომ მსგავს მოვლენებს მართლაც აქვთ ადგილი ცოცხალ ორგანიზმში. ამის საბუთს გვაძლევს ელექტროლიტებზე ჩატარებული ცდების შედეგები. მაგალითად, თუ რომელიმე ხსნარში დენს გავატარებთ, იგი გამოიწვევს იონთა გადაჯგუფებას, თუმცა მათი მოძრაობის სიჩქარე ძლიერ მცირეა. როგორც ეს ქვემომოყვანილი ციფრებიდან ჩანს.

სიჩქარე წუთში		სიჩქარე წუთში	
H	0,03250 მმ	OH'	0,01780 მმ
K	0,00670 „	I'	0,00680 „
Na	0,00451 „	Cl'	0,00678 „

როცა იონთა მოძრაობა ნელა მიმდინარეობს, მოლიონების მოძრაობა მით უფრო ნელი იქნება.

ამგვარად, ელექტროლიტებში დენის გატარება იონთა გადაჯგუფებას იწვევს, რასაც იონთა წესრიგის დარღვევა უნდა მოჰყვეს.

უბრალო ელექტროლიტურ ხსნარებში დენის გატარების დროს არ ხდება არავითარი ქიმიური ცვლილებები, გარდა იონთა გადანაცვლებისა. მაგალითად, თუ ავიღებთ NaCl-ის ელექტროლიტურ ხსნარს და დენის გატარებამდე მას წარმოვიდგენთ შემდეგნაირად:

Na Na Na Na Na Na
Cl Cl Cl Cl Cl Cl

დენის გატარების შემდეგ მოხდება ასეთი გადანაცვლება:

Na Na Na Na Na Na
Cl Cl Cl Cl Cl Cl

მოყვანილი მაგალითიდან ჩანს, რომ დენის გატარების შემდეგ ახალი ქიმიური ნაერთი არ წარმოიქმნება, მაგრამ მოხდა იონების გადანაცვლება. სულ სხვა მოვლენას ექნება ადგილი, თუ თანმიმდევრობით შევაერთებთ რამდენიმე სხვადასხვა სახის ელექტროლიტურ ხსნარს, რომლებიც ერთმანეთისაგან გაყოფილი იქნებიან ცხოველის აპკოვანი ძგიდით. ასეთ ხსნარებში გალვანური დენის გატარების შემდეგ მივიღებთ:

დენის გატარებამდე:

Na Na Na Cl Cl Cl	Li Li Li Br Br Br	K K K J J J	Na Na Na Cl Cl Cl

დენის გატარების შემდეგ:

+	Cl Cl	Na Na Br Br	Na Li Li Br Br J	Li K K J J Cl	K Na Cl Cl	Na Na	−

მოყვანილი მაგალითიდან ჩანს, რომ გალვანური დენის გატარების შემდეგ მოხდა არა მარტო იონთა გადანაცვლება, არამედ წარმოიქმნა ახალი ქიმიური ნაერთებიც. მსგავს მოვლენებს უნდა ჰქონდეს ადგილი ადამიანში დენის გატარების დროს. ელექტროდები რომ კანზე მოვათავსოთ და მასში დენი გავატაროთ, რამდენიმე ხნის შემდეგ ელექტროდების ირგვლივ მოხდება კანის ჰიპერემია, რაც კანის სისხლძარღვების გაგანიერების მაჩვენებელია. აღნიშნული სახის ჰიპერემია, სხვა მიზეზებით გამოწვეული ჰიპერემიისაგან განსხვავებით, შედარებით ხანგრძლივია. იმავე დროს შემჩნეულია, რომ ანოდთან გამოხატულია ვენური ჰიპერემია, ხოლო კათოდთან — არტერიული პერიფერიაზე სისხლის მოწოლის შედეგად კანის ამ ადგილებში ტემპერატურა მატულობს 0,3°—0,5°-ით.

გალვანური დენის მოქმედების შედეგად სისხლის წნევა გარკვეულ ცვლილებებს არ განიცდის, თუმცა ზოგიერთ შემთხვევაში იწვევს მის რეგულაციას. მაჯის სიხშირე კლებულობს გალვანური დენის მოქმედების შედეგად.

შემჩნეულია, რომ ქსოვილებში გავლის დროს გალვანური დენი იწვევს მგრძნობიარე ნერვების დაწუნარებას და მამოძრავებელი ნერვის ტონუსის დაქვეითებას. ხშირია შემთხვევები, როდესაც მამოძრავებელი ნერვების დაავადებას თან სდევს სათანადო კუნთების ფუნქციის მოშლა. რაზედაც სტაბილური გალვანიზაცია ძლიერ კარგად მოქმედებს.

სხვადასხვა ქსოვილის წინააღმდეგობა დენისადმი. ორგანიზმის ყველა ქსოვილი დენს ერთნაირად არ ატარებს; ეს დამოკიდებულია იმა-

ზე, თუ რა რაოდენობით შეიცავს წყალს ესა თუ ის ქსოვილი. მაგალითად, კანი ითვლება დენის ცუდ გამტარად. განსაკუთრებით ცუდი გამტარია კანი იმ ადგილებში, სადაც ეპიდერმისის ფენა ძლიერაა გარქოვანებული. თუ ეპიდერმისს გარქოვანებულ ფენებს ჩამოვაცილებთ, მის ქვეშ გამოჩენილი საღი ქსოვილი შედარებით უკეთ გაატარებს დენს. ამით აიხსნება ის გარემოება, რომ კანის ჭრილობის ან განაკვეთრების დროს დენის გატარება ძლიერ ტკივილს იწვევს.

დენისადმი კანის წინააღმდეგობა მცირდება, თუ იგი სველია. კანქვეშა ქსოვილი ძლიერ მდიდარია სისხლძარღვებით და ლიმფით, რის გამოც იგი დენის კარგი გამტარია.

ცხიმოვანი ქსოვილი ელექტრობას თითქმის არ ატარებს.

კუნთები შეიცავს სითხის დიდ რაოდენობას (72—75%), რის გამოც ისინი ითვლებიან დენის კარგ გამტარებად. აღსანიშნავია, რომ კუნთოვანი ბოჭკოების მიმართულებით დენი უფრო ადვილად გაივლის, ვიდრე გარდიგარდმო მიმართულებით.

ფასციები და მყესები ითვლებიან დენის ცუდ გამტარებად.

პერიფერიული ნერვები ღარიბია სისხლძარღვებით და დიდი რაოდენობით შეიცავენ ცხიმისმაგვარ ნივთიერებას (ლიპოიდებს), რის გამოც ისინი დენს ცუდად ატარებენ.

თავისა და ზურგის ტვინი დენის კარგი გამტარებია, რადგან ისინი დიდი რაოდენობით შეიცავენ წყალსა და სისხლს, მაგრამ ვინაიდან ისინი მოთავსებული არიან თავის ქალასა და ხერხემალში, ამიტომ ხელს უშლიან დენის გატარებას. მიუხედავად ამისა, თავისა და ზურგის ტვინში დენით მაინც შეიძლება გამოვიწვიოთ ესა თუ ის ფიზიოლოგიური ძვრები.

ძვლები დენის ძლიერ ცუდი გამტარია. გამტარობა მით უფრო ნაკლებია, რაც უფრო კომპაქტურია ძვალი.

შინაგანი ორგანოები დენის მიმართ სხვადასხვა წინააღმდეგობას იჩენს, რაც დამოკიდებულია მთელ რიგ მიზეზებზე, კერძოდ იმაზე, თუ რამდენად არის გაჟღენთილი სითხით ორგანო ან რამდენად მდიდარია ის შემაერთებელი ქსოვილით.

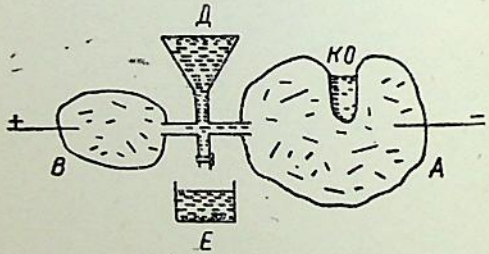
რა ძალისა და ძაბვის დენი შეიძლება გატარდეს ქსოვილებში. ეს საკითხი დამოკიდებულია ელექტროპროცედურის ჩატარების ადგილზე, მაგალითად, თავის ტვინის არეში დენის ძალა არ უნდა აღემატებოდეს 3—5 mA, ვინაიდან დიდი ძალის ნაკადს შეუძლია გამოიწვიოს უეცარი თავბრუ. დანარჩენ ადგილებში დენის ძალა გაცილებით უფრო მეტი უნდა იყოს. საერთოდ ასეთი წესია: ელექტროდის ერთი სმ²-ზე უნდა მოდიოდეს 0,1—0,2 mA; მაგალითად, თუ ელექტროდის ფართობი უდრის 60 სმ²-ს, დენის ძალა იქნება 6—12mA; თუ ელექ-

ტროდის ფართობი უდრის 100 სმ²-ს, დენის ძალა იქნება 10—20 mA: როცა ერთი ელექტროდი მეორეზე დიდია, დენის ძალის რაოდენობის გამოანგარიშება ხდება მცირე ელექტროდის ფართობის მიხედვით.

დენის ძაბვა ადამიანისათვის აღვილი ასატანია 40—80 ვოლტის ფარგლებში. ამაზე მეტი ძაბვა უკვე ჭსოვილის გაღიზიანებას იწვევს. მედიცინაში სამკურნალოდ იყენებენ დაბალი ძაბვისა და მცირე სიხშირის დენს, აგრეთვე, მაღალი ძაბვისა და დიდი სიხშირის დენს.

ელექტროონთერაპია (ელექტროფორეზი). გალვანური დენით სამკურნალო საშუალებების ორგანიზმში შეყვანას ეწოდება ელექტროონთერაპია, ანუ ელექტროფორეზი. მკურნალობის ეს მეთოდი დამყარებულია არენიუსის იონურ თეორიაზე. როგორც ცნობილია, წყალში გახსნილი სხვადასხვა მარილი ამა თუ იმ ხარისხის დისოციაციის მდგომარეობაში იმყოფება. რაც უფრო კონცენტრულია ხსნარი, მით უფრო ნაკლებად ხდება დისოციაცია და, პირიქით; ამის გამო, იონთერაპიის დროს, უმეტეს შემთხვევაში, ხმარობენ სუსტ ხსნარებს (1—2—5%).

ხსნარებში დენის გატარების შემდეგ იწყება იონების მოძრაობა, რომლებიც თანამოსახლე ელექტრობას გაურბიან და მიიმართებიან მოწინააღმდეგე ელექტრობისაკენ. იმ იონს, რომელიც დატვირთუ-



სურ. 9. ანიკინის ცდა.

ლია დადებითი ელექტრობით და მიიმართება უარყოფითი პოლუსისაკენ, ეწოდება კატიონი, იმ იონს კი, რომელიც დატვირთულია უარყოფითი ელექტრობით და მიიმართება დადებითი პოლუსისაკენ — ანიონი.

იონთა ამ თვისებაზეა დამყარებული სამკურნალო საშუალებების შეყვანა ორგანიზმში. თუ იოდკალიუმის ხსნარში ჰიგროსკოპული მატერიის საფენს დავასველებთ და მას მოვათავსებთ სხეულის ზედაპირზე, რომელზედაც დაფარებულია უარყოფით პოლუსთან შეერთებული ელექტროდი, ხოლო მეორე საფენს, დასველებულს უბრალო წყალში, დავადებთ სხეულზე და დავაფარებთ დადებით პოლუს-

თან შეერთებულ ელექტროდს, დენის გატარებისას მოხდება შემდეგი: იქ, სადაც გვქონდა იოდკალიუმის ხსნარში დასველებული საფენი, დენის გავლის შემდეგ წარმოიქმნება დადებითი ელექტრობით დატვირთული კალიუმის იონი და უარყოფითი ელექტრობით დატვირთული იოდის იონი. იოდი გაურბის მის თანამოსახლე უარყოფით ელექტროდს და მიიმართება მისი მოწინააღმდეგე დადებითი პოლუსისაკენ; იმისათვის, რომ იოდმა დადებით პოლუსს მიაღწიოს, საჭიროა მან გაიაროს კანი, კანქვეშა ქსოვილი და მოხვდეს სისხლის მიმოქცევაში. ამგვარად, დენის საშუალებით შესაძლებელი ხდება იოდის შეყვანა ორგანიზმში. ელექტროდზე დარჩენილი კალიუმის იონი დამუხტულია დადებითი ელექტრობით, რომელიც, როგორც მოპირდაპირე ელექტრობა, მასთან რჩება. ზემოაღწერილი მოვლენა დასტურდება ანიკინის, შაცკის, ლედიუკისა და სხვათა ექსპერიმენტებით. ანიკინმა დაამტკიცა, რომ გალვანური დენის საშუალებით იონებს შეუძლიათ შეიჭრან მცენარეულობაში. ამისათვის მან გამოიყენა ორი კარტოფილი—A და B (სურ. 9). კარტოფილები ერთმანეთთან შეერთებულია ჯვარედინი შუშის მილით, რომელშიც ჩასხმულია ოდნავ შემჟავებული წყალი.

კარტოფილში გაკეთებულია პატარა ღრმული, რომელშიც ჩასხმულია იოდკალიუმის ხსნარი; ორივე კარტოფილში პლატინის ბრტყელი ელექტროდებია შერჭობილი, რომელთაგან ერთი შეერთებულია გალვანური დენის დადებით პოლუსთან, მეორე — უარყოფითთან. ამგვარად, დენი დადებითი პოლუსიდან (B კარტოფილიდან) მიიმართება, გაივლის ჯვარედინი მინის მილის ჰორიზონტალურ ნაწილს და გადის A კარტოფილში. რამდენიმე ხნის შემდეგ იმ ელექტროდთან, რომელიც შეერთებულია დადებით პოლუსთან, წარმოიქმნება იისფერი შეფერილობა, რაც იოდისა და სახამებლის შეერთების დამახასიათებელია.

ცდა ნათლად ადასტურებს, რომ იოდის იონი A კარტოფილში არსებული იოდკალიუმის ხსნარიდან შუშის მილის საშუალებით შეიჭრა B კარტოფილში, აქ მიაღწია ელექტროდს, დაკარგა თავისი უარყოფითი დამუხტვა და გადაიქცა იოდის ატომად. ამის შემდეგ იგი შეუერთდა სახამებელს, რამაც მოგვცა ლურჯი შეფერვა. თუ შუშის ჯვარედინ მილს გავხსნით და იქიდან სითხეს გამოვუშვებთ ჭურჭელში, რომელშიც სახამებელია, რამდენიმე ხნის შემდეგ აქაც მივიღებთ იისფერ შეღებვას. ამგვარად, ეს ცდა იმას ამტკიცებს, რომ გალვანური დენის საშუალებით შესაძლებელია ამა თუ იმ იონის გადატანა ერთი ადგილიდან მეორეზე.

იონთერაპიის ჩატარებისათვის საჭიროა ვიცოდეთ, თუ როგორი

ელექტრობით არის დამუხტული ნივთიერება. ნივთიერებას, რომელიც უნდა შევიყვანოთ ორგანიზმში, მოვათავსებთ მის თანამოსახელე პოლუსზე. ქვემოთ მოგვყავს ზოგიერთი ნივთიერების ელექტრობით დამუხტვის მაგალითები.

როგორც ელექტროქიმიიდან ვიცით, ყველა ლითონი, ალკალოიდი და წყალბადის იონი დადებითი ელექტრობის მატარებელია, ხოლო, ჰალოიდები და რადიკალები — უარყოფითი ელექტრობისა. ეს ნათლად ჩანს ქვემოთ მოყვანილი მონაცემებიდან:

მოლეკულა	კატიონი	ანიონი
NaCl	$Na^{\cdot}$	Cl'
KI	$K^{\cdot}$	I'
$KMnO_3$	$K^{\cdot}$	MnO'_3
$NaC_7H_5O_3$	$Na^{\cdot}$	$C_7H_5O_3'$

ამგვარად, მარილები იშლება იონებად, რის შედეგადაც ლითონები ატარებს დადებით ელექტრობას, ხოლო ჰალოიდები და რადიკალები — უარყოფით ელექტრობას.

მჟავებიც, მარილების მსგავსად, იშლება შემდეგნაირად:

მოლეკულა	კატიონი	ანიონი
HCl	$H^{\cdot}$	Cl'
HNO_3	$H^{\cdot}$	NO'_3
$HC_7H_5O_3$	H	$C_7H_5O_3$

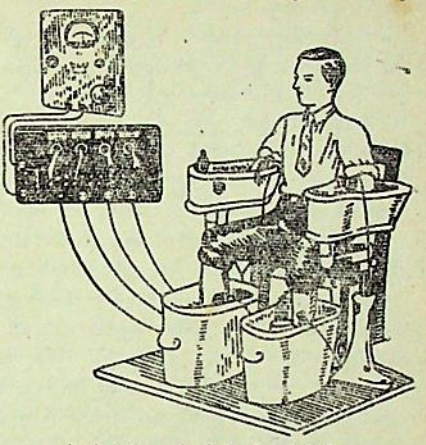
აქაც. როგორც ვხედავთ, მჟავების დაშლის შედეგად წარმოშობილი წყალბადი ატარებს დადებით ელექტრობას, ხოლო მისი რადიკალები — უარყოფითს.

ასევე იშლებიან ტუტეებიც:

მოლეკულა	კატიონი	ანიონი
NaOH	$Na^{\cdot}$	OH'
NH_4OH	$NH^{\cdot}_4$	OH'
$Ca(OH)_2$	$Ca^{\cdot}$	$2OH'$

ოთხკამერიანი აბაზანა. ეს ხელსაწყო შედგება ფაიფურის ოთხი აბაზანისაგან; ორი — ხელისათვის და ორი ფეხისათვის. ზოგიერთ შემთხვევაში არის მეხუთე აბაზანაც — მენჯისათვის (სურ. 10). აბაზანებში ელექტროდებად გამოყენებულია ნახშირი. თუ აბაზანებში ჩავასხამთ წყალს. შეგვიძლია მივიღოთ ფარადული ან გალვანური პროცედურა, იმის მიხედვით, თუ როგორ დენს გავატარებთ შიგ. გარდა ამისა, კომუტატორის საშუალებით ორგანიზმში დენის შეყვანა

შეიძლება სხვადასხვა მიმართულებით: ზედა კიდურებიდან, ქვედა კიდურებიდან და სხვ.. დენის შეყვანა ორგანიზმში შეიძლება 52 სხვადასხვა კომბინაციით. შეიძლება აგრეთვე კამერიანი აბაზანის გამოყენება ცალკე თითოეული კიდურისათვის. ოთხკამერიანი აბაზანა იხმარება როგორც სხეულის მთლიანი ელექტროპროცედურა.



სურ. 10. ოთხკამერიანი აბაზანა.

გალვანური დენის სამკურნალო გამოყენება. არსებობს გალვანიზაციის ორი სახე: 1. სტაბილური გალვანიზაცია, როდესაც ელექტროდები სხეულის ზედაპირზე უძრავად არიან მიკრული, 2. ლაბილური გალვანიზაცია, როდესაც ერთი ელექტროდი სხეულზე უძრავად არის მიკრული, ხოლო მეორე ელექტროდს ვამოძრავებთ ქსოვილის იმ ნაწილზე, სადაც გალვანური დენით უნდა ვიმოქმედოთ.

სტაბილურ გალვანიზაციას ვიყენებთ ქსოვილებში ტკივილის დაწყნარების ან სისხლის მიმოქცევის გაძლიერების მიზნით, ლაბილურ გალვანიზაციას კი — იმ დროს, როცა საჭიროა მამოძრავებელი ნერვების აგზნება და კუნთოვანი ქსოვილის ამუშავება.

გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებები. გალვანურ დენს სამკურნალო მიზნით იყენებენ გულის სხვადასხვა მანკის, მიოკარდიტისა და ათეროსკლეროზული კარდიოსკლეროზის დროს, როდესაც კომპენსაცია შენარჩუნებულია ან მცირედ არის დარღვეული.

აღნიშნული დაავადებების დროს შეიძლება გამოვიყენოთ ოთხკამერიანი აბაზანა მუდმივი დენით, 10—12 წუთის ხანგრძლივობით. დენის ძალა უნდა უდრიდეს 10—25 მილიამპერს. პროცედურას ვუნიშნავთ დღეგამოშვებით. დაავადების დროს შეიძლება გამოვიყენოთ მთლიანი ელექტროაბაზანა გალვანური, ფარადული ან სინუსოიდური დენით. წყლის ტემპერატურა უნდა უდრიდეს 35—36°-ს, ხანგრძლივობა — 12—15 წუთს; პროცედურა კეთდება დღეგამოშვებით.

ზოგადი არტერიოსკლეროზის დროს, თუ ადგილი აქვს სისხლის წნევის ზომიერ მომატებას, ქოშინს, თავბრუს, სწრაფ დაქანცვას და

სხვ., იყენებენ ოთხკამერიან აბაზანას ან მთლიან ელექტროაბაზანას დღეგამოშვებით, 15 წუთის ხანგრძლივობით. წყლის ტემპერატურა უნდა უდრიდეს 36°-ს.

არტერიოსკლეროზის შედეგად ადგილობრივი სისხლის მიმოქცევის მოშლის დროს (ფერმკრთალობა, ციანოზი, კანის პარესთეზიები, ტკივილი და სხვ.) მიმართავენ იონთერაპიით მკურნალობას. იოდკალიუმის ხსნარში დასველებულ საფენს ადებენ დაავადებულ ადგილზე; მის ზემოთ ათავსებენ უარყოფით პოლუსთან შეერთებულ ელექტროდს; მეორე ელექტროდს, რომელიც შეერთებულია დადებით პოლუსთან, ათავსებენ მოპირდაპირე მხარეზე. დენის ძალა უნდა იყოს 20—25 მილიამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 1/2 საათამდე, პროცედურა ტარდება დღეგამოშვებით.

გულის ანგინის დროს ხმარობენ ოთხკამერიან აბაზანას დღეგამოშვებით: დენის ძალა უნდა იყოს 20—25 მილიამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 15—20 წუთი. შეიძლება გამოვიყენოთ იონთერაპია ქლორკალციუმის 1 ან 2%-იანი, ნოვოკაინის 5%-იანი ხსნარით. ხსნარში დასველებულ საფენს ათავსებენ დადებით ელექტროდზე, რომლის ფართობი უდრის 400—600 სმ²-ს. ამ ელექტროდს ათავსებენ ბეჭთაშუა არეში. ხოლო ინდიფერენტულ ელექტროდს უერთებენ უარყოფით პოლუსს. დენის ძალა უდრის 30—50 მილიამპერს, პროცედურის ხანგრძლივობა—20—30 წუთს.

გულისა და სისხლძარღვთა სისტემის ფუნქციური მოშლილობის დროს (გულის ნევროზი, პაროქსიზმული ტაქიკარდია, ტკივილის შეგრძნება გულის არეში, ვაზომოტორული და ვეგეტატიური მოშლილობა და სხვ.) იყენებენ ოთხკამერიან აბაზანას გალვანური დენით.

სუნთქვის ორგანოების დაავადებები. ბრონქული ასთმის დროს აწარმოებენ სიმპათიკური და ცთომილი ნერვის გალვანიზაციას. 6 სმ² ფართობის ელექტროდს ათავსებენ ქვედა ყბის კუთხის ქვეშ, მეორე — 200 სმ² ფართობის ელექტროდს — კისრის მე-5—7 მალის დონეზე. დენის ძალა უნდა იყოს 10—20 მილიამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 10—20 წუთი; სულ კეთდება 20 პროცედურა. ამ დაავადების დროს მიმართავენ აგრეთვე იონთერაპიას; 2%-იან ქლორიანი კირის ხსნარში დასველებულ ტილოს ათავსებენ ბეჭთაშუა არეში. ზემოდან აფარებენ 300 სმ² ფართობის ელექტროდს, რომელსაც უერთებენ დადებით პოლუსს. მეორე 400 სმ² ფართობის ელექტროდს ათავსებენ გავის ძვლის მიდამოში; ელექტროდის ქვეშ ათავსებენ ფიზიოლოგიურ ხსნარში დასველებულ საფენს. დენის ძალა უდრის 10—50 მილიამპერს, პროცედურის ხანგრძლივობა — 15—30 წუთს, კურსი—20 პროცედურა დღეგამოშვებით.

იონთერაპიით მკურნალობენ აგრეთვე უტემპერატუროდ მიმდინარე არატუბერკულოზური წარმოშობის მშრალ და ექსუდაციურ პლევრიტებს; ამისათვის იყენებენ იოდკალიუმის ან სალიცილმჟავა ნატრიუმის 3%-იან ხსნარს. ხსნარში დასველებულ საფენს ადებენ დაავადებული პლევრის მიდამოზე. საფენს ადებენ უარყოფით პოლუსთან შეერთებულ ელექტროდს; მეორე ელექტროდს კი ათავსებენ მოპირდაპირე მხარეზე. დენის ძალა უნდა იყოს 30—50 მილიამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა—30 წუთი. დღეგამოშვებით: სულ კეთდება 20—25 პროცედურა.

გინეკოლოგიური დაავადებები. ვაგინიტის, ენდომეტრიტის, მეტრიტის, პერიპარამეტრიტის, ოოფორიტის, სალპინგიტისა და სალპინგოოფორიტის დროს, ქრონიკულსა და ქვემწვავე პერიოდში, კარგ შედეგს იძლევა 5%-იანი იოდკალიუმის ხსნარის, ან 3%-იანი სალიცილმჟავა ნატრიუმის ხსნარის იონტოფორეზი. 200 სმ² ფართობის ინდიფერენტულ ელექტროდს ათავსებენ გავის ძვალზე, ხოლო ცილინდრის მოყვანილობის ელექტროდს, რომლის ფართობი 20 სმ²-ს უდრის, უერთებენ უარყოფით პოლუსს, ადებენ ზემოაღნიშნულ ხსნარებში გაჟღენთილ ბამბას ან დოლბანდს და შეჰყავთ საშოში. დენის ძალა 20—25 მილიამპერია, პროცედურის ხანგრძლივობა — 30—40 წუთი.

ცენტრალური ნერვული სისტემის დაავადებები. ცენტრალური ნერვული სისტემის დაავადებით გამოწვეულ დამბლებს და პარეზებს მკურნალობენ გალვანიზაციისა და ფარადიზაციის საშუალებით; მაგრამ უფრო კარგ შედეგს იძლევა იონთერაპია, რისთვისაც ხმარობენ ქლორიანი კირის ხსნარს (ანოდიდან), ან იოდკალიუმის ხსნარს (კათოდიდან). 10 სმ² ფართობის ერთ ელექტროდს ადებენ დახუჭულ თვალზე, 50—80 სმ² ფართობის მეორე ელექტროდს — კეფაზე; დენის ძალა 2—5 მილიამპერია, პროცედურის ხანგრძლივობა — 30 წუთი, სულ უტარდებათ 15 სეანსი. გალვანიზაციას და იონთერაპიას ფართოდ იყენებენ აგრეთვე გაფანტული სკლეროზის, ზურგის ტვინის ტაბესის, მიელიტებისა და პოლიომიელიტების სამკურნალოდ.

პერიფერიული ნერვების დაავადებები. კიდურების დამბლებს მკურნალობენ გალვანიზაციით. დენის ძალა 10—30 მილიამპერია, პროცედურის ხანგრძლივობა — 10—15 წუთი; პირველ დღეებში უტარებენ ყოველდღიურად, შემდეგში — დღეგამოშვებით. მიმართავენ აგრეთვე ფარადიზაციას და იონთერაპიას იოდკალიუმის 2%-იანი ხსნარით. თუ დამბლები გამოწვეულია ოპერაციით ან მოტეხილობით, აქტიურ ელექტროდს ათავსებენ მოტეხილობის ან ნაწიბურის ადგილას; დენის ძალა 20—30 მილიამპერია; პროცედურის ხანგრძლივობა—30 წუთი.

სხვადასხვა სახის ნევრალგიის დროს ავადმყოფს უნიშნავენ გალვანიზაციას ან იონთერაპიას იოდკალიუმის 2%-იანი ხსნარით (კათოდიდან), მარილმჟავა ქინაქინის ან ანტიპირინის 1%-იანი ხსნარით (ანოდიდან). აქტიურ ელექტროდს ათავსებენ მტკივნეულ არეში; ხანგრძლივობა 30—50 წუთია. საჯდომი ნერვის ანთების ან ნევრალგიის დროს ხმარობენ გასწვრივ გალვანიზაციას. ამ დროს 200—300 სმ² ფართობის ერთ ელექტროდს ათავსებენ წელის მიდამოში, მეორე ელექტროდს — ფეხის აბაზანაში, რომელიც ავსებულია თბილი წყლით. თუ ავადმყოფი მწოლიარეა, ელექტროდს ათავსებენ წვივის ქვედა შესამედზე ირგვლივ. საჯდომი ნერვის ანთების ან ნევრალგიის დროს მიმართავენ აგრეთვე გარდიგარდმო გალვანიზაციას. იღებენ ორ თანასწორ გრძელ ელექტროდს, აკრავენ დაავადებული კიდურის წინა და უკანა ზედაპირზე, მთელი ფეხის სიგრძეზე. დენის ძალა თანდათანობით მატულობს—20—30 მილიამპერიდან 70—80 მილიამპერამდე, ზოგჯერ კი ის აჰყავთ 100—120 მილიამპერამდე; ხანგრძლივობაა 30 წუთი. შემდგომი პროცედურები გრძელდება 1 საათამდე. პროცედურა პირველ დღეებში ყოველდღიურად კეთდება, შემდეგ კი — დღეგამოშვებით.

ქრონიკული და ქვემწვავე პოლინევრიტების დროს ხმარობენ ოთხკამერიან აბაზანას გალვანური დენით. თუ მხოლოდ ორი კიდურია დაზიანებული, ხმარობენ ორკამერიან აბაზანას. დენის ძალა უნდა იყოს 15—30 მილიამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 20—30 წუთი, სულ 15—20 პროცედურა დღეგამოშვებით.

ნერვული სისტემის ფუნქციური დაავადებები. ნევრასთენიისა და ფსიქასთენიის შემთხვევაში ავადმყოფს უკეთებენ კისრის მიდამოს სიმპათიკურ კვანძთა გალვანიზაციას. ერთ ელექტროდს ათავსებენ ყეფაზე, მეორეს — კისრის სიმპათიკურ კვანძებზე. დენის ძალა უნდა იყოს 5—10 მილიამპერი, ხანგრძლივობა—15 წუთი, დღეგამოშვებით, ხმარობენ აგრეთვე ხერხემლის გალვანიზაციას დაღმავალი დენით. ამისათვის იყენებენ თანაბარი ფართობის ელექტროდებს (150 სმ²); ზევით მოთავსებულია ანოდი, ქვევით — კათოდი; დენის ძალა უნდა იყოს 10—20 მილიამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 15 წუთი, დეპრესიული და აგზნებული მდგომარეობის დროს ხმარობენ ოთხკამერიან აბაზანას გალვანური ან ფარადული დენით, 15—20 წუთის ხანგრძლივობით. თავის ტკივილის დროს კარგ შედეგს იძლევა თავის გალვანიზაცია; ერთ ელექტროდს ათავსებენ შუბლზე, მეორეს — კეფაზე, 3—5 მილიამპერი დენის ძალით, დღეგამოშვებით.

სქესობრივი მოშლილობის დროს (იმპოტენცია, სპერმატორეა, პოლუცია და სხვ.) ავადმყოფს უკეთებენ წელისა და გავის მიდამოს

ზერეული ფესვების გალვანიზაციას. ამ პროცედურის დროს ხმარობენ წყვეტილ გალვანურ დენს. რომლის მიმართულება შუდამ უნდა იცვლებოდეს. დენის ძალა 5 მილიამპერია, პროცედურის ხანგრძლივობა 6—8 წუთი. დღეგამოშვებით.

ისტერიული და ტრავმული ნევროზების დროს მიმართავენ კიდურების ლაბილურ გალვანიზაციას ან ფარადიზაციას; შეიძლება აგრეთვე ოთხკამერიანი აბაზანის მიღებაც. დენის ძალა 30—50 მილიამპერია; ხანგრძლივობა — 15 წუთი; სულ 20 პროცედურა დღეგამოშვებით. შეიძლება გალვანიზაციის გაკეთება კისრის სიმპათიკური კვანძებიდან. ანოდს ათავსებენ ქვედა ყბის კუთხის ქვეშ, კათოდს — კეფაზე; დენის ძალა 25 მილიამპერია; ხანგრძლივობა — 10 წუთი. დღეგამოშვებით.

შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლების დაავადებები. გალვანური დენის ბაზედოვის დაავადების მკურნალობისათვის მიღებულია მაქსიმ ფილერის წესი, რაც მდგომარეობს შემდეგში: ორი გრძელი ელექტროდი (35×15 სმ) გაყოფილი გამტარით შეერთებულია ანოდთან. ელექტროდებს ათავსებენ ხერხემლის ორივე მხარეზე. მეორე ორ ელექტროდს უერთებენ კათოდს. ერთ ამ ელექტროდთაგანს (35×25 სმ) ათავსებენ მუცელზე. დენის ძალას თანდათან უმატებენ ავადმყოფის ამტანობის მიხედვით (100—200 მილიამპერი); ხანგრძლივობა — 20 წუთი.

ჩიყვის დროს, თუ არა აქვს ადგილი თირეოტოქსიკოზის მოვლენებს, ხმარობენ იონტოფორეზ იოდკალიუმის 1%-იან ხსნარს (კათოდიდან). კათოდს ათავსებენ ფარისებრ ჯირკვალზე, ანოდს — კეფაზე; დენის ძალა უნდა იყოს 10—30 მილიამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 10—15 წუთი. ფარისებრი ჯირკვლის ჰიპოფუნქციის (მიქსედემის), საკვერცხეების ჰიპოფუნქციის, კლიმაქსის, აკრომეგალიისა და უშაქრო დიაბეტის დროს შესაძლებელია კარგ შედეგებს მივაღწიოთ თავის ტვინისა და ხერხემლის გალვანიზაციის საშუალებით.

ნივთიერებათა ცვლის მოშლილობა. საერთო სიმსუქნის დროს ხმარობენ ზოგად ფარადიზაციას ბერგონიეს წესით. შეიძლება ვიხმაროთ ოთხკამერიანი აბაზანაც გალვანური ან ფარადული დენით. ნიკრისის ქარების დროს ხმარობენ იონტოფორეზს იოდკალიუმის 1%-იანი ხსნარით (კათოდიდან) ან ნახშირმჟავა ლითიუმის ხსნარით (ანოდიდან). აქტიურ ელექტროდს ათავსებენ დაზიანებულ სახსარზე. ამის გარდა, შეიძლება ოთხკამერიანი აბაზანა. ინდიფერენტულ ელექტროდს ათავსებენ წელის ან რომელიმე კიდურის არეში; დენის ძალა უნდა იყოს 30—40 მილიამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 15—20 წუთი.

სამოძრაო ორგანოთა დაავადებები. სახსრების მწვავე ანთების დაცხრომის შემდეგ, როდესაც სიცხე დაეცემა, სიმსივნე გაივლის და სახსრების მოძრაობა შესაძლებელი გახდება. შეიძლება დაავადების

მკურნალობა ოთხკამერიანი აბაზანით, გალვანური დენით. წყლის ტემპერატურა უნდა უდრიდეს 36—25°-ს, დენის ძალა — 10—20 მილიამპერს, პროცედურის ხანგრძლივობა — 15—25 წუთს. შეიძლება მთლიანი ელექტროაბაზანის გაკეთებაც. წყლის ტემპერატურა უნდა უდრიდეს 34—36°-ს, აბაზანაში ატარებენ გალვანურ დენს; ხანგრძლივობა 15—20 წუთია, დღეგამოშვებით.

მწვავე რევმატიზმის ნარჩენი მოვლენების, პირველადი ქრონიკული და დეფორმირებული პოლიართრიტის მკურნალობა შეიძლება იონტოფორეზის საშუალებით, რისთვისაც ხმარობენ იოდკალიუმის 1—2% ხსნარს (კათოდიდან), 3—5% სალიცილმჟავა ნატრიუმს (კათოდიდან), 2% მარილმჟავა კალციუმს (ანოდიდან), 2% გოგირდმჟავა თუთიას (ანოდიდან). შეიძლება გამოვიყენოთ ჰიდროელექტროაბაზანა, რომელშიც გახსნილია სათანადო წამალი. აბაზანაში ათავსებენ დაზიანებულ კიდურს, ინდიფერენტულ ელექტროდს კი — სხვა რომელიმე ადგილას. შესაძლებელია ერთდროულად ორნაირი წამლის შეყვანა, ერთ შემთხვევაში კათოდზე ათავსებენ იოდკალიუმის ან სალიცილმჟავა ნატრიუმის ხსნარს, ანოდზე კი — ქლორკალიუმის ან წახშირმჟავა ლითიუმის ხსნარს; დენის ძალა უნდა იყოს 15—20 მილიამპერი, შეიძლება მეტიც; პროცედურის ხანგრძლივობა 30—40 წუთია; პროცედურას პირველ ხანებში უნიშნავენ ყოველდღე, შემდეგ კი — დღეგამოშვებით.

ეფექტის გასაძლიერებლად იონტოფორეზთან ერთად იწვევენ ავრეთვე ბირის ჰიპერემიას: სახსრის ზემოთ მოუვერენ ელასტიკურ დოლბანდს ისე, რომ კიდურში გამოიწვიონ სასიამოვნო სითბოს შეგრძნება. ელექტროდებს უკეთებენ სახსრის ორივე კიდეზე. ასეთი პროცედურა გრძელდება 20—30 წუთი. სახსრების ქრონიკული ან ქვემწვავე ტუბერკულოზური დაავადების დროს ხმარობენ იონტოფორეზს 1%-იანი იოდკალიუმის ან ქლორკალციუმის 2%-იანი ხსნარით (ანოდიდან).

უკანასკნელ ხანებში შემოღებულია აგრეთვე სახსრის ტუბერკულოზის მკურნალობა კოლოიდური ვერცხლის საშუალებით. ამისათვის ბამბას ასველებენ კოლოიდური ვერცხლის 0,1%-იან ხსნარში და შეჰყავთ იგი ფისტულაში. რომელზედაც ათავსებენ დადებით პოლუსთან შეერთებულ ელექტროდს.

სახსრების, ძვლებისა და მყესების ტრავმული დაავადების დროს ხმარობენ იონტოფორეზს, გალვანიზაციას და ფარადიზაციას. კუნთების პროგრესული დისტროფიის შემთხვევაში კარგ შედეგს იძლევა გალვანიზაცია, რიტმული ფარადიზაცია, იონტოფორეზი და ელექტროაბაზანა.

კანის დაავადებები. ფერიმჭამელას (ვულგარული აკნე) დროს ხმარობენ იონტოფორეზს გოგირდოვანი თუთიის 2%-იანი ხსნარით (ანოდიდან), ხანგრძლივობა — 20 წუთი. კანის ტუბერკულოზის დროს ხმარობენ იონტოფორეზს კრიზოლგანის 0,5%-იანი ხსნარით. პროცედურის ხანგრძლივობა 10—15 წუთია. პროცედურის დაწყებამდე საჭიროა კანის ზედა ფენის მექანიკურად მოცლა. შემდეგ კი საპნით და კალიუმის პერმანგანატის 5%-იანი ხსნარით მოსუფთავება 3 წუთის განმავლობაში.

სტომატოლოგიური დაავადებები. იონთერაპია ნაჩვენებია ალვეოლური პიორეის დროს. იონთერაპიის წინ საჭიროა ღრძილების გასუფთავება. ზოგიერთ შემთხვევაში ღრძილებზე უკეთებენ ელექტრომასაჟს (ადგილობრივი დარსონვალით) 10 წუთის განმავლობაში და შემდეგ იონთერაპიას იოდის, თუთიისა და სხვა ხსნარებით. ხმარობენ აგრეთვე ნეოსალვარსანისაგან დამზადებულ განსაკუთრებულ პასტას, როშლის მცირე ნაწილს ხსნიან გამოხდილ წყალში და ათავსებენ ღრძილზე როგორც ტუჩის, ისე ენის მხრიდან, შემდეგ კი აკეთებენ სათანადო პროცედურებს: დენის ძალა უნდა იყოს 2—3 მილიამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — ნახევარი წუთიდან ერთ-ორ წუთამდე.

ელექტროფორეზით მკურნალობენ აგრეთვე განგრენულ კბილებს, რისთვისაც ხმარობენ $NaCl$, $ZnCl_2$, $ArNO_3$ და სხვა ნივთიერებათა ხსნარებს. ხსნარს ათავსებენ განგრენული კბილის ღრუში, სადაც შემდეგ შეჰყავთ სათანადო პოლუსთან შეერთებული პლატინის ნემსი. რომელზეც ბამბაა დახვეული; მეორე ელექტროდი მოთავსებულია ხელზე ან სხვა ადგილას; დენის ძალა — 3—3 1/2 მილიამპერია, პროცედურის ხანგრძლივობა კი — 10 წუთი.

ელექტროდენის საშუალებით შეიძლება კბილების გათეთრება. ამისათვის ორი ნაწილი პერჰიდროლისა და ერთი ნაწილი სპირტის ნარევით ჟღენთენ ტამპონს და ათავსებენ კბილებზე. შემდეგ ატარებენ მაღალი ძაბვის დენს 10 წუთის განმავლობაში. თუ პროცედურის დროს ტამპონი ხშირად იცვლება, კბილი შეიძლება გათეთრდეს პირველი პროცედურისთანავე, საერთოდ კი გათეთრებისათვის საჭიროა ორი-სამი სეანსი. ამ პროცედურების დროს საჭიროა ღრძილებზე ვაზელინის წასმა, რომ პერჰიდროლმა დამწვრობა არ გამოიწვიოს.

ენის ზოგიერთი სიმსივნის დროს მოწოდებულია ელექტროკაუსტიკა; მას უპირატესობას აძლევენ რენტგენორადიუმთერაპიასთან შედარებით. სიმსივნის წინააღმდეგ ხმარობენ აგრეთვე რადიუმიონთერაპიას. ეპულისების, პოლიპებისა და სხვა დაავადებების დროს ხმარობენ ელექტროკაუტერიზაციას სტომატიტის დროს. კარგ შედეგს იძ-

ლება აგრეთვე იონთერაპიისა და ადგილობრივი დარსონვალის კომბინაცია.

ფარადიზაცია

ფარადული დენის მიღების საშუალება. სამკურნალო მიზნებისათვის ფარადული დენის მისაღებად შეიძლება გამოვიყენოთ რუმკორფის კოჭა. ეს უკანასკნელი შედგება პირველადი და მეორადი ხვეულებისაგან. პირველადი ხვეულის ძირითადი ნაწილია რკინის ტაბიკი, რომელზედაც ოთხ ფენად დახვეულია ერთი ძილმეტრი სისქის გამტარი. ტაბიკთან დაკავშირებულია დრეკადი ლითონის ფირფიტაზე მიმაგრებული წვეტიანი ჩაქუჩი.

დენის გატარების შემდეგ პირველად ხვეულში ხდება ტაბიკის დამაგნიტება; ეს უკანასკნელი, ამ თვისების გამო, წვეტიან ჩაქუჩს თავისკენ მიიზიდავს, რის შედეგადაც დენი ითიშება, დენის გამოთიშვისთანავე წვეტიანი ჩაქუჩი დრეკადი ლითონის მეოხებით უბრუნდება თავის საწყის მდგომარეობას, რის შედეგადაც დენი წარმოიქმნება პირველად ხვეულში და შემდეგ განმეორდება ზემოაღნიშნული მოვლენა. თუ ამის შემდეგ პირველად ხვეულს მივუახლოებთ მეორად ხვეულს, რომელზედაც რამდენიმე ფენად დახვეულია წვრილი გამტარი, უკანასკნელში წარმოიქმნება ინდუქციური დენი, რომელიც წარმოადგენს ფარადულ დენს. ამ დენის რაოდენობა მით უფრო მეტი გახდება, რაც მეტი იქნება მეორად ხვეულზე გამტართა ფენა და რაც უფრო ღრმად იქნება იგი შეჭრილი პირველად ხვეულში. აქედან გამოგვაქვს დასკვნა, რომ ფარადული დენის ძალა იზომება იმ მანძილით, რომელიც არსებობს პირველად და მეორად ხვეულებს შორის.

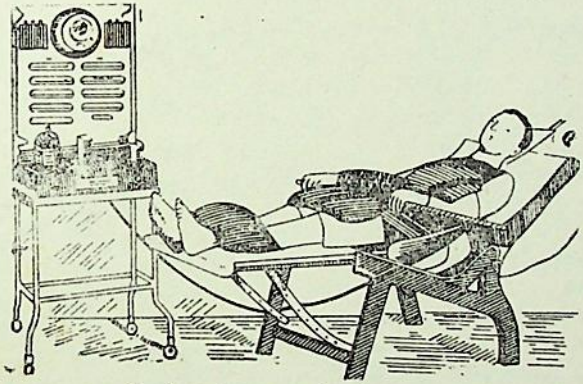
ფარადული დენის ფიზიოლოგიური მოქმედება. ფარადული დენის მოქმედება ორგანიზმზე გამოიხატება კუნთების აგზნებაში. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ კუნთების აგზნება უფრო მკაფიოდ არის გამოხატული დენის გამოთიშვის დროს. კუნთების შეკუმშვისათვის მნიშვნელობა აქვს არა ფარადული დენის ვოლტაჟს, არამედ ძალას; რაც მეტია დენის ძალა, მით უფრო ძლიერია კუნთების შეკუმშვა.

ხანგრძლივი დროის განმავლობაში კუნთოვანი ქსოვილის განუწყვეტელმა აგზნებამ შეიძლება გამოიწვიოს კუნთოვანი ქსოვილის დაღლა, მოდუნება და ზოგჯერ კუნთის ატროფიაც; მაგრამ ფარადული დენით კუნთის რიტმული აგზნება კუნთისათვის ერთგვარი ვარჯიშია. ამის გამო ფარადულ დენს სამკურნალო მიზნით იყენებენ სხვადასხვა დაავადების დროს.

ფარადული დენის სამკურნალო გამოყენება. ფარადულ დენს სამკურნალოდ იყენებენ, რადგან მას აქვს თვისება — გამოიწვიოს როგორც კუნთის, ისე მამოძრავებელი ნერვის აგზნება და ამის შედეგად კუნთოვანი ქსოვილის შეკუმშვა. ფარადულ დენს იყენებენ მაშინ, როდესაც საჭიროა კუნთოვანი ქსოვილის გავარჯიშება საერთო ტონუსის დაქვეითების ან ატროფიის შემთხვევაში. ფუნქციის მოშლა შეიძლება შედეგი იყოს კიდურის უმოქმედობის, მოტეხილობის, ნერვული სისტემის დაავადებით გამოწვეული დამბლებისა და პარეზების.

მთელი სხეულის კუნთოვანი ქსოვილის ვარჯიშისათვის ხმარობენ ზოგად ფარადიზაციას ბერგონიეს წესით.

ბერგონიეს მიერ მოწოდებული ხელსაწყო შედგება დენის გამანა-



სურ. 11. ზოგადი ფარადიზაცია.

წილებელი დაფისა და რუმკოფის კოჭისაგან. დენი მიდის სავარძელში, რომელზედაც გადაფარებულია ტყვიის ელექტროდები. ამ სავარძლის უკანა ზედაპირზე, აკადმყოფის გასათბობად, მონტირებულია საკარვარო ნათურები. სავარძელზე ათავსებენ სველ ტილოში შეხვეულ ტიტველ ავადმყოფს, მუცელზე და ქვედა კიდურებზე მას დამატებით ადებენ ტყვიის ელექტროდებს, რომლებსაც ამაგრებენ ქვიშის პარკით (სურ. 11). ზოგადი ფარადიზაცია ზოგიერთ შემთხვევაში ძალიან კარგ შედეგებს იძლევა. ფარადულ დენს იყენებენ აგრეთვე, როგორც ნივთიერებათა ცვლის გამაძლიერებელ საშუალებას.

ფარადიზაციის დროს დენის ძალას ზომავენ მეორად და პირველად კოჭს შორის არსებული მანძილის საშუალებით, რისთვისაც რუმკორფის კოჭის ქვეშ მოთავსებულია 10—15 სანტიმეტრი სიგრძის დანაყოფიანი სკალა.

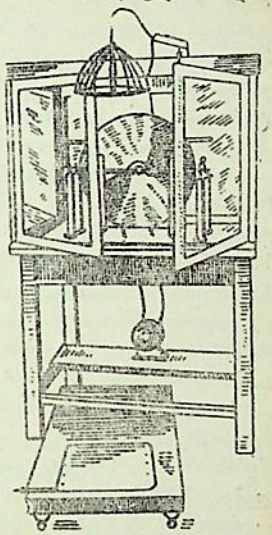
სტატიკური ელექტრობა. ორი ნივთიერების ერთმანეთზე ხახუნ-შედეგად მიღებულ დენს უწოდებენ სტატიკურ ელექტრობას, ხოლ-მის სამკურნალო მიზნით გამოყენებას — ფრანკლინიზაციას. ჯე-კიდევ რამდენიმე ასეული წლის წინათ შემჩნეული იყო, რომ შალ-ჭარვის ხახუნის დროს წარმოიქმნება ნაპერწკლები. შემდეგ გამოი-კვა, რომ ამგვარივე თვისებით ხასიათდება მთელი რიგი სხვა. გან საკუთრებით კი დენის გამტარი ნივთიერებანი (მინა, ებონიტი დ სხვ.). ამ ნივთიერებათა ხახუნის შედეგად ელექტრობა მხოლოდ მა-ზედაპირზე წარმოიქმნება, შუაგულში კი ელექტრობის წარმოქმნა არ ხდება.

უკანასკნელ ხანებში გამოიგონეს ისეთი ხელსაწყო, რომლითაც ხდება ორი ან რამდენიმე ერთნაირი ნივთიერების ერთმანეთთან ხახუ-ნის შედეგად წარმოქმნილი დენის სამკურნალო მიზნით გამოყენება-ეს ხელსაწყო შემდეგი აგებულებისაა: ერთ-ერთ ღერძზე გაკეთებუ-ლია 2—3 ან შეიძლება 5 და მეტი მინის ან ებონიტის მრგვალი დისკო-რომელთა დიამეტრი 70—80 სანტიმეტრია. დისკოებს პერიფერიულ ნაწილზე აქვთ ლითონის პატარა ფოლაქები. დისკოებს ორივე მხრი-დან ეხება ლითონის ფოჩები, რომლებიც მონტირებულია სათანადო ღერძზე; ფოჩები ეხება დისკოებზე მოთავსებულ ლითონის ფოლა-ქებს; დისკოებზე წარმოქმნილი დენი ფოჩების საშუალებით გადა-დის განმმუხტველზე, რომლებსაც კონდუქტორებს უწოდებენ. ეს უკანასკნელნი შეერთებული არიან ლეიდენის ქილებთან. დის-კოების ასამოძრავებლად ხელსაწყოს ქვეშ მოთავსებულია მცირე ძალის ძრავა. მოძრაობის დროს დისკოები ეხახუნება ლითონის ფოჩებს. რის შემდეგ წარმოქმნილი ელექტრობა გადადის კონდუქტორებზე. ერთი მათგანი დადებითი პოლუსია, მეორე კი — უარყოფითი. პოლუ-სების გამოსარკვევად არსებობს რამდენიმე წესი, რომელთაგან ერთ-ერთი ასეთია: თუ ანთებულ სანთელს მივიტანთ კონდუქტორთან და სანთლის ალი გადაიხრება კონდუქტორისაკენ, ეს იქნება უარყოფითი პოლუსი.

ასეთ ხელსაწყოში წარმოქმნილი დენის ძაბვა ძალიან დიდია; მან შეიძლება მიაღწიოს რამდენიმე ასეულ ათას ვოლტს, ხოლო დენის ძალა ძალიან მცირეა, იგი შეიძლება არ აღემატებოდეს რამდენიმე მეათედ ამპერს. ამ დენს იყენებენ სამკურნალოდ ელექტრული შხა-პისა და ნაპერწკლების სახით, რაც წარმოიქმნება ადამიანთან სათანა-დო ელექტროდის მიახლოების შემდეგ.

სტატიკური შხაპის მიღების ტექნიკა. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, სტატიკურ დენს ხმარობენ ადგილობრივი და ზოგადი მკურნალობი-

სათვის. ზოგადი მკურნალობისათვის სტატიკურ დენს იყენებენ სტატიკური შხაპის სახით (სურ. 12). ამისათვის, იზოლირებულ ხის დაფაზე აკრავენ ლითონის ფირფიტას, რომელიც გამტარის საშუალებით შეერთებულია კონდუქტორთან. მეორე კონდუქტორიდან წამოღებული გამტარი შეერთებულია ხის ღერძზე ჩამოკიდებულ ლითონის ბადესთან, რომელსაც დაშვებული წვეტიანი ბოლოები აქვს. ლითონის ფირფიტასა და ზამოაღნიშნულ ბადეს შორის ისეთი მანძილი უნდა იყოს, რომ მჯდომარე ავადმყოფი თავისუფლად მოთავსდეს.

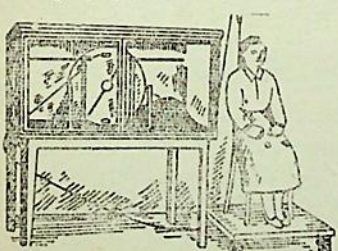


სურ. 12. სტატიკური შხაპის მოწყობილობა.

თუ ასეთ ორ ელექტროდს შორის ავადმყოფს მოვათავსებთ და დენს გავატარებთ, ავადმყოფი შეიგრძნობს ჰაერის მოძრაობას, ხოლო თმები ზევით აიშლება. ჰაერის მოძრაობის შეგრძნება შედეგია ორ პოლუსს შორის ელექტრობის მოძრაობისა. დენის ასეთ გამოყენებას უწოდებენ სტატიკურ შხაპს (სურ. 12 ა).

ადგილობრივი სტატიკური ელექტროდენის გამოსაყენებლად არსებობს სხვადასხვა მოყვანილობის ლითონის ელექტროდები: წვეტიანი, ფოჩებიანი, ბირთვებიანი და სხვ.

თუ ავადმყოფს დავსვამთ იზოლირებულ სკამზე ისე, რომ მას ფეხები მოთავსებული ექნება ერთ-ერთ კონდუქტორთან შეერთებულ ლითონის ფირფიტაზე, ხოლო მეორე კონდუქტორთან შეერთებული იქნება ერთ-ერთი ზემოაღწერილი ელექტროდი, ამ უკანასკნელის მიახლებისას დროს ავადმყოფი შეიგრძნობს ჰაერის მოძრაობას. თუ ელექტროდს ძალიან ახლოს მივიტანთ ავადმყოფთან, მოხდება ელექტროდის დენის განმუხტვა. ამის შედეგად ავადმყოფზე გადაირბენს ნაპერწკალი, რომელიც იწვევს კანის წვას და, ზოგიერთ შემთხვევაში, კუნთების შეკუმშვასაც.



სურ. 12 ა. სტატიკური პროცედურა.

სტატიკური ელექტრობის ფიზიოლოგიური მოქმედება. სტატიკური ელექტრობის ფიზიოლოგიური მოქმედება საკმაოდ შესწავლილი არ არის. მის თერაპიულ ეფექტს ფსიქოთერაპიას მიაწერენ. რაც. რასაკვირველია, არ არის სწორი. ის დაკვირვებები, რომლებიც მოიპოვება სტატიკური ელექტრობით გამოწვეულ ცვლილებათა შესახებ — გაზთა ცვლის, სისხლის მორფოლოგიის, ადგილობრივი ჰიპერემიის, ტემპერატურის მომატებისა და სხვათა მხრივ, არ შეიძლება აიხსნას მხოლოდ ფსიქიკური მოქმედებით.

მკურნალობის ჩვენებანი. სტატიკური შხაპს ხმარობენ ნერვული სისტემის ფუნქციური მოშლილობის დროს (ნევრასთენია, ისტერია, ტრავმული ნევროზები), თავის ტკივილის, პარესთეზიების, უძილობისა და სხვა შემთხვევაში; ხმარობენ აგრეთვე თმის გაცვენის დროსაც. ნაპერწკლები იხმარება ისეთ შემთხვევაში, როდესაც აღინიშნება ისტერიული ანესთეზიები ან, როცა საჭიროა ტკივილის დაყუჩება მაგალითად, ნევრალგიების შემთხვევებში. პროცედურის ხანგრძლივობა 5—15 წუთია; კურსი — 20—30 პროცედურა, ყოველდღიურად.

სტატიკური მანქანის მოვლა. სტატიკური მანქანა ძალიან სათუთი ხელსაწყოა, რის გამოც საჭიროა მისი სათანადო მოვლა. იგი ძლიერ მგრძნობიარეა სინესტისადმი; თუ მის მოძრავ დისკოზე მტვერი გროვდება, მანქანა დენს აღარ გამოყოფს. ამის გამო ეს ხელსაწყო მოთავსებულია მინის ყუთში, რომელიც მას გამტვერიანებისაგან იცავს. ყუთში ჭიქებზე ან ფირფიტებზე დაყრილია ქლორკალციუმი, რომელიც ნთქავს სინესტეს. ყუთში სინესტის გამოსაშრობად შეიძლება სავარვარო ნათურების ანთებაც. მანქანა უნდა დავდგათ ისეთ ადგილზე, სადაც მზის სხივები არ დაეცემა, რადგან მზის სხივები ებონიტს აფუჭებს. მომვლელ პერსონალს ევალება ხმარების წინ ხელსაწყოს გასუფთავება მშრალი ტილოთი, ხოლო დროდადრო — აბსოლუტური სპირტით.

ვაღალი ძაბვისა და დიდი სიხშირის დენი

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, სიხშირე დაბალი ძაბვის ფარადული დენისა, რომელსაც სამკურნალო მიზნით ხმარობენ, წამში არ აღემატება 50-ს. მაგრამ ამჟამად მოიპოვება მთელი რიგი ხელსაწყოები, რომელთა საშუალებით ფარადული დენის სიხშირე აღწევს რამდენიმე ასეულ ათასს, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში რამდენიმე მილიონს. ასეთ ხელსაწყოებს ეკუთვნის დინამომანქანები და რხევითი კონტურები. რხევითი კონტური შედგება კონდენსატორისაგან, რომლის ერთ-ერთ ხვეულს უერთდება თვითინდუქციის კოჭი, ხოლო მეორე ხვეულს — გამტარის ნაწყვეტი. ამ გამტარისა და თვითინდუქციის

თავისუფალი ბოლოები უერთდება ლითონის პატარა ბირთვებს, რომლებიც წარმოადგენს განმმუხტველებს.

განმმუხტველებს შორის არსებულ მანძილს უწოდებენ სანაპერწკლე შუალედს. თუ კონდენსატორს განსაზღვრულ ძაბვამდე განვმუხტავთ, სანაპერწკლე შუალედში მივიღებთ ნაპერწკალს, რაც კონდენსატორის განტვირთვას ნიშნავს. სწორედ ამ დროს რხევითს კონტურში წარმოიქმნება დიდი სიხშირის დენი. ეს შემდეგნაირად ხდება: რხევითი კონტურის საშუალებით დენი გადადის კონდენსატორის ერთი ხვეულიდან მეორე ხვეულზე; ამავე დროს, სანაპერწკლე არეში თვითინდუქციის კოჭის საშუალებით გადაირბენს ნაპერწკალი; ამას მოჰყვება მეორე ხვეულზე დენის მუხტის გადანაცვლება უკუმიმართულებით, რაც შედარებით უფრო ნაკლები ძაბვისაა. იმავე რხევითი კონტურის საშუალებით პირველ ხვეულზე ხელახლა წარმოიქმნება ნაპერწკალი, რასაც მოჰყვება მუხტის გადანაცვლება პირველი ხვეულიდან მეორე ხვეულზე და ისევ წარმოიშობა ნაპერწკალი. ამის შემდეგ მეორე ხვეულზე უკანა მიმართულებით კიდევ წარმოიქმნება დენი, მას მოჰყვება ნაპერწკლების წარმოშობა. ასე გრძელდება მთელი მუშაობის პროცესში; საბოლოოდ კი დენის ძალა კლებულობს.

რხევითს კონტურში დენის ასეთი ურთიერთსაწინააღმდეგო გადანაცვლება ხდება 15—20-ჯერ, სანამ კონდენსატორი არ განიტვირთება.

მთელ ამ პროცედურას სჭირდება წამის $\frac{1}{500000}$.

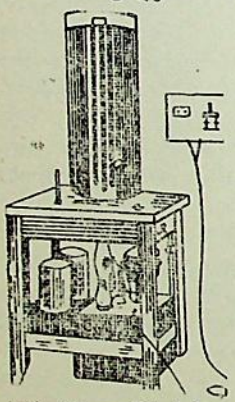
როგორც გამოირკვა, კონდენსატორში წარმოქმნილი ნაპერწკალი ერთი მთლიანი ტალღა კი არ არის, არამედ იგი შედგება ცალკე ვერტიკალური ზოლებისაგან, რომლებიც თავის მიმართულებას 15—20-ჯერ იცვლის წამის $\frac{1}{500000}$ -ში.

ამჟამად არის ისეთი გენერატორები, რომელთა საშუალებითაც შეიძლება ასეული მილიონი სიხშირის ცვალებადი დენის მიღება. თუ ტრანსფორმატორის საშუალებით დაბალი ძაბვის დენს გადავიყვანთ მაღალი ძაბვის დენში და უკანასკნელს ავიყვანთ რამდენიმე ასეულ ათას ვოლტამდე, ხოლო, ზოგიერთ შემთხვევაში, მილიონ ვოლტამდეც, რაც სავსებით შესაძლებელია, მივიღებთ მაღალი ძაბვისა და დიდი სიხშირის დენს.

დარსონვალის ხელსაწყო. მაღალი სიხშირის დენის ერთ-ერთ სახეს, რომელსაც მედიცინაში ფართო გამოყენება აქვს, დარსონვალი ეწოდება; მაგრამ ეს სახელწოდება არ არის სწორი, რადგან ამ დენის ფიზიოლოგიური მოქმედება დარსონვალთან ერთდროულად აღწერა რუსმა ფიზიოლოგმა ვედენსკიმ.

დარსონვალის ხელსაწყო შედგება კონდენსატორებისა და ტრანსფორმატორისაგან. ტრანსფორმატორის საშუალებით დაბალი ძაბვის დენი გადადის მაღალი ძაბვის დენში, რომელიც აღწევს 40—50 ათას ვოლტს. ასეთი ძაბვის დენი აუცილებელია იმისათვის, რომ რხევით კონტურში მაღალი სიხშირის დენი წარმოიქმნას. ცვალებადი დენის მისაღებად იყენებენ ორ ბრტყელ კონდენსატორს ან ლეიდენის ქილებს. ეს უკანასკნელი დაკავშირებულია თვითინდუქციის კოჭასთან, რომელიც შეიცავს მსხვილი გამტარის რამდენიმე ხვეულს და განმმუხტველს.

განმმუხტველი 10—15 სანტიმეტრი სიგრძის ლითონის ჩხირებია, რომლებსაც ბოლოებზე გაკეთებული აქვთ ლითონის ბირთვები. უკანასკნელები ერთიმეორისაკენ არიან მიქცეული. ერთი ამ ჩხირთაგანი მოძრავია, რაც ქმნის სანაპერწკლე შუალედის გადიდების ან შემცირების საშუალებას. თავისი მუშაობის დროს განმმუხტველები წარმოქმნიან გაზებს (აზოტი) და დიდ ხმაურს იწვევენ. ხმაურის თავიდან აცილებისათვის მათ ათავსებენ შუშის დახურულ ცილინდრში. რხევითი კონტურის ნაწილებს, სახელდობრ, კონდენსატორს, განმმუხტველსა და ტრანსფორმატორს, ათავსებენ ოთხკუთხა მაგიდის ქვეშ, ხოლო მაგიდაზე მონტირებულია თვითინდუქტორის კოჭი რამდენიმე ხვეულით. ხვეულის პარალელურად ათავსებენ მეორე კოჭს, რომლის ხვეულთა რაოდენობა აღწევს 100-ს. უკანასკნელი წარმოადგენს ავტოტრანსფორმატორს, რომელსაც უწოდებენ უდენის რეზონატორს (სურ. 13).



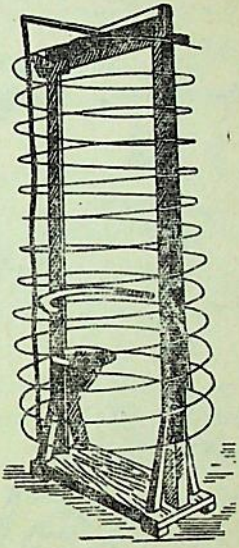
სურ. 13. უდენის რეზონატორი.

ორივე ხვეული წაგავს ერთმანეთზე მოთავსებულ სოლენოიდებს. ქვედა სოლენოიდი წარმოადგენს საერთო რხევითი კონტურის ნაწილს. ხოლო ზედა სოლენოიდში ან ხვეულში რეზონანსის გამო დენი წარმოიშობა. ქვედა ხვეულის გვერდით მოთავსებულია ასწვრივი და დასწვრივი მიმართულებით მოძრავი ფირფიტა; მისი საშუალებით შეიძლება მეტი ან ნაკლები რაოდენობით ხვეულების ჩართვა, რითაც ხდება რეზონატორის აწყობა.

დარსონვალის დენს სამკურნალოდ იყენებენ ზოგადი და ადგილობრივი პროცედურების სახით.

ზოგადი დარსონვალი. ზოგადი დარსონვალი ორი სახის ხელსაწყო-

რი კეთდება. პირველი ხელსაწყო სპილენძის გამტარისაგან გაკეთებული სოლენოიდია, რომელიც მოთავსებულია ჩარჩოში და შეიცავს 11—16 ხვეულს (სურ. 14). სოლენოიდის სიმაღლე 2 მეტრია, დიამეტრი კი ისეთია, რომ შიგ მოთავსებული ავადმყოფი თავისუფლად მოძრაობს და სრულიად არ ეხება სოლენოიდის გამტარს. სოლენოიდის შიგნით მოთავსებულია სკამი ავადმყოფის დასაჯდომად. სოლენოიდი ისეა დაკავშირებული ჩარჩოსთან, რომ შესაძლებელია მისი თავისუფლად აწევა და ჩამოწევა. აღწერილი ხელსაწყოს გამტარის ორი თავისუფალი ბოლო უერთდება კონდენსატორებს, მათში დენის გავლის შემდეგ სოლენოიდის შიგნით ელექტრომაგნიტური ველი წარმოიქმნება, რის გამოც შიგ მოთავსებული ავადმყოფი განიცდის ელექტრომაგნიტური ველის გავლენას.



სურ. 14. დარსონვალის სოლენოიდი.

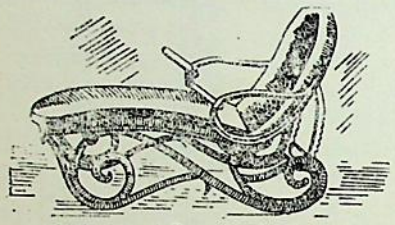
სოლენოიდში მოთავსებული ავადმყოფი, პროცედურის მიღების დროს, მიუხედავად მთელი რიგი ფიზიოლოგიური ძვრებისა, თითქმის არაფერს გრძნობს, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში მცირე ოდენობის სითბოს შეგრძნებას. რომ დარსონვალის დენი ქსოვილებში გაიელის ღრმად, ეს დასტურდება მარალიანოს ცდით: თუ ცხოველის გულმკერდზე მოვათავსებთ ნათურას და შემდეგ მას შევიყვანთ დარსონვალის სოლენოიდში, ნათურა აინთება (სურ. 15).

ზოგადი დარსონვალის მეორე ხელსაწყო — საწოლი კონდენსატორი — შედგება ხის ჩარჩოსაგან, რომლის ზედაპირი მთელ სიგრძეზე დაფარულია ლითონის ფირფიტით (სურ. 16). ლითონის ფირფიტაზე ზემოდან გადაფარებულია ლეიბი, რომლის შიგნითაც მოთავსებულია ებონიტი. ავადმყოფს აწვენენ სავარძელზე. ხელსაწყოს ერთ გამტარს უერთებენ კონდენსატორს, სოლო მეორე გამტარს, რომელიც მეორე კონდენსატორიდან მოდის, ავადმყოფს აძლევენ ხელში. ამ შემთხვევაში ადამიანი და საწოლზე გადაკრული

სურ. 15. მარალიანოს ცდა.

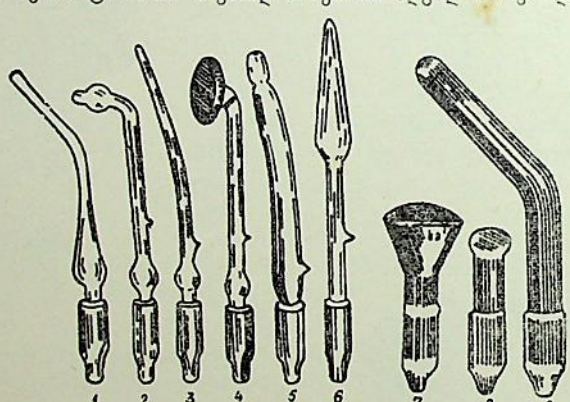
ლითონის ფირფიტა წარმოადგენენ კონდენსატორის სვეულებს, ხოლო ებონიტი — დიალექტრიკს. ამ პროცედურის დროს ავადმყოფი განუწყვეტლივ განიცდის დამუხტვას და განმუხტვას. პროცედურების დროს ავადმყოფი ხელის მტევანში მცირეოდენ სითბოს შეიგრძნობს.

ადგილობრივი დარსონვალი. ამ დროს დარსონვალის დენით ვმოქმედებთ სხეულის განსაზღვრულ ნაწილზე. ამ მიზნით ვსარგებლობთ უდენის რეზონატორით, რომელთანაც შეერთებულია დრეკადი ვამტარის ერთი ბოლო, მეორე ბოლო კი შეერთებულია ელექტროდენთან.



სურ. 16. საწოლი კონდენსატორი.

ადგილობრივი დარსონვალისათვის შეიძლება გაკეთდეს განსაკუთრებული ხელსაწყო, რომელიც სრულიად არ არის დაკავშირებული უდენის რეზონატორთან. ამჟამად არსებობს ადგილობრივი დარსონვალის ხელსაწყოები, რომელთა ერთი ადგილიდან მეორეზე გადატანა თავისუფლად შეიძლება (ამ ხელსაწყოებში დენის წარმოშობის პრინციპი იგივეა, რაც დიდ ხელსაწყოებში).

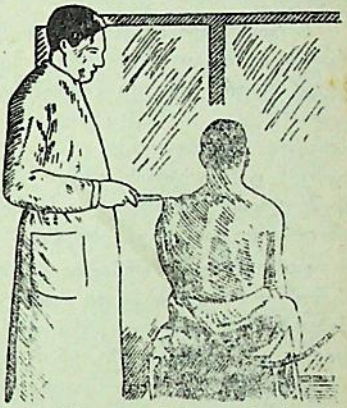


სურ. 17. ადგილობრივი დარსონვალის ელექტროდები (კონდენსატორები).

ადგილობრივი დარსონვალის ელექტროდები თავისი მოყვანილობისა და სიგრძის მიხედვით შეიძლება სხვადასხვანაირი იყოს (სურ. 17). უმეტეს შემთხვევაში ხმარობენ მინისაგან გაკეთებულ ელექტრო-

დებს. ელექტროდებიდან ჰაერი გამოჰაჩულია და მათ ერთ ბოლოზე ჩასმულია ალუმინის კონტაქტი; მინის ელექტროდი შეიძლება ავსებული იყოს გრაფიტის ფხვნილით. მილიდან ჰაერი იმიტომ არის გამოჰაჩული, რომ უჰაერო სივრცე დენის გამტარია, რის გამოც იგი შეიძლება ჩაითვალოს კონდენსატორის ერთ ხვეულად.

თუ ასეთ ელექტროდს, რომელიც შეერთებული იქნება დენთან. მჭიდროდ შევახებთ სხეულის **ზედაპირს** (სურ. 18), ადამიანი შეიგრძნობს სასიამოვნო სითბოს, ხოლო თუ ადამიანის კანსა და ელექტროდს შორის განსაზღვრულ მანძილს დავტოვებთ, მათ **შორის წარმოიქმნება** ნაპერწკალი.



სურ. 18. ადგილობრივი დარსონვალის პროცედურა.

ამგვარად, ადგილობრივი დარსონვალის მუშაობის დროს მისი ელექტროდი წარმოადგენს კონდენსატორს, რომლის ერთ ხვეულს ქმნის ადამიანი, ხოლო მეორეს — მილის შიგნითა უჰაერო სივრცე; თვით მინა კი დიელექტრიკია. ამის გამო, ადგილობრივი დარსონვალის ელექტროდებს კონდენსატორებსაც უწოდებენ. ადგილობრივი დარსონვალის ელექტროდებიდან აღსანიშნავია, ლითონის ელექტროდები, რომელთა ბოლოები წვეტიანებია ან ლითონის ფუნჯის სახისაა. თუ ამ ელექტროდებში დენს გავატარებთ, მათ წვეტებზე წარმოიქმნება ფერადი ნაპერწკლები; სხეულთან მისი მიახლოებისას ავადმყოფი შეიგრძნობს ჰაერის მოძრაობას.

დარსონვალის დენის ფიზიოლოგიური მოქმედება. გამოირკვა, რომ თუ ცხოველის კუნთი ღიზიანდება ერთი და იმავე ძალის, მაგრამ სხვადასხვა სიხშირის დენით, კუნთის აგზნება მით უფრო მეტია, რაც უფრო დიდია დენის სიხშირე. ეს მოვლენა გრძელდება მანამ, სანამ სიხშირე არ მიაღწევს სამი ათას რხევას ერთ წამში; თუ ამის შემდეგ სიხშირე კიდევ მატულობს, კუნთის აგზნება კლებულობს, ხოლო, რაც მეტია რხევათა რიცხვი, მით ნაკლებია კუნთის აგზნება. როდესაც დენის რხევა ერთ წამში ორას ათასამდე აღწევს, არც კუნთი და არც მგრძნობიარე და მამოძრავებელი ნერვები გაღიზიანებას არ განიცდიან.

საერთოდ, მაღალი სიხშირისა და დიდი ძაბვის დენით გამოწვეული ნერვულ-კუნთოვანი აპარატის აგზნება იმდენად სუსტია, რომ კუნთის შეკუმშვა არ ხდება. მაგალითად, რამდენიმე ასეული მილიამპერის ძალის დარსონვალის დენიც კი არ იწვევს კუნთის შეკუმშვას და ქსოვილების ელექტროლიზს, ამიტომ შესაძლებელი ხდება დენის გამოყენება ორგანიზმის ქსოვილებში სითბოს წარმოქმნის მიზნით, რაც მაღალი სიხშირის დენის ერთ-ერთი დამახასიათებელი თვისებაა.

როგორც აღვნიშნეთ, დარსონვალის დენი ნერვულ-კუნთოვანი აპარატის აგზნებას არ იწვევს, მაგრამ გარკვეულ მოქმედებას იჩენს ვეგეტატიურ ნერვულ სისტემაზე, რაც ვაზომოტორულ რეაქციაში გამოიხატება. დარსონვალით კანზე მოქმედების დროს ვითარდება ჰიპერემია არტერიოლებისა და კაპილარების გაფართოებით. ამის გამო დარსონვალის დენი კარგად მოქმედებს ვაზომოტორული მოშლილობით გამოწვეულ სისხლის ცირკულაციის დარღვევის, ბუასილის, რენოს დაავადებისა და სხვათა დროს.

დარსონვალის დენი აქვეითებს მომატებულ სისხლის წნევას. მაგრამ წნევის შესამჩნევ და მყარ დაქვეითებას იგი იწვევს არტერიული ჰიპერტონიის ადრეულ პერიოდში, როდესაც საქმე გვაქვს სისხლძარღვთა უკუქცევად ფუნქციურ მოშლილობასთან.

აღსანიშნავია დარსონვალის დენის გამაუტკივარებელი მოქმედება. კლინიკური დაკვირვებებით, დარსონვალის დენი არ იჩენს რაიმე განსაკუთრებულ მოქმედებას ნივთიერებათა ცვლაზე. მაგრამ ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ ზოგადი დარსონვალიზაცია აძლიერებს ორგანიზმის მიერ ჟანგბადის მოხმარებას და ნახშირორჟანგის გამოყოფას.

ზოგადი და ადგილობრივი დარსონვალით მკურნალობა. ზოგად ან ადგილობრივ დარსონვალს ხმარობენ გულის დაავადების, განსაკუთრებით, გულის მანკების დროს; ავადმყოფს ათავსებენ დარსონვალის სოლენოიდში ან კონდენსატორის სავარძელში. პროცედურის ხანგრძლივობა უდრის 10—20 წუთს. პროცედურა კეთდება დღეგამოშვებით.

დარსონვალს მიმართავენ აგრეთვე არტერიოსკლეროზის დროს, რომელიც მიმდინარეობს სისხლის წნევის მომატებით, თავის ტკივილით, უძილობითა და ტკივილით გულის არეში. აგრეთვე აღგილობრივი არტერიოსკლეროზის (ობლიტერირებითი ენდარტერიიტის) დროს, სკლეროზის შედეგად სისხლის მიმოქცევის მოშლის დროს და სხვ. ამისათვის გრაფიტიანი ან ვაკუუმელექტროდი უნდა ვამოძრაოთ დაზიანებულ არეში 15—20 წუთის განმავლობაში. ეს პროცედურა ტარდება ყოველდღიურად.

ზოგად დარსონვალს ხმარობენ სტენოკარდიის შემთხვევაში ტკივი-

ლის დასაწყნარებლად; პროცედურის ხანგრძლივობა 15—20 წუთია, დღეგამოშვებით.

ქრონიკული პროსტატიტების დროს იხმარება სპეციალური რექტალური ელექტროდი, რომელიც შეჰყავთ სწორ ნაწლავში. დენის ძალა იმდენი უნდა იყოს, რომ ავადმყოფმა სასიამოვნო სითბო შეიგრძნოს. პროცედურის ხანგრძლივობა 15—20 წუთია, დღეგამოშვებით. ნევრალგიების დროს დაავადებული ნერვების მიმართულებით იხმარება გრაფიტიანი ან ვაკუუმელექტროდები; პროცედურების ხანგრძლივობა 15—20 წუთია.

ადგილობრივი დარსონვალის ნაპერწკლებით მკურნალობა კარგ შედეგს იძლევა ვაზომოტორული ხასიათის თავის ტკივილისა და სქესობრივი მოშლილობის დროს.

ძალიან კარგ შედეგებს იძლევა ადგილობრივი დარსონვალით მკურნალობა ტროფიკული წყლულების დროს. დაწყლულებულ არეს და მის ირგვლივ მდებარე ქსოვილს დაასხივებენ სუსტი ნაპერწკლებით 10—15 წუთის განმავლობაში, დღეგამოშვებით. ასევე კარგ შედეგს იძლევა ადგილობრივი დარსონვალი კიდურების მოყინვის დროს.

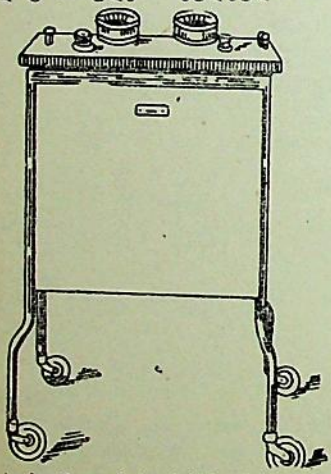
ფულგურაცია. იმის მიხედვით, თუ რა სიგრძისაა ადგილობრივ დარსონვალში წარმოშობილი ნაპერწკალი, მისი მოქმედება შეიძლება სხვადასხვანაირი იყოს. თუ ნაპერწკლების სიგრძე რამდენიმე მილიმეტრს უდრის, მათი მოქმედება ძალიან ნაზია. მაგრამ, თუ სიგრძე რამდენიმე სანტიმეტრს აღწევს, ისინი იწვევენ კანის ძლიერ წვას, შეწითლებას და ზოგიერთ შემთხვევაში ტკივილსაც, რასაც თან სდევს ქსოვილის დაშლა. ადგილობრივი დარსონვალის ნაპერწკლების ამ თვისებას უწოდებენ ფულგურაციას. ფულგურაციას იყენებენ ქირურგიულ პრაქტიკაში. ავთვისებიანი სიმსივნეების ამოკვეთის შემდეგ, ჭრილობის გაკერვამდე, ოპერირებულ არეში, სადაც ავთვისებიანი სიმსივნე იყო, მოქმედებენ ადგილობრივი დარსონვალის ნაპერწკლებით, რომელთა სიგრძე 10—12 სანტიმეტრს უდრის. ნაპერწკლებით იწვევენ ირგვლივ მდებარე ქსოვილის დაშლას, რითაც თავიდან იცილებენ მეტასტაზისა და რეციდივის განვითარებას. ფულგურაციის გაკეთებიდან რამდენიმე საათის შემდეგ ოპერირებულ არეში იწყება ძლიერი ლიმფორეა, რაც კარგი პროგნოზის მაჩვენებლად ითვლება.

დიათერმია. ცოცხალ ორგანიზმში, მაღალი სიხშირის დენის გავლის შემდეგ, წარმოიქმნება სითბო, რომელსაც უწოდებენ დიათერმიას ან, უფრო სწორად, ენდოთერმიას. ჯერ კიდევ დარსონვალის მიერ ცხოველებზე ცდების დროს შემჩნეული იყო, რომ გამტარი მასში დენის გავლისას თბებოდა, ე. ი. მაღალი სიხშირის დენი იძლეოდა სითბურ ენერგიას, მაგრამ დარსონვალი სითბოს წარმოქმნას არასასურ-

ველ მოვლენად სთვლიდა და ცდილობდა როგორმე თავიდან აეცილებინა იგი.

ცეინკმა პირველად აღიარა ამ სითბოს პრაქტიკული მნიშვნელობა და გამოთქვა აზრი, რომ შეიძლება მისი გამოყენება ღრმად მდებარე ქსოვილების გასათბობად.

დიათერმიის ხელსაწყო ტექნიკური აგებულების მხრივ საგრძნობლად განსხვავდება დარსონვალის ხელსაწყოსაგან. დიათერმიის ხელსაწყოში ინდუქციური კოჭის მაგიერ მოთავსებულია დახურული ტრანსფორმატორი; პირველადი და მეორადი ხვეულები ტრანსფორმატორს მოთავსებული აქვს გვერდებზე, ოთხკუთხა რკინის ჩარჩოზე, რომელიც ასრულებს გულგულის როლს. ტრანსფორმატორი ერთვის ქალაქის ქსელის ცვალებად დენს და ტრანსფორმაციის შემდეგ გვაძლევს 10000 ვოლტს. ლეიდენის ქილების მაგიერ მოწყობილია ლითონის ბრტყელი კონდენსატორები: მცირე ჰოლენოიდის მაგიერ დიათერმიის ხელსაწყოში გაკეთებულია სპილენძის პატარა სპირალი.



სურ. 19. „ლამოს“ ქარხნის მიერ დამზადებული დიათერმიის ხელსაწყო.

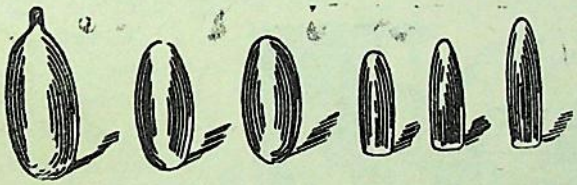
დიათერმიის ხელსაწყოებს ამზადებს როგორც საბჭოთა კავშირის, ისე საზღვარგარეთის ქარხნები. საბჭოთა ქარხნების მიერ გამოშვებული დიათერმიის ხელსაწყოებიდან აღსანიშნავია ქარხანა „ლამოს“ აპარატი (სურ. 19), რომლის ძაბვა 600 ვოლტს უდრის. დიათერმიული დენი ერთდროულად შეიძლება გაუკეთდეს ორ ავადმყოფს. თითოეული რკალი მოწყობილია საკუთარი ამპერმეტრით და შუნტებით 0.5—5 ამპერამდე. განმმუხტველი შედგება 3 წყვილი ვოლფრამის განმმუხტველისაგან. დენის რეგულაცია ხდება რეოსტატის საშუალებით, რომელიც შეერთებულია პოტენციომეტრთან. დენის სიხშირე უდრის 500000 რხევას, რაც შეეფარდება 600 მეტრი სიგრძის ტალღას.

კათოდური დიათერმია. ჩვენი ქარხნების მიერ გამოშვებულია აგრეთვე დიათერმიის სხვა ხელსაწყოც, რომელიც შეიცავს კათოდის ნათურებს. ამის გამო პროცედურას უწოდებენ კათოდურ დიათერმიას. კათოდის ნათურები ამ ხელსაწყოებში ასრულებენ ნაპერწკლის განმ-

მუხტველის როლს. ამ ხელსაწყოს ტრანსფორმატორის მეორადი ხვეული გაყოფილია ორად, რომლის ერთი ნახევარი შეერთებულია ერთ ნათურასთან, ხოლო მეორე ნახევარი — მეორე ნათურასთან. ამგვარად, როდესაც ერთ ნათურაზე წარმოიქმნება დადებითი პოტენცია. მეორეზე წარმოიქმნება უარყოფითი. ნახევარი პერიოდის შემდეგ ნათურების რხევა იცვლება. ამგვარად, ყოველ ნახევარ პერიოდში რხევის გენერატორია ერთი ნათურა. ნათურებში წარმოშობილი რხევა თითქმის სულ არ ქრება და მუდმივ ხასიათს ღებულობს, რაც დიათერმიისათვის აუცილებელი პირობაა.

დიათერმიის ელექტროდები და დაავადებულ ორგანიზმზე მათი განლაგების ტექნიკა

დიათერმიული დენის შესაყვანად ადამიანის სხეულში ისეთივე ელექტროდებს ვხმარობთ, როგორც დაბალი ძაბვის დენისათვის. გარ-



სურ. 20. საშოს ელექტროდი.

და ამისა, იხმარება განსაკუთრებული მოყვანილობის ელექტროდები: საშოსათვის და სწორი ნაწლავისათვის (სურ. 20, 21).

დიათერმიული დენი ქსოვილებში ელექტროლიზს არ იწვევს. ამიტომ ელექტროდებს და სხეულს შორის საფენი აღარ თავსდება და ელექტროდი სხეულს უშუალოდ ეხება. ხმარების წინ ელექტროდი უნდა გავასწოროთ და სხეულს მჭიდროდ მივადოთ. წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია ქსოვილების დაწვა. ელექტროდებში დენი თანდათან უნდა გავუშვათ და თვალყური ვადევნოთ მას. ხშირად დენის ჩართვისას, ავადმყოფი სითბოს მცირედ ან სულ არ შეიგრძნობს, მაგრამ რამდენიმე წუთის შემდეგ შეიძლება დამწვრობა მიიღოს.

სურ. 21. სწორი ნაწლავის ელექტროდი.

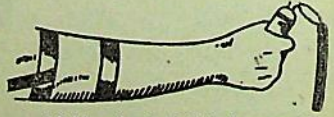
ასევე თანდათან უნდა გამოვრთოთ დენი.

არსებობს დიათერმიული პროცედურის ჩატარების ორი მეთოდი: ბიპოლარული, როდესაც ორი ელექტროდი თანაბარია, და პოლარული, როდესაც ერთი ელექტროდი შედარებით ნაკლებია მეორეზე. პატარა ელექტროდი აქტიურია, რადგან დენის კონცენტრაცია მასში უფრო მეტია, ვიდრე დიდ ელექტროდში. ზოგჯერ საჭიროა ვიხმაროთ არა ერთი ელექტროდი, არამედ რამდენიმე. ამ შემთხვევაში გამტარი შეიძლება ორად გავყოთ. იგი ერთი ბოლოთი შეერთებული იქნება ერთ პოლუსთან, ხოლო განტოტების ბოლოები — ორ ელექტროდთან.

ელექტროდების განლაგება დაავადებულ ორგანოზე დამოკიდებულია თვით ორგანოს მოყვანილობაზე. თუ ნერვი მთელ სიგრძეზეა დაზიანებული, მაშინ ნერვს ელექტროდთა შორის მოვაქცევთ. თუ დაზიანებულია შედარებით პატარა მოცულობის ორგანო, მას ელექტროდთა შორის ისე ვათავსებთ, რომ ელექტროდების მიმართულება პარალელური იქნეს; მაგრამ ზოგჯერ, როდესაც ორგანოზე ელექტროდების დადება შეუძლებელია, აქტიური ელექტროდის როლი შეიძლება წყალმა შეასრულოს. მაგალითად, თითების დიათერმიის დროს ერთი ელექტროდი მოთავსებულია წყლის ჭურჭელში და თითები მჭიდროდ ეხება ელექტროდს. მეორე ელექტროდი შეიძლება მოვათავსოთ მხარზე ან სხვა რომელიმე ადგილას (სურ. 22).

სურ. 22. თითების დიათერმია წყლით.

სხივ-მაჯის სახსრის დიათერმიის დროს ცილინდრული ფორმის ელექტროდი მოთავსებულია მუჭში, თითებს შორის, მეორე კი — წინამხრის შუა მესამედში (სურ. 23). ამას ეწოდება გასწვრივი მეთოდი. შეიძლება აგრეთვე ხელის მტევნის ზედა და ქვედა ზედაპირზე ბრტყელი ელექტროდები მოვათავსოთ ერთმანეთის პარალელურად (გარდიგარდმო მეთოდი).



23. სხივ-მაჯის სახსრის დიათერმია.

იდაყვის სახსრის დიათერმიის დროს გარდიგარდმო მეთოდით სახსარი მოთავსებულია ელექტროდებს შორის, ხოლო გასწვრივი მეთოდით დიათერმიის დროს ერთი ელექტროდი მოთავსე-

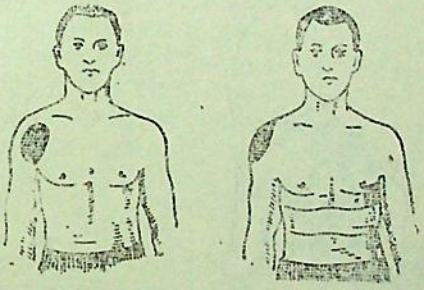
ბულია წინამხრის ზედა მესამედში, მეორე კი — მხრის ქვედა მესამედში (სურ. 24).

მხრის სახსრის დიათერმია შეიძლება რამდენიმე წესით: ერთ ელექტროდს ათავსებენ წინამხრის ზედაპირზე, მეორეს — უკანა ზედაპირზე. ამ შემთხვევაში ორივე ელექტროდი აქტიურია. ერთ ელექტროდს, რომელიც ითვლება აქტიურად, ათავსებენ მხრის სახ-

სურ. 24. იდაყვის დიათერმია.

სრის გარეთა ზედაპირზე, ხოლო მეორე ელექტროდს — ინდიფერენტულს — ათავსებენ სხეულის რომელიმე სხვა ნაწილზე (სურ. 25).

მუხლის სახსრის დიათერმიის დროს ერთ ელექტროდს ათავსებენ მუხლის გარეთა ზედაპირზე, მეორეს კი — შიდა ზედაპირზე. შეიძლება აგრეთვე ელექტროდის მოთავსება წინა-უკანა ზედაპირზე (სურ. 26).



სურ. 25. მხრის სახსრის დიათერმია.

წვივ-ტერფის სახსრების დიათერმიის დროს ერთ ელექტროდს ათავსებენ წვივის ძვლის ქვედა მესამედზე, ხოლო მეორე ელექტროდზე ადგამენ ტერფს.

საჯდომი ნერვის ანთების დროს ერთ ელექტროდს (200—300 სმ²) ათავსებენ გავის ძვალზე, ხოლო მეორე პოლუსიდან გამოდის განტოტიანებული გამტარი, რომელსაც უერთდება ორი ელექტროდი. ერთ ელექტროდს ათავსებენ ბარძაყის ქვედა მესამედზე, ხოლო მეორეს — წვივის ქვედა მესამედზე (სურ. 27).

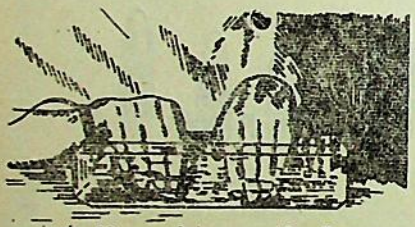
სურ. 26. მუხლის სახსრის დიათერმია.

ზოგადი დიათერმია (მთლიანი დიათერმია). ზოგადი დიათერმია სხვადასხვა წესით კეთდება: 1) სამი ბრტყელი ელექტროდი (თითო-

ასევე თანდათან უნდა გამოვრთოთ დენი.

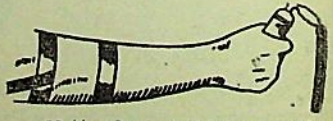
არსებობს დიათერმიული პროცედურის ჩატარების ორი მეთოდი: ბიპოლარული, როდესაც ორი ელექტროდი თანაბარია, და პოლარული, როდესაც ერთი ელექტროდი შედარებით ნაკლებია მეორეზე. პატარა ელექტროდი აქტიურია, რადგან დენის კონცენტრაცია მასში უფრო მეტია, ვიდრე დიდ ელექტროდში. ზოგჯერ საჭიროა ვიხმაროთ არა ერთი ელექტროდი, არამედ რამდენიმე. ამ შემთხვევაში გამტარი შეიძლება ორად გავყოთ. იგი ერთი ბოლოთი შეერთებული იქნება ერთ პოლუსთან, ხოლო განტოტების ბოლოები — ორ ელექტროდთან.

ელექტროდების განლაგება დაავადებულ ორგანოზე დამოკიდებულია თვით ორგანოს მოყვანილობაზე. თუ ნერვი მთელ სიგრძეზეა დაზიანებული, მაშინ ნერვს ელექტროდთა შორის მოვაქცევთ. თუ დაზიანებულია შედარებით პატარა მოცულობის ორგანო, მას ელექტროდთა შორის ისე ვათავსებთ, რომ ელექტროდების მართულება პარალელური იქნეს. მაგრამ ზოგჯერ, როდესაც ორგანოზე ელექტროდების დადება შეუძლებელია, აქტიური ელექტროდის როლი შეიძლება წყალმა შეასრულოს. მაგალითად, თითების დიათერმიის დროს ერთი ელექტროდი მოთავსებულია წყლის პურჭელში და თითები მჭიდროდ ეხება ელექტროდს. მეორე ელექტროდი შეიძლება მოვათავსოთ მხარზე ან სხვა რომელიმე ადგილას (სურ. 22).



სურ. 22. თითების დიათერმია წყლით.

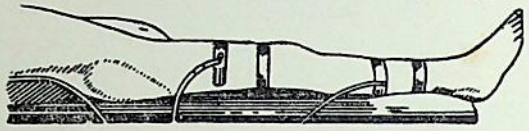
სხივ-მაჯის სახსრის დიათერმიის დროს ცილინდრული ფორმის ელექტროდი მოთავსებულია მუჭში, თითებს შორის, მეორე კი — წინამხრის შუა მესამედში (სურ. 23). ამას ეწოდება გასწვრივი მეთოდი. შეიძლება აგრეთვე ხელის მტევნის ზედა და ქვედა ზედაპირზე ბრტყელი ელექტროდები მოვათავსოთ ერთმანეთის პარალელურად (გარდიგარდმო მეთოდი).



23. სხივ-მაჯის სახსრის დიათერმია.

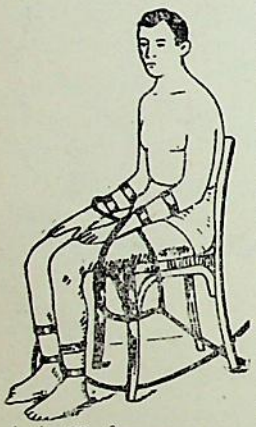
იდაყვის სახსრის დიათერმიის დროს გარდიგარდმო მეთოდით სახსარი მოთავსებულია ელექტროდებს შორის, ხოლო გასწვრივი მეთოდით დიათერმიის დროს ერთი ელექტროდი მოთავსე-

ეული 400—600 სმ²) შემდეგნაირად ლაგდება: ერთ ელექტროდს ათავსებენ ორივე წვივის უკანა ზედაპირზე, მეორე ელექტროდს — საჯდომთან, ხოლო მესამეს — ზურგზე. ავადმყოფი ამ დროს წევს. ორი გა-



სურ. 27. საჯდომი ნერვის დიათერმია.

ნაპირა ელექტროდი ერთი გამტარით შეერთებულია ერთ პოლუსთან, შუა ელექტროდი კი — მეორე პოლუსთან; 2) ელექტროდზე მოთავსებულია ორივე ტერფი; ცილინდრული ელექტროდი ავადმყოფს უჭირავს ხელებში ისე, რომ იგი დიათერმიის ხელსაწყოსთან შეერთებულია ოთხი ელექტროდით (სურ. 28).



სურ. 28. ზოგადი დიათერმია.

დიათერმიული დენის ფიზიოლოგიური მოქმედება. დიათერმიული დენი ღრმად მდებარე ქსოვილებში წარმოქმნის სითბოს, რაც იწვევს სისხლის ძარღვების გაფართოებას და ჰიპერემიის განვითარებას. ეს კი ხელს უწყობს როგორც ტკივილის დაწყნარებას, ისე ინფილტრატის შეწოვას.

დიათერმიული დენი უმთავრესად ვრცელდება სისხლძარღვების, ნერვებისა და კუნთების საშუალებით, რადგან აქ იგი შედარებით ნაკლებ წინააღმდეგობას ხვდება. ქსოვილებში სითბო წარმოიქმნება ჯოულ-ლენცის კანონის თანახმად. სითბო უფრო მეტი წარმოიქმნება იმ ქსოვილებში, რომლებიც დენის გატარებას მეტ წინააღმდეგობას უწევენ. ასეთ ქსოვილებს ეკუთვნის კანი, კანქვეშა ცხიმი და ძვლოვანი ქსოვილი.

დიათერმიული დენი აგზნებულ კუნთოვან ქსოვილს ადუნებს, ნაწლავთა პერისტალტიკას ანელებს და ქსოვილებზე ანტისპაზმურად მოქმედებს. დიათერმიული დენის საშუალებით შეიძლება ქსოვილებში ტემპერატურის აწევა 43°—45°-მდე ისე, რომ მან არ გამოიწვიოს ქსოვილების რაიმე პათოლოგიური ცვლილება, ზოგადი დიათერმიით სხეულის ტემპერატურამ შეიძლება 2°—3°-მდე აიწიოს.

დამტკიცებულია, რომ დიათერმიას ბაქტერიციდული მოქმედება

აქვს, განსაკუთრებით თერმოლაბილურ ბაქტერიებზე (გონოკოკი, პნევმოკოკი).

დიათერმია კარგად მოქმედებს გონოკოკური ინფექციით გამოწვეულ ზოგიერთ დაავადებაზე. ასეთ შემთხვევებში, დიათერმიის ბაქტერიციდული მოქმედების გარდა, დიდი მნიშვნელობა აქვს დიათერმიის შედეგად განვითარებულ ქსოვილთა ჰიპერემიას და მაკროორგანიზმის თავდაცვის უნარის გაძლიერებას.

დიათერმიული დენის სამკურნალო გამოყენება. დიათერმიას ძალიან ფართოდ იყენებენ გულისა და სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებათა დროს. მათ შორის აღსანიშნავია გულის ზოგიერთი მანკი და გულის კუნთის დეგენერაციული ცვლილებები. ასეთ შემთხვევაში 200 სმ² ფართობის ერთ ელექტროდს ათავსებენ გულის არეში, მეორეს, შედარებით უფრო დიდს — მოპირდაპირე მხარეზე. დენის ძალა უნდა იყოს 0.5-დან 1 ამპერამდე. თუ ავადმყოფი დიათერმიას იკეთებს მწოლიარედ, გულის არეზე მოთავსებული ელექტროდის ფიქსაცია ხდება ქვიშით სავსე პარკით; თუ ის მჯდომარეა — დოლბანდის საშუალებით. თუ პროცედურის მიღების დროს ავადმყოფს გულის ძგერა ან თავბრუ დაეწყო, პროცედურა სასწრაფოდ უნდა შეუწყვიტონ.

დიათერმია ძლიერ კარგ შედეგს იძლევა სტენოკარდიის დროს.

საერთო არტერიოსკლეროზის შემთხვევაში ავადმყოფს უკეთებენ ზოგად დიათერმიას, რისთვისაც ერთ ელექტროდს (200 სმ²) ათავსებენ წვივების უკანა ზედაპირზე, მეორე ელექტროდს (400 სმ²) — ბარძაყების უკანა ზედაპირზე, მესამე ელექტროდს (300 სმ²) კი — საჯდომზე; დენის ძალა უნდა იყოს 1—1,5 ამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 15—20 წუთი; სულ 10—15—20 სეანსი, დღეგამოშვებით.

დიათერმიას მიმართავენ აგრეთვე არტერიული ჰიპერტონიის დროს. ერთ ელექტროდს ათავსებენ წელზე, მეორეს — ბეჭთაშუა არეში, მესამეს — წვივების უკანა ზედაპირზე. თითოეული ელექტროდის ფართობი უნდა უდრიდეს 300 სმ²-ს, დენის ძალა—1—3 ამპერს, პროცედურის ხანგრძლივობა—20—30 წუთს, დღეგამოშვებით.

ზოგადი დიათერმია შეიძლება აგრეთვე შემდეგნაირადაც: ავადმყოფს ხელში უჭირავს ცილინდრული ელექტროდები, ფეხისგულები აქვს სათანადო ელექტროდებზე.

სუნთქვის ორგანოების დაავადებებიდან დიათერმია ნაჩვენებია ქრონიკული ბრონქიტის დროს; ერთ ელექტროდს (300 სმ²) ვათავსებთ ხერხემლის მხარეზე, ხოლო მეორეს — მკერდის წინა ზედაპირზე, შეიძლება აგრეთვე ელექტროდები გვერდებზეც მოვათავსოთ; დენის ძალა უნდა იყოს 1—1,5 ამპერი, 15—20 წუთის განმავლობაში, დღეგამოშვებით.

ბრონქული ასთმის დიათერმიით მკურნალობა შემდეგი წესით წარმოებს: ერთ ბრტყელ ელექტროდს (100—150 სმ²) ათავსებენ ელენთის არეში, მეორეს, უფრო მეტი ფართობის ელექტროდს — ზურგზე, პირველის გასწვრივ. დენის ძალა უნდა უდრიდეს 1—1,5 ამპერს. ხანგრძლივობა—20 წუთს, დღეგამოშვებით.

უკანასკნელ წლებში ხმარებაშია კრუპოზული პნევმონიის მკურნალობა დიათერმიით, რის დროსაც ერთ ელექტროდს ათავსებენ დაზიანებული ფილტვის მიდამოში, ხოლო მეორეს, უფრო დიდი ფართობის ინდიფერენტულ ელექტროდს — მის გასწვრივ. დენის ძალა 1—2 ამპერია, პროცედურის ხანგრძლივობა — 20—30 წუთი. მკურნალობის პირველ დღეს პროცედურას 2—3-ჯერ ატარებენ.

დიათერმიით მკურნალობა ნაჩვენებია აგრეთვე მშრალი და ზოგიერთი ექსუდაციური პლევრიტის დროს.

ქრონიკულად მიმდინარე კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულის დროს დიათერმია შემდეგნაირად კეთდება; ერთ ელექტროდს (20 სმ²) ათავსებენ კუჭის არეში, მეორეს, შედარებით უფრო დიდს — ხერხემალზე, პირველის გასწვრივ. დენის ძალა 1,5 ამპერია, პროცედურის ხანგრძლივობა — 15—20 წუთი, ყოველდღე ან დღეგამოშვებით.

არსებობს აგრეთვე კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულის მკურნალობა გროტის წესით. ამ დროს ბრტყელ ფირფიტებს ათავსებენ კისრის სიმპათიკურ კვანძებზე, საიდანაც რეფლექსური გზით ხორციელდება თერაპიული მოქმედება კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულზე. კარგ შედეგს იძლევა დიათერმიით მკურნალობა ქრონიკული სპასტიკური კოლიტების დროსაც. ამ დროს ერთ ელექტროდს (300—400 სმ²) ათავსებენ მუცელზე, ხოლო მეორეს — წელზე. ბუასილის, სწორი ნაწლავის ნაპრალებისა და ზოგიერთი სხვა დაავადების დროს მიმართავენ ადგილობრივ დიათერმიას. ერთ ბრტყელ ელექტროდს ათავსებენ გავის ძვლის მიდამოზე, მეორეს — შორისის მიდამოზე. შეიძლება აგრეთვე ერთი ელექტროდი მოთავსდეს წელზე, ხოლო მეორე — სწორი ნაწლავის ელექტროდი — შეყვანილ იქნეს სწორ ნაწლავში. დენის ძალა უნდა უდრიდეს 0,5—1 ამპერს, ხანგრძლივობა—20—25 წუთს, ყოველდღე ან დღეგამოშვებით.

კარგად მოქმედებს დიათერმია ქრონიკული ჰეპატიტის, პერიჰეპატიტის, ქოლეცისტიტის, პერიქოლეცისტიტის, ქოლანგიტისა და ღვიძლის კენჭების შემთხვევაში. ერთ ბრტყელ ელექტროდს (100—150 სმ²) ათავსებენ მარჯვენა ფერდქვეშა მიდამოზე, მეორე ელექტროდს. უფრო მეტი ზომისას — პირველის პირდაპირ, უკანა ზედაპირზე. დენის ძალა 1—1,5 ამპერია, ხანგრძლივობა — 20—25 წუთი, ყოველდღე.

კარგ შედეგს იძლევა დიათერმია თირკმლების მწვავე ანთების

დროს; ერთ ელექტროდს (300—400 სმ²) ათავსებენ მუცლის არეზე, ხოლო დანარჩენ ორ, შედარებით პატარა (150 სმ²), ბრტყელ ელექტროდს — თირკმლების მიდამოში, ცალ-ცალკე. დენის ძალა უნდა იყოს 1—1,5 ამპერი, ხანგრძლივობა 1—2 საათი, ყოველდღე.

დიათერმიას ხმარობენ აგრეთვე ქრონიკული ნეფრიტის დროს, რომელიც ჰიპერტონიით მიმდინარეობს. ტექნიკა ისეთივეა, როგორც მწვავე ნეფრიტის დროს.

ქრონიკული ცისტიტის დროს ერთ ელექტროდს (200 სმ²) ათავსებენ ბოქვენის ძვალთან, ხოლო მეორეს — წელის არეზე, დენის ძალა უნდა იყოს 1—1,5 ამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 15—20 წუთი, ყოველდღე ან დღეგამოშვებით.

ქრონიკული ეპიდიდიმიტის დროს სათესლე ჯირკვლის წინა და უკანა ზედაპირზე ათავსებენ სათანადო ზომის ელექტროდებს, რომლებიც შეერთებულია ორად გაყოფილ გამტართან, ხოლო მეორე ელექტროდი მოთავსებულია წელზე, დენის ძალა — 1,5 ამპერია, ყოველდღე.

წინამდებარე ჯირკვლის ქრონიკული ანთების დროს ბრტყელ ელექტროდს ათავსებენ ბოქვენის ძვალზე, ხოლო მეორე — სწორი ნაწლავის ელექტროდი — შეჰყავთ სწორ ნაწლავში ისე, რომ მჭიდროდ იყოს დაბჯენილი სწორ ნაწლავზე; დენის ძალა უნდა იყოს 0,5—1 ამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა—15—30 წუთი, ყოველდღე ან დღეგამოშვებით.

დიათერმიას ფართოდ იყენებენ სასქესო ორგანოების დაავადების (ვაგინიტის, ენდომეტრიტის, მეტრიტის, სალპინგიტის, სალპინგოოფორიტის, ქრონიკული და ქვემწვავე ფორმების) დროს. შეიძლება ერთი ბრტყელი ელექტროდი (200 სმ²) მოთავსდეს მცირე მენჯის არეში, ხოლო მეორე — გავის ძვალზე. ეს არის გარეგანი წესი. დიათერმია შეიძლება გაკეთდეს შინაგანი წესითაც. ამისათვის არსებობს კვერცხის მოყვანილობის ელექტროდები. ერთ ასეთ ელექტროდს ათავსებენ საშოში, ხოლო მეორე ბრტყელ ელექტროდს (200 სმ²) — მცირე მენჯის ან გავის არეში, იმის მიხედვით, თუ რისი გათბობაა საჭირო — საშვილოსნოსი თუ დუგლასის მიდამოსი; შეიძლება აგრეთვე სწორი ნაწლავის სპეციალური ელექტროდის შეყვანა სწორ ნაწლავშიც, ხოლო ბრტყელ ელექტროდს ათავსებენ ბოქვენის ძვლის ზემოდან. ყველა შემთხვევაში დენის ძალა უნდა იყოს 1—2 ამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა—30 წუთამდე, ყოველდღე ან დღეგამოშვებით.

პარკინსონიზმის დროს მიმართავენ თავის ტვინის დიათერმიას. პატარა ელექტროდებს ათავსებენ ორივე საფეთქლის ან კეფისა და შუბლის არეში, დენის ძალა უნდა იყოს 0,2—0,3 ამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 5 — 15 წუთი დღეგამოშვებით.

დიათერმიას მიმართავენ ტაბესის ისეთ შემთხვევაში, როდესაც ადგილი აქვს მცირე მენჯის ღრუს ორგანოების ფუნქციის მოშლას. კუჭ-ნაწლავის, თირკმლებისა და სხვა ორგანოების კრიზებს ან კიდურების ტკივილს. ერთ ელექტროდს ათავსებენ კისრის მალების მიდამოში, მეორეს — წინამხარზე. თუ ტკივილი ქვედა კიდურებშია, ერთ ელექტროდს ათავსებენ წელის მალების მიდამოში, ხოლო მეორე ელექტროდს — ორივე წვივის ქვედა ბოლოზე.

კუჭ-ნაწლავის კრიზებისა და გამკრავი ტკივილის დროს ერთ ბრტყელ ელექტროდს ათავსებენ კუჭის მიდამოში, მეორეს — მის გასწვრივ, ხერხემალზე. დენის ძალა უნდა იყოს 0,3 — 1 ამპერამდე.

დიათერმიას მიმართავენ კიდურების დამბლებისა და პარეზების შემთხვევაშიც, რისთვისაც ორ, ერთნაირი ზომის ელექტროდს ათავსებენ დაავადებული კიდურის ზედა და ქვედა ნაწილზე. ირგვლივი ელექტროდი თავსდება დაავადებული კიდურის ზედა ნაწილზე, ხოლო ხელის მტევანი ან ტერფი თავსდება წყლიან ჭურჭელში, რომელშიც წინასწარ მოთავსებულია ბრტყელი ელექტროდი. დენის ძალა 1—1,5 ამპერია, პროცედურის ხანგრძლივობა—15—20 წუთი, ყოველდღე ან დღეგამოშვებით.

დიათერმია ნევრალგიებისა და პლექსიტების ერთ-ერთი მძლავრი სამკურნალო საშუალებაა. მხრის წნულის ანთების დროს ერთ ელექტროდს ვათავსებთ კისრის მალების მიდამოზე, მეორეს ირგვლივ ელექტროდს) კი — მხრის ზედა ნაწილზე. წელის ან წელისა და გავის წნულების ანთების შემთხვევებში ერთ ელექტროდს ვათავსებთ წნულის არეში, ხოლო განშტოებული გამტარის ერთ ელექტროდს (400 სმ²) — ბარძაყის უკანა ზედაპირზე, მეორეს კი — წვივის ირგვლივ. დენის ძალა უნდა იყოს 1 — 1,5 ამპერი, პროცედურის ხანგრძლივობა — 15 — 30 წუთი.

სახსრების მთელი რიგი ქრონიკული ანთებითი პროცესების დროს დიათერმიას იყენებენ როგორც ერთ-ერთ საშუალებას. დენის ძალა უნდა უდრიდეს 1—3 ამპერს, პროცედურის ხანგრძლივობა — 15—30 წუთს, პროცედურა ყოველდღე ან დღეგამოშვებით ტარდება.

დიათერმოკოაგულაცია (ქირურგიული დიათერმია). ქირურგიულ პრაქტიკაში შემოღებულია ტვინისა და პარენქიმული ორგანოების ოპერაციების ჩატარება დიათერმიით. ამ მეთოდს ჩვეულებრივი ოპერაციების წინაშე ის უპირატესობა აქვს, რომ იგი გაკვეთის დროს ქსოვილების კოაგულაციას იწვევს, რის შედეგადაც სისხლდენა წყდება.

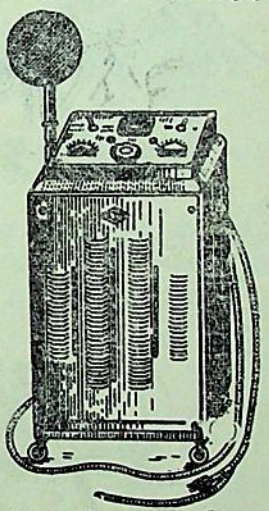
ოპერაციების ჩასატარებლად ხმარობენ ორ ელექტროდს, რომელთაგან ინდიფერენტულ ელექტროდს (100—200 სმ²) ათავსებენ სხეულის რომელიმე ადგილას, ხოლო მეორეს, შედარებით პატარა ელექ-

ტროდს, რომელსაც მარყუჟის ან ლანცეტის ფორმა აქვს, ხმარობენ ოპერაციის ჩასატარებლად. როდესაც ელექტროდებში დიდი სიხშირისა და მაღალი ძაბვის დენს გაატარებენ, პატარა ელექტროდზე ხდება დენის დიდი კონცენტრაცია; ამის გამო მისი შეხების დროს საოპერაციო ადგილას წარმოიქმნება მაღალი ტემპერატურა, რომელიც გაკვეთისას იწვევს ქსოვილების კოაგულაციას.

მოკლეტალღიანი დიათერმია

(ინდუქტოთერმია)

მოკლეტალღიანი დიათერმია ეწოდება ისეთ ხელსაწყოს, სადაც გამოყენებულია მაღალი სიხშირის ელდენი 1,356 მგც, რაც ეთანაბრება 22, 12 მეტრ ტალღის სიგრძეს. როგორც ზევით იყო აღნიშნული, ჩვეულებრივ დიათერმიაში ტალღის სიგრძე უდრის 1000—500 მეტრს, აქედან წარმოიშვა სახელწოდებაც — მოკლეტალღიანი დიათერმია, ხოლო სახელწოდება ინდუქტოთერმია ეწოდება იმის გამო, რომ ამ ხელსაწყოდან ორგანიზმზე მიყენებული დენის შედეგად წარმოიქმნება ინდუქციური ელექტროდენი.

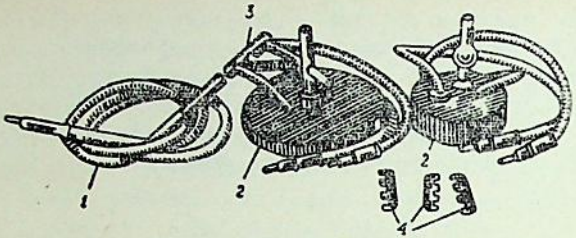


სურ. 29. მოკლეტალღიანი დიათერმიის (ინდუქტოთერმიის) ხელსაწყო (მტდ).

ამ ხელსაწყოს გენერატორის მაღალი სიხშირის დენს (რომელიც მოთავსებულია მეორად კოჭში), თუ მივიტანთ ავადმყოფის სხეულის ზედაპირთან, წარმოიქმნება მაგნიტური ველი, რომლის გავლენის ქვეშ ექცევა ადამიანის ქსოვილები. ამის შედეგად ორგანიზმში წარმოიქმნება ინდუქციური დენი, რის გამოც ქსოვილებში აღმოცენდება სითბოს საგრძნობი რაოდენობა.

ინდუქტოთერმიის შედეგად ორგანიზმში წარმოქმნილი სითბო ბევრად უფრო ეფექტურია ჩვეულებრივ დიათერმიასთან შედარებით. ამის გამო გრძელტალღიანი დიათერმია თანდათან გამოდის ხმარებიდან. და ადგილს უთმობს მოკლეტალღიან, ანუ ინდუქტოთერმიას.

ამასთან ერთად ინდუქტოთერმიის ხელსაწყოს გამოყენება უფრო



სურ. 30. მოკლეტალღიანი დიათერმიის სხვადასხვა სახის ელექტროდები: 1 — კაბელელექტროდი. 2 — დისკოელექტროდები.

მოსახერხებელია. ვიდრე ძველი დიათერმიისა, იმის გამო, რომ ავადმყოფზე პროცედურის ჩატარების დროს არ არის საჭირო სხეულის საფარველის მოხსნა (იქნება ეს ტანსაცმელი, თუ სხვა შესახვევი მასალა).

სურ. 31. კაბელელექტროდის განლაგება კუჭის არის მკურნალობის დროს.

პროცედურა შეიძლება ჩატარდეს ისე, რომ დასასხივებელი არე არ გაშიშვლდეს.

29-ე, 30-ე, 31-ე და 32-ე სურათებზე მოცემულია მოკლეტალღიანი დიათერმიის (მტდ-ის) ელექტროდების გამოსახულება.

ინდუქტოთერმიის ხელსაწყო მოქმედებს ანტისპაზმურად, ტკი-

სურ. 32. კაბელელექტროდის განლაგება მუხლის სახსრის მკურნალობის დროს.

ილგამაყუჩებლად, ანთების საწინააღმდეგოდ. მას იყენებენ იმ დაავადების დროს, როცა გამოიყენება გრძელტალღიანი დიათერმია, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ ეფექტი ამ შემთხვევაში ბევრად უკეთესია.

უკანასკნელ წლებში ბერნარის მიერ მოწოდებულია ე. წ. დიადინამიკური დენით ავადმყოფთა მკურნალობა. იგი სპეციალური ხელსაწყოა, სადაც გამოყენებულია გამართული ერთ- ან ორფაზიანი სინუსოიდური დენი (150—100 გ). აღნიშნული დენი განსაკუთრებულად მოქმედებს მგრძნობიარე ნერვებზე (იგი ტკივილებს სწრაფად აყუჩებს).

დიადინამიკურ დენს იყენებენ: დაქექილობის, მცირე ტრავმების,

სურ. 33. დიადინამიკური დენის ხელსაწყო.

ნევრალგიების, ჰერპეს-ზოსტერის, რადიკულიტებისა და სხვათა დროს, როდესაც ქსოვილის ესა თუ ის დაზიანება მიმდინარეობს ძლიერი ტკივილებით (სურ. 33).

სინუსოიდურ-მოდულირებული დენი „ამპლიპულს-3“

დიადინამიკური (ბერნარის) დენის მოდიფიცირებული და გაუმჯობესებული ხელსაწყოა „ამპლიპულს-3“, რომელიც გვაძლევს მოდულირებულ დენს. იგი დაბალი სიხშირის მუდმივი ხასიათის იმპულსური დენია, რომელიც ორგანიზმზე ზემოქმედების დროს იწვევს გარკვეულ აქტიურ ცვლილებებს, მაგრამ ეპიდერმისში გავლის დროს ის ხვდება დიდ წინააღმდეგობას და ამის გამო ელექტროდის ქვეშ იწვევს კანის ძლიერ გაღიზიანებას, რის გამოც მისი ფართო გამოყენება ამ სახით შეზღუდულია.

მაგრამ თუ მას შევცვლით მაღალი სიხშირის ცვალებადი დენით

5000 ჰც (ჰერცი) ფარგლებში, იგი კანში გაელის დროს წინააღმდეგობას არ ხვდება, უსიამოვნო შეგრძნებას ადგილი არა აქვს და თავისუფლად აღწევს ღრმად მდებარე ქსოვილებს.

აღსანიშნავია, რომ ამ დენს მოდულირების გარეშე ძლიერ სუსტი აგზნების უნარი აქვს, ხოლო მისი მოდულაცია მცირე სიხშირით — რხევათა სერიების მიხედვით, რომლებიც დაცილებულია ერთმანეთისაგან უმნიშვნელო ამპლიტუდით, ანიჭებს მას ძლიერ აქტიური მოქმედების უნარს, როგორც ნერვ-კუნთოვან, ასევე სისხლძარღვთა სისტემის მიმართ. ასეთი მოდულაციის მეოხებით წარმოშობილი რხევები მოქმედებს ცალკეული იმპულსების მსგავსად და მცირე დენის საშუალებით იწვევს ცალკეული კუნთოვანი ბოჭკოების ვიბრაციას, ხოლო დიდი ძალის დენისა და დიდი სიხშირის რხევის შედეგად ხდება კუნთოვანი ბოჭკოების ტეტანური შეკუმშვა.

მოდულირებული სინუსოიდური დენის შედეგად გამოწვეული კუნთოვანი შეკუმშვები ხელს უწყობენ პერიფერიულ სისხლის მიმოქცევას და ქსოვილთა ტროფიკის გაუმჯობესებას, რაც ხელს უშლის ანთებითი პროცესის განვითარებას. ამ დენით წარმოშობილი ვიბრაციული გაღიზიანებები იწვევს ან, უფრო სწორად, მოქმედებს, როგორც ძლიერი ტკივილდამაყუჩებელი საშუალება, აუმჯობესებს ნერვ-კუნთოვანი აპარატის ფუნქციურ მდგომარეობას და აძლიერებს პათოლოგიურად დაქვეითებულ ელექტროაგზნებულებას.

მკურნალობის ეფექტის გასაძლიერებლად და ადაპტაციის შესამცირებლად ხელსაწყოში მოდულირებულია ისეთი მოწყობილობა, რომლითაც პერიოდულად ხდება დენის სიხშირის შეცვლა. ამ დროს ერთი სიხშირის მოდულაცია (150 ჰც) რჩება უცვლელი, ხოლო მეორე მოდულაცია 10—150 ჰც-ის ფარგლებშია, იმ ვარაუდით, რომ ძლიერ გამოხატული ტკივილის დროს სხვაობა მოდულირებულ სიხშირეებს შორის მცირე იყოს. მაგალითად, 150 და 90—60 ჰც-ით მოდულაციის გაძლიერებასთან ერთად ხდება ქსოვილებში ტკივილების შემცირება. მოდულირებულ დენს ეწოდება „ხანგამოშვებით სიხშირე“ (перемежающаяся частота). ხელსაწყოში შეიძლება ჩავრთოთ მთელი რიგი სხვა მოწყობილობები; მათი მეშვეობით შეიძლება მივიღოთ სხვადასხვა სახის მოდულირებული დენი, რომელიც იძლევა სხვადასხვა სამკურნალო ეფექტს.

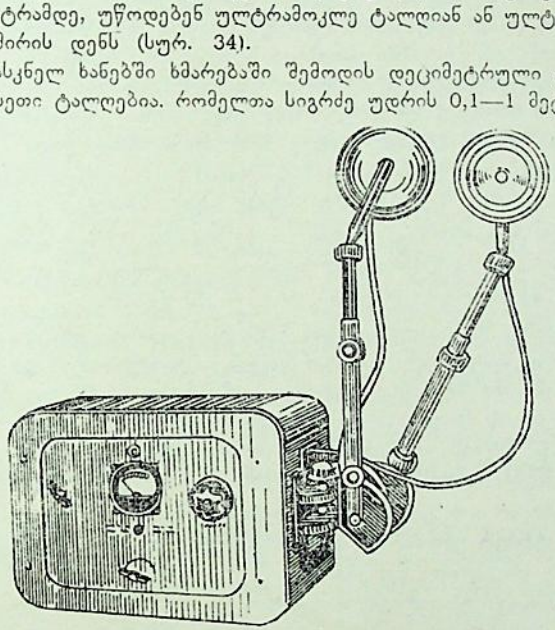
ულტრამაღალი სიხშირის ელექტროველი

აქ ჩვენ განვიხილავთ ისეთ ხელსაწყოს, რომელიც ერთ წამში გვაძლევს რამდენიმე ასეული მილიონი სიხშირის დენს, ასეთ დენს

უწოდებენ მაღალი და ულტრამაღალი სიხშირის ელექტროველს, ანუ მოკლე ან ულტრამოკლეტალღიან ელექტროველს.

უკანასკნელ წლებში მოწოდებულია ისეთი გენერატორები, რომლებიც იძლევიან რამდენიმე ასეული მილიონი სიხშირის დენს და მათი ტალღის სიგრძე 1 მეტრს აღწევს. ისეთ დენს, სადაც ტალღის სიგრძე უდრის 100-დან 10 მეტრამდე, უწოდებენ მოკლეტალღიან ან მაღალი სიხშირის დენს, ხოლო ისეთ დენს, სადაც ტალღათა სიგრძე უდრის 10—1 მეტრამდე, უწოდებენ ულტრამოკლე ტალღიან ან ულტრამაღალი სიხშირის დენს (სურ. 34).

უკანასკნელ ხანებში ხმარებაში შემოდის დეციმეტრული ტალღები. ეს ისეთი ტალღებია, რომელთა სიგრძე უდრის 0,1—1 მეტრს.



სურ. 34. ულტრამაღალი სიხშირის ელექტროველის ხელსაწყო (უმს ეე—41).

ფიზიოლოგიური მოქმედება. ულტრამაღალი სიხშირისა და მაღალი სიხშირის (მოკლე და ულტრამოკლე ტალღების) ელექტროველის აღმოჩენამ მედიცინაში დიდი ინტერესი გამოიწვია მისი მრავალმხრივი მოქმედების გამო. აღნიშნული დენის ბუნებისა და თვისებების გამოსარკვევად ამჟამად მთელი რიგი მეცნიერული დაკვირვებები წარმოებს.

ცოცხალ ორგანიზმზე ამ დენის მოქმედება თავდაპირველად შეამჩნიეს რადიოტექნიკოსებმა, რომელთაც მუშაობა უხდებოდათ მაღალი და ულტრამაღალი სიხშირის დენთან. გენერატორთან მუშაობის დროს

მათ ეწყებოდათ თავის ტკივილი, თავბრუ, გრძნობდნენ ტკივილს კუნთებსა და სახსრებში, მატულობდა სხეულის ტემპერატურა, გენერატორზე მუშაობის შეწყვეტის შემდეგ ყველა ეს მოვლენა სწრაფად ქრებოდა.

ამის შემდეგ დაიწყეს ცხოველებსა და მცენარეებზე ამ დენის მოქმედების შესწავლა.

თეთრ თაგვებზე ჩატარებული ცდებიდან გამოირკვა, რომ მაღალი სიხშირის დენის გატარების შემდეგ ცხოველს დაეწყო აგზნებულობა, კიდურებსა და ყურებში ანთებითი მოვლენები, ნერწყვის დენა, ტანის გაოფლიანება და კონვულსიები, სწორ ნაწლავში ტემპერატურის მომატება 44°-მდე. აღნიშნული მოვლენები სუნთქვის შეჩერებით დამთავრდა. რამდენიმე ხნის შემდეგ შეჩერდა აგრეთვე გულიც.

პლოტნიკოვის მიერ ჩატარებული ცდებით გამოირკვა შემდეგი: თუ ტალღის სიგრძე უდრის 12,5 მეტრს, თაგვი იღუპება 3 წუთში; 20 მეტრიანი ტალღის ზეგავლენით — 11 წუთში; 30 მეტრიანი ტალღის ზეგავლენით—25 წუთში, 40 მეტრიანი ტალღის ზეგავლენით — 39 წუთში, 45 მეტრიანი ტალღის დროს — 32 წუთში.

როგორც ამ მაგალითებიდან ჩანს, რაც უფრო გრძელია ტალღა, მით უფრო მეტი დროა საჭირო თაგვის სიკვდილისათვის და, პირიქით.

გააზისა და შლიპგაკეს ცდებით გამოირკვა, რომ თუ ტუბერკულოზის ჩხირს მოვათავსებთ მაღალი სიხშირის ელექტრულ ველში 5—9—10 წუთის განმავლობაში, ხოლო ტალღათა სიგრძე ერთი და იგივე იქნება, ხუთი წუთის განმავლობაში დასხივებული ტუბერკულოზის ჩხირი არ იღუპება და ინტენსიურად განაგრძობს ზრდას, 9 წუთის შემდეგ ტუბერკულოზის ჩხირის ზრდა ნელდება, ხოლო 10 წუთის შემდეგ — სრულიად წყდება.

ამგვარივე სურათი იქნა მიღებული დიფთერიის ჩხირებზე, გონოკოკებზე, მენინგოკოკებსა და სტაფილოკოკებზე ჩატარებული ცდების შედეგად, საბოლოოდ გამოირკვა, რომ ბაქტერიები უფრო მეტად იღუპება 4,2 ან 35,5 მეტრის სიგრძის ტალღებით.

თუ ანტიდიფთერიულ შრატს მოვათავსებთ მაღალი სიხშირის ელექტრულ ველში და დავტოვებთ იქ 15—30—50 წუთის განმავლობაში, გამოირკვევა, რომ 15 წუთის შემდეგ შრატი ინარჩუნებს ყველა თვისებას, 30 წუთის შემდეგ მისი თვისებები სუსტდება, ხოლო 50 წუთის შემდეგ იგი თავის თვისებებს სრულიად კარგავს.

ჩატარდა აგრეთვე დაკვირვება იმის გამოსარკვევად, თუ რა გავლენას ახდენს სისხლზე აღნიშნული სახის დენი. აღმოჩნდა, რომ თუ სისხლს მოვაქცევთ ისეთი მაღალი სიხშირის დენის გავლენის ქვეშ,

რომლის ტალღათა სიგრძე 3 მეტრს უდრის, სისხლის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად აიწევს.

სხვადასხვა ქსოვილზე მაღალი სიხშირის დენის მოქმედების შესწავლის მიზნით ჩატარდა შემდეგი სახის ცდები: ორ კონდენსატორულ ელექტროდს შორის მოათავსეს პურის ცომი, ისე რომ კონდენსატორები შედარებით უფრო მცირე იყო, ვიდრე ცომი. კონდენსატორებში დენის გატარების შემდეგ ცომის შუაგული გათბა. თუ ასეთივე ცდებს გავიმეორებთ დიათერმიული დენით, ცომის შუაგული ძალიან მცირედ გათბება.

ცხოველებზე დაკვირვებამ გამოარკვია, რომ ულტრამაღალი სიხშირის დენით ყველა ქსოვილი და ორგანო ერთნაირად არ თბება. მაგალითად, ცხოველის ფეხი რომ მოვათავსოთ ელექტრულ ველში, ყველაზე მეტად გათბება ძვალი, შედარებით უფრო ნაკლებად — კანი და კანქვეშა ქსოვილი. ფიქრობენ, რომ კანქვეშა ქსოვილში ძლიერ არის განვითარებული კაპილართა ქსელი, რომლის საშუალებითაც სისხლს სწრაფად მიაქვს სითბო, საერთოდ უფრო მეტად თბება ცხიმოვანი ქსოვილი, დანარჩენი ქსოვილები კი — შედარებით ნაკლებად.

ულტრამაღალი სიხშირის დენის მოქმედება მრავალმხრივია; მას შეუძლია მოახდინოს როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი გავლენა; ამიტომ, ამ დენის სამკურნალო მიზნით გამოყენებისათვის საჭიროა სათანადო მომზადება და ცოდნა.

სამკურნალო გამოყენება. ულტრამაღალი სიხშირის დენის ავადმყოფზე გადაცემა ხდება კონდენსატორული ელექტროდების საშუალებით.

რაც უფრო ახლოა ელექტროდი ქსოვილთან, მით უფრო ზერელეა ქსოვილებში სითბოს წარმოქმნა. ამიტომ, თუ სითბოს გამოწვევა საჭიროა ღრმად მდებარე ქსოვილებში, ელექტროდები უნდა მოვათავსოთ დაავადებული ორგანოდან განსაზღვრულ მანძილზე. ამ დენით მკურნალობის დროს არ არის საჭირო ტანსაცმლის გახდა, არც თაბაშირის მოხსნა, რადგან თაბაშირი დენის გამტარია. პროცედურების გაკეთების დროს ავადმყოფმა ყოველგვარი ნივთი უნდა მოიხსნას, რომ ელექტრულ ველში მისი შეყვანის დროს არ მოხდეს კანის დამწვრობა. ღრუ ორგანოებისათვის არსებობს სპეციალური ელექტროდები.

ამჟამად ულტრამაღალი სიხშირის ელექტროველს ფართო გამოყენება აქვს საშვლის მომნელებელ ორგანოთა ქრონიკული დაავადების დროს (ქრონიკული გასტრიტები განსაკუთრებით დაქვეითებული მჟავობით, კუჭის წყლული, კოლიტი, ქოლეცისტიტები, ჰეპატიტები და სხვ.).

ულტრამაღალი სიხშირის ელექტროველი კარგ შედეგებს იძლევა ფურუნკულოზის მკურნალობის დროს. თუ ფურუნკული ახალია, ერთი დასხივების შემდეგ ტკივილი საგრძნობლად მცირდება, ხოლო მეორე დასხივების შემდეგ სულ ისპობა; გახანგრძლივებულ შემთხვევაში ჩირქის დენა პირველ ხანებში ძლიერდება, ხოლო შემდეგ თანდათან კლებულობს და ფურუნკულებიც ისპობა.

ძალიან კარგ შედეგს იძლევა ულტრამაღალი სიხშირის ელექტროველით მკურნალობა პანარიციუმის, ჰიდრადენიტის, მასტიტის, ფლეგმონის, ჰაიმორიტის, ფრონტიტის, ანგინის, ტრაქეიტის, ბრონქიტის, კატარალური და კრუპოზული პნევმონიის, მშრალი და ექსუდაციური პლევრიტის, არტერიული ჰიპერტონიისა და სხვა დაავადებათა დროს. ხმარობენ როგორც ადგილობრივ, ისე ზოგად პროცედურებს.

ულტრამაღალი სიხშირის ელექტროველით მკურნალობა კარგ შედეგებს იძლევა მცირე მენჯის ღრუს ორგანოების ანთებითი პროცესების დროს. ულტრამაღალი სიხშირის დენით მკურნალობას მიმართავენ აგრეთვე ბავშვთა დამბლების, ენცეფალიტის რეზიდუალური მოვლენების, სახსრების ანთებითი პროცესების, მიალგიის, მიოზიტის, ნევრიტისა და ნევრალგიის, ბრონქული ასთმის, ვარიკოზული წყლულების, მალტის ცხელებისა და ფილტვების აბსცესის დროს. ამ შემთხვევაში ელექტროდებს ათავსებენ გულმკერდზე ისე, რომ აბსცესი მოხვდეს ელექტროდთა შორის.

უკანასკნელ ხანებში ულტრამაღალი სიხშირის ელექტროველს იყენებენ ფსიქიატრიულ საავადმყოფოებში პროგრესული დამბლის მკურნალობისათვის.

ულტრამაღალი სიხშირის ელექტროველის დოზების განსაზღვრა. მიუხედავად იმისა, რომ მაღალი სიხშირის დენის ტალღების სიგრძეს ქსოვილებზე მოქმედების დროს განსაზღვრული მნიშვნელობა აქვს, ჯერჯერობით სხვადასხვა დაავადებისათვის დოზები კიდევ არ არის დაზუსტებული. ავადმყოფს პროცედურებს უნიშნავენ იმის მიხედვით, თუ როდის შეიგრძნობს იგი სითბოს და რა სიმძლავრით. საერთოდ, ავადმყოფი ძლიერ სითბოს არ უნდა გრძნობდეს. თითოეული პროცედურის ხანგრძლივობა უდრის 15—20—30 წუთს, ხან კი ის გრძელდება 1 საათზე მეტხანს.

ულტრაბგერით მკურნალობა

უკანასკნელ წლებში ფართოდ იყენებენ ახალ ფიზიოთერაპიულ საშუალებას — „ულტრაბგერას". ფიზიოთერაპიის სახელმძღვანელოებში „ულტრაბგერით" მკურნალობა შეტანილია ელექტროთერაპიის

თაეში, რაც იმით აიხსნება, რომ ულტრაბგერის ხელსაწყოებს ბევრი საერთო აქვს ელექტროთერაპიის ხელსაწყოებთან, თუმცა სინამდვილეში ის უფრო ახლოს დგას მექანოთერაპიასთან, ვინაიდან ულტრაბგერის ხელსაწყოებით მკურნალობის დროს ხდება დრეკადი გარემოს ნაწილაკთა რხევა (მოძრაობა), რომელთა სიხშირე წამში 20 000-ს აღემატება. ამჟამად არის ისეთი გენერატორები, რომელთა საშუალებითაც შეიძლება მივიღოთ რამდენიმე ასეული ათასი რხევა წამში; იგი ადამიანის ყურისათვის აღუქმელი რჩება (ადამიანის ყური აღიქვამს ტალღის ნაწილაკთა რხევას 20 000 რხევის ფარგლებში).

ნაწილაკთა რხევას, რომელიც წამში 20 000 რხევას აღემატება, ულტრაბგერას უწოდებენ.

ულტრაბგერით მკურნალობის ფართოდ გავრცელება მისი კარგი სამკურნალო ეფექტით აიხსნება მთელი რიგი დაავადებების დროს. ამიტომ ამჟამად თითქმის ყველა ფიზიოთერაპიული დაწესებულება და საავადმყოფო აღჭურვილი და მომარაგებულია ამ ხელსაწყოთი და ატარებენ როგორც მკურნალობას, ასევე სამეცნიერო-კვლევითს მუშაობას.

ულტრაბგერის სამკურნალო მიზნით გამოყენება და მისი მოქმედების მექანიზმი დამყარებულია შემდეგზე:

1. ულტრაბგერის შედეგად წარმოქმნილი მექანიკური მოქმედება იწვევს ცვალებადი ბგეროვანი წნევის განვითარებას, რისი გამოყენებაც დაავადებულ არეზე მიკრომასაჟის მოქმედების მსგავსია;

2. ულტრაბგერის მოქმედების შედეგად ქსოვილებში წარმოიქმნება სითბო, რაც გარკვეულ გავლენას ახდენს ორგანიზმზე;

3. ულტრაბგერა ქსოვილებში იწვევს კომპლექსურ ფიზიკურ-ქიმიურ ცვლილებებს, რომელთა მიზეზი ჯერ კიდევ უცნობია.

ულტრაბგერის მოქმედების მიმართ შედარებით მგრძნობიარეა ნერვული სისტემის ქსოვილი. ამით აიხსნება ულტრაბგერის მოქმედების დროს ტკივილის შეგრძნება, ხოლო ნევრალგიების, მიალგიებისა და ნევრიტების დროს — ტკივილგამაყუჩებელი მოქმედება.

ულტრაბგერით მკურნალობა კარგ შედეგს იძლევა ქრონიკული დაავადებების დროს, როგორიც არის: პოლიართრიტი, სპონდილოზი, რადიკულიტი, ნევრიტი, ტენდოვაგინიტი, პერიართრიტი, მოყინვის შედეგად განვითარებული წვივის წყლული, რენოს დაავადება, კუჭის წყლული, ქოლეცისტიტი და სხვ.

ულტრაბგერის გამოყენება უკუნაჩვენებია: ორსულობის დროს, პარენქიმული ქსოვილების დაავადებების დროს. ულტრაბგერის დანიშნა გულისა და თავის ქალას არეში უკუნაჩვენებია.

მკურნალობის ტექნიკა. ავადმყოფს ულტრაბგერის პროცედურა

შეიძლება გაუკეთდეს მწოლიარეს, მჯდომარეს და ფეხზე მდგომს. მკურნალობის ორი მეთოდია:

1. პირდაპირი მეთოდი, როდესაც უშუალოდ მოქმედებენ დაავადებულ არეზე.

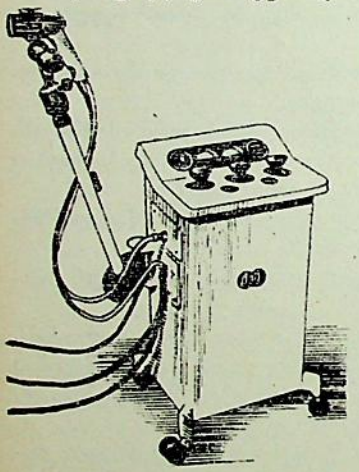
2. არაპირდაპირი — რეფლექსური მეთოდი, როდესაც დაავადებული ორგანოს საინერვაციო არიდან მოქმედებენ.

ამჟამად ხმარებაშია როგორც სტაციონარული, ისე პორტატული ტიპის ულტრაბგერის ხელსაწყოები (სურ. 35).

მიკროტალღებით მკურნალობა

სანტიმეტრული ტალღები („ლუჩ-58“). მიკროტალღებით მკურნალობა ფიზიოთერაპიის ახალი დარგია და მას საკმაოდ ფართოდ იყენებენ როგორც ჩვენში, ისე საზღვარგარეთ.

მიკროტალღოვანი მკურნალობა ეწოდება ელექტროთერაპიის ისეთ სახეს, როცა თერაპიული მიზნით იყენებენ რამდენიმე სმ სიგრძის ტალღას (უფრო ხშირად — 3—10—12 სმ სიგრძის ტალღას), რომელთა შესაბამისია 10000—25000 მილიონი რხევა წამში.



სურ. 35. ულტრაბგერის ხელსაწყო.

მიკროტალღების სხეულზე მოქმედების დროს ხდება მათი ქსოვილების სიღრმეში შესვლა 3—5 სანტიმეტრამდე. თუ მოვახდენთ მათ კონცენტრაციას, შეიძლება მოქმედება რომელიმე ცალკეულ უბანზე უფრო მეტი ინტენსივობით.

მიკროტალღებით მკურნალობის მიზნით იყენებენ სტაციონარულ ხელსაწყოებს — გენერატორებს — „ლუჩ-58“ (სურ.36) და პორტატულს — „ლუჩ-52“.

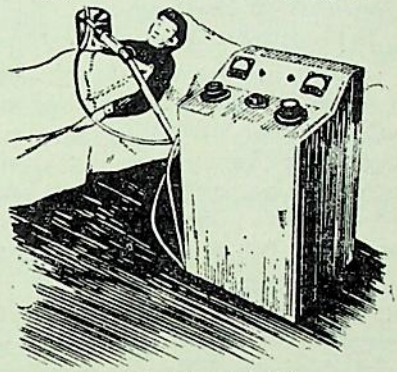
ეს ხელსაწყოები სათანადო საფარველით არიან შემოსილი იმის გამო, რომ არ მოხვდეს შიგ მტვერი და დაცული იყოს ანტენა.

მიკროტალღების მოქმედებას საფუძვლად უდევს ორი კომპონენტი — სითბური და არასითბური (სპეციფიკური). პირველი დაკავშირებულია ორგანიზმში შესული ელდენის სითბურ ენერგიად გარდაქ-

მნასთან, ხოლო მეორე — ელექტრულ მოლეკულათა სტრუქტურის შეცვლასთან, ქსოვილების მიკროენერგიის შერჩევითად შთანთქმასთან და ბიოქიმიური პროცესებისა და რეაქციების სისწრაფის შეცვლასთან.

მიკროტალღების სამკურნალო მოქმედება გამოიხატება იმ რეაქციებში, რომლებიც წარმოიქმნება ქსოვილებზე მათი მოქმედების შედეგად შთანთქმული ენერგიის დროს, თერმო-, ბარო- და ქემორეცეპტორების პირველადი და მეორადი გაღიზიანებისა და, აგრეთვე, იმ მოშორებული რეცეპტორების გაღიზიანებით, რომლებიც შორს არიან ენერგიის მოქმედების არიდან და მათზე ზემოქმედება ხდება სისხლის ქიმიური და თერმული ცვლილებების შედეგად.

მიკროტალღების მოქმედების ინტენსივობის შესაბამისად ადგილობრივ ქსოვილებში წარმოიქმნება სხვადასხვა ცვლილება; დასხივებულ არეში მატულობს ტემპერატურა, ძლიერდება ადგილობრივი სისხლის მიმოქცევა, წარმოიქმნება ცვლილებები ნერვულ სისტემაში, ვითარდება მორფოლოგიური და ბიოქიმიური ცვლილებები სისხლში, ჟანგვა-აღდგენითი და ტროფიკული ცვლილებები ქსოვილებში, ისპობა კალციუმის მარილების კონგლომერატები სახსრების ლორწოვან გარსში, ფერხდება მიკრობთა გამრავლება და სხვ.



სურ. 36. „ლუჩ-53“.

მიკროტალღების სამკურნალო დოზები გარემოზე და ქსოვილებზე არავითარ უარყოფით გავლენას არ ახდენს, მაგრამ მათ შეუძლიათ გამოიწვიონ უჯრედთა ზრდის გამრავლების შეჩერება ისეთ ქსოვილებში, რომელთა დანიშნულებაა ზრდა-განვითარება და გამრავლება (ბავშვის ძვლის ეპიფიზებში და საკვერცხეებსა და სათესლე ჯირკვლებში).

სამკურნალოდ იყენებენ დისტანციური და კონტაქტური მიკროტალღებით მკურნალობის მეთოდს. დისტანციური მკურნალობის მეთოდი ეწოდება ისეთ მეთოდს, როდესაც გამომსხივებელი თავსდება გაშიშვლებული სხეულის ზედაპირიდან 5—10 სმ-ის მანძილზე და ამ მანძილიდან ახდენს სხივი გავლენას ქსოვილებზე, ხოლო კონტაქტური — როდესაც გამომსხივებელი ეხება უშუალოდ ქსოვი-

ლებს. დისტანციური მეთოდისათვის იყენებენ „ლუჩ-58-ს“, რომლის სიმძლავრე აღწევს 20—80 ვატს და კონტაქტურისათვის — „ლუჩ-52“-ს 2—12 ვატის სიმძლავრით. დისტანციური მეთოდით მკურნალობის დროს დასხივების ხანგრძლივობა უდრის 5—30 წუთს; კონტაქტურის დროს — 2—10 წუთს. დადგენილია, რომ, რაც უფრო მწვავეა პროცესი, მით უფრო ხანმოკლეა და ნაკლებ ინტენსიურია სხივის მოქმედება.

დისტანციური მეთოდის დროს არჩევენ სამი სახის დოზირებას: სუსტი — 20—40 ვატი, საშუალო — 40—60 ვატი და ძლიერი — 60—80 ვატი. მკურნალობა ტარდება ყოველდღე, დღეგამოშვებით ან 2—3 დღეში ერთხელ. მკურნალობის კურსი გრძელდება 2—3 პროცედურიდან 20 პროცედურამდე. განმეორებითი მკურნალობა შეიძლება 15—20 დღის შემდეგ (სკურიხინა).

ამ სახის მკურნალობა ნაჩვენებია სხვადასხვა სახის სახსრების დაავადებათა დროს, მათ შორის სპონდილოზებისა და სპონდილოართროზების დროს; სახსრების გაძვალების შემთხვევაში იყენებენ მშრალი პლევრიტების შემდეგ. კარგი შედეგებია მიღებული ნევრიტების, პლექსიტების, რადიკულიტების, ქალთა სასქესო ორგანოების ქრონიკული ანთების დროს, პროსტატიტების, ჰაიმორიტისა და ფრონტიტის, კანის მთელ რიგ დაავადებათა შემთხვევაში.

მიკროტალღებით მკურნალობა არ არის მიზანშეწონილი ერთდროულად დიათერმიასთან და ულტრამაღალი სიხშირის ველთან, ინდუქტოთერმიასთან და რენტგენ-რადიუმთერაპიასთან ერთად. მისი გამოყენება შეიძლება სახსრების დაავადების დროს მასაჟთან, სამკურნალო ვარჯიშთან, გალვანიზაციასთან და ულტრაბგერასთან ,ერთად.

ასეთი მკურნალობა უკუნაჩვენებია ავთვისებიანი სიმსივნეების, ფსიქოზების, სისხლის მიმოქცევის უკმარისობის III ხარისხის დროს, ტუბერკულოზისა და ცხელებიანი დაავადების შემთხვევაში, ჰემოფილიის, თირეოტოქსიკოზის, ორსულობის, ენდარტერიიტების, ანგიოსპაზმის, კლიმაქსის, ძვალსახსროვანი აპარატის მწვავე დაზიანების შემთხვევაში და ქსოვილთა მკვებრი შეშუპების დროს (სკურიხინა).

პროცედურის გაკეთების დროს ავადმყოფი ისე უნდა მოთავსდეს, რომ ის არ ეხებოდეს რომელიმე ლითონის ნაწილაკს, წყალსადენის ან სათბობის მილებს.

საწოლი ან საჯდომი, რომელზედაც ავადმყოფია მოთავსებული პროცედურის დროს, აუცილებლად უნდა იყოს ხისა, რომ ელდენს არ ატარებდეს.

უნდა გვახსოვდეს, რომ თავისა და თვალების დასხივება არ შეიძ-

ლება, რადგან ის იწვევს თავის ტკივილს და შეიძლება გამოიწვიოს აგრეთვე დროებით მხედველობის დაკარგვა.

აეროიონებით მკურნალობა (აეროიონიზაცია)

მთიან ადგილებში, მთის მდინარის პირას, წყალვარდნილებთან, წვიმის შემდეგ ჰაერი გარკვეულ დადებით გავლენას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე. ამ მოვლენას უკავშირებენ ჰაერში არსებული უარყოფითად დამუხტული იონების არსებობას, რომელთაც უწოდებენ აეროიონებს; მათი წარმოშობა დაკავშირებულია წყლის წინწკლების წარმოშობასთან. მთელი რიგი კლინიკური და ექსპერიმენტული გამოკვლევებით დადასტურდა აეროიონების დადებითი გავლენა სხვადასხვა დაავადების დროს; ამან შექმნა ის პირობები, რომ აეროიონები გამოყენებული ყოფილიყო არა მარტო ბუნებრივ, არამედ ხელოვნურ პირობებშიაც, რადგან ბუნებრივ პირობებში აეროიონების გამოყენების საშუალება ყოველთვის არ არის. ამჟამად მოწოდებულია სპეციალური ხელსაწყოები (აეროიონიზატორები), რომლებშიც წარმოიქმნება აეროიონები სასურველი რაოდენობით და მათი წესიერად გამოყენების შემთხვევაში შეიძლება ავადმყოფთა მკურნალობა.

დასახელებული ხელსაწყოების შექმნა დაკავშირებულია XIX საუკუნის მიწურულში ლენარდის აღმოჩენაზე. ეს აღმოჩენა მდგომარეობს შემდეგში: როდესაც წყლის ნაკადი დიდი ძალით ეხეთქება მკვრივ საგანს, მისგან წარმოიქმნება შხეფები წყლის უწვრილესი ნაწილაკებით (წვეთებით).

გამოკვლევამ დაადასტურა, რომ ეს წინწკლები დამუხტულია ელექტრობის დადებითი მუხტებით, ხოლო ჰაერი მათ ირგვლივ იმუხტება უარყოფითი მუხტებით. ამ მოვლენას მისი აღმომჩენის პატივსაცემად უწოდეს ლენარდის ეფექტი; მას უწოდებენ აგრეთვე ბალოელექტრულ ეფექტს. ლენარდის აღმოჩენა გასაგებს ხდის იმას, თუ რატომ არის მთის მდინარეების, წყალვარდნილებისა და სხვ. ადგილებში დიდი რაოდენობით აეროიონები. დადგენილია ისიც, რომ უარყოფითი აეროიონები დადებით გავლენას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე.

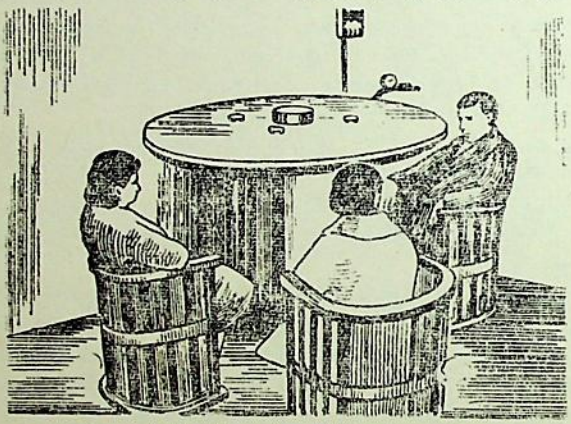
როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, აეროიონიზატორების კონსტრუქცია დამყარებულია ლენარდის ეფექტზე. ჩერნიახოვსკიმ მოგვაწოდა ჰიდროაეროიონიზატორი, რომელიც წარმოადგენს ყუთს; მისი ფსკერი მოფენილია ქვის ფილებით. ყუთში შემოდის ძლიერ დიდი წნევით წყლის წვრილი ნაკადი, რომელიც დიდი ძალით ეხეთქება ქვის ფილებს

და იგი იქცევა შხეფებად (წვრილ წვეთებად), რომლებიც ყუთში არსებულ ჰაერში იფანტება. ლენარდის ეფექტის მიხედვით, წყლის წვეთები, რომლებიც დამუხტულია დადებითი მუხტებით, მის ირგვლივ ჰაერში წარმოშობს უარყოფით აეროიონებს, ხოლო თვით წყლის წვეთები, როგორც მძიმე მასა, ეცემა ფსკერზე და წყლის ნაკადის საშუალებით მიედინება კანალიზაციის მილში. აეროიონები სათანადო ხვრელებით გამოდის ყუთიდან და ავადმყოფი შეისუნთქავს მათ.

დადგენილია, რომ აეროიონები გავლენას ახდენს სისხლის შედგენილობაზე, აწყნარებს ნერვულ სისტემას, იწვევს სისხლის წნევის დაქვეითებას, სისხლძარღვების გაფართოებას და სხვ.

აეროიონიზატორებით მკურნალობის მეთოდი

ვინაიდან აეროიონებით მკურნალობა წარმოებს შესუნთქვის გზით, აეროიონიზატორები იდგმება სპეციალურად გამოყოფილი კაბინეტების შუაგულში. აეროიონიზატორების ირგვლივ დადგმულია სკამები ან სა-



სურ. 37. აეროიონიზატორი.

ვარძლები, სადაც ავადმყოფები ჯდებიან ან ნახევრად წამოწოლილები არიან მოხერხებულად და შეისუნთქავენ აეროიონიზატორიდან გამოყოფილ აეროიონებს (სურ. 37).

პროცედურას უნიშნავენ დღეში ერთხელ, დილიდან შუადღემდე-ნიშვიათად ორჯერ, დილით და საღამოს.

მკურნალობა გრძელდება 30 წუთს, შეიძლება გაგრძელდეს 1—1,5 საათამდე. მკურნალობის კურსია 18-დან 24 სეანსამდე. განმეორებით

მკურნალობენ 3—6 თვის შემდეგ. ვინაიდან ჰიპერტონიითა და ბრონქული ასთმით დაავადებულები მგრძნობიარე ავადმყოფები არიან, ამიტომ საჭიროა მათ ეს პროცედურა დავუნიშნოთ ინდივიდუალური მიდგომით. მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ჰაერის უარყოფითი აეროიონების მდგომარეობას. ყველაზე მიზანშეწონილი რაოდენობა აეროიონებისა ჰაერში უდრის 15—20 ათას უარყოფით აეროიონს და 5—6 ათას დადებით იონს.

ჰიდროაეროიონებით მკურნალობის ჩვენებანი. ჰიდროაეროიონებით მკურნალობა ნაჩვენებია ჰიპერტონიული სნეულების I—II სტადიის დროს; ბრონქული ასთმის (თუ მკვეთრად არ არის გამოხატული ემფიზემა და ციროზული პროცესი ფილტვებში); ნევროზების, ვაზომოტორული რინიტის დროს; კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულოვანი დაავადებისას სისხლის დენისა და გამწვავების გარეშე; სახსრის ზოგიერთი დაავადების, კანის დაავადებისა და სხვ. დროს.

დენით დაზიანება და პირველი დახმარების აღმოჩენა

ელექტროკაბინეტში დენის არაწესიერი გამოყენების შემთხვევაში შეიძლება დაზიანდეს როგორც პაციენტი, ისე მომუშავე პერსონალი; ამის გამო იქ დაცული უნდა იქნეს ყველა ის წესი, რომლებიც არსებობს ამ საშიშროების თავიდან აცილებისათვის.

დენით მკურნალობის დროს დენის არაწესიერად გამოყენების მთავარი საშიშროებაა: 1. მიწასთან შეერთება (დამიწება), 2. მოკლე ჩართვა.

პირველ შემთხვევაში შეიძლება პაციენტი შეერთებული იყოს ერთი პოლუსიდან ხელსაწყოსთან და, ამავე დროს, იგი იდგეს სველ იატაკზე ან ეხებოდეს წყალსადენის მილს, რადიატორს და სხვ. ამ დროს მოსალოდნელია ავადმყოფს დაარტყას დენმა. ამის გამო ხელსაწყოების ახლოს არ უნდა იყოს გაყვანილი მილი, რადიატორი და სხვ.

მეორე საფრთხე შეიძლება წარმოიშვას მოკლე ჩართვის შედეგად, როდესაც პაციენტთან მომუშავე პერსონალი მოხვდება ორ პოლუსს შორის, სარეგულაციო მოწყობილობის გარეშე; ამ შემთხვევაში დენი მთელი თავისი ძალით მოქმედებს და შეიძლება დაშავება და სწრაფი სიკვდილი გამოიწვიოს.

დენის სწრაფი ჩართვის ან გამორთვის შედეგად შეიძლება ავადმყოფს მოუვიდეს ძლიერი ელექტროტრავმა. ამის გამო დენის ჩართვა თანდათანობით უნდა ხდებოდეს. ასევე თანდათანობით უნდა ხდებოდეს დენის გამორთვაც რეოსტატის საშუალებით. გარდა ამისა, სარეგულაციო ხელსაწყოები ხმარების წინ გულდასმით უნდა შემოწმდეს.

დენით დაშავებულისათვის დახმარების აღმოჩენა შემდეგში მდგო-

მარეობს: პირველ ყოვლისა, სასწრაფოდ უნდა გამოირთოს ხელსაწყოდან დენი. თუ ეს არ ხერხდება, საჭიროა ავადმყოფი მოვაშოროთ გამტარს; ამისათვის დამხმარე პირი კარგად უნდა იქნეს იზოლირებული: იგი დგება კაუჩუკის ნოხზე და ხელებზე იცვამს მშრალი რეზინის ხელთათმანებს. ეს უკანასკნელი ყველა ელექტროკაბინეტში უნდა იყოს; წინააღმდეგ შემთხვევაში შეიძლება დამხმარე პერსონალიც დაზიანდეს.

დენიდან მოცილების შემდეგ მთავარი ყურადღება უნდა მიექცეს დაზიანებულის გულს და სუნთქვის ორგანოებს. თუ ავადმყოფი აღარ სუნთქავს და მას გული აღარ უცემს, მაშინვე მიმართავენ ხანგრძლივ ხელოვნურ სუნთქვას 1—7 საათის განმავლობაში. ყოფილა შემთხვევები, როდესაც დენით დაზიანებული 6—7 საათის შემდეგ მოუბრუნებიათ.

ხელოვნური სუნთქვის გარდა, მიმართავენ სხვა საშუალებებსაც: ცხვირსახოცზე ან ბამბაზე დაასხამენ რამდენიმე წვეთ ნიშადურის სპირტს და დაზიანებულს მოუსვამენ ცხვირზე. კანზე აღებენ ავრეთვე ბენზინის საფენებს 10—15 წუთის განმავლობაში. ყოვლად დაუშვებელია ავადმყოფის მოთავსება ამოთხრილ მიწაში. ვინაიდან ასეთ შემთხვევაში ავადმყოფი ცივდება, მას კი სითბო ესაჭიროება. თუ ავადმყოფს სახე შეუშუპდა, რაც მაჩვენებელია ტვინის მაგარი გაოსის შეშუპებისა, სასწრაფოდ უნდა გამოუღონ ზურგის ტვინის სითხე. თუ ავადმყოფი სუნთქვას დაიწყებს, საჭიროა კანქვეშ საგულე საშუალებების — ქაფურის, კოფეინისა და სხვ. გაკეთება. დაზიანებული უნდა იწვეს ლოგინში რამდენიმე დღე.

ფოტოთერაპია

ფოტოთერაპიის ფიზიკური საფუძვლები

სინათლით მკურნალობა, ანუ ფოტოთერაპია, გულისხმობს სხვადასხვა სახის სხივური ენერგიის გამოყენებას სამკურნალო მიზნით. სინათლით მკურნალობას უწოდებენ აგრეთვე აქტინოთერაპიას. ფოტოთერაპია წარმოდგება ორი ბერძნული სიტყვისაგან: ფოტო — სინათლე, თერაპია — მკურნალობა; აქტინოთერაპია კი ნიშნავს სხივებით მკურნალობას.

თანამედროვე გაგებით სხივური ენერგია სივრცეში არსებულ ელექტრომაგნიტურ ტალღათა რხევაა. სხვადასხვა სხივი ერთმანეთი-

საგან განსხვავდება ელექტრომაგნიტურ ტალღათა რხევის რაოდენობით და ტალღის სიგრძით. რაც მეტია ტალღათა რხევის რაოდენობა, მით უფრო მოკლეა ტალღა და პირიქით, ე. ი. მათ შორის არსებობს უკუპროპორციული დამოკიდებულება. ძლიერ მოკლე ტალღების სიგრძე იზომება მიკრონებით.

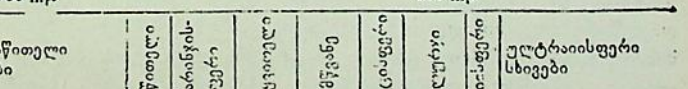
სხივური ენერგიის ტალღათა სიგრძე სპექტრში მარცხნიდან მარჯვნივ თანდათან კლებულობს. დინამომანქანაში მიღებული ცვალებადი დენის, აგრეთვე იმ დენის ტალღების სიგრძე, რომელსაც იყენებენ უმთავრესად ტელეგრაფში, შედარებით გრძელია და უდრის კილომეტრებს. ხოლო ზოგიერთი დენის ან ნივთიერების მიერ გამოყოფილი სხივები უფრო მოკლეტალღიანია და აღწევს მეტად უმნიშვნელო სიდიდეს.

მთელ რიგ ხელსაწყოთა და ნივთიერებათა საშუალებით შესაძლებელია სხვადასხვა სიგრძის ტალღების მქონე სხივური ენერგიის მიღება.

ჩვენ ირგვლივ არსებული ყველა ნივთი გამოყოფს სხივებს, მაგრამ მათ იმიტომ ვერ ვხედავთ, რომ არსებულ ტემპერატურაზე გამოიყოფა მხოლოდ უხილავი ინფრაწითელი სხივები. თუ სხეულს გავახურებთ 500°-მდე, გამოსხივება თვალსაჩინო გახდება, ვინაიდან ინფრაწითელ სხივებს ემატება ხილული წითელი სხივები. თუ სხეულს კიდევ უფრო მეტად გავახურებთ (800—1000°), მაშინ წარმოიქმნება როგორც ხილული სპექტრი, ისე ულტრაიისფერი სხივებიც.

შესაძლებელია სხივოსნობა არ იყოს დამოკიდებული სინათლის წყაროს ტემპერატურაზე და ზოგიერთ შემთხვევაში მნათი სხეულების ტემპერატურა ძალიან დაბალიც იყოს. ეს ისეთი სხივოსნობაა, რომელიც მიიღება ლუმინესცენციის საშუალებით. ეს უკანასკნელი შეიძლება იყოს ქიმიური, ელექტრული და სხვ.

თუ რომელიმე ნივთიერების მიერ გამოყოფილ სხივურ ტალღებს სპექტროსკოპში გავატარებთ, იგი დაიშლება და მივიღებთ სხივების მთელ გამას, ე. წ. სპექტრს. სპექტრის მარცხენა და მარჯვენა ნაწილი უხილავი სხივებია, ხოლო შუა ნაწილი შედგება ხილული სხივებისაგან. სპექტრის მარცხენა ნაწილში მოთავსებულ უხილავ სხივებს უწოდებენ ინფრაწითელ სხივებს, რომელთა სიგრძე უღრის 100.000 მμ-დან 769 მμ-მდე. ეს სხივები სითბოს ენერგიის მტარებელია.



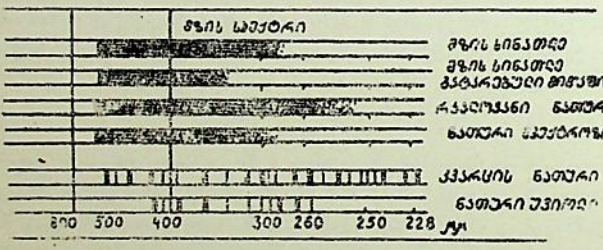
ხილული სხივები. ხილული სხივებია: წითელი, ნარინჯისფერი, ყვითელი, მწვანე, ცისფერი, ლურჯი და იისფერი. ამ სხივების ტალღათა სიგრძე უდრის 760 mμ-დან 400 mμ-მდე.

სპექტრის მესამე ნაწილი ეკუთვნის აგრეთვე უხილავ სხივებს, რომელთაც უწოდებენ ულტრაიისფერ სხივებს. ამ სხივების ტალღათა სიგრძე უდრის 400 mμ-დან 10 mμ-მდე. თუ ფოტოგრაფიულ ქაღალდს ულტრაიისფერი სხივების სპექტრის ნაწილში მოვათავსებთ, ფოტოგრაფიული ქაღალდი გაშავდება.

უხილავი და ხილული სხივები ერთიმეორეში თანდათანობით გადადის. ინფრაწითელი სხივების ზოგიერთი თვისება აქვს ულტრაიისფერ სხივებსაც და, პირიქით; მაგრამ საერთო თვისებები მათში იმდენად მცირეა, რომ ამას ჩვენ მხედველობაში არ ვღებულობთ.

არჩევენ სამი სახის სპექტრს: მთლიანს, ხაზოვანს და ზოლიანს.

მთლიან სპექტრს უწოდებენ ისეთს, რომელიც შეიცავს თითქმის ყველა სიგრძის ტალღებს. ასეთ სპექტრს იძლევა მკვრივ და თხიერ ნივთიერებათა გავარვარება. ზოგიერთი გაზისა და ორთქლის გახურების შემდეგ გამოიყოფა განსაზღვრული სიგრძის ტალღები, რომელთა დროს შეიძლება რომელიმე სხივოსნობა სულაც არ იყოს, რის გამოც მათ უწოდებენ ხაზოვან ან ზოლიან სპექტრებს. ასეთ სპექტრს იძლევა, მაგალითად, სინდიყის ორთქლი. მოგვყავს სხვადასხვა სპექტრის გამომხატველი სურათი (სურ. 38).



სურ. 38. სხვადასხვა ხელსაწყოთი მიღებული სპექტრები.

სხივური ენერგიით გამოწვეული ფოტოქიმიური და ფოტობიოლოგიური რეაქციების მიმდინარეობაში დიდი მნიშვნელობა აქვს მოქმედი ენერგიის ინტენსივობას; მაგრამ უკანასკნელი იცვლება სინათლის წყაროსა და დასხივებულ ზედაპირს შორის მანძილის შეცვლასთან დაკავშირებით. სინათლის წყაროსა და დასხივებულ ზედაპირს შორის მანძილის გადიდებასთან ერთად მცირდება დასხივების ძალაც; მაგალითად, თუ მანძილი დიდდება 2-ჯერ, დასხივება მცირდება 4-ჯერ; თუ მანძილი დიდდება 3-ჯერ, მაშინ დასხივება მცირდება 9-ჯერ და ა. შ.

აქედან გამომდინარე, წერტილოვანი სინათლის წყაროთი სხეულის ზედაპირის დასხივების ხარისხი უკუპროპორციულია მანძილის კვადრატისა. მაგრამ საექიმო პრაქტიკაში წერტილოვანი სინათლის წყაროებს არ იყენებენ. ამავე დროს დასხივებაც ხდება შედარებით მცირე მანძილიდან. ამიტომ აღნიშნულ წესს საექიმო პრაქტიკაში მხოლოდ დაახლოებითი სიზუსტით იყენებენ.

ამგვარად, თუ სხეულს მცირე მანძილიდან ვასხივებთ სინდიყ-ბროლის ნათურით, უფრო სწორი იქნება დოზის მომატება ან დაკლება ვაწარმოოთ დროის მომატებით ან შემცირებით და არა მანძილის შეცვლით.

სხივური ენერგიის გამოყენების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე დასასხივებელ არეზე სინათლის დაცემის კუთხეს. თუ დასასხივებელ არეში ერთნაირი სიმძლავრის პარალელური სხივების კონა შეეულად ეცემა, მივიღებთ გარკვეული სიმძლავრის დასხივებას; მაგრამ თუ დასასხივებელ ზედაპირს კუთხეს შეუუცვლით, მივიღებთ სხვადასხვა ინტენსივობის დასხივებას.

დასასხივებელ ზედაპირზე სინათლის სხივის დაცემის კუთხის შეცვლასთან ერთად იცვლება დასხივების სიმძლავრეც. სახელდობრ. კუთხის ზრდის დროს სიმძლავრე მცირდება და, პირიქით. ამგვარად რაც უფრო შეეულად ეცემა სხივური ენერგია დასასხივებელ ზედაპირზე, მით მეტია დასხივებაც. თუ შეეული სინათლის დასხივებას 100%-ად მივიღებთ, 30°-იანი კუთხით გადახრის შემთხვევაში დასხივების ინტენსივობა მცირდება 86,6%-თ, 45°-იანი კუთხით გადახრის დროს — 70,7%-ით; 60°-იანი კუთხით გადახრის დროს — 50%-ით, ხოლო 90°-იანი კუთხით გადახრისას იგი ნულს უდრის.

ამგვარად, სწორი დოზირებისათვის საჭიროა სხივური ენერგია დასასხივებელ ადგილს ყოველთვის ერთი და იგივე კუთხით ეცემოდეს.

სინათლის ბიოლოგიური თვისებები

სინათლის ბაქტერიციდული თვისებები. გამორკვეულია, რომ სინათლის სხივის უშუალო ზეგავლენა იწვევს ბაქტერიების ზრდის შეჩერებას, მათი ვირულენტობის შემცირებას და, აგრეთვე, მათ დაღუპვასაც. მაგრამ ადამიანის სხეულში ბაქტერიების ვირულენტობის შემცირება და მათი მოსპობა ხდება არა სინათლის სხივის უშუალო მოქმედებით, არამედ ორგანიზმში წარმოქმნილი რეაქტიული პროცესების შედეგად, რომლებიც ხელს უწყობს ორგანიზმის იმუნურ-ბიოლოგიური თვისებებისა და ბაქტერიების წინააღმდეგ ბრძოლის უნარის გაძლიერებას. ბაქტერიციდული თვისება აქვთ მხოლოდ ულტრაიისფერ სხივებს, მაგრამ ულტრაიისფერი სხივების ეს თვისება კიდევ

უფრო ძლიერდება, თუ ერთდროულად ხდება როგორც ულტრაიისფერი, ისე ინფრაწითელი სხივებით დასხივება. ბაქტერიციდული თვისებები ახასიათებს გარკვეული სიგრძის ულტრაიისფერ სხივებს (300 მილიმიკრონზე ნაკლები სიგრძის ტალღებს). მათი მოქმედების მაქსიმუმი 254—265 მილიმიკრონის სიგრძის ტალღათა შორისაა. უკანასკნელს დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს მედიცინაში; მათ ფართოდ იყენებენ ბაცილმტარებელთა საწინააღმდეგოდ, ჰაერის სადეზინფექციოდ საოპერაციოებში, სამშობიარო სახლებში, საბავშვო დაწესებულებებში და სხვ.

ულტრაიისფერი სხივების მიტოგენეზური თვისებები. ულტრაიისფერ სხივებს, ბაქტერიციდული თვისების გარდა, ახასიათებს სხვა თვისებებიც; მაგალითად, თუ აღნიშნული სხივებით სხეულის განსაზღვრულ ნაწილს ვასხივებთ, გამრავლებას იწყებს არა მარტო დასხივებული ქსოვილის უჯრედები, არამედ მეზობლად მყოფი უჯრედებიც.

გამოირკვა, რომ ულტრაიისფერი სხივებით დასხივებული უჯრედი, თავის მხრივ, გამოყოფს მცირე ინტენსივობის ულტრაიისფერ სხივებს. რომლებიც მოქმედებს მეზობლად მდებარე ქსოვილის უჯრედებზე და იწვევს მათ გამრავლებას. ასეთ სხივებს უწოდებენ მიტოგენეზურ სხივებს.

ერითემა და მისი წარმოშობა. თუ ადამიანის შიშველ კანს მზის სხივებით დავასხივებთ, განსაზღვრული დროის შემდეგ კანი შეწითლდება და სითბოს შეიგრძნობს, რომელიც მოკლე დროში გაივლის. კანის ასეთ შეწითლებას ეწოდება სითბოს ერითემა. დასხივების 4—8—15 საათის შემდეგ იმავე ადგილას განვითარდება კანის ქავილი, წვა, შეწითლება და მცირეოდენი შეშუპება. ეს მოვლენა რამდენიმე დღეს გაგრძელდება, შემდეგ კი კანი აიქერცლება და შიგ პიგმენტი გაჩნდება. ასეთი მეორადად წარმოშობილი ერითემა, ანუ ფოტოელექტრული ერითემა, შედეგია მზის სპექტრში შემავალი ულტრაიისფერი სხივების მოქმედებისა. ამას შემდეგი ცდა ადასტურებს: თუ შიშველ კანს წითელი ან ინფრაწითელი სხივებით დავასხივებთ, კანის ზედაპირი გაწითლდება (ე. წ. სითბოს ერითემა). დასხივების დამთავრების შემდეგ სიწითლე რამდენიმე წუთში გაივლის და მას მეორადი ერითემა არ მოჰყვება. თუ კანის ზედაპირს მარტო ულტრაიისფერი სხივებით დავასხივებთ, პირველ წუთებში კანის ზედაპირზე ვერავითარ ცვლილებებს ვერ შევამჩნევთ, მაგრამ 5—6 საათის შემდეგ განვითარდება ფოტოელექტრული ერითემა.

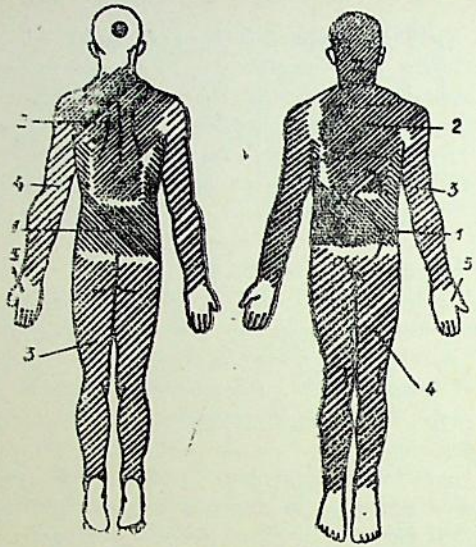
კელერმა შეისწავლა ადამიანის სხეულის ზედაპირის მგრძნობელობა ულტრაიისფერი სხივებისადმი. გამოირკვა, რომ სხეულის ზედაპირის სხვადასხვა ადგილას ერითემა სხვადასხვა ინტენსივობით წარმოიქმნება. კელერის მიერ შემუშავებული სქემა გამოხატავს სხეულის ამა თუ იმ ნაწილის მგრძნობელობას ულტრაიისფერი სხივებისადმი. გულმკერდის, მუცლისა და ზურგის ზედაპირი დასხივების შემდეგ იძლევა 100—75% ერითემას; მხრისა და იდაყვის გარეთა ზედაპირი — 75—50%-ს; შუბლი, კისერი, ბარძაყი, მუხლი და წვივი — 50—25%-ს. ტერფი და ხელის მტევანი—25%-ს.

ამ სქემის ცოდნას დიდი მნიშვნელობა აქვს ფოტოთერაპიის დოზების განსაზღვრისათვის. საერთოდ, კანის მგრძნობელობას სინათლისადმი სამი უმთავრესი ფაქტორი განსაზღვრავს: 1) ინდივიდუმის კონსტიტუცია, 2) სინათლისადმი რეგიონალური მგრძნობელობა და 3) გარეშე მიზეზები, რომლებიც ხელს უწყობენ დასხივებული ადგილის გაღიზიანებას.

სინათლისადმი ინდივიდუალური მგრძნობელობა კონსტიტუციის ერთ-ერთი გამოხატულებაა. სინათლისადმი მგრძნობელობა მატულობს სისხლით კანის ჭარბად გაჟღენთის დროს. ამის გამო ლაბილური ვაზომოტორული სისტემის მქონე სუბიექტებში, რომლებსაც მიდრეკილება აქვთ ჭინჭრის ციებისა და ბრონქული ასთმისადმი, სინათლისადმი მგრძნობელობა აწეულია. მოხუცებულობაში ეს მგრძნობელობა დაქვეითებულია, ხოლო სქესობრივი მომწიფების პერიოდში — პირიქით. მენსტრუაციის წინ ქალებს სინათლისადმი მგრძნობელობა აწეული აქვთ. ორსული ქალის მუცლის კანი უფრო მგრძნობიარეა სინათლისადმი, ვიდრე მკერდის კანი. ერთი და იმავე ადამიანის კანი სხვადასხვა ადგილას სხვადასხვანაირად მგრძნობიარეა სინათლისადმი (სურ. 39).

გარეშე მიზეზებს საგრძნობლად შეუძლიათ შეცვალონ ფოტორეაქცია. მაგალითად, კანის დასველება დასხივებამდე და დასხივების შემდეგ იწვევს მგრძნობელობის აწევას. დასხივებულ არეზე ხელის დაჭერა იწვევს ერითემის შენელებას. თუ ულტრაიისფერ სხივებთან ერთად ვიხმართ გრძელტალღიან სხივებსაც ან წინასწარ კანზე ვიმოქმედებთ ცხელი ჰაერით ან წყლის შხაპით, ერითემა გაძლიერდება.

სინათლისადმი მგრძნობელობა მატულობს ეგზემის, ჰიპერტონიული დაავადების, ჰიპერთირეოზის დროს. ულტრაიისფერი სხივებისადმი კანის მგრძნობელობა დაქვეითებულია მიქსედემისა და მთელ რიგ მძიმედ მიმდინარე ინფექციურ სნეულებათა დროს (დიზენტერია და მუცლის ტიფი). აღწერილია კანის მგრძნობელობის სრული მოს-



სურ. 39. რეგიონალური მგრძნობელობის სქემა უკანა ზედაპირზე:
1 — წელის არე; 2 — ბეჭებისა და კისრის არე; 3 — ქვედა კიდურების არე; 4 — ზედა კიდურების არე; 5 — ხელის მტევნები.
წინა ზედაპირზე:
1 — მუცლის არე; 2 — გულმკერდი და პირისახე; 3 — ზედა კიდურები; 4 — ქვედა კიდურები; 5 — ხელის მტევანი. შტრიხებით ნაჩვენებია დასხივების ინტენსივობა.

პობა ულტრაიისფერი სხივებისადმი აიროვანი განგრენის დროს. კანის მგრძნობელობის დაქვეითება აღინიშნება იმ ქრონიკული ინფექციური დაავადებების შემთხვევაში, რომელთაც თანსდევს სისუსტე და ორგანიზმის დაძაბუნება; აგრეთვე, სისხლის მიმოქცევის და ტროფიკის მოშლის დროს აღნიშნავენ ულტრაიისფერი სხივებისადმი კანის მგრძნობელობის გაძლიერებას სულფამიდური პრეპარატების (სტრეპტოციდი, სულფიდინი) მიღების შემდეგ.

ნერვული სისტემის გავლენა ულტრაიისფერ ერითემაზე

ულტრაიისფერი ერითემის წარმოშობაში ნერვული სისტემის როლს უკანასკნელ დრომდე ნაკლებ ყურადღებას აქცევდნენ.

ექსპერიმენტული გამოკვლევებით დადასტურდა, რომ მგრძნობიარე ნერვის გადაჭრა იწვევს ერითემის ინტენსივობის დაქვეითებას.

სიმპათიკური ნერვის გადაჭრა კი — ერითემის გაძლიერებას საინერვაციო არეში.

ულტრაიისფერი ერითემის წარმოშობაში ნერვული სისტემის როლის შესახებ დიდი მუშაობაა ჩატარებული საბჭოთა მკვლევარების მიერ. ერითემა წარმოადგენს არა მარტო ადგილობრივ სისხლძარღვთა რეაქციას, არამედ იგი წარმოიქმნება უფრო რთული ვეგეტატიური რეფლექსების შედეგად. ასეთი რეფლექსის რკალი იხურება თავის ტვინში. ამ შემთხვევაში წამყვანი როლი, თავის ტვინის ქერქთან ერთად, ჰიპოთალამუსს ეკუთვნის. ჰიპოთალამუსის დაზიანებას შეუძლია გამოიწვიოს ერითემის მკვეთრი შესუსტება, მისი აგზნების დროს კი (ჯექსონის ეპილეფსია) ერითემა ძლიერდება.

თავის ტვინის დაავადების დროს პათოლოგიური კერის საწინააღმდეგო მხარეზე შეიძლება დაქვეითდეს კანის მგრძნობელობა ულტრაიისფერი სხივებისადმი, განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, როდესაც პროცესი ვრცელდება ჰიპოთალამუსზეც. ულტრაიისფერი ერითემის შემცირებას ან მის სრულ მოსპობას ვხვდებით აგრეთვე ზურგის ტვინის დაავადებისას. ულტრაიისფერი ერითემის წარმოშობაში პერიფერიული ნერვების მონაწილეობაზე ისიც მიუთითებს, რომ პერიფერიული ნერვების ნოვოკაინით ბლოკირების დროს ულტრაიისფერი ერითემა შესუსტებულია ან სრულიად არ ვითარდება.

კანის რეაქცია ულტრაიისფერი სხივებისა და სხვა ფიზიკური აგენტების კომბინირებულ მოქმედებაზე

ულტრაიისფერ სხივებთან ერთად ავადმყოფს ძალიან ხშირად უნიშნავენ სხვა ფიზიოთერაპიულ პროცედურასაც. ამიტომ საჭიროა ვიცოდეთ, თუ რა გავლენას ახდენს სხვა პროცედურა ულტრაიისფერი ერითემის ინტენსივობაზე.

წინასწარ გამთბარი კანის დასხივება ულტრაიისფერი სხივებით იწვევს უფრო ინტენსიურ ერითემას, ულტრაიისფერი და ინფრაწითელი სხივებით ერთდროული დასხივება კი — სუსტ ერითემას.

შემჩნეულია, რომ თუ ულტრაიისფერი სხივებით დასხივებამდე კანზე ვიმოქმედებთ დარსონვალის ან ულტრამაღალი სიხშირის დენით, მივიღებთ მკვეთრად გამოხატულ ერითემას, მაგრამ თუ ულტრამაღალი სიხშირის დენს გამოვიყენებთ ულტრაიისფერი სხივებით დასხივების შემდეგ (ერითემის განვითარებამდე), ერითემა ძალიან სუსტად იქნება გამოხატული.

გარკვეულ გავლენას ახდენს ერითემის ინტენსივობაზე სხვადასხვა იონის შეყვანა ორგანიზმში. მაგალითად, კალციუმისა და გო-

გირდის იონები ამცირებენ ერითემის ინტენსივობას; მის საწინააღმდეგოდ მოქმედებს კალიუმისა და იოდის იონები.

ამგვარად, ერითემის ხარისხის დადგენის დროს მხედველობაში უნდა მივიღოთ ულტრაიისფერ სხივებთან ერთად გამოყენებული ფიზიოპროცედურებიც.

როგორც აღვნიშნეთ, ერითემული რეაქციის შემდეგ ვითარდება კანის პიგმენტაცია. ყველაზე უფრო ინტენსიურ, თანაბარ და მყარ პიგმენტაციას იწვევს მთელი სპექტრის სხივები, ხოლო ულტრაიისფერი სხივებით გამოწვეული პიგმენტაცია ნაკლებ მყარია.

ნორმალურად ადამიანის კანში პიგმენტის — მელანინის — წარმოშობა ეპიდერმისის ბაზალური უჯრედების პროტოპლაზმაში ხდება, რომელთაც ამიტომ მელანობლასტები, ანუ პიგმენტის წარმომქმნელი უჯრედები ეწოდებათ.

ულტრაიისფერი სხივებით კანის დასხივების შედეგად წარმოშობილი პიგმენტის მნიშვნელობა საბოლოოდ გამორკვეული არ არის, ფიქრობენ, რომ პიგმენტი სხივური ენერგიით გადატვირთვისაგან სხეულის თავდაცვის საშუალებაა. ამ შეხედულების მომხრენი თავის აზრს იმით ასაბუთებენ, რომ სხეულის განმეორებითი დასხივების შემდეგ სხივების მოქმედების ძალა კლებულობს და ორგანიზმი უფრო ნაკლებ მგრძნობიარია მისდამი, სხეულის მგრძნობელობის ასეთ დაქვეითებას უკავშირებენ კანში წარმოშობილ პიგმენტებს.

ზოგიერთთა აზრით, დასხივების შემდეგ კანის ინტენსიური პიგმენტაცია კარგი რეაქციის მაჩვენებელია.

ზოგის შეხედულებით, დასხივების შემდეგ კანში წარმოშობილი პიგმენტი ასრულებს ტრანსფორმატორის როლს, ე. ი. მას მოკლეტალღიანი სხივები გადაჰყავს გრძელტალღიან სხივებში, რომლებსაც ქსოვილებში ღრმად შეჭრის უნარი აქვთ.

სინათლის გავლა ქსოვილებში. არსებობს შეხედულება, რომ ადამიანის სხეული ცუდად ატარებს სხივურ ენერგიას, რაც არ შეეფერება სინამდვილეს, ვინაიდან ძლიერი ინტენსივობის გრძელტალღიანი და მოკლეტალღიანი სხივები საკმაოდ ღრმად იჭრება სხვადასხვა ქსოვილში. როდესაც მინის მილში ჩადებული სინათლის მგრძნობიარე ქაღალდი ცხოველების (კატის, ძაღლის) კანქვეშ მოათავსეს და შემდეგ ეს ადგილები დაასხივეს, მინის მილში მგრძნობიარე ქაღალდი გაშავდა.

თუ კონცენტრულ მზის სხივებს გავატარებთ ხელში, რომლის სისქე 2,8 სმ-ს აღწევს, ისინი იმოქმედებენ ხელის მეორე მხარეზე მოთავსებულ იზოქრომატულ ფირფიტებზე (მეზერნიცკის ცდები). იმის გამოსარკვევად, თუ რომელი სხივი რა სიღრმეს აღწევს, მთელი რიგი ცდები იყო ჩატარებული. გამოირკვა, რომ მოკლეტალღიანი, ე. ი.

ულტრაიისფერი სხივები ქსოვილის სიღრმეში შედის 0,65 მმ-ით, ე. ი. აღწევს დაახლოებით კანის დვრილოვან შრეს, გრძელტალღიანი სხივები კი უფრო ღრმად იჭრება.

სინათლის გავლენა ნივთიერებათა ცვლაზე და სხვადასხვა ორგანოზე. თუ ცოცხალ ორგანიზმზე სინათლის გარკვეული დოზებით ვიმოქმედებთ, პეროქსიდაზას მოქმედება ძლიერდება; სინათლის მძლავრი დოზები კი იწვევს ფერმენტაციული პროცესების შენელებას ან სრულ მოსპობას. სინათლის ზეგავლენით ქსოვილებსა და უჯრედებში ძლიერდება დაცვითი პროცესები.

სინათლის ზეგავლენით სისხლის შრატში კალციუმის დაქვეითებული რაოდენობა მატულობს, ხოლო კალიუმი კლებულობს. აღსანიშნავია, რომ სინათლის ზეგავლენით ორგანიზმიდან კალციუმის გამოყოფა მცირდება, კალიუმისა კი — მატულობს. სინათლის, განსაკუთრებით კი ულტრაიისფერი სხივების, ზეგავლენით სისხლის შრატში ფოსფორის რაოდენობა მატულობს.

ულტრაიისფერ სხივებს, გარდა უშუალო მოქმედებისა ორგანიზმზე, არაპირდაპირი მოქმედების უნარიც აქვთ. მაგალითად, წინასწარ დასხივებული რძისა და თევზის ქონის მოქმედება უფრო აქტიურია. იგივე შეიძლება ითქვას ერგოსტერინის შესახებაც, რომელიც ულტრაიისფერი სხივებით დასხივების შემდეგ რაქიტის წინააღმდეგ იმდენად მძლავრი და აქტიური ხდება, რომ მას ვიტამინის თვისებები ენიჭება. აფთიაქის მაღაზიებში იყიდება ულტრაიისფერი სხივებით წინასწარ დასხივებული მთელი რიგი სამკურნალო ნივთიერებები.

ულტრაიისფერი სხივებით დასხივების შემდეგ როგორც ჯანმრთელების, ისე შაქრის ავადმყოფობით შეპყრობილთა სისხლში შაქარი კლებულობს. არის შეხედულება, რომ ამ დროს ხდება ნახშირწყლების დაგროვება გლიკოგენის სახით ღვიძლსა და კუნთებში.

შემჩნეულია, რომ სინათლის ზეგავლენით შარდში აზოტოვანი ნივთიერებების, გოგირდისა და სხვათა გამოყოფა ძლიერდება, მაგრამ ამას ადგილი აქვს მხოლოდ ძლიერი დასხივების დროს. მცირე დოზებით დასხივება კი აზოტოვან ნივთიერებათა დაშლას არ იწვევს. რითაც უნდა აიხსნას ის გარემოება, რომ ტუბერკულოზიანი ავადმყოფები სინათლით მკურნალობის შემდეგ წონაში მატულობენ. რაც შეეხება პურინოვან ნივთიერებათა ცვლას, იგი სინათლის ზეგავლენით ძლიერდება. ამით აიხსნება სინათლის პროცედურებით მკურნალობის დადებითი შედეგები ნიკრისის ქარის დროს.

სინათლის გავლენა სისხლის შედგენილობაზე. სინათლის სხივების მოქმედებით სინჯარაში არსებული სისხლი 10—15 წამის შემდეგ განიცდის ჰემოლიზს, თუ ეს საკითხი დადასტურებულია in vitro-დ.

ამის თქმა არ შეიძლება in vivo-ს შემთხვევაში. ულტრაიისფერი სხივების ნორმალური დოზა ერითროციტებისა და ჰემოგლობინის რაოდენობაზე არ მოქმედებს, მაგრამ ერითემული დოზებით დასხივებამ შეიძლება გამოიწვიოს მათი რაოდენობის დაქვეითება.

ულტრაიისფერი სხივები იწვევს ლეიკოციტური ფორმულის მარცხნივ გადახრას.

ულტრაიისფერი სხივები იწვევს პერიფერიული სისხლძარღვების გაფართოებას, რასაც თან სდევს სისხლის წნევის დაქვეითება. ამ მოვლენას ხსნიან, ერთი მხრივ, სხივოსნობის უშუალო მოქმედებით სისხლის ძარღვებზე და, მეორე მხრივ, იმით, რომ სხივოსნობა მომადუნებლად მოქმედებს სიმპათიკური ნერვული სისტემის ტონუსზე.

ულტრაიისფერი სხივების ზეგავლენით სუნთქვა უფრო ღრმა და იშვიათი ხდება. ფიქრობენ, რომ ეს დაკავშირებულია ულტრაიისფერი სხივების რეფლექსურ მოქმედებასთან სასუნთქ ცენტრზე.

სინათლის სხივების, განსაკუთრებით ულტრაიისფერი სხივების, ერითემული დოზები გამაუტკივარებლად მოქმედებს, რის გამოც ულტრაიისფერ ერითემას ფართოდ იყენებენ ნევრალგიების მკურნალობისათვის.

დასხივება ძლიერ მოქმედებს ვეგეტატიურ ნერვულ სისტემაზე. სახელდობრ, იგი იწვევს კანის სიმპათიკური ნერვული სისტემის დაბოლოებათა დამბლას. ულტრაიისფერი სხივებით დასხივების შედეგად განვითარებული სისხლძარღვთა გაფართოება, არტერიული წნევის დაქვეითება, სისხლში შაქრის რაოდენობის შემცირება და სხვა მსგავსი მოვლენები განიხილება, როგორც ჰიპოსიმპათიკოტონია. მეორე მხრივ, ინტენსიური დასხივების დროს შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ვაგოტონურ რეაქციას.

დასხივების მოქმედება ვეგეტატიურ ნერვულ სისტემაზე რეფლექსური გზით ხორციელდება, რაშიც, კანის რეფლექსური აპარატის გარდა, მნიშვნელობა აქვს დასხივების დროს კანში წარმოქმნილ სხვადასხვა აქტიურ ნივთიერებასაც. მნიშვნელობა აქვს ოპტიკოვეგეტატიურ სისტემასაც. სინათლე თვალების გზით მოქმედებს ჰიპოთალამუსისა და ჰიპოფიზის ცენტრებზე. ამ გზით კი ხორციელდება სხივური ენერგიის გავლენა მთელ ორგანიზმზე.

სხივური ენერგიის ხელოვნური წყაროები

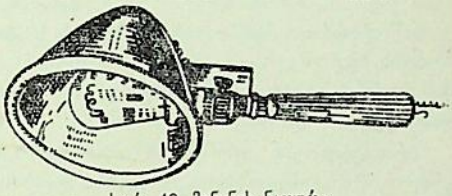
ფოტოთერაპია სარგებლობს ბუნებრივი და ხელოვნური სხივური ენერგიით. ბუნებრივი სხივური ენერგიის წყაროა მზე. ხელოვნურ სხივურ ენერგიას ღებულობენ ელექტროენერგიის საშუალებით.

ხელსაწყოები, რომლებიც დენის საშუალებით იძლევა სხივურ

ენერგიას, იყოფა სამ ჯგუფად: 1) ხელსაწყოები, რომლებიც გვაძლევს წითელ და ინფრაწითელ სხივებს (გრძელტალღიან სხივებს), ანუ სითბოს ენერგიას; 2) ხელსაწყოები, რომლებიც იძლევა მხოლოდ ულტრაიისფერ სხივებს (მოკლეტალღიან სხივებს) და 3) ხელსაწყოები, რომელთა სხივები ახლო დგას მზის სპექტრთან.

ხელსაწყოები, რომლებიც ნარმოქმნიან წითელ და ინფრაწითელ სხივებს

მინინის ნათურა. მინინის ნათურა რეფლექტორია შედრეკილი ზედაპირით (სურ. 40). რეფლექტორში გაკეთებულია ლურჯი ან თეთრი 25—60-ვატიანი ნათურა. რეფლექტორიდან ანარეკლი სხივები ავადმყოფს ეცემა დაავადებულ არეზე და წვეულს ქსოვილებში სისხლის მიმოქცევას და ტკივილის გაყუჩებას. ხმარობენ მიოზიტის, მიალგიის, ნევრიტის, ჰაიმორიტის, ფრონტიტისა და სხვა მსგავს დაავადებათა დროს. პროცედურის ხანგრძლივობა უდრის 15—30 წუთს; დღეში შეიძლება გაკეთდეს 2—3-ჯერ.



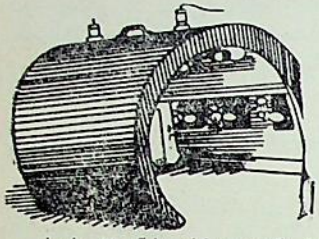
სურ. 40. მინინის ნათურა.

ორნათურიანი რეფლექტორი. შტატივზე მიმაგრებულ მოძრავ ღერძზე ჩამოკიდებულია ორი მსხლისმაგვარი რეფლექტორი, რომლებშიც გაკეთებულია 50—190-ვატიანი ორი ნათურა. ასეთ რეფლექტორს ხმარობენ უმთავრესად ისეთ შემთხვევაში, თუ ერთსა და იმავე დროს დაზიანებულია ორივე მხარის სახსარი. პროცედურებს ატარებენ დღეში ერთხელ ან ორჯერ, 15—30 წუთის ხანგრძლივობით. პროცედურათა რაოდენობა უნდა იყოს 30—40 წუთი.

ექვსნათურიანი რეფლექტორი. ექვსნათურიანი რეფლექტორი გადაკეთილი პრიზმის მოყვანილობის ყუთია, რომელსაც შიგნიდან გაკეთებული აქვს ექვსი ნათურა. ყუთი მონტირებულია მოძრავღერძიან შტატივზე. ასეთი რეფლექტორით შეიძლება უფრო დიდი ფართობის დასხივება (გულმკერდის, წელის, წვივების, ბარძაყების); დასხივების ხანგრძლივობა 20—25 წუთია, დღეში 1—2-ჯერ.

სინათლის ნაწილობრივი აბაზანა ნახევარრკალოვანი მოყვანილობის ყუთია, რომელსაც შიგნიდან გამოკრული აქვს პრიალა ლითონის საფარველი (სურ. 41). ყუთში გაკეთებულია 10—12, 25—50-ვატიანი ნათურები. ნათურები ისეა განაწილებული, რომ სხეულის ზედაპირზე

სხივები თანაბრად ეცემა. სინათლის აბაზანას ზემოდან ახურავენ საბანს, რათა სითბო გარეთ არ გამოვიდეს. აბაზანაში ჰაერის ტემპერატურა 100°-მდე აღწევს, მაგრამ იგი არ იწვევს კანის დაწვას ან გაღიზიანებას იმის გამო, რომ აბაზანაში სინესტე დაბალია, რაც აადვილებს მაღალი ტემპერატურის კარგად ატანას.



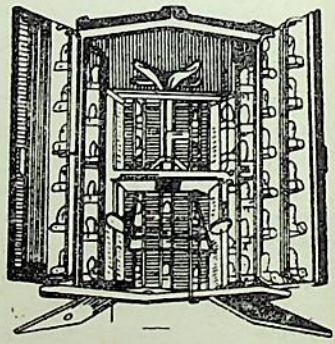
სურ. 41. ნახევარრკალოვანი ნათურა.

პროცედურის მიღების დროს ავადმყოფი უნდა გავაფრთხილოთ, რომ იგი არ შეეხოს გახურებულ ნათურებს.

ნაწილობრივი სინათლის აბაზანებს ხმარობენ ხერხემლის, წელის, ზურგის, გულმკერდის, ქვედა კიდურებისა და სხეულის სხვა ნაწილების დასასხივებლად — მიოზიტის, მიალგიის, ნევრიტებისა და სხვა დაავადებათა დროს.

პროცედურებს უნიშნავენ დღეში ერთხელ, 15—20—25 წუთის ხანგრძლივობით. მკურნალობის კურსი უდრის 20—25 სეანსს. ყოველი სეანსის შემდეგ სასურველია ავადმყოფმა ოფლის ჩამოსარეცხად მიიღოს 35—36°-იანი წვიმისებრი შხაპი.

პოლისოლი, რადიოთერმი. ხელსაწყო წარმოადგენს ექვს- ან რვაგვერდიან დიდ კარადას. ყუთი ყოველმხრივ იხურება, ხოლო სახურავზე გაკეთებულია ხვრელი ავადმყოფის თავის გამოსაყოფად (სურ. 42). ამავე სახურავზე გაკეთებულია ორი ხვრელი; ერთი — თერმომეტრისათვის, მეორე — პროცედურის მიმდინარეობის თვალყურის სადევნებლად. ყუთს შიგნიდან გამოკრული აქვს ლითონის სარკე, რათა სხივების არეკვლა უფრო კარგად მოხდეს. აქვე გაკეთებულია 25-ვატიანი ნათურები. ხელსაწყოში სითბოს გასაძლიერებლად დამატებით მოთავსებულია 800—1000-ვატიანი ნათურები. კარადაში ტემპერატურა აღწევს 60—80°-მდე, ხოლო სათანადო რეოსტატების საშუალებით შეიძლება ტემპერატურის რეგულაცია. ავადმყოფი ყუთში შიშველი შე-



სურ. 42. სინათლის საერთო აბაზანა (პოლისოლი).

დის და ჯდება სპეციალურ სკამზე, თავი გარეთ აქვს გამოყოფილი, თავთან ახლოს მოთავსებულია ვენტილატორი. ამ უკანასკნელის უქონლობის დროს ავადმყოფს თავზე ადებენ სველ ტილოს, რითაც რცილებენ თავში სისხლის მოწოლას.

პროცედურას იწყებენ ინდიფერენტული ტემპერატურით (33—35°), შემდეგ თანდათან უმატებენ და საბოლოოდ აღწევენ 60—70°-ს, პროცედურის ხანგრძლივობა უნდა იყოს 10—30 წუთამდე. პოლისოლს უკეთებენ ყოველდღე ან დღეგამოშვებით, რაც დამოკიდებულია ავადმყოფის საერთო მდგომარეობაზე. პროცედურების საერთო რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 12—15-ს. პროცედურის მიღების დროს ავადმყოფი ძლიერ ოფლიანობს; ამიტომ პროცედურის დაძთავრების შემდეგ საჭიროა ჰიგიენური შხაპის ან აბაზანის მიღება. თუ საჭიროა ოფლის დენის გაგრძელება, ავადმყოფმა უნდა მიიღოს თბილი შხაპი ან აბაზანა. თუ საჭიროა ოფლის შეწყვეტა და ორგანიზმის საერთო ტონუსის აწევა, უკეთებენ შედარებით გრილ შხაპს ან აბაზანას. პროცედურის მიღების შემდეგ ავადმყოფი უნდა იწვეს 15—20 წუთის განმავლობაში.

ზოგადი სინათლის აბაზანას უნიშნავენ პოლიართრიტის, პოლინევრიტის, სიმსუქნის, ნიკრისის ქარების (პოდაგრის), ზოგიერთი სახის ნეფროზისა და ნეფრიტის დროს. სინათლის აბაზანა იწვევს ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერებას, რის გამოც იგი კარგ შედეგს იძლევა სიმსუქნის დროს. აღწერილია შემთხვევები, როცა პოლისოლის ერთჯერ მიღების შემდეგ ავადმყოფს დაუკლია ორ-სამ კილოგრამამდე

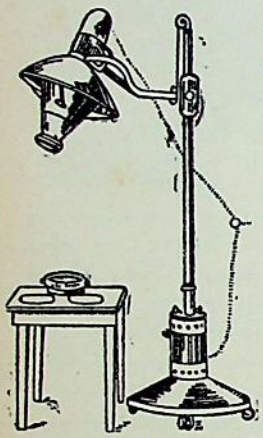
პოლისოლი კარგ შედეგებს იძლევა ფსორიაზის, ფურუნკულოზის, ჭინჭრის ციებისა და სხვა მსგავს შემთხვევაში.

სინათლის ზოგადი აბაზანების დანიშვნის დროს საჭიროა ავადმყოფის საერთო მდგომარეობის კარგად შესწავლა, ვინაიდან სუსტი ავადმყოფები ამ პროცედურას ვერ იტანენ.

სურ. 43. სოლუქსი.

სოლუქსი. სოლუქსი 800—1000-ვატიანი ნათურაა. ნათურაში სინათლის წყაროა ვოლფრამის ძაფი. ნათურიდან ჰაერი ამოქაჩულია და მის მაგიერ შეყვანილია აზოტი ან არგონი. ნათურა მონტირებულია შტატივზე მიმაგრებულ ნახევარსფეროიან რეფლექტორში. რეფლექტორი სხეულის დიდი ნაწილის დასხივების საშუალებას იძ-

ლევა (სურ. 43). როდესაც საჭიროა შედარებით პატარა ფართობის დასხივება, რეფლექტორს უკეთებენ კონუსის მოყვანილობის ლოკალიზატორს, რომელიც შედარებით ნაკლებ, მაგრამ კონცენტრულ სხივებს უშვებს. თუ ძალიან პატარა არეა დასასხივებელი, ლოკალიზატორს უკეთებენ ტუბუსს 85 მმ დიამეტრით (სურ. 44). ლოკალიზატორისა და ტუბუსის ქვედა ხვრელებს შეიძლება გაუკეთდეს მინის ფილტრები ლურჯი ან წითელი სხივების მისაღებად, შტატივის ძირზე გაკეთებულია ტრანსფორმატორი და რეოსტატი, რომელთა საშუალებითაც შეიძლება სინათლის ძალის მომატება ან დაკლება.

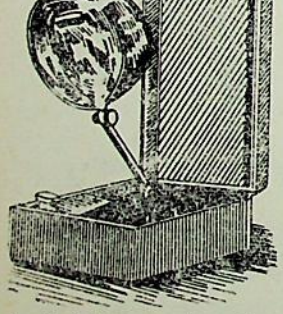


სურ. 44. ტუბუსიანი სოლუქსი.

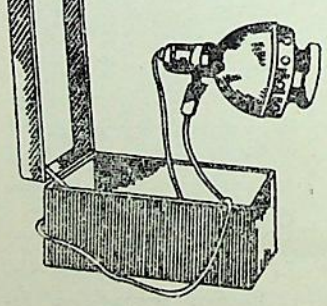
უკანასკნელ ხანებში ხმარებაში შემოვიდა შედარებით პატარა ე. წ. პორტატული სოლუქსი.

პორტატული სოლუქსი მოთავსებულია პატარა ყუთში, იგი იმდენად მსუბუქი და ადვილად სატარებელია, რომ მისი გადატანა შეიძლება არა მარტო ოთახიდან ოთახში, არამედ უფრო შორ მანძილზეც. ამის გამო მას ფართოდ იყენებენ ბინებზე ამბულატორიული დახმარების მიზნით (სურ. 45, 46).

სპექტროზოლი. სოლუქსისაგან სპექტროზოლი იმით განსხვავდება, რომ მის რეფლექტორს გადაკვეთილი პირამიდის ფორმა აქვს და 1000-



სურ. 45. პორტატული სოლუქსი.

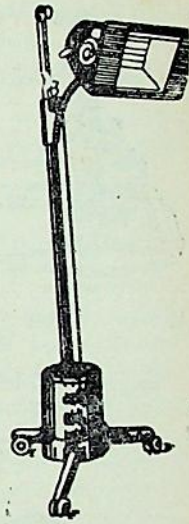


სურ. 46. პორტატული სოლუქსი.

ვატიანი ნათურის მაგიერ მასში მოთავსებულია ორი 500-ვატიანი ნათურა. ნათურებს ცილინდრის მოყვანილობა აქვთ, ნათურა უვიოლუ-

რი მინისაგან არის გაკეთებული, რომელიც ატარებს უმნიშვნელო რაოდენობის ულტრაიისფერ სხივებს (სურ. 47).

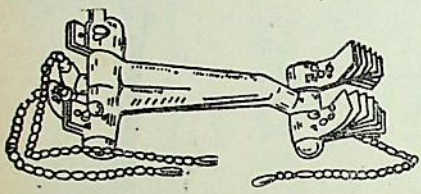
სპექტროზოლი, ისევე როგორც სოლუქსი, როგორც სითბოს პროცედურა, იხმარება ქრონიკული პოლიართრიტის, ნევრიტის, ნევრალგიის, მიოზიტისა და მიალგიის, ღვიძლისა და ნაღვლის ბუშტის ანთების, გასტრიტისა და კოლიტის, ჰაიმორისა და შუბლის წიაღების ანთებითი პროცესების, ქალთა სასქესო ორგანოების ქრონიკული ანთების დროს, აგრეთვე ანთებითი ინფილტრატის შეწოვის მიზნით. პროცედურის ხანგრძლივობა უდრის 5—15—20 წუთს. ავადმყოფსა და ნათურას შორის მანძილი, უმეტეს შემთხვევაში, ინიშნება სითბოს შეგრძნების მიხედვით, მაგრამ საჭიროა ერთგვარი სიფრთხილე, რომ ავადმყოფს არ ჰქონდეს კანის მგრძნობელობის დაქვეითება და ამის შედეგად მან დამწვრობა არ მიიღოს. პროცედურებს უნიშნავენ ყოველდღე ან დღეგამოშვებით. ავადმყოფის საერთო მდგომარეობის მიხედვით. მკურნალობის კურსი 20—25 პროცედურაა.


სურ. 47. სპექტროზოლი.

კიშის ნათურა. კიშის ნათურა ბირთვისებრი მოყუანილობისაა. ავადმყოფისაკენ მიქცეულ მხარეზე ნათურას წასმული აქვს სინდიყის ამალგამა იმგვარად, რომ მასზე დაცემული სხივები უკუირეკლება და ეცემა მის უკან მოთავსებულ სარკის რეფლექტორს. აქედან არეკლილი სხივები კი მიიმართება ავადმყოფისაკენ. კიშის ხელსაწყოს იყენებენ როგორც ადგილობრივი, ისე მთლიანი დასხივებისათვის. ადგილობრივი დასხივებისათვის ხმარობენ 1 ან 2 ნათურას, ზოგადი დასხივებისათვის — 9—12 ნათურას. კიშის ნათურით მკურნალობის ჩვენებები ისეთივეა, როგორც სოლუქსის ნათურით მკურნალობისას.

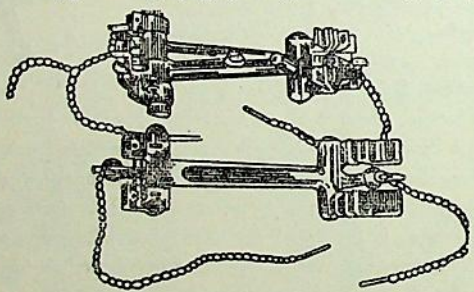
ინფრაწითელი სხივების ნათურა. ინფრაწითელი სხივების დიდი რაოდენობით მისაღებად არსებობს განსაკუთრებული ხელსაწყო. იგი რეფლექტორია. მის შუაგულში მოთავსებულია თიხა, რომელზედაც დახვეულია ქრომონიკელის მავთული. დენის გავლის შემდეგ მავთული ხურდება, მისი ტემპერატურა 500°-ს აღწევს. იგი დიდი რაოდენობით გამოყოფს ინფრაწითელ სხივებს. ეს ხელსაწყო იხმარება უმთავრესად მცირედ დაზიანებული ადგილების დასასხივებლად (მიოზიტი, მიალგია, ნევრიტი და სხვ.) დღეში 1—2-ჯერ, ხანგრძლივობა 15—40 წუთია.

სინდიყ-ბროლის ნათურა. ხელსაწყო შემდეგნაირადაა მოწყობილი: ბროლის მინის მოღუნულ მილში მოთავსებულია სინდიყი; მილის მოღუნულ ბოლოს ერთვის დენი. იმისათვის, რომ მილში დენის ჩართვის შემდეგ მოხდეს ორივე პოლუსის კონტაქტი, ბროლის მილს ვამოძრავებთ, რათა სინდიყი ორივე პოლუსს შეეხოს. პოლუსებთან სინდიყის შეერთებისთანავე ხდება კონტაქტი, რომლის დროსაც სინდიყი ხურდება და წარმოიქმნება ორთქლი. ეს უკანასკნელი იძლევა ფლუორესცენციას, რომელიც შეიცავს დიდი რაოდენობის ულტრაიისფერ სხივებს (აროლი იმ მოსაზრებითაა აღებული, რომ იგი სითბოს გამძლე და მოკლეტალღიანი სხივების კარგი გამტარია).



სურ. 48. სინდიყ-ბროლის ნათურა—ცვლადი დენისა.

სხივოსნობის სიმძლავრის მაქსიმუმი წარმოიქმნება ნათურის ანთებიდან 10—15 წუთის შემდეგ. ამიტომ ავადმყოფის დასხივებამდე ნათურა 10—15 წუთით ადრე უნდა ჩავრთოთ. თუ ფოტოთერაპიულ



სურ. 49. სინდიყ-ბროლის ნათურა—მუდმივი დენისა.

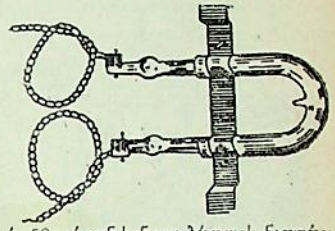
განყოფილებაში დიდი მუშაობაა, ნათურა გამუდმებით ანთებულია. სინდიყ-ბროლის ნათურის მუშაობის ხანგრძლივობა 1000—1500 საათს უდრის. ამის შემდეგ, სინდიყის წვის შედეგად, მას გადაეკვრება სინდიყის ამალგამა, რაც ამცირებს ულტრაიისფერი სხივების გატარებას; ამიტომ საჭიროა მისი გამოცვლა.

არის ორი სახის სინდიყ-ბროლის ნათურა: ცვლადი დენისა და მუდმივი დენის (სურ. 48,49).

ცვლადი დენისათვის ნათურა 120 ან 220-ვოლტიანი უნდა იყოს, მუდმივი დენისათვის—110 ან 120-ვოლტიანი.

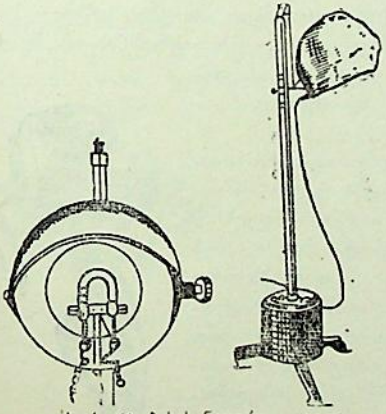
უკანასკნელ წლებში ფართოდ იყენებენ ახალი ტიპის, ე. წ. არგონ-სინდიყ-ბროლის ნათურას (სურ. 50).

ეს ნათურაც შედგება ბროლის მოღუნული მილისაგან. მილიდან ჰაერი ამოქაჩულია და მის შიგნით შეყვანილია არგონი. მილის ორივე ბოლოზე მოთავსებულია მცირეოდენი სინდიყი ისე, რომ იგი სრულიად არ მოძრაობს. ამით იგი განსხვავდება სინდიყ-ბროლის ნათურისაგან.



სურ. 50. არგონ-სინდიყ-ბროლის ნათურა.

აღწერილ ნათურას სინდიყ-ბროლის ნათურასთან მთელი რიგი უპირატესობა აქვს. ანთების დროს ნათურის რხევა საჭირო არ არის, ვინაიდან არგონ-ბროლის ნათურა ერთნაირად ინთება როგორც ცვლად, ისე მუდმივ დენზე, რისთვისაც მას სათანადო ტრანსფორმატორი აქვს. სინდიყ-ბროლის ნათურა გამოსადეგია ცვლადი ან მუდმივი დენისათვის. არგონ-ბროლის ნათურის უარყოფითი მხარე მხოლოდ ის არის, რომ მისი ხელმეორედ ანთება შეიძლება მხოლოდ ნათურის გაცივების შემდეგ, რასაც საკმაოდ დიდი დრო (10—15 წუთი) სჭირდება. ეს ნათურაც ულტრაიისფერი სხივების მაქსიმუმს გამოყოფს ანთებიდან 10—15 წუთის შემდეგ.



სურ. 51. ბახის ნათურა.

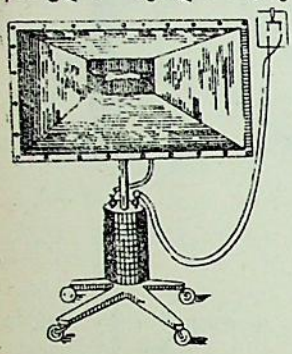
ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი ნათურა მოთავსებულია რეფლექტორში. იმის მიხედვით, თუ როგორია რეფლექტორი, მათ სხვადასხვა სახელწოდება აქვთ: ბახის, იეზიორნეკის და სხვ. ..

ბახის ნათურა. ბახის ნათურა ნახევარსფერული ალუმინის რეფლექტორია, რომლის შუაგულში მოთავსებულია სინდიყ-ბროლის ან სინდიყ-არგონ-ბროლის ნათურა (სურ. 51).

ასეთი რეფლექტორის შიგნით მოთავსებულია მოძრავი ნახევარსფეროსებრი რეფლექტორი, რომლის საშუალებით შეიძლება ნათურის მთლიანად დაფარვა. მოძრავ რეფლექტორს აქვს სხვადასხვა დიამეტრის რამდენიმე ხვრელი, საიდანაც გამოდის ულტრაიისფერი სხი-

ვები. თუ საჭიროა მცირე ფართობის დასხივება. რეფლექტორი შეიძლება მოძრავად მივამაგროთ შტატივზე ან ჯაჭვის საშუალებით ჩამოეკიდოთ კედელზე.

იეზიონეკის ნათურა. ამ ნათურაში რეფლექტორს გადაკვეთილი პირამიდის მოყვანილობა აქვს (სურ. 52). მის შიგნითა ზედაპირზე წასმულია მაგნალინის (მაგნიუმისა და ალუმინის ნაერთი) ამალგამა, რომელიც ამ ზედაპირს ბრჭყვიალა სახეს აძლევს. მასზე დაცემული ულტრაიისფერი სხივები მთლიანად აირეკლებიან დასასხივებელი არისაკენ. რეფლექტორის შუაგულში მოთავსებულია ერთ-ერთი ზემოთ აღწერილი ნათურა. იეზიონეკის ნათურას ხმარობენ უმთავრესად ზოგადი დასხივებისათვის.



სურ. 52. იეზიონეკის ნათურა.

კრომაიერის ნათურა. ამ ნათურაში ალისებრი მოყვანილობის ბროლის ძილს ათავსებენ ლითონის ბუდეში, რომელსაც სხივების გამოსაშვები პატარა ფანჯარა აქვს (სურ. 53). ეს ნათურა დიდ სითბოს წარმოშობს. ნათურის გაგრილებისათვის ლითონის ბუდეში სათანადო მილების საშუალებით ხდება ცივი წყლის მუდმივი ცირკულაცია. კრომაიერის ნათურა შეიძლება დავამაგროთ სათანადო შტატივზე ან დავკიდოთ. ეს ნათურები მუშაობს მუდმივ ან ცვლად დენზე.

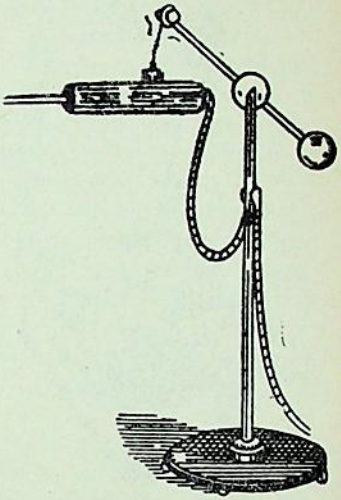
სურ. 53. კრომაიერის ნათურა.

ცივი სინდიყ-ბროლის ნათურა. სინდიყ-ბროლის და არგონ-ბროლის ნათურები დენის ჩართვის შემდეგ იმდენად ხურდება, რომ სხეულთან მათი ახლოს მიტანა შეუძლებელი ხდება. ამის გამო, როცა საჭიროა ნათურის მოთავსება ღრუ ორგანოში ან კანის ზედაპირთან ახლოს, ხმარობენ განსაკუთრებულ ნათურებს, რომლებიც დიდ სითბოს არ გამოყოფს. ასეთი ნათურები ცნობილია სინდიყ-ბროლის ცივი ნათურების სახელწოდებით (სურ. 54).

უკანასკნელ წლებში გამოშვებულია სინდიყ-ბროლის პორტატული ხელსაწყო, რომელიც მოთავსებულია პატარა ყუთში (სურ. 56). ამ ხელსაწყოს უპირატესობა იმაში მდგომარეობს, რომ შესაძლებელია

მისი გადატანა შორ მანძილზე, რაც აადვილებს მოსახლეობის ამბულატორიულ მომსახურებას.

კადმიუმ-ბროლის ნათურა. ამ ნათურის ორივე პოლუსი შედგება კადმიუმისაგან; მასში დენის გატარების შემდეგ წარმოიქმნება ულტრაიისფერი სხივები, რომლებსაც სამკურნალო მიზნით იყენებენ.



სურ. 54. ცაკი სინდიუ-ბროლის ნათურა.

ულტრაიისფერი სხივების გამოყენება სამკურნალო მიზნით. ულტრაიისფერ სხივებს ფართოდ იყენებენ რაქიტის წინააღმდეგ (გამორკვეულია, რომ რაქიტიანი ბავშვის განსაკურნავად საჭიროა იმდენი თვე, რამდენი წლისაც არის ბავშვი).

ულტრაიისფერი სხივების მოქმედების მექანიზმს რაქიტის დროს შემდეგნაირად ხსნიან; ადამიანის სხეულში არსებობს ნივთიერება — ერგოსტერინი, რომელიც ნაკლებ აქტიურია, მაგრამ ორგანიზმის ულტრაიისფერი სხივებით დასხივების შემდეგ ეს ნივთიერება აქტიურდება, თითქმის ვიტამინის თვისებებს ღებულობს და რაქიტის საწინააღმდეგო საუკეთესო საშუალებას წარმოადგენს. ამის გამო მთელ რიგ ქვეყნებში სცადეს სასწავლებლებისა და საცხოვრებელი ბინების ფანჯრებში ისეთი მინების ჩასმა, რომლებიც ატარებს ულტრაიისფერ სხივებს.

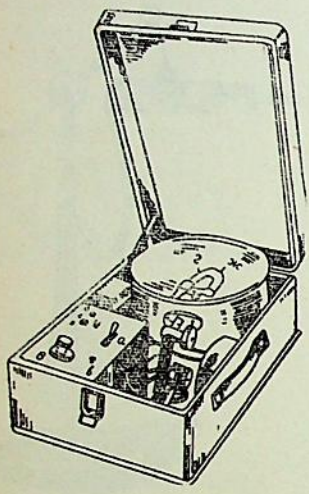
სურ. 55. სინდიუ-ბროლის ნათურა პირის ღრუსათვის.

ამჟამად ულტრაიისფერი სხივებით ასხივებენ მთელ რიგ საკვებ პროდუქტებს — რძეს, ფქვილს, კარაქსა და სხვ. დასხივების მიზანია პროდუქტებში არსებული ნივთიერებებისა და პროვიტამინების გააქტივება.

ერგოსტერინისა და სხვა ნივთიერებათა აქტიურ მდგომარეობაში გადაყვანის უნარი აქვს სპექტრის განსაზღვრულ ნაწილს, რომელიც 302—228 მმ-ის ფარგლებშია.

ულტრაიისფერი სხივებით დასხივებას ფართოდ ხმარობენ ძვლისა

და ლიმფური ჯირკვლების ტუბერკულოზის, სკროფულოზის, მოზარდთა ასთმის, რაქიტული ტეტანიის, წითელი ქარის, ყივანახველის, ტუბერკულოზური მშრალი და ექსუდაციური ქრონიკული პლევრიტის, მეორადი ანემიისა და ნევრასთენიის დროს. დასხივება კარგ შედეგს იძლევა შაქრიანი დიაბეტისა და ფოსფატურიის დროს, რადგან ულტრაიისფერი სხივები ხელს უწყობს შაქრის, ფოსფორისა და კალციუმის გამოყოფის შემცირებას.



სურ. 56. სინდიყ-ბროლის ნათურის პორტატული ხელსაწყო.

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ულტრაიისფერი სხივების მოქმედება ქრონიკული და მწვავე ართრიტის, პოლიართრიტის, მიოზიტის, მიალგიის, ნევრიტის, ნევრალგიისა და სხვა მ გავს შემთხვევებში. ამ დაავადებათა დროს ერითემული ან სუბერითემული დოზების ერთი-ორი პროცედურის შემდეგ ტკივილი სრულიად ისპობა ან საგრძნობლად მ ირდება.

ულტრაიისფერ სხივებს ფართოდ იყენებენ აგრეთვე გინეკოლოგიაშიც — ვაგინიტის, ვულვიტის, პერიპარამეტრიტის, სალპინგიტისა და სხვა დაავადებების წინააღმდეგ.

ბაქტერიციდული თვისებების გამო ულტრაიისფერ სხივებს ხმარობენ დიფთერიით ბაცილმტარებლების წინააღმდეგ.

ულტრაიისფერი სხივების ერითემულ და სუბერითემულ დოზებს ფართოდ იყენებენ ქირურგიულ პრაქტიკაში ინფილტრატების შესასრუტავად, ჭრილობების შეხორცების დასაჩქარებლად და, აგრეთვე, ზოგიერთი ინფიცირებული ჭრილობის დროს. თუ ჭრილობის გრანულაცია ნელა მიმდინარეობს, ხმარობენ ულტრაიისფერი სხივების დიდ დოზებს; გრანულაციის კარგი მიმდინარეობის დროს კი ულტრაიისფერი სხივების დიდი დოზების გამოყენება მავნებელია, ვინაიდან მან შეიძლება გამოიწვიოს გრანულაციის ზრდის შეჩერება ან მისი დაზიანება. ამიტომ, როდესაც ჭრილობებს ულტრაიისფერი სხივებით ასხივებენ, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიაქციონ გრანულაციის განვითარების მიმდინარეობას.

უკანასკნელ ხანებში ულტრაიისფერ სხივებს იყენებენ, როგორც გრიპის ეპიდემიის საწინააღმდეგო ერთ-ერთ საუკეთესო საშუალებას.

რამდენიმე ავადმყოფის ერთდროულად დასხივებისათვის არის განკუთრებული ოთახი, სადაც მოწყობილია რამდენიმე სინდიყ-ბროლის ნათურა.

დოზების განსაზღვრა (დოზიმეტრია). მიუხედავად იმისა, რომ სხივური ენერგია ფართოდ იხმარება როგორც სამკურნალოდ, ისე პროფილაქტიკისათვის, მისი გამოყენების ტექნიკა ჯერაც არ არის კარგად შესწავლილი. ჩვენ არ შეგვიძლია ზუსტად განვსაზღვროთ ამა თუ იმ დაავადებისათვის საჭირო დოზები. ეს გასაგებიცაა, ვინაიდან სხივური ენერგიისადმი ცოცხალი ორგანიზმის მგრძნობელობა ინდივიდუალურია. გარდა ამისა, თვით სხივების წყარო შეიძლება ყოველთვის ერთი და იმავე ძალით არ გვაძლევდეს ენერგიას, მაგალითად, სინდიყ-ბროლის ნათურა დროთა განმავლობაში ცვდება და ნაკლებ ენერგიას იძლევა. მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ქსელში არსებული ძაბვის ცვალებადობასაც, ამიტომ ხელსაწყოებს მუდმივ უნდა ვადევნოთ თვალყური, რათა სხივური ენერგიის ცვლილებები მხედველობაში მივიღოთ დოზების განსაზღვრის დროს.

დოზებისა და სხივოსნობის ძალის განსაზღვრისათვის მოიპოვება მთელი რიგი საშუალებანი. ერთი ნაწილი დამყარებულია ქიმიურ გამოკვლევებზე, მეორე — ფოტოგრაფიულ მეთოდზე. ყოველ მათგანს აქვს როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი მხარეები.

სხივური ენერგიის ზუსტ საზომად ითვლება ანგსტრემის პერჰელიომეტრი, ლინკეს და მიხელსონის აქტინომეტრები. მაგრამ მათი პრაქტიკული გამოყენება ყოველდღიურ მუშაობაში შეუძლებელია.

მეზერნიცკის მიერ შემოღებულია სხივური ენერგიის გაზომვა გრამ-კალორიებით.

არსებობს სხივური ენერგიის ძალის განსაზღვრის ბერინგ-მეიერის მეთოდი ქიმიური ანალიზის საშუალებით, რაც შემდეგში მდგომარეობს: ულტრაიისფერი სხივების ზეგავლენით იოდკალიუმის ხსნარიდან ხდება თავისუფალი იოდის აღდგენა. რაც უფრო მეტი რაოდენობის ულტრაიისფერი სხივებით იქნება ხსნარი დასხივებული, მით უფრო მეტი თავისუფალი იოდი აღდგება. აქ წარმოებს მთელი რიგი გამოანგარიშებები, რომლებითაც შეიძლება სხივური ძალის გამორკვევა. ამ მეთოდმა გავრცელება ვერ პოვა, რადგან იგი შედარებით დიდი დროსა და ზუსტი ხსნარების მომზადებას მოითხოვს.

კელერმა და ზალკინდსონმა შემოიღეს სხივური ენერგიის გაზომვის ფოტოგრაფიული წესი.

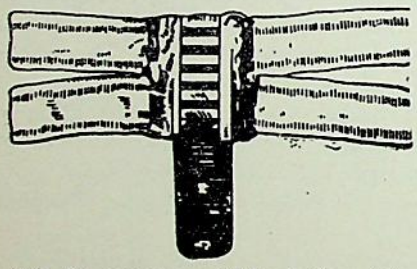
ზალკინდსონი ფოტოგრაფიულ ქაღალდს ნახევარი წუთის განმავ-

ლობაში ასხივებს სინდიყ-ბროლის ნათურით იმ მანძილიდან, სადაც იმყოფება ავადმყოფი. დასხივების შემდეგ ფოტოგრაფიული ქაღალდი ფერს იცვლის. მას სასწრაფოდ ადარებენ სათანადო სტანდარტულ სკალას, რომელზედაც გამოსახულია სხვადასხვა ფერი. ყოველ ფერს გვერდზე აქვს დროისა და იმ მანძილის სათანადო აღნიშვნა, საიდანაც უნდა დაასხივონ ავადმყოფი.

დაახლოებით ასეთივე პრინციპზეა აგებული კელერის ერითემდოზიმეტრი.

როგორც ვხედავთ, ორივე დოზიმეტრის მგრძნობელობა დამოკიდებულია ფოტოგრაფიული ქაღალდის გაშავებაზე, რომელსაც შემდეგ ადარებენ ადამიანის კანს. რასაკვირველია ფოტოგრაფიულ ქაღალდზე მიღებული ფერის შეცვლა არ შეიძლება ზუსტად იქნეს გადატანილი ადამიანზე. ამიტომ დოზების განსაზღვრის ეს მეთოდი მხოლოდ დაახლოებითია.

დოზების განსაზღვრის შედარებით უფრო იოლი და მარტივი საშუალება დასახეს დალფელდმა და გორბაჩოვმა. მეთოდი ცნობილია დალფელდ-გორბაჩოვის ბიოდოზიმეტრის სახელწოდებით. დოზიმეტრი 10—15 სმ სიგრძისა და 3—4 სმ სიგანის ლითონის თხელი ფირფიტაა (სურ. 57), რომელშიც გაკეთებულია 6 მრგვალი ან სწორკუთხი ხვრელი (2×1,5 სმ). ხვრელები უკანიდან დაფარულია მოძრავი საფარით. ლითონის ფირფიტას ადებენ ავადმყოფის მუცლის კანს, რადგან ეს არე ყველაზე უფრო მგრძნობიარეა ულტრაიისფერი სხივებისადმი, ხოლო სხეულს ზეწარს აფარებენ. სინდიყ-ბროლის ნათურას ათავსებენ დალფელდ-გორბაჩოვის ბიოდოზიმეტრიდან 50 სმ-ის დაშორებით. ამ ხელსაწყოში საფარს ისე ასწევენ, რომ ერთი ხვრელი გამოჩნდეს. ამის შემდეგ იწყებენ დასხივებას. პირველ ხვრელს ასხივებენ ერთი წუთის განმავლობაში, შემდეგ გამოაჩენენ მეორე ხვრელს და კიდევ დაასხივებენ ერთი წუთის განმავლობაში, შემდეგ მესამე ხვრელს — ისევ ერთი წუთის განმავლობაში და ასე ბოლო ხვრელამდე. ამგვარად, პირველი ხვრელის დასხივება ხდება 6 წუთის განმავლობაში, მეორისა—5, მესამის—4, მეოთხის — 3, მეხუთის — 2 და მეექვსის — 1 წუთის განმავლობაში. ოცდაოთხი საათის შემდეგ სინჯავენ დასხივებულ არეს. ყველაზე უფრო სუსტი შეწითლება მკაფი-



სურ. 57. დალფელდ-გორბაჩოვის ბიოდოზიმეტრი.

ოდ გამოხატული კიდეებით ჩაითვლება საზოი ერთეულად, რომელსაც უწოდებენ ბიოლოგიურ დოზას ან შემოკლებით — ბიოდოზას.

ვთქვათ, ავადმყოფს მკაფიოკიდეებიანი სუსტი ერითემა განუვითარდა 50 სმ-ის მანძილიდან დასხივებისას ოთხი წუთის განმავლობაში, მაშინ ბიოდოზა იქნება დასხივება 50 სმ-ის მანძილიდან 4 წუთის ხანგრძლივობით. აქედან შეგვიძლია გამოვიანგარიშოთ ნახევარი, მეოთხედი, ორი, სამი და სხვა ბიოდოზები. მაგალითად, თუ გვინდა ავადმყოფს დავუნიშნოთ ნახევარი ბიოდოზა, უნდა შევამციროთ დასხივების დრო, ე. ი. დავასხივოთ 50 სმ-ის მანძილიდან 2 წუთის განმავლობაში. თუ გვინდა დავუნიშნოთ ორი ბიოდოზა, ავადმყოფს ვასხივებთ 50 სმ-ის მანძილიდან რვა წუთის განმავლობაში, ე. ი. დასხივების დროს ვადიდებთ 2-ჯერ. ბიოდოზის გადიდება ან შემცირება შესაძლებელია აგრეთვე ნათურასა და ავადმყოფს შორის მანძილის შემცირებით ან გადიდებით. თუ მანძილს შევამცირებთ, ბიოდოზა მოიმატებს, თუ მანძილს გავადიდებთ — ბიოდოზა შემცირდება.

დალფელდ-გორბაჩოვის ბიოდოზიმეტრი შედარებით იოლი და მარტივი ხელსაწყოა, რომლის საშუალებით დოზების განსაზღვრა უფრო მეტად უახლოვდება სინამდვილეს, ვიდრე სხვა ხელსაწყოებით განსაზღვრა. ამის გამო, ამ ხელსაწყოს ვიყენებთ ყოველდღიური პრაქტიკული მუშაობის დროს. დალფელდ-გორბაჩოვის ხელსაწყოს მეოხებით საშუალება გვეძლევა, ერთი მხრივ, გამოვარკვიოთ ავადმყოფის მგრძნობელობა ულტრაიისფერი სხივებისადმი, მეორე მხრივ კი — სხივოსნობის სიმძლავრე. დოზების გამოანგარიშების დროს შეცდომის თავიდან ასაცილებლად შეიძლება გამოვიყენოთ მესელის მიერ მოწოდებული მარტივი ფორმულა, რომელიც დამყარებულია სინათლის ერთ-ერთ კანონზე: „სინათლის ძალა უკუპროპორციულია იმ მანძილის კვადრატისა, რომელიც არსებობს სინათლის წყაროსა და დასასხივებელ არეს შორის“. ამ კანონის საფუძველზე მესელის მიერ მოწოდებულია შემდეგი ფორმულა:

$$X = \frac{A \cdot B^2}{C^2},$$

სადაც:

X საძიებელი ბიოდოზაა,

A — დალფელდ-გორბაჩოვის წესით დადგენილი ბიოდოზა,

B — მანძილი (სანტიმეტრობით), რომელიც საჭიროა საძიებელი ბიოდოზისათვის;

C — მანძილი (სანტიმეტრობით), რომლითაც გამორკვეული იყო A ბიოდოზა.

I მაგალითი: ბიოდოზა უდრის 2 წუთს 50 სმ-ის მანძილიდან. რამდენ ხანს უნდა მოხდეს დასხივება, რომ ავადმყოფმა მიიღოს ერთი მეოთხედი ბიოდოზა, თუ ნათურა დაშორებული იქნება სხეულიდან 80 სანტიმეტრით?

ამგვარად, A=2, B=80, C=50. თუ ამ ციფრებს ფორმულაში ჩავსვამთ, მივიღებთ:

$$X = \frac{2 \cdot 80^2}{50^2} = 5{,}12 \text{ წუთს.}$$

1/4X=1 წუთს და 17 წამს.

II მაგალითი: ბიოდოზა უდრის 3 წუთს 50 სმ-ის მანძილიდან. რამდენ ხანს უნდა გაგრძელდეს ავადმყოფის დასხივება, რომ 30 სანტიმეტრის მანძილიდან მან მიიღოს 5 ბიოდოზა?

ამგვარად. A=3, B=30, C=50, მაშასადამე,

$$X = \frac{3 \cdot 30^2}{50^2} = 1{,}08 \text{ წუთს.}$$

5X—5,4 წუთს, ანუ 5 წუთს და 24 წამს.

დასასრულ, უნდა აღვნიშნოთ ის ემპირიული წესი, რომელიც ამჟამად უფრო მეტად არის გავრცელებული ავადმყოფთა მკურნალობის დროს.

ამ მეთოდით ავადმყოფს პირველი პროცედურის მიღებისას ასხივებენ 100 სმ-ის მანძილიდან 1 წუთის განმავლობაში. მეორე დასხივების დროს უმატებენ 1 წუთს და მანძილს ამოკლებენ 1 ან 2 სმ-ით. ასე გრძელდება მანამ, სანამ მანძილს არ დაიყვანენ 30—60 სმ-მდე, დროს კი აიყვანენ 30 წუთამდე. რასაკვირველია, ასეთი დასხივებით ჩვენ დაახლოებითაც კი ვერ ვსაზღვრავთ სხივურ ენერგიას, ვინაიდან არ ვიცით ავადმყოფის მგრძნობელობა სხივოსნობისადმი. შესაძლებელია ხელსაწყოები იმდენად გაცვეთილი იყოს, რომ მათ ან სრულიად არ გამოყონ ულტრაიისფერი სხივები ან გამოყონ ძლიერ მცირე რაოდენობით. ამგვარად, დოზიმეტრიის ეს მეთოდი სრულიად მიუღებელია და ამოსაღებია ხმარებიდან.

საქართველოს სსრ ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს კურორტოლოგიისა და ფიზიკური მეთოდებით მკურნალობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ (მეცნიერ-მუშაკი ს. იარალოვი) შემუშავებულია მოზრდილთა ზოგადი დასხივების სქემები სინდიყ-ბროლის ნათურით, რომელიც ბიოდოზის პრინციპს ემყარება. ნათურის გამოსხივების ინტენსივობისა და ბიოდოზის მიღებისათვის შედგენილია 5 სქემა საჭირო დროის მიხედვით. მე-5 სქემა ზღვრულია, რადგან

მაქსიმალური დოზებით დასხივების დრო აღემატება საყოველთაოდ მიღებულ 30 წუთს.

ყოველი სქემა შედგება ორი ცხრილისაგან — ზომიერი და გაძლიერებული დოზებით დასხივებისათვის; საწყისი დოზები ეფექტურია. დასხივების კურსის განმავლობაში დოზირება გეგმაზომიერად იზრ-

სურ. 58. რამდენიმე ბავშვის დასხივება ულტრაიისფერი სხივებით ერთსა და იმავე დროს.

დება, ეს კი ერითემის განვითარების თავიდან აცილების საშუალებაა. რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ზოგადი დასხივებისათვის.

აღნიშნული სქემებით სარგებლობის დროს დასხივება საჭიროა დავიწყოთ 35 სმ-ის და არა 50 სმ-ის მანძილიდან. ეს თავიდან გვაცილებს იმ ნაკლს, რომელსაც ადგილი აქვს ბიოდოზის 50 სმ-ის მანძილიდან განსაზღვრისას. მაგალითად, თუ დოზიმეტრის ექვსივე ამონაჭერის 50 სმ-ის მანძილიდან დასხივებისას კანის ერითემა სრულიად არ განვითარდა, საჭიროა ბიოდოზის განმეორებით განსაზღვრა მეორე დღეს. ამისათვის ბიოდოზიმეტრის ექვსივე ხვრელი უნდა დასხივდეს ორი წუთის განმავლობაში, რის შედეგადაც პირველი ხვრელის დასხივებაზე დაიხარჯება 12 წუთი, ხოლო უკანასკნელის დასხივებაზე — 2 წუთი. ამგვარად, ბიოდოზის დადგენაზე ავადმყოფს 2 დღე ეხარჯება.

ბიოდოზის 35 სმ-ის მანძილიდან განსაზღვრის დროს ბიოდოზიმეტრის პირველი, მეორე და მესამე ხვრელიც დასხივდება 1 წუთის განმავლობაში, მეოთხე და მეხუთე ხვრელი კი — მხოლოდ ნახევარი წუთის განმავლობაში. ამგვარად, მთლიანი დოზიმეტრიისათვის სხივდება ბიოდოზიმეტრის მხოლოდ 5 ხვრელი და სულ იხარჯება 4 წუთი. ამ წესის მიხედვით, 4 წუთის განმავლობაში დასხივებით განსაზღვრული ბიოდოზა უდრის საერთოდ მიღებული მეთოდით 8 წუთის განმავლო-

ბაში მიღებულ ბიოდოზას; მეხუთე ხვრელში მიღებული დოზა კი უდრის იმ ბიოდოზას, რომელიც მიიღება 50 სმ-ის მანძილიდან 1 წუთით დასხივების დროს.

გარდა ამისა, 35 სმ-ის მანძილიდან განსაზღვრული ბიოდოზა ყველაზე უფრო რაციონალური ერთეულია ზოგადი დასხივების სქემის შედგენისათვის, როდესაც დოზების თანდათანობითი გაზრდის შიზნით საჭიროა დასხივების ხანგრძლივობის გადაანგარიშება. 50 სმ-ის მანძილიდან ბიოდოზის განსაზღვრა არ იძლევა მკურნალობისათვის ვარგისი ყველა ნათურით ზოგადი დასხივების სქემების შედგენის საშუალებას. ქვემოთ მოგვყავს სქემები (იხ. ცხრილები) სინდიყ-ბროლის ნათურით ზოგადი დასხივებისათვის.

სქემები

სინდიყ-ბროლის ნათურით მოზრდილთა ზოგადი დასხივებისათვის, შემუშავებული საქართველოს სსრ ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს კურორტოლოგიისა და ფიზიკური მეთოდებით მკურნალობის სამეცნიერო-კვლევითს ინსტიტუტში

(მეც. მუშაკ ს. იარალოვის მიხედვით)

I

სეანსები	ბიოდოზათა რაოდენობა	ბიოდოზა=1/2 წუთს 35 სმ-ის მანძილიდან: მანძილი ნათურასა და ავადმყოფს შორის და სხეულის წინა და უკანა ზედაპირის დასხივების ხანგრძლივობა წუთებში: დასხივება ზომიერი დოზებით	დასხივება გაძლიერებული დოზებით	ბიოდოზათა რაოდენობა
1	1/2	100 სმ ÷0,5+0,5	100 სმ 1+1	1/2
2	1/2	„ 1+1	„ 1,5+1,5	3/4
3	1/4	„ 1,5+1,5	„ 2+2	1
4	1	„ 2+2	„ 2,5+2,5	1 1/4
5	1	„ 2+2	„ 3+3	1 1/2
6	1 1/4	„ 2,5+2,5	„ 3,5+3,5	1 3/4
7	1 1/2	3+3	„ 4+4	2
8	1 3/4	„ 3,5+3,5	„ 5+5	2 1/2
9	2	„ 4+4	„ 6+6	3
10	2	„ 4+4	„ 7+7	3 1/2
11	2 1/2	„ 5+5	„ 8+8	4
12	3	„ 6+6	„ 9+9	4 1/3
13	3	„ 6+6	„ 10+10	5
14	3 1/2	„ 7+7	„ 12+12	6
15	4	„ 8+8		
20				
25		ორი	30	

II

სეანსები	ბიოდოზათა რაოდენობა	ბიოდოზა=1 წუთს 35 სმ-ის მანძილიდან: მანძილი ნათურასა და ავადმყოფს შორის და სხეულის წინა და უკანა ზედაპირის დასხივების ხანგრძლივობა წუთებში: დასხივება ზომიერი დოზებით	დასხივება გაძლიერებული დოზებით	ბიოდოზათა რაოდენობა
1	1/4	100 სმ 1+1	100 სმ 2+2	1/2
2	1/2	„ 2+2	„ 3+3	3/4
3	3/4	„ 3+3	„ 4+4	1
4	1	„ 4+4	„ 5+5	1 1/4
5	1	„ 4+4	„ 6+6	1 1/2
6	1 1/4	„ 5+5	„ 7+7	1 3/4
7	1 1/2	„ 6+6	„ 8+8	2
8	1 3/4	7+7	„ 10+10	2 1/2
9	2	8+8	„ 12+12	3
10	2	70 სმ 4+4	70 სმ 7+7	3 1/2
11	2 1/2	„ 5+5	„ 8+8	4
12	3	„ 6+6	„ 9+9	4 1/2
13	3	„ 6+6	„ 10+10	5
14	3 1/2	„ 7+7	„ 12+12	6
15	4	„ 8+8		
20				
25		ორი	30	

III

სეანსები	ბიოდოზათა რაოდენობა	ბიოდოზა=2 წუთს 35 სმ-ის მანძილიდან: მანძილი ნათურასა და ავადმყოფს შორის და სხეულის წინა და უკანა ზედაპირის დასხივების ხანგრძლივობა წუთობით: დასხივება ზომიერი დოზებით	დასხივება გაძლიერებული დოზებით	ბიოდოზათა რაოდენობა
1	1/4	70 სმ 1+1	70 სმ 2+2	1/2
2	1/2	„ 2+2	„ 3+3	3/4
3	3/4	„ 3+3	„ 4+4	1
4	1	„ 4+4	„ 5+5	1 1/4
5	1	„ 4+4	„ 6+6	1 1/2
6	1 1/4	„ 5+5	„ 7+7	1 3/4
7	1 1/2	„ 6+6	„ 8+8	2
8	1 3/4	„ 7+7	„ 10+10	2 1/2
9	2	„ 8+8	„ 12+12	3
10	2	50 სმ 4+4	50 სმ 7+7	3 1/2
11	2 1/2	„ 5+5	„ 8+8	4
12	3	„ 6+6	„ 9+9	4 1/2
13	3	„ 6+6	„ 10+10	5
14	3 1/2	„ 7+7	„ 12+12	6
15	4	„ 8+8		
20				
25		ი გ ი	ე ე	

IV

სეანსები	ბიოდოზათა რაოდენობა	ბიოდოზა=3 წუთს 35 სმ-ის მანძილიდან: მანძილი ნათურასა და ავადმყოფს შორის და სხეულის წინა და უკანა ზედაპირის დასხივების ხანგრძლივობა წუთობით: დასხივება ზომიერი დოზებით	დასხივება გაძლიერებული დოზებით	ბიოდოზათა რაოდენობა
1	1/4	70 სმ 1,5+1,5	70 სმ 3+3	1/2
2	1/2	„ 3+5	„ 4,5+4,5	3/4
3	3/4	„ 4,5+4,5	„ 6+6	1
4	1	„ 6+6	„ 7,5+7,5	1 1/4
5	1	„ 6+6	„ 9+9	1 1/2
6	1 1/4	„ 7,5+7,5	„ 10,5+10,5	1 3/4
7	1 1/2	„ 9+9	12+12	2
8	1 3/4	„ 10,5+10,5	„ 15+15	2 1/2
9	2	„ 12+12	„ 18+18	3
10	2	50 სმ 6+6	50 სმ 10,5+10,5	3 1/2
11	2 1/2	„ 7,5+7,5	„ 12+12	4
12	3	„ 9+9	„ 13,5+13,5	4 1/2
13	3	„ 9+9	„ 15+15	5
14	3 1/3	„ 10,5+10,5	„ 18+18	6
15	4	„ 12+12		
20				
25		ი გ ი	ე ე	

გაგრძელება.

V

სეანსები	ბიოდოზათა რაოდენობა	ბიოდოზა=4 წუთს 35 სმ-ის მანძილიდან: მანძილი ნათურასა და ავადმყოფს შორის და სხეულის წინა და უკანა ზედაპირის დასხივების ხანგრძლივობა წუთობით: დასხივება ზომიერი დოზებით	დასხივება გაძლიერებული დოზებით	
1	2	3	4	5
1	1/4	70 სმ 2+2	70 სმ 4+4	1/2
2	1/2	„ 4+4	„ 6+6	3/4
3	3/4	„ 6+6	„ 8+8	1
4	1	„ 8+8	„ 10+10	1 1/4
5	1	50 სმ 4+4	50 სმ 6+6	1 1/2
6	1 1/4	„ 5+5	„ 7+7	1 3/4
7	1 1/2	„ 6+6	„ 8+8	2
8	1 3/4	„ 7+7	„ 10+10	2 1/2
9	2	„ 8+8	„ 12+12	3

1	2	3	4	5
10	2	„ 8+8	„ 14+14	3½
11	2½	„ 10+10	„ 16+16	4
12	3	„ 12+12	„ 18+18	4½
13	3	„ 12+12	„ 20+20	5
1	3½	„ 14+14	„ 24+24	6
15	4	„ 16+16		
20		იგივე		
25-მდე				

სინდიყ-ბროლის ნათურით ზოგადი დასხივების სქემათა გამოყენების წესი

სინდიყ-ბროლის ნათურით ზოგადი დასხივების დროს ულტრაიისფერი სხივების ზეგავლენას განიცდის ავადმყოფის მთელი სხეული ან მისი დიდი ნაწილი.

მოზრდილთა ზოგადი დასხივების სქემები ითვალისწინებს ყოველგვარ დასხივებას როგორც ზომიერი, ისე გაძლიერებული დოზებით.

ბიოდოზის განსაზღვრა შემდეგნაირად ხდება; ნათურა თავსდება დალფელდ-გორბაჩოვის ბიოდოზიმეტრის ზემოდან, შვეულად, 35 სმ-ის მანძილზე; ბიოდოზიმეტრის პირველი ხვრელის დასხივება მიმდინარეობს 1 წუთის განმავლობაში, მეორე და მესამესი — აგრეთვე თითო წუთის განმავლობაში, მეოთხე და მეხუთე ხვრელისა კი — მხოლოდ 1/2 წუთის ხანგრძლივობით. ამგვარად 4 წუთის განმავლობაში დასხივდება სულ ბიოდოზიმეტრის 5 ხვრელი.

ამის შემდეგ, ბიოდოზა, ე. ი. ზღურბლოვანი ერითემა დგინდება ბიოდოზიმეტრიის საერთოდ მიღებული მეთოდიკის მიხედვით.

თუ ბიოდოზა მიღებულია ½ წუთში, დასხივება უნდა ჩატარდეს I სქემის მიხედვით, ხოლო 1 წუთში მიღებული ბიოდოზის დროს—II სქემის მიხედვით და ა. შ.

ზომიერი დოზებით დასხივება იწყება 1/4 ბიოდოზით. შემდგომი სეანსების დროს დოზირება თანდათან მატულობს. მე-15 სეანსზე მაქსიმალური დოზა უდრის 4 ბიოდოზას.

გაძლიერებული დოზებით დასხივება იწყება 1/2 ბიოდოზით. ამ შემთხვევაში დოზირება უფრო სწრაფად მატულობს, მე-14 სეანსზე იგი მაქსიმალურია და უდრის 6 ბიოდოზას. როგორც პირველ, ისე შემ-

დგომ დასხივებათა ბიოდოზის ნახევარს ავადმყოფს უკეთებენ სხეულის წინა ზედაპირზე, მეორე ნახევარს კი — სხეულის უკანა ზედაპირზე, ერთი სეანსის განმავლობაში.

მაგალითად, ზომიერი დოზებით დასხივებისას, იმ შემთხვევაში თუ ბიოდოზა მიღებულია 1 წუთში, დასხივებას იწყებენ II სქემის მიხედვით, თითო წუთით, სხეულის წინა და უკანა ზედაპირზე, ერთი სეანსის განმავლობაში.

იმავე ბიოდოზის დროს გაძლიერებული დოზებით დასხივებისათვის სეანსებს იწყებენ ასევე II სქემით, მხოლოდ უკვე ორ-ორი წუთის ხანგრძლივობით, სხეულის ორივე მხარეზე.

ყოველი შემდგომი სეანსის დროს დოზირება იზრდება სათანადო სქემის მიხედვით.

სეანსთა საერთო რიცხვი არის 20—25.

დასხივება ტარდება ყოველწლიურად, უერითემოდ.

ზომიერი დოზებით დასხივება მოწოდებულია ინფექციური დაავადების გადატანის შემდეგ დასუსტებულ ავადმყოფთათვის, სისხლნაკლულობის, ნერვული აგზნებადობის, ლიმფური ჯირკვლების ტუბერკულოზის, რაქიტის ყველა სტადიის დროს და, საერთოდ, იმ შემთხვევაში, როცა ნაჩვენებია დამზოგავი თერაპია და უკუნაჩვენებია ულტრაიისფერი სხივების მძლავრი, გამაღიზიანებელი დოზები.

გაძლიერებული დოზებით დასხივება უნდა წარმოებდეს ფურუნკულოზის, ფსორიაზის და კანის სხვა ზოგად დაავადებათა, აგრეთვე, ნივთიერებათა ცვლის ზოგიერთი დარღვევის (შაქრის ავადმყოფობა, სიმსუქნე) დროს.

სუსტი და დაქვეითებული ნაკვებობის ავადმყოფთა დასხივება უნდა ჩატარდეს დღეგამოშვებით, სქემით — „დასხივება ზომიერი დოზებით".

საჭიროების შემთხვევაში შეიძლება დასხივების კომბინირებული მეთოდის გამოყენება; ამისათვის, ზომიერი დოზებით ზოგადი დასხივების კურსში დროდადრო უნდა ჩაერთოს სხეულის მტკივნეული ნაწილების ერითემული დასხივება. ერითემათა საერთო რიცხვი არ უნდა აღემატებოდეს 5—6-ს.

ერითემული დოზები. რამდენიმე წლის წინათ შემოიღეს მთელ რიგ დაავადებათა მკურნალობა ულტრაიისფერი სხივების ერითემდოზით, რამაც თავისი ეფექტურობის გამო ძლიერ ფართო გამოყენება პოვა.

აქ მოგვყავს ზოგიერთი დაავადების დროს ერითემდოზებით მკურნალობის სქემები.

ერითემდოზა წითელი ქარის საწინააღმდეგო ერთ-ერთ მძლავრ საშუალებად ითვლება, განსაკუთრებით მაშინ, თუ იგი გამოყენებულია დაავადების პირველ დღეებში. დაზიანებული არის გარდა ირგვლივ რამდენიმე კვადრატულ სანტიმეტრზე უნდა დავასხივოთ აგრეთვე საღი ქსოვილებიც.

პირველ დღესვე ავადმყოფს უნიშნავენ 2—5 ბიოდოზამდე. ასეთივე დოზებია საჭირო შემდეგი დასხივების დროსაც, სანამ სიცხე არ დაეცემა.

ერითემულ დოზებს ფართოდ იყენებენ აგრეთვე ზოგიერთი ნევრალგიის, ნევრიტის, პლევრიტის, ლუმბაგოს, ტორტიკოლისის და სხვათა დროს; პერიფერიული ნერვების დაზიანებისას ასხივებენ ნერვების წნულებს ან ფესვებს, ხოლო კუნთების დაავადების დროს — უშუალოდ კუნთებს. თითოეული დასხივებისას ხმარობენ 5 ბიოდოზას. თუ ერთი დასხივების შემდეგ ტკივილი არ იკლებს, კიდევ ატარებენ მე-2—3 დასხივებას. ერითემდოზები კანის ძლიერ გაღიზიანებას იწვევს, ამიტომ, დასხივება უნდა ვაწარმოოთ დღეგამოშვებით ან მესამე დღეს.

კანის დაავადებათა ერითემული ან სუბერითემული დოზებით მკურნალობისათვის ხმარობენ განსაკუთრებულ ნათურებს (ქრომაერის). დასხივებას იწყებენ ერთი ბიოდოზით და თანდათანობით აჰყავთ ორ ან სამ ბიოდოზამდე. ფურუნკულების დროს კი მკურნალობას ოავიდანვე დიდი დოზებით იწყებენ (ორი-სამი ბიოდოზა).

საუცხოო შედეგებს იძლევა ბრონქული ასთმის მკურნალობა ულტრაიისფერი სხივების ერითემული დოზით, რისთვისაც შემოღებულია დასხივების განსაკუთრებული წესი: გულმკერდის ზედაპირს ყოფენ 12 დასასხივებელ არედ (ოთხ-ოთხი — წინა-უკანა ზედაპირზე; ორ-ორი — მარჯვენა და მარცხენა იღლიის ხაზზე). დასხივებას აწარმოებენ თანდათანობით; ყოველდღიურად ასხივებენ თითო არეს ორი ბიოდოზის რაოდენობით; ყველა არის დასხივების დამთავრების შემდეგ დასხივებას თავიდან იწყებენ, ხოლო დოზებს ადიდებენ 3-დან 4 ბიოდოზამდე. ასეთი წესით მკურნალობის შემდეგ ავადმყოფის მდგომარეობა საგრძნობლად უმჯობესდება.

მშრალი პლევრიტის ერითემდოზით მკურნალობა ტკივილს სრულიად სპობს; დაავადებულ არეს ასხივებენ 3—5 ბიოდოზის რაოდენობით.

ერითემთერაპია შეიძლება აგრეთვე გამოყენებულ იქნეს მწვავე დაავადების, მაგალითად, ფილტვების კრუპოზული ანთების დროს.

ერითემთერაპია ტკივილს აწყნარებს და წვითს პროცესებს აძლიერებს, რაც ხელს უწყობს ანთების კეთილ მიმდინარეობას. დაზიანებულ არეს თანდათანობით ასხივებენ 3—5 ბიოდოზით.

ულტრაიისფერი საყელო შემოღებულია სეჩენოვის სახელობის ინსტიტუტში. საყელოს საშუალებით ულტრაიისფერი სხივები მოქმედებს ვეგეტატიური ნერვული სისტემის სეგმენტებზე. აღნიშნულ ნერვთა სეგმენტების დასხივება რეფლექსურად იწვევს მთელ რიგ ცვლილებებს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში. ზოგიერთი დაავადების დროს ამას შეიძლება მოჰყვეს ესა თუ ის თერაპიული ეფექტი.

კისრის ვეგეტატიური ნერვული სისტემის დასხივებისას კისრის მხრიდან დაასხივებენ ერთ არეს, ხოლო წინა ზედაპირიდან — ლავიწქვედა და ლავიწზედა ფოსოების არეს. წელის არეში ულტრაიისფერი საყელოს გაკეთების დროს ერითემას იწვევენ ჯერ წელის მარცხენა ნაწილში დუნდულოვანი კუნთების ნაოჭამდე. შემდეგ კი — მის სიმეტრიულ ნაწილში. ამის შემდეგ, ავადმყოფს აწვენენ პირაღმა და ასხივებენ ორივე ბარძაყის ზედა მესამედს.

ულტრაიისფერი სხივებით მკურნალობა უკუნაჩვენებია ფილტვებისა და სხვა ორგანოების აქტიური ტუბერკულოზის. ავთვისებიანი სიმსივნის, ძლიერი კახექსიის, გულ-სისხლძარღვთა სისტემის კომპენსაციის დარღვევის დროს.

რკალოვანი ნათურები

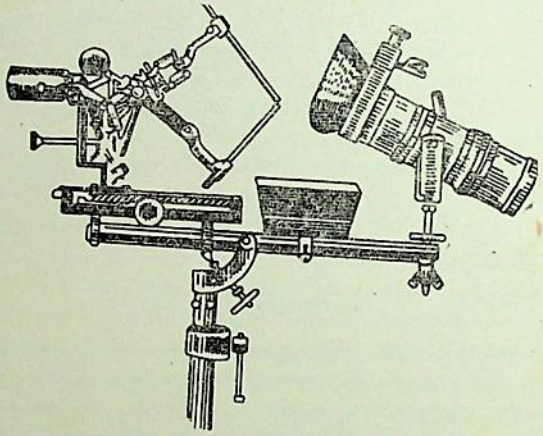
რკალოვან ნათურებს უწოდებენ განსაკუთრებულ ხელსაწყოებს; მათ მიერ გამოყოფილი სხივური ენერგია ძლიერ უახლოვდება მზის სპექტრს და, ამავე დროს, უფრო მეტ ულტრაიისფერ სხივებს შეიცავს, ვიდრე მზე, ისინი წარმოადგენენ ვოლტას რკალს, რომელშიც გამოყენებულია ნახშირის ელექტროდები. თუ ელექტროდებში გავატარებთ დენს და მათ ერთმანეთს მივუახლოებთ, შეერთების ადგილას წარმოიქმნება დიდი სიმხურვალე (4000°).

მედიცინაში ყველაზე მეტად გავრცელებულია სამი სახის რკალოვანი ნათურა: 1) ფინზენის ხელსაწყო, 2) ღია რკალოვანი ნათურა და 3) პროექტორი.

ფინზენის ნათურა. აღნიშნული ხელსაწყოს ძირითადი ნაწილია ვოლტას რკალი, რომელსაც გაფანტული სხივების მიმართულების შესაცვლელად წინ აქვს რეფლექტორი (სურ. 59). რეფლექტორის შემდეგ მოთავსებულია შემკრები ლინზები, რომლებიც გაფანტულ სხივებს პარალელურ მიმართულებას აძლევენ. შემკრები ლინზის წინ მოთავსებულია ჩაზნექილი ლინზა (ყველა ლინზა ბროლისაა), რო-

მელიც პარალელურად მიმდინარე სხივებს კრებს ერთ ფოკუსში და, ამგვარად, აწარმოებს მათ კონცენტრაციას. ჩაზნექილ ლინზაში ხდება კონცენტრაცია არა მარტო ულტრაიისფერი სხივებისა. არამედ ინფრაწითელი სხივებისაც, რომელთაც უხვად გამოყოფს რკალოვანი ნათურა. ეს უკანასკნელი იძლევა ძლიერ დიდ სითბოს, რომელიც დასხივების დროს დამწვრობას იწვევს. ამ მოვლენის თავიდან ასაცილებლად ფინზენმა შემკრებ და ჩაზნექილ ლინზებს შორის დატოვა სივრცე, საიდანაც სპეციალური მინების საშუალებით ხდება ცივი წყლის მუდმივი ცირკულაცია. წყალი სპექტრს ართმევს სითბოს სხივებს და რჩება მხოლოდ ულტრაიისფერი სხივები.

ფინზენის ხელსაწყოს ხმარობენ კანის ტუბერკულოზის დროს. იგი ერთ-ერთი საუკეთესო საშუალებაა დაავადების წინააღმდეგ. მკურ-



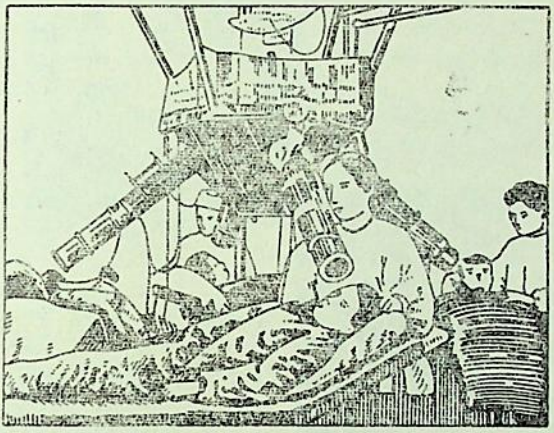
სურ. 59. ფინზენის ხელსაწყო.

ნალობის სეანსი რამდენიმე საათს გრძელდება; მკურნალობის კურსიც რამდენიმე თვე, ხანდახან კი რამდენიმე წელი გრძელდება. განკურნების პროცენტი დაახლოებით 60-მდე აღწევს. თუ ადგილობრივი დასხივების გარდა, ღია რკალოვანი ნათურებით მოხდება ზოგადი დასხივებაც, მაშინ განკურნების პროცენტი 90-მდე აღწევს და კარგ კოსმეტიკურ შედეგს იძლევა. უნდა აღინიშნოს, რომ ეს ხელსაწყო ძლიერ დიდ ელექტროენერგიას ხარჯავს. ხელსაწყოს გამოყენება შეიძლება ერთი ტუბუსით ერთი ავადმყოფის სამკურნალოდ და ერთსა და იმავე დროს — რამდენიმე ავადმყოფის დასასხივებლად (სურ. 60).

ღია რკალოვანი ნათურა. ღია რკალოვან ნათურას უწოდებენ

ისეთ ვოლტას რკალს, რომლის მიერ წარმოქმნილი სხივები არ არის მოთავსებული რომელიმე რეფლექტორში და თავისუფლად იფანტება ჰაერში.

ჩვეულებრივ, ასეთი ნათურა დიდი სიმძლავრისაა, რადგან მასში გატარებული დენის ძალა უდრის 50—150 ამპერს, ხოლო დენის ძაბვა — 50—60 ვოლტამდეა. ასეთი ნათურების სამკურნალოდ გამოყენე-



სურ. 60. პროცედურის მიღება ფინზენის ხელსაწყოთი.

ბისათვის აწყობენ სპეციალურ ოთახს და ჭაღზე ჰკიდებენ რამდენიმე ღია რკალოვან ნათურას. მათი რაოდენობა დამოკიდებულია დასასხივებელ ავადმყოფთა რაოდენობაზე. ასეთ ოთახში ერთსა და იმავე დროს შეიძლება დასხივდეს 2—8 ავადმყოფი.

ღია რკალოვან ნათურებს უმთავრესად ზოგადი დასხივებისათვის ხმარობენ. ავადმყოფი მთლიანად გახდილია და დგას ფეხზე ან წევს ტახტზე, ჩამოკიდებული ნათურები ისეთ მანძილზეა მოთავსებული ავადმყოფისაგან, რომ მან შეიგრძნოს სასიამოვნო სითბო. თუ ავადმყოფი მწოლიარეა, ჯერ დაასხივებენ სხეულის ერთ მხარეს, შემდეგ მეორე მხარეს.

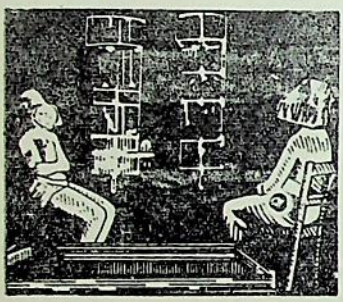
ულტრაიისფერი სხივები იწვევს თვალების ძლიერ გაღიზიანებას; ამიტომ საჭიროა ავადმყოფს თვალებზე გაუკეთდეს ლურჯი სათვალე.

ღია რკალოვან ნათურებს უნიშნავენ ძვლის, ლიმფური ჯირკვლებისა და კანის ტუბერკულოზის, გულის ანგინის, რაქიტის, ოსტეომიელიტისა და მთელ რიგ სხვა დაავადებათა დროს. დასხივება პირველი

პროცედურიდანვე ენერგიულად იწყება 30—40 წუთის განმავლობაში; შემდეგ. ყოველი ახალი პროცედურის დროს უმატებენ 10—15 წუთს და საბოლოოდ თითო სეანსის ხანგრძლივობა აჰყავთ ორ ან ორნახევარ საათამდე. პროცედურას ატარებენ ორ ან სამ დღეში ერთხელ.

პროექტორი. პროექტორი ვოლტას რკალის ერთ-ერთი სახეობაა. იგი მოთავსებულია ცილინდრული მოყვანილობის რეფლექტორში. ვოლტას რკალის უკან გაკეთებულია მოძრავი ჩადრეკილი რეფლექტორი, რომლის დანიშნულებაა სხივების არეკვლა და მათი კონცენტრაცია ერთ ფოკუსში, ავადმყოფის მიმართულებით; ცილინდრული რეფლექტორი კი გაფანტულ სხივებს სწორ მიმართულებას აძლევს ავადმყოფისაკენ.

ეს ხელსაწყო უფრო ნაკლები სიმძლავრისაა, ვიდრე ფინზენისა და ღია რკალოვანი ნათურა. პროექტორს ხმარობენ უმთავრესად ადგილობრივი დასხივებისათვის. ავადმყოფს ათავსებენ პროექტორიდან 1—2 მეტრის დაშორებით, რადგან იგი დიდი რაოდენობით გამოყოფს როგორც სითბოს, ისე ულტრაიისფერ სხივებს და შეუძლია დამწვრობა გამოიწვიოს.



სურ. 61. ღია რკალოვანი ნათურა.

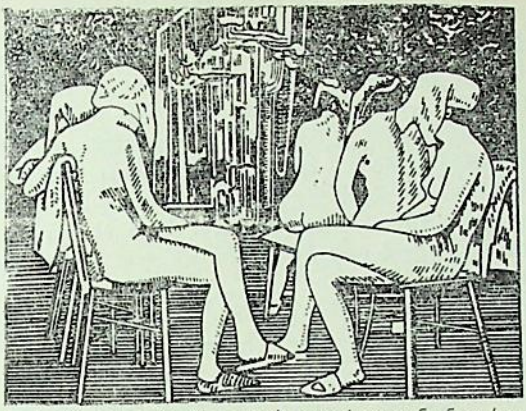
პროექტორი იხმარება უმთავრესად სახსრების დაავადების, ნევრიტის, ნევრალგიის, მიოზიტის, მშრალი პლევრიტის წინააღმდეგ და ანთებითი პროცესების შედეგად განვითარებული სხვადასხვა ინფილტრატის შეწოვის მიზნით.

პროექტორით მკურნალობის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია დასხივების შედეგად გამოწვეული ჰიპერემიისაგან. კანის გახურება და გაწითლება იმის მაჩვენებელია, რომ დასხივება უკვე საკმარისად იყო ჩატარებული. ჩვეულებრივ, დასხივებისათვის საკმარისია დაახლოებით 10—15 წუთი.

ფერადი სხივებით მკურნალობა (ქრომოთერაპია). ქრომოთერაპიას უწოდებენ ფერადი სხივებით მკურნალობას. სამკურნალოდ იყენებენ მხოლოდ ლურჯ და წითელ სხივებს.

წითელი სხივები. წითელ სხივებს ხმარობენ მთელ რიგ ინფექციურ დაავადებათა — წითელას, ყვავილის, ქუნთრუშის და სხვ. დროს. უველაზე კარგ შედეგს იძლევა წითელი სხივები ყვავილის მკურნალობის დროს.

ეს სხივები იხმარება აგრეთვე რენტგენის სხივებით გამოწვეული



სურ. 62. ჯგუფური პროცედურა ღია რკალოვანი ნათურით.

და ნაწოლის შედეგად განვითარებული წყლულების სამკურნალოდ.

ლურჯი სხივები იხმარება, უმთავრესად, როგორც ტკივილის გამაყუჩებელი საშუალება; მას იყენებენ მცირე ფართობზე ინფილტრატების შეწოვის მიზნით. ზოგიერთ შემთხვევაში მძლავრ ნათურას იყენებენ სახსრების ანთებისა და ნევრალგიის დროს. დასხივების ხანგრძლივობა უდრის 5—20 წუთს. დაზიანებული არის დასხივება შეიძლება დღეში 2—3-ჯერ.

როგორც დაკვირვებებით ირკვევა, წითელი სხივები ნერვულ სისტემაზე ამგზნებად მოქმედებს, ლურჯი კი — მომადუნებლად. ამის გამო, ამ სხივებს ზოგიერთ შემთხვევაში იყენებენ ფსიქიკურ ავადმყოფთა სამკურნალოდ.

ჰელიოთერაპია (მზით მკურნალობა)

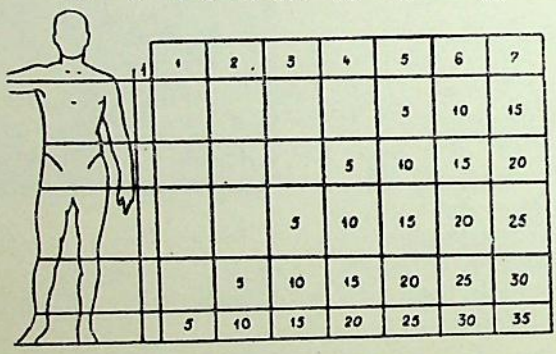
მზით მკურნალობა ჯერ კიდევ ძველი დროიდანვე არის ცნობილი. ბერძნები, რომაელები, გერმანელები და სხვა ხალხები მზეს ძლიერ ფართოდ იყენებდნენ, ვინაიდან მასში ხედავდნენ გამაჯანსაღებელ საშუალებას. იტალიური ანდაზა — „სადაც მზის სხივები შედის, იქ ექიმი არ დადისო“ — ნათელი მაჩვენებელია იმისა, თუ რამდენად აფასებდა ეს ხალხი მზეს. ეგვიპტელები მზის აბაზანების მისაღებად

სპეციალურ ბანიან სახლებს აგებდნენ. ასეთ აბაზანებს ისინი „სოლარიუმს“ უწოდებდნენ.

ამგვარად, ჯერ კიდევ ძველ დროში, სანამ მზით მკურნალობას მეცნიერული საფუძველი ჩაეყრებოდა, მას საკმაო ყურადღებას აქცევდნენ და სამკურნალო მიზნით იყენებდნენ. შუა საუკუნეებში მზით მკურნალობა მივიწყებულ იქნა; მისი აღორძინება დაიწყო XIX საუკუნის მიწურულსა და XX საუკუნის დასაწყისში. ამ დროიდან იწყება ჰელიოთერაპიის მეცნიერული შესწავლა.

მზის სხივებით მკურნალობის მეთოდი. მზის სხივებით მკურნალობისათვის მიღებულია როლიეს, ბერნჰარდტის, კიშის, მეზერნიცკისა და სხვათა მეთოდები.

როლიეს მეთოდი. ავადმყოფს მზის აბაზანებამდე უნიშნავენ ჰაერის აბაზანებს, რათა სხეული თანდათანობით შეეჩვიოს მზის სხივების უშუალო მოქმედებას. ამისათვის, ავადმყოფს ორი-სამი დღის განმავლობაში სრულიად შიშველს ამყოფებენ ჩრდილში 15—20—30 წუთით. როლიეს მიერ შემუშავებული მკურნალობის სქემის მიხედვით



სურ. 63. როლიეს მეთოდით მზით მკურნალობის სქემა.

(სურ. 63) ავადმყოფის სხეული შემდეგ ნაწილებად იყოფა: I—წვივკოჭის სახსრამდე, II—მუხლის სახსრამდე, III— საზარდულის მიდამომდე, IV—ჭიპამდე, V—კისრამდე.

პირველად ხდება I ნაწილის დასხივება 5 წუთის განმავლობაში. დღეში სამჯერ; მეორე დღეს ტერფს ასხივებენ 10 წუთის განმავლობაში, ხოლო წვივ-ტერფის სახსრიდან მუხლის სახსრამდე დასხივება ხდება 5 წუთის განმავლობაში. მე-3 დღეს 15 წუთით დაასხივებენ ტერფებს, 10 წუთით — წვივებს და 5 წუთით — ბარძაყებს საზარდულამდე. ასე გრძელდება, ვიდრე არ მიაღწევენ კისრის წინა ზედაპირს.

მე-6 დღეს, როდესაც სხეულის წინა ზედაპირის დასხივებას დაამთავრებენ, იწყებენ უკანა ზედაპირის იმგვარივე თანმიმდევრობით დასხივებას. ამის შემდეგ, დასხივებას ყოველდღიურად აწარმოებენ 2—3 საათით.

ბერნჰარდტის წესი. თუ როლიე მზით მკურნალობას სხეულის თანდათანობით დასხივებით იწყებს და შემდეგ გადადის ადგილობრივ დასხივებაზე, ბერნჰარდტი, პირიქით, თავიდანვე იწყებს დაზიანებული არის ადგილობრივ ინტენსიურ დასხივებას, ვიდრე არ მიაღებს მკაფიოდ გამოხატულ პიგმენტაციას. ამის შემდეგ, იგი უკვე გადადის სხეულის ზოგად დასხივებაზე. ბერნჰარდტი პირველ დღეს საერთო დასხივებას აწარმოებს სხეულის წინა და უკანა ზედაპირზე, მუხლებამდე, 10 წუთის განმავლობაში; მეორე დღეს — ბარძაყის შუა ნაწილამდე, ასევე 10 წუთის განმავლობაში; მესამე დღეს — საზარდულის მიდამომდე 10 წუთით, მეოთხე დღეს — მუცლამდე, შემდეგ — მახვილისებრ მორჩამდე, ძუძუს დვრილებამდე და უკანასკნელად კი — ნიკაპამდე. ამგვარად, ბერნჰარდტის მეთოდის მიხედვით, უკანასკნელი დასხივების ხანგრძლივობამ შეიძლება მიაღწიოს 7—8 საათს.

ზემოთ მოყვანილი სქემები ზოგადია და ამავე დროს არაზუსტი, რადგან მზის სხივოსნობა ყოველთვის და ყველგან ერთნაირი არ არის. ამიტომ საჭირო გახდა მზის სხივოსნობის უფრო ზუსტი საზომი ერთეულის შემოღება, რომელიც ყოველ ადგილას გამოსადეგი იქნებოდა.

მეზერნიცკის მიერ მოწოდებული იყო მზის სხივებით მკურნალობა ე. წ. გრამკალორიების რაოდენობის მიხედვით. იგი მიხელსონის აქტინომეტრის საშუალებით ზომავდა მზის სხივოსნობას და საზღვრავდა იმ გრამკალორიების რაოდენობას, რომელთაც იძლევა მზის სხივოსნობა დროის განსაზღვრულ მონაკვეთში. მისი გამოანგარიშებით, მზის პირველი პროცედურის მიღებისათვის საკმარისია ხუთი მცირე კალორია: ორნახევარი — სხეულის წინა ზედაპირიდან, ორნახევარი კი — უკანა ზედაპირიდან. შემდეგი პროცედურის დროს ყოველთვის უმატებენ 5 კალორიას და ადიან 30-დან 100 კალორიამდე, რაც დამოკიდებულია დაავადების სახეობაზე. მაგალითად, ფილტვების ტუბერკულოზის დროს აძლევენ 30 კალორიას, ძვლის ტუბერკულოზის დროს — 60—80 კალორიამდე.

ზოგიერთი ადგილის მზის სხივოსნობის ინტენსივობა წინასწარ არის გამოანგარიშებული გრამკალორიებში და შედგენილია ცხრილები, რომლებსაც იყენებენ მზის აბაზანებით მკურნალობისათვის. საბ-

ჭოთა კავშირის საშუალო ზონაში მზის სხივოსნობა ერთ წუთში ერთ გრამკალორია სითბოს იძლევა.

მზის აბაზანის მიღების ტექნიკა. მზის აბაზანების მიღებისას მოსალოდნელია მთელი რიგი არასასიამოვნო მოვლენები; ამიტომ, საჭიროა ზოგიერთი წესის დაცვა, მაგალითად, აბაზანების მიღებისას ავადმყოფს თავი ჩრდილში უნდა ჰქონდეს, რისთვისაც ტახტზე მიმაგრებულია ქოლგა.

აბაზანის დამთავრების შემდეგ საჭიროა ნელთბილი ან გრილი შხაპის მიღება, ერთი მხრივ, ოფლის ჩამოსარეცხად, მეორე მხრივ, სისხლის ძარღვების ტონუსის გასაძლიერებლად.

სად შეიძლება მზის აბაზანების მიღება. მოსახლეობაში გავრცელებულია ცრუ შეხედულება, თითქოს მზის აბაზანების მიღება შეიძლება მხოლოდ მთაში ან ზღვის პირად. მზის აბაზანების მიღება შეიძლება ყველგან, სადაც კი არის მზის პირდაპირი სხივოსნობა, იქნება ეს ქალაქი თუ სოფელი, მთა თუ ზღვის პირი. მაგრამ ულტრაიისფერი სხივების რაოდენობა სხვადასხვა ადგილას სხვადასხვაა. მაგალითად, მთაში, სადაც ჰაერი უფრო სუფთა და გამჭვირვალეა, მზის ულტრაიისფერი სხივები გაცილებით მეტია, ვიდრე დაბლობებში. ზღვის პირას ულტრაიისფერი სხივები უფრო მეტია იმის გამო, რომ იქ, გარდა პირდაპირი სხივოსნობისა, მოქმედებს აგრეთვე ზღვის ზედაპირიდან ანარეკლი სხივები.

ქალაქებში ან მჭიდროდ დასახლებულ ადგილებში, განსაკუთრებით იქ, სადაც ფაბრიკა-ქარხნებია, ულტრაიისფერი სხივები შედარებით ნაკლებია. ეს იმით აიხსნება, რომ ასეთ ადგილებში ჰაერი შედარებით გამტვერიანებულია, ხოლო მტვერი აკავებს ულტრაიისფერ სხივებს.

როგორ უნდა მოეწყოს მზის სააბაზანო. სასურველია, რომ მზის სააბაზანოს ვენტილაცია ხდებოდეს ერთი მხრიდან. მზის სააბაზანოს მოწყობის დროს აუცილებლად მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული ნიადაგი (ქვიშნარი). სააბაზანო მოშორებული უნდა იყოს ქარხნებსა და გზას; აუცილებელია საშხაპე დანადგარების მოწყობა. ტახტები უნდა იყოს ფიცრის ან მოწნული ჩალის, რომლებსაც ერთ მხარეზე ქოლგები უნდა ჰქონდეს დატანებული. თვით ტახტზე ისეთი ქსოვილი უნდა იყოს გადაფარებული, რომელიც სხეულის მიერ გამოყოფილ ოფლს ადვილად ატარებს. ტახტის სიმაღლე უნდა იყოს ერთი მეტრი, რომ ნიადაგიდან უკუქცეულმა სხივებმა არ იმოქმედოს ადამიანზე.

ჰიდროთერმოთერაპია

ჰიდროთერმოთერაპიის ფიზიკურ-თერაპიული საფუძვლები

სიტყვა ჰიდროთერმოთერაპია ბერძნულიდან წარმოდგება და ნიშნავს წყლით და სითბოთი მკურნალობას (ჰიდრო — წყალი, თერმო — სითბო, თერაპია — მკურნალობა).

ჰიდრო- და თერმოთერაპია ერთიმეორესთან მჭიდროდაა დაკავშირებული როგორც მოქმედების მექანიზმით, ისე სამკურნალო პროცედურების შესრულების ტექნიკით.

წყლისა და სითბოს ფაქტორის სამკურნალო მიზნით გამოყენებისათვის საჭიროა მათი ბიოლოგიური და ფიზიკურ-თერაპიული საფუძვლების ცოდნა.

ჰიდროთერმოთერაპიის საფუძველია ტემპერატურულ, მექანიკურ და ქიმიურ ფაქტორთა მოქმედება ორგანიზმზე და ამ უკანასკნელის საპასუხო რეაქცია აღნიშნული გამაღიზიანებლების მიმართ. უკანასკნელნი ადგილობრივი მოქმედების დროს ცვლილებებს იწვევენ არამარტო ადგილობრივ, არამედ მოშორებულ უბნებში და მთელ ორგანიზმშიც.

ტემპერატურული გაღიზიანება ადამიანის ორგანიზმზე ჰიდროპროცედურების მოქმედების ძირითადი ელემენტია. ტემპერატურული ფაქტორი, პირველ რიგში, მოქმედებს კანზე, რომელიც გადასცემს გაღიზიანებას ცენტრალურ ნერვულ სისტემას რეფლექსური გზით, აქედან წამოსული საპასუხო რეაქცია იწვევს ბიოლოგიურ ცვლილებებს ქსოვილებში, ორგანოებსა და მთელ ორგანიზმში.

ადამიანის მიერ სითბოს ან სიცივის შეგრძნების მიხედვით არჩევენ: 1) ცივ ტემპერატურას — 20°-ის ქვევით; 2) გრილ ტემპერატურას — 33—20°; 3) ინდიფერენტულ ტემპერატურას — 33—35°; 4) თბილს — 36—40°; 5) ცხელს — 40°-ზე ზევით. მოყვანილი კლასიფიკაცია პირობითი და დაახლოებითია, რადგან ადამიანის კანის მგრძნობელობა ცვალებადია და დამოკიდებულია სხვადასხვა მიზეზზე (ინდივიდუალური თავისებურებანი, ორგანიზმის მდგომარეობა პროცედურის მიღების მომენტში და სხვ.).

ტერმინი ინდიფერენტული აქ პირობითად იხმარება, რადგან არ არსებობს სრულიად ინდიფერენტული პროცედურა; ყოველი სამკურნალო პროცედურა გარკვეულ ძვრებს იწვევს ადამიანის ორგანიზმში. მეორე მხრივ, ყოველი ე. წ. „ინდიფერენტული“ გამაღიზიანებელი გარკვეულ პირობებში შესაძლოა გადაიქცეს საკმაოდ აქტიურ გამაღიზიანებლად.

ჰიდროთერაპიაში დიდი მნიშვნელობა აქვს წყლის დიდ თბოტევადობას და თბოგამტარობას. გარემოდან წყალს შეუძლია შთანთქას სითბოს დიდი რაოდენობა და შემდეგ იგი ორგანიზმს გადასცეს. წყლის თბოგამტარობა უდრის 0,00136; იგი ბევრად მეტია, მაგალითად. ჰაერის თბოგამტარობაზე (0,00005); ამიტომ აისის რომ 35°-იანი წყლის აბაზანა სასიამოვნო შეგრძნებას იწვევს, ამავე ტემპერატურის ჰაერი კი ძნელი ასატანია.

მექანიკური გაღიზიანება. ჰიდროთერაპიაში ადამიანის სხეულის მექანიკურ გაღიზიანებას სხვადასხვა ხერხით აღწევენ. ჩვეულებრივ, წყლის აბაზანაში სხეულის ზედაპირზე ზედდაწოლა აღწევს წყლის სვეტის 20—30 სმ-ს, თუმცა ეს ზედდაწოლა უმნიშვნელოა, მაგრამ ზოგიერთი დაავადების (გულ-სისხლძარღვთა მოშლილობანი) წყლის აბაზანებით მკურნალობის დროს მას ანგარიში უნდა გაეწიოს.

ზოგიერთი ჰიდროპროცედურის დროს მექანიკურ გაღიზიანებას ხელოვნურად იწვევენ. მაგალითად, შარკოს შხაპის წყლის ნაკადის ძალა 2—3 ატმოსფეროს უდრის. ზედდაწოლის შედეგად კანის სისხლძარღვები მაშინაც კი ფართოვდება, როდესაც წყლის ტემპერატურა შედარებით დაბალია და რეაქციის გამოწვევა არ შეუძლია.

ქიმიური გაღიზიანება განისაზღვრება ჰიდროპროცედურისათვის გამოყენებული წყლის ქიმიური შედგენილობით. უნდა აღინიშნოს. რომ მტკნარი წყლის ქიმიური შედგენილობა ამ მხრივ უმნიშვნელოა. ამის გამო, მტკნარ წყალს ქიმიური გაღიზიანების უნარი თითქმის არ გააჩნია. ხელოვნური ან ბუნებრივი მინერალური წყლით მკურნალობის დროს კი ძირითადი მნიშვნელობა წყლის ქიმიურ მოქმედებას ენიჭება. მაგალითად, 35° ნახშირმჟავა ან გოგირდწყალბადიანი აბაზანები იწვევს კანის ძლიერ გაწითლებას, რაც აიხსნება არა ტემპერატურული ფაქტორით, არამედ ქიმიური გაღიზიანებით.

ჰიდროთერაპიაში შედის ხელოვნური მინერალური და წამლეული აბაზანებიც. ადამიანის სხეულსა და წყალს შორის ყოველთვის მყარდება ერთგვარი იონური ცვლა, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ამა თუ იმ დაავადების მკურნალობის საქმეში.

ჰიდროთერმოპროცედურების ფიზიოლოგიური მოქმედება

კანი. ჰიდროთერმოპროცედურების დროს უშუალო ზეგავლენას განიცდის კანი, რის გამოც ფიზიოლოგიური ძვრები მასში უფრო ინტენსიურად არის გამოხატული. როგორც ცნობილია, კანი რთული ორგანოა და მრავალ მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებს. კანის სისხლძარღვთა ქსელი იმდენად დიდია, რომ მასში თავსდება მთელი სხეულის სისხლის ერთი მესამედი. კანში მოთავსებულია სპინალური და ვეგეტატი-

ური სისტემის მრავალი ნერვული დაბოლოება (რეცეპტორები). ამის გამო, კანის გაღიზიანების შედეგად შესაძლებელია მივიღოთ კანისაგან დაშორებული ორგანოების საპასუხო რეაქცია. კანის ამ თვისებას დიდი მნიშვნელობა აქვს ჰიდრო- და თერმოპროცედურების სამკურნალოდ გამოყენების საქმეში.

კანი დიდ მონაწილეობას იღებს ორგანიზმის თერმორეგულაციაში. ორგანიზმიდან გაცემული სითბოს 60—80% კანზე მოდის. აქედან გასაგებია, რომ კანზე სითბოს მოქმედება გავლენას ახდენს ორგანიზმის თერმორეგულაციაზე და, საერთოდ, ნივთიერებათა ცვლაზე.

კანში ჩართულია ოფლის ჯირკვლები, რომელთა აგზნება აძლიერებს ოფლისა და მასთან ერთად ორგანიზმიდან მავნე ნივთიერებების გამოყოფას, აუმჯობესებს წყლის ცვლას და სხვ.

ამგვარად, ჰიდროთერმოპროცედურები მოქმედებს კანის სისხლძარღვებზე, ნერვულ დაბოლოებებზე და ჯირკვლებზე და იწვევს კანის სისხლის მიმოქცევის გაძლიერებას, მისი ფუნქციის შეცვლას; ამას კი თან სდევს ცვლილებები ორგანოებში, ქსოვილებსა და მთელ ორგანიზმში.

მომატებული სითბოს წინააღმდეგ ორგანიზმი თავს იცავს კანის სისხლძარღვების გაფართოებით, რომლის დროსაც ღრმად მდებარე ქსოვილებიდან სისხლი პერიფერიაზე გადაინაცვლებს. სითბოს რეგულაციას ხელს უწყობს აგრეთვე ოფლის დიდი რაოდენობით გამოყოფა, რომლის აორთქლებასთან ერთად სხეულის ტემპერატურაც კლებულობს.

ნერვული სისტემა. პერიფერიულ ნერვზე ხანმოკლე დროის განმავლობაში ცივი წყლის ან სიცივის ზემოქმედება იწვევს მის აგზნებასა და გამტარიანობის დაქვეითებას. ცივი პროცედურის ხანგრძლივად მოქმედებამ კი შეიძლება გამოიწვიოს მგრძნობელობის დაქვეითება ან მოსპობა.

პერიფერიულ ნერვზე თბილი პროცედურის ხანმოკლე მოქმედება იწვევს მგრძნობელობის გაძლიერებას, ხანგრძლივი მოქმედების შედეგად კი — მგრძნობელობის დაქვეითებას. ცივი პროცედურების საშუალებით შეიძლება რეფლექსური გზით ვიმოქმედოთ მთელ ორგანიზმზე. მაგალითად, ცივი წყლის შესხურება სახეზე, კეფასა და კისერზე გრძნობადაკარგულ ადამიანს გრძნობას უბრუნებს და აფხიზლებს.

საერთოდ, ცივი პროცედურები ადამიანის მიერ ჯერ შეიგრძნობა როგორც არასასიამოვნო მოვლენა; რამდენიმე წამის შემდეგ კი, როცა იწყება კანში სისხლის მოწოლა, ეს მდგომარეობა იცვლება სასიამოვნო შეგრძნებით. თბილი წყალი პირველ ხანებში შეიგრძნობა

როგორც სასიამოვნო მოვლენა, ხოლო ხანგრძლივი მოქმედების შემდეგ გადადის მომადუნებელ, არასასიამოვნო შეგრძნებაში.

ნივთიერებათა ცვლა. ცნობილია რომ ძირითად ცვლასა და კანის ტემპერატურას შორის მჭიდრო კავშირი არსებობს. სხეულის ტემპერატურის მომატებასთან ერთად ძლიერდება ჟანგვითი პროცესები და, პირიქით.

რაც შეეხება ჰიდროთერმოპროცედურების გავლენას ნივთიერებათა ცვლაზე, დადგენილია, რომ ცივი პროცედურები აძლიერებს არააზოტურ ნივთიერებათა წვას, მაგრამ ეს გაძლიერება ხანმოკლეა და სრულიად წყდება ცივი პროცედურის მოქმედების შეჩერების შემდეგ.

გარდა ამისა, რომელიმე პროცედურის. მაგალითად. ცივი აბაზანის ხანგრძლივად ხმარება იწვევს შეჩვევას და ნივთიერებათა წვაც ამ დროს უმნიშვნელოა.

ზომიერი ინტენსივობის თბილი პროცედურები ნივთიერებათა ცვლის მცირეოდენ დაქვეითებასაც კი იწვევს, მაგრამ თუ მათი დოზა გავზარდეთ, გაძლიერდება ნახშირწყლებისა და ცხიმების წვა.

თბილი პროცედურები გარკვეულ გავლენას ახდენს მინერალურ ცვლაზე, განსაკუთრებით, ოფლის დენის გაძლიერების დროს, როდესაც ოფლთან ერთად ორგანიზმი მინერალურ მარილებსაც კარგავს.

სისხლის მიმოქცევის სისტემა. ჰიდროთერმოპროცედურა მარტო კანის ადგილობრივ სისხლძარღვებზე კი არ მოქმედებს, არამედ იგი ცვლის ახლო და ზოგჯერ საკმაოდ შორს მდებარე კანის სისხლძარღვებსაც. ცვლილებები ისეთივეა, როგორც ადგილობრივ სისხლძარღვებზე, მაგრამ უფრო ნაკლები ინტენსივობით არის გამოხატული. ჰიდროთერმოპროცედურები ამგვარ მოქმედებას მხოლოდ კანის სისხლძარღვებზე ახდენენ, შინაგან ორგანოთა სისხლძარღვებში კი სულ სხვა მოვლენას აქვს ადგილი. ეს განსაკუთრებით ეხება მუცლის ღრუს ორგანოებს, ელენთისა და თირკმლების გამოკლებით. სახელდობრ, თუ ჰიდროთერმოპროცედურებით გამოვიწვევთ კანის სისხლძარღვების გაფართოებას, შინაგან ორგანოთა სისხლძარღვები შეივიწროვდება და, პირიქით. ეს მოვლენა პირველმა აღწერა რუსმა ფიზიოთერაპევტმა ნიკიტინმა, შემდეგ კი დასტრ-მორატმა. მაგრამ მას. სრულიად უსაფუძვლოდ, დასტრ-მორატის კანონს უწოდებენ.

ცივი წყალი ან სიცივე გულის ცემას ანელებს, გულის კუნთის შეკუმშვა კი ამ დროს ძლიერდება, მაჯა უმჯობესდება და სისხლის წნევა მატულობს.

სითბოს მოქმედება იწვევს საწინააღმდეგო მოვლენებს, ე. ი. გულის ცემის გახშირებას. ეს უკანასკნელი პირდაპირ დამოკიდებულებაშია წყლის ტემპერატურასთან.

გრილი აბაზანა იწვევს გულის კუნთის აგზნებას, რის გამოც შეიძლება მისი გამოყენება გულის კუნთის ტონუსის გასაძლიერებლად; ცხელი აბაზანა კი იწვევს გულის ცემის გახშირებას და, ამის შედეგად, გულის ზედმეტ მუშაობას, დაქანცვასა და დასუსტებას.

შარდის გამომყოფი ორგანოები. სიცივის ან ცივი წყლის პროცედურა, სისხლის წნევის აწევის გამო, შარდის გამოყოფას აძლიერებს, მაგრამ ეს მომატება ხანმოკლეა და, ამგვარად, არ მოქმედებს დღე-ღამის შარდის რაოდენობაზე.

თბილი პროცედურების მოქმედების შედეგად შარდის გამოყოფა მცირდება სისხლის წნევის დაცემის გამო. ინდიფერენტული აბაზანები იწვევს როგორც დღე-ღამის შარდის რაოდენობის, ისე ქლორნატრიუმის გამოყოფის მომატებას. ამავე დროს, აღინიშნება აზოტოვან ნივთიერებათა გაძლიერებული გამოყოფა. ძლიერ ცხელი ან ცივი ჰიდროპროცედურების შედეგად შესაძლებელია შარდში ცილა გაჩნდეს.

კუჭ-ნაწლავის ტრაქტი. სიცივე ან ცივი წყლის პროცედურები რეფლექსურად იწვევს კუჭისა და ნაწლავების ტონუსის და ზოგიერთ შემთხვევაში ნაწლავთა პერისტალტიკის გაძლიერებას; თბილი წყლის პროცედურები კი იწვევს კუჭ-ნაწლავის ტონუსის მოდუნებას და სეკრეციის შენელებას.

ზოგჯერ თბილი წყალი აძლიერებს ნაღვლის გამოყოფას.

სისხლი. სიცივის ან ცივი წყლის ზეგავლენით სისხლში მატულობს ერითროციტების, ლეიკოციტების, ჰემოგლობინის რაოდენობა და აგრეთვე სისხლის კუთრი წონა; მაგრამ ეს ცვლილებები დროებითია. პროცედურების გამო ხდება პერიფერიული სისხლძარღვების შევიწროება, ხოლო შევიწროებულ სისხლძარღვებში — სისხლის ფორმიანი ელემენტების შეჯგუფება და შემჭიდროება. თბილი პროცედურების ზეგავლენით სისხლის ფორმიან ელემენტებში რაიმე გარკვეულ ცვლილებებს ვერ ვნახულობთ, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც გაძლიერებული ოფლის დენის გამო სისხლი შესქელებას განიცდის. აღნიშნავენ, რომ თბილი პროცედურები ანტიტოქსინებისა და ბაქტერიოლიზინების მოქმედებას უფრო აძლიერებს, ვიდრე ცივი პროცედურები.

სუნთქვის ორგანოები. ცხელი ან ცივი ჰიდროთერმოპროცედურების უეცარი მოქმედება სხეულის ამა თუ იმ ნაწილზე, განსაკუთრებით კეფაზე, გულმკერდზე ან ბეჭთაშუა არეში, იწვევს მძლავრ შესუნთქვას, რომელსაც მოჰყვება სუნთქვის დროებითი შეჩერება ჩასუნთქვის სიმაღლეზე. გაძლიერებულ შესუნთქვას მოსდევს გახანგრძლივებული ამოსუნთქვა, შემდეგ კი იწყება აჩქარებული სუნთქვა.

ცხელი ან ცივი პროცედურების ხანგრძლივი მოქმედების შედეგად ნივთიერებათა ცვლა ძლიერდება და ორგანიზმში ნახშიროჟანგი გროვდება; იგი მოქმედებს სასუნთქ ცენტრზე და იწვევს სუნთქვის გაღრმავებას.

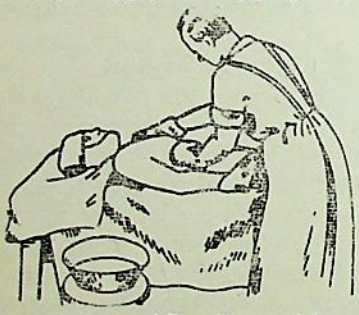
ასეთია მოკლედ ის ფიზიოლოგიური ცვლილებები, რომლებსაც იწვევს ჰიდროთერმოპროცედურები ცოცხალ ორგანიზმში.

ჰიდროთერმოპროცედურების ცალკეული სახეები

გაბანა

გაბანა ტექნიკურად უბრალო, მაგრამ საკმაოდ ნაზად მოქმედი პროცედურაა. არსებობს ნაწილობრივი და საერთო გაბანა.

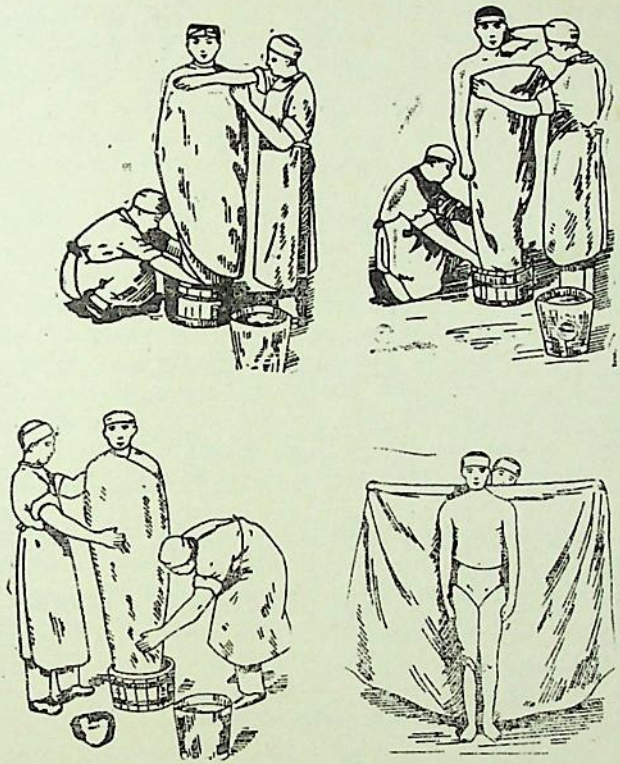
ნაწილობრივი გაბანისათვის ავადმყოფს აშიშვლებენ, სახეს, კისერსა და გულმკერდს ცივი წყლით უსველებენ, საწოლზე აწვენენ და ზეწარს ახურავენ. ამის შემდეგ, წყალში დასველებული პირსახოცით იწყებენ სხეულის რომელიმე ნაწილის გაბანას და უმალვე მშრალი ქსოვილით დაზელას, სანამ კანი არ გაწითლდება და ავადმყოფი ამ ადგილას სითბოს არ შეიგრძნობს. ასეთ პროცედურას ატარებენ სხეულის ყველა ნაწილზე (თანმიმდევრობას მნიშვნელობა არა აქვს) და ავადმყოფს რამდენიმე ხნით კარგად ფუთნიან (სურ. 64). პირველ დღეებში წყლის ტემპერატურა 25—20°-ს უდრის, შემდეგ დღეებში ავადმყოფის შეჩვევის მიხედვით, წყალს თანდათან აცივებენ და, ბოლოს, წყალსადენის წყლის ტემპერატურამდე დაჰყავთ.



სურ. 64. ნაწილობრივი გაბანა.

საერთო გაბანა შემდეგნაირად ხდება: ავადმყოფს ისევე ამზადებენ, როგორც ნაწილობრივი გაბანის დროს; შემდეგ იგი დგება აბაზანაში, რომელშიც თბილი წყალი ასხია. გარკვეული ტემპერატურის წყალში დასველებულ პირსახოცს ჯერ გულმკერდის მიდამოზე ჩამოწურავენ ისე, რომ ჩამონადენი წყლით სხეულის ქვემო ნაწილი დასველდეს. შემდეგ სველ პირსახოცს კეფის მიდამოზე გაწურავენ ისე, რომ ჩამონადენმა წყალმა სხეულის უკანა ზედაპირი მთლიანად დაასველოს. ამ პროცედურას რამდენჯერმე იმეორებენ; შემდეგ იწყებენ ავადმყოფის

დაზელას კანის ჰიპერემიამდე. გაბანას უნიშნავენ ყოველდღიურად, ზოგჯერ დღეში ორჯერ 4—6 კვირის განმავლობაში (სურ. 65).



სურ. 65. საერთო გაბანის სხვადასხვა მომენტი.

გაბანა ტონუსის მომგვრელი, გამამაგრებელი და, ავრეთვე, სიცხის დამწევი საშუალებაა.

გადავლება

გადავლებას ფართოდ იყენებენ როგორც სამკურნალო დაწესებულებებში, ისე მათ გარეშეც. იგი საკმაოდ ეფექტური ჰიდროპროცედურაა. გადავლება იმით განსხვავდება გაბანისაგან, რომ გადავლების დროს მეტ წყალს იყენებენ, რის გამოც ტემპერატურული გაღი-

ზიანებაც უფრო ძლიერია. ამასთან დაკავშირებით. გადავლებას ფიზიკურად უფრო ძლიერ პირებს უნიშნავენ.

საერთო გადავლებისათვის საჭიროა 30—22° ტემპერატურის 2—3 ვედრო წყალი. ამ პროცედურას მიმართავენ როგორც გამამაგრებელ საშუალებას. ნაწილობრივ გადავლებას აწარმოებენ სხეულის სხვადასხვა ნაწილზე (კეფა, ზურგი, კიდურები).

დაზელა

ამ პროცედურის დროს ტემპერატურული გაღიზიანება უმნიშვნელოა, რადგან სხეულს ოდნავ ასველებენ. ძირითადი მნიშვნელობა აქვს სხეულის ენერგიულ დაზელას — მექანიკურ გაღიზიანებას.

არჩევენ საერთო და ადგილობრივ დაზელას. საერთო დაზელისათვის შიშველი ავადმყოფი ზურგით დგება დამხმარისაკენ, რომელიც მას აფარებს გარკვეული ტემპერატურის წყალში დასველებულ კარგად გაწურულ ზეწარს. ამის შემდეგ ავადმყოფს ზეწრის ზევიდან ხელის გულით უზელენ კანს გაწითლებამდე და მის მკერდის სითბოს შეგრძნებამდე. ბოლოს, ავადმყოფს სველ ზეწარს მოაშორებენ, აფარებენ მშრალს და განმეორებით ზელენ. ნაწილობრივ წმენდენ სხეულის სხვადასხვა ნაწილსაც.

წყლის ტემპერატურა დასაწყისში 25°-ს უდრის, შემდეგ თანდათან ამცირებენ. თუ ავადმყოფი გრილ ან ცივ წყალს ცუდად იტანს, წყალს უმატებენ სპირტს ან ძმარს (1—3 სუფრის კოვზი 1 ჭიქა წყალზე).

დაზელას იყენებენ იმავე მიზნით, როგორც გაბანას და გადავლებას.

უგრალო წყლის აბაზანები

წყლის მოცულობის მიხედვით არჩევენ: ა) საერთო აბაზანას, როდესაც აბაზანაში წყლის რაოდენობა 200—250 ლიტრს აღწევს და ავადმყოფი კისრამდეა წყლით დაფარული; ბ) ნახევარაბაზანას, როდესაც წყალი მჯდომარე ავადმყოფს წელამდე ფარავს, ხოლო მწოლიარეს — მკერდის ძელის მახვილისებრ მორჩამდე; გ) ნაწილობრივ აბაზანას, როდესაც წყალი სხეულის მხოლოდ რომელიმე ნაწილს ფარავს (ხელებს, ფეხებს, მენჯს).

წყლის ტემპერატურის მიხედვით არჩევენ: ა) ცივ აბაზანას (20°-ზე ქვევით); ბ) გრილ აბაზანას (20—33°); გ) ინდიფერენტულ აბაზანას (34—45°); დ) თბილ აბაზანას (36—40°); ე) ცხელ აბაზანას (40° და ზევით).

არსებობს: ხანმოკლე (1—5 წუთი), საშუალო ხანგრძლივობის (15—30 წუთი) და ხანგრძლივი (რამდენიმე საათი) აბაზანები.

საერთო აბაზანები. ინდიფერენტული ტემპერატურის უბრალო წყლის საერთო აბაზანებს ფართოდ იყენებენ არა მარტო ჰიგიენური, არამედ სამკურნალო მიზნითაც. 15—30 წუთის ხანგრძლივობის ინდიფერენტული ტემპერატურის საერთო აბაზანები (10—15 აბაზანა) დამამშვიდებლად და ძილისმომგვრელად მოქმედებს ავადმყოფის აწეული აგზნებულობის დროს. ავადმყოფი აბაზანაში წყნარად უნდა იწვეს. აბაზანის შემდეგ საჭიროა ავადმყოფის ფრთხილად შემშრალება და არა დაზელა, რადგან მექანიკური ზემოქმედება ავადმყოფის აგზნებას იწვევს. აღნიშნულ აბაზანებს, როგორც დამამშვიდებელ საშუალებას, სმარობენ კანის ქავილის, სხვადასხვა წარმოშობის პარესთეზიის, ტკივილისა და სპაზმების დროს.

თბილი წყლის საერთო აბაზანები (36—37°, 1—1,5 საათის განმავლობაში) კარგ შედეგს იძლევა თირკმლების დაავადებათა შემთხვევაში (ნეფრიტი, ნეფროზი): იგი, ერთი მხრივ, აძლიერებს კანის კომპენსატორულ ფუნქციას, მეორე მხრივ, დადებითად მოქმედებს თვით თირკმლების პარენქიმაზე. აღნიშნული აბაზანები, აქტიურ და პასიურ მოძრაობასთან ერთად, კარგ შედეგს იძლევა სახსრებისა და პერიფერიული ნერვული სისტემის ისეთ დაავადებათა დროს, როდესაც ადგილი აქვს მოძრაობის შეზღუდვას.

საერთო ცივ აბაზანებს (20°-ზე ქვევით), როგორც ამგზნებ საშუალებას, უნიშნავენ ძლიერი სიმსუქნის დროს. აბაზანის ხანგრძლივობა, ჩვეულებრივ, 3—5 წუთს არ აღემატება, ზოგჯერ იგი უფრო ხანმოკლეცაა. აბაზანაში ავადმყოფი ენერგიულად მოძრაობს; აბაზანის მიღების შემდეგ კი საჭიროა ავადმყოფის დაზელა.

საერთო ცხელი აბაზანები (40°-ზე ზევით) იწვევს კანის ძლიერ ჰიპერემიას, გულ-სისხლძარღვთა და ნერვული სისტემის აგზნებას, ნივთიერებათა ცვლისა და ოფლის გამოყოფის გაძლიერებას. მათი ხანგრძლივობა 5—10 წუთს არ უნდა აღემატებოდეს. ცხელ აბაზანებს მიმართავენ კანის სხვადასხვა დაავადებისა და ქავილის დროს, მუცლის ღრუს ორგანოთა დაავადების შემთხვევაში, როგორც გამაუტკივარებელ და ანტისპაზმურ საშუალებას ოფლის დენის გაძლიერების მიზნით და სხვ.

საერთო თბილ აბაზანებს სუსტი ავადმყოფებიც კი კარგად იტანენ, მაგრამ ცივი და ცხელი აბაზანების ატანა საკმაოდ ძნელია და მათი დანიშვნა შეიძლება მხოლოდ გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დამაკმაყოფილებელი მდგომარეობის დროს.

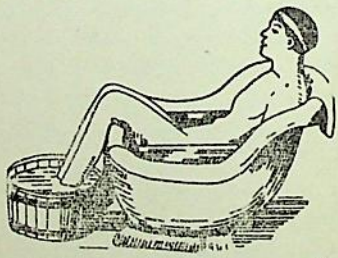
ადგილობრივი აბაზანები. ადგილობრივი აბაზანებიდან ყველაზე

სურ. 66. მჯდომარე აბაზანა.

ფართოდ იყენებენ ე. წ. მჯდომარე აბაზანებს (სურ. 66). აბაზანას ისეთი ფორმა აქვს, რომ ავადმყოფი შიგ თავისუფლად ჯდება. წყალი (20—30 ლიტრი) მას უფარავს მენჯს, წელს, მუცლის ქვედა და ბარძაყების ზედა ნაწილს. ამავე დროს, ავადმყოფს თავზე ცივ წყალში დასველებულ ტილოს ადებენ, ფეხებს თბილ წყალში ჩააყოფინებენ, ხოლო ტანზე თბილ საბანს ახურავენ.

მჯდომარე აბაზანებს მიმართავენ უმთავრესად მუცლისა და მენჯის ღრუს ორგანოთა დაავადების დროს. ცივი აბაზანა დასაწყისში იწვევს

სურ. 67. ქვედა კიდურების აბაზანა.



სურ. 68. კიდურებისა და გავა-წელის აბაზანა.

მენჯის ორგანოებისაკენ სისხლის მიმოქცევის შემცირებას, რაც შემდეგ, სისხლძარღვთა გაფართოების გამო, ძლიერდება. თბილი აბაზანა თავიდანვე იწვევს ჰიპერემიას; განსაკუთრებით ძლიერ ჰიპერემიას იწვევს ცხელი აბაზანა.

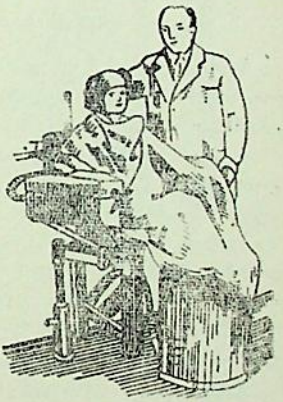
ხანმოკლე ცივი აბაზანა (3—5 წუთი, 10—15°) კარგ შედეგს იძ-

ლევა სქესობრივი უძლურების, შარდის ბუშტის და ნაწლავების ატონიის, ბუასილის დროს. თბილი აბაზანები გამაუტკივარებლად მოქმედებს. ცხელ აბაზანებს მიმართავენ მცირე მენჯის მიდამოში ინფილტრატისა და გამონაჟონის წინააღმდეგ.

კიდურების ადგილობრივი აბაზანებისათვის საჭიროა 10—20 ლიტრი წყალი. ამ აბაზანების მოქმედებაც ემყარება ტემპერატურულ გაღიზიანებას, მაგრამ ზოგჯერ მიმართავენ მექანიკურ გაღიზიანებას (დაზელას) და ქიმიურ გაღიზიანებასაც (მდოგვის ან მარილის მიმატება).

კიდურების ადგილობრივ ცივ აბაზანებს ხმარობენ თავში სისხლის მიმოქცევის, უძილობის, მენჯში შეგუბებითი მოვლენების, ვაზომოტორული მოშლილობის, კიდურების ვენების გაგანიერებისა და სხვა მსგავს შემთხვევათა დროს.

ცხელ აბაზანებს მიმართავენ საერთო სისხლის მიმოქცევის მოშლის დროს; ზედა კიდურების აბაზანას — ბრონქული ასთმის ან სტენოკარდიის შეტევის შემთხვევაში, ქვედა კიდურების — თავში სისხლის მიმოქცევის, ოლიგომენორეის ან სხვა მსგავსი მოვლენების დროს.

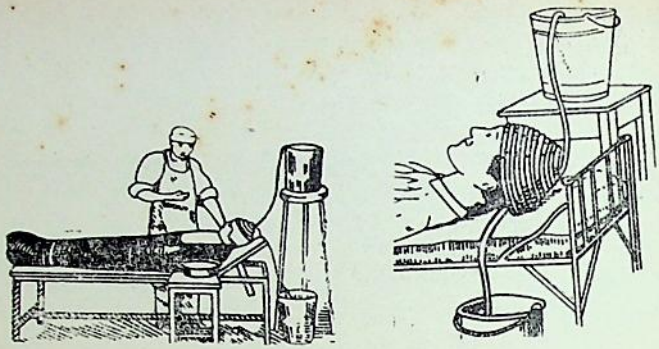


სურ. 69. ჰაუფეს აბაზანა.

ბოლო ხანებში ფართოდ მიმართავენ ადგილობრივ ცხელ აბაზანებს, რომელთა ტემპერატურას თანდათან უმატებენ — ე. წ. ჰაუფეს აბაზანა (სურ. 69). ავადმყოფის ოთხივე კიდურს ათავსებენ სპეციალურ აბაზანებში. წყლის ტემპერატურა დასაწყისში 37°-ს უდრის, შემდეგ ცხელ წყალს თანდათანობით უმატებენ და ↑ 42°-მდე აღის. როდესაც ავადმყოფს ოფლის გამოყოფა საგრძნობლად უძლიერდება, ცდილობენ წყლის ტემპერატურა 10—15 წუთის განმავლობაში ერთ დონეზე იყოს (42°). აბაზანის შემდეგ ავადმყოფს აწვენენ, საბანში ხვევენ და შემდეგ ნელა სხსნიან. ეს უკანასკნელი პროცედურა 20—30 წუთი გრძელდება და იგი საჭიროა ავადმყოფის სხეულის თანდათანობითი გაგრილებისათვის.

ჰაუფეს აბაზანა ისევე მოქმედებს, როგორც საერთო აბაზანა, მაგრამ ის გულის დაღლას არ იწვევს. მას ხმარობენ ზომიერი არტერიული ჰიპერტონიის, უძილობის, ტვინში სისხლის მიმოქცევის მოშლის დროს.

ზოგჯერ, ზოგადი პროცედურების მიღების დროს ავადმყოფს უნიშნავენ თავის არეზე გამაგრილებელ ხელსაწყოს (სურ. 70).



სურ. 70. თავის გამაგრილებელი ხელსაწყო.

ხელოვნური გაზიანი აბაზანები

ხელოვნური გაზიანი აბაზანებიდან ყველაზე უფრო გავრცელებულია ნახშირმჟავა და გოგირდწყალბადიანი აბაზანები, ნაკლებად კი — ქანგბადიანი აბაზანები.

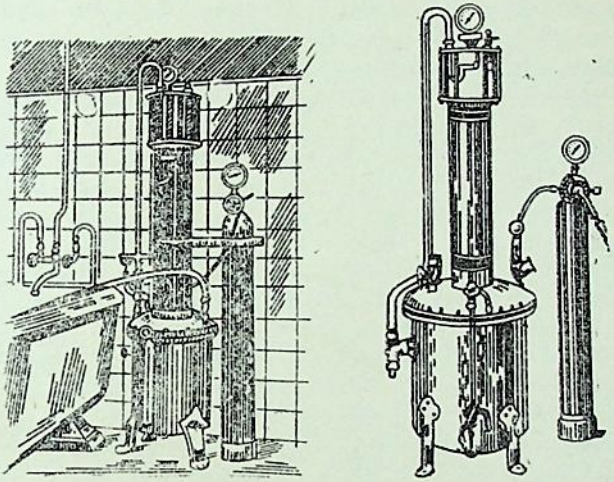
როგორც ცნობილია, წყალს გაზის შთანთქმის უნარი აქვს, განსაკუთრებით, წნევის გაძლიერების დროს. წნევის შემცირებას კი თან სდევს შთანთქმული გაზის ნაწილობრივი გამოყოფა წყლიდან. წყალში გაზის გახსნა დამოკიდებულია წყლის ტემპერატურაზე: სახელდობრ, რაც უფრო დაბალია წყლის ტემპერატურა, მით უფრო ადვილად იხსნება მასში გაზი.

გაზიანი აბაზანის მოქმედება ორგანიზმზე ორი გზით ხორციელდება; ქანში გაზის შეჭრით და გაზის ჩასუნთქვით.

ნახშირმჟავა აბაზანებს ამზადებენ სხვადასხვა წესით. აბაზანაში, რომელშიც 200 ლიტრამდე ასხია წყალი, ჰყრიან 625 გ სოდას (natrium bicarbonicum) და შემდეგ უმატებენ 2—3-ჯერ განზავებულ 800 სმ³ ტექნიკურ მარილმჟავას. ამის შემდეგ ავადმყოფს აწვენენ აბაზანაში. ხელოვნური ნახშირმჟავა აბაზანის მომზადება შეიძლება სხვა რეცეპტითაც: 200 ლიტრ წყალზე საჭიროა 1 კგ სოდა და 2.5 კგ მჟავე გოგირდმჟავა ნატრიუმი $NaHSO_4$. აბაზანის ძირზე მობნეულ მჟავე გოგირდმჟავა ნატრიუმს ცხელი წყლით ხსნიან და შემდეგ ასხამენ ცივ წყალს. ამის შემდეგ წყალში ყრიან სოდას და 5 წუთის შემდეგ ავადმყოფს აბაზანაში ათავსებენ.

ხელოვნურ ნახშირმჟავა აბაზანას ამზადებენ აგრეთვე სპეციალური ხელსაწყოთი (სურ. 71).

ხელსაწყო შედგება სამი ნაწილისაგან: ქვემო განიერი ნაწილისა (რეზერვუარისა), შუა, მილისმაგვარად შევიწროებული ნაწილისა და ზედა, ოდნავ გაფართოებული ნაწილისაგან, რომელზეც მანომეტრია მიმაგრებული. ხელსაწყოს შუა ნაწილი ამოვსებულია მარმარილოთი ან ფაიფურის და შუშის ბურთულებით. ხელსაწყოს ზემო და შუა ნაწილებს შორის მოთავსებულია ლითონის დაცხრილული ფირფიტა. წყალ-



სურ. 71. ნახშირმჟავა აბაზანის მოსამზადებელი ხელსაწყო.

სადენის ცივი წყალი შემოდის ხელსაწყოს ზემო ნაწილში. იქიდან კი დაცხრილული ფირფიტის საშუალებით — შუა ნაწილში და ფარავს მარმარილოს ან შუშისა და ფაიფურის ბურთულებს. ამის შემდეგ, თუჯის ბალონიდან ხელსაწყოს შუა ნაწილის ფსკერზე, 1.5 ატმოსფერული წნევის ქვეშ, შეჰყავთ ნახშირმჟავა გაზი. იქიდან გაზი თანდათან ზევით ადის და ფარავს მარმარილოს ან შუშის ბურთულებს. ამგვარად, ხელსაწყოს შუა ნაწილში ზევიდან ჩამოსული წყალი და ქვევიდან შეყვანილი ნახშირმჟავა გაზი ერთიმეორეს ხვდება, რის გამოც წყალი კარგად იყლინთება ნახშირმჟავა გაზით. ამის შემდეგ, ნახშირმჟავიანი წყალი გადადის ხელსაწყოს რეზერვუარში, ხოლო იქიდან, სპეციალური ონკანისა და რეზინის მილის საშუალებით — აბაზანაში.

კარგად მომზადებულ ნახშირმჟავიან აბაზანაში მოთავსებული ავადმყოფის სხეული მალე იფარება წვრილი ბუშტუკებით. როშლებიც თანდათანობით იზრდება, შემდეგ სხეულს სცილდება და მათ ადგილზე

ახალი ბუშტუკები ჩნდება. ამგვარად, კასს ხან წყლის ფენა ფარავს, ხან კი — გაზის ბუშტუკები, რაც ქმნის ტემპერატურულ კონტრასტს. რადგან წყლის ნაწილაკისა და გაზის ბუშტუკის თბოტევადობა სხვადასხვაა. გარდა ამისა, თვით ნახშირმჟავა გაზი აღიზიანებს კანის ნერვულ დაბოლოებებს ისე. რომ კანის მგრძნობელობა შეხებისადმი ძლიერდება, სოლო სიცივისადმი — ქვეითდება: ამავე დროს, ვითარდება კანის აქტიური ჰიპერემია. ნახშირმჟავა აბაზანების ორგანიზმზე მოქმედების მექანიზმში გარკვეული მნიშვნელობა უნდა ჰქონდეს კანის გზით შესულ და ჩასუნთქულ ნახშირმჟავა გაზსაც.

ამგვარად, ნახშირმჟავა აბაზანების მოქმედება საგრძნობლად განსხვავდება უბრალო წყლის აბაზანების მოქმედებისაგან. მაგალითად, 35° ნახშირმჟავიანი აბაზანა უკვე იწვევს კანის კაპილარების გაფართოებას, სისხლის წნევის უმნიშვნელო დაქვეითებას, მაჯის გაიშვიათებას და დიასტოლის გახანგრძლივებას, რაც აუმჯობესებს გულის კუნთის კვებას და გულს დასვენების საშუალებას აძლევს.

გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების მკურნალობის პირველ დღეებში ავადმყოფს უნიშნავენ შედარებით ნაკლები (1,5—2-ჯერ) კონცენტრაციის ნახშირმჟავიან აბაზანას. პირველი სამი აბაზანის წყლის ტემპერატურა 34—35° უნდა იყოს; ყოველი სამი აბაზანის შემდეგ წყლის ტემპერატურას 1°-ით ამცირებენ და ბოლოს 30°-მდე დაჰყავთ. აბაზანის ხანგრძლივობა 10—15 წუთს უდრის. ნახშირმჟავა აბაზანებს, ჩვეულებრივ, უნიშნავენ დღეგამოშვებით. მკურნალობის კურსი 12—20 აბაზანაა. აბაზანაში ავადმყოფი მშვიდად უნდა იწვეს. აბაზანის შემდეგ საჭიროა დასვენება.

ნახშირმჟავა აბაზანებს ხმარობენ გულის მცირედ გამოხატული უკმარისობის, ზომიერი არტერიული ჰიპერტონიის, არტერიოსკლეროზის დაწყებითი ფორმების, ნევროზებისა და სხვათა დროს. იგი უკუნაჩვენებია ენდოკარდიტის, ანევრიზმების, სტენოკარდიის, გამოხატული არტერიული ჰიპერტონიის, სისხლდენისადმი მიდრეკილებისა და ტუბერკულოზის დროს.

ჟანგბადიანი აბაზანები. ჟანგბადიან აბაზანას ამზადებენ შემდეგნაირად: აბაზანაში ჩაყრიან 300,0 ნატრიუმ პერბორატუმს, შემდეგ როდესაც ავადმყოფი აბაზანაში ჩაწვება, უმატებენ 30,0 პერმანგანატის ჟანგს. იგი შეიძლება ასეც მომზადდეს: აბაზანაში წინასწარ ჩაასხამენ ერთ ლიტრ სამპროცენტიან წყალბადის ზეჟანგს და შემდეგ, როგორც კატალიზატორს, უმატებენ ღვიძლის ექსტრაქტს, ჟანგბადიან აბაზანებში სხეული ისე ინტენსიურად არ იფარება გაზით, როგორც ნახშირმჟავა აბაზანებში. ამ აბაზანის მოქმედებაც უფრო სუსტია, ვიდრე ნახშირმჟავა აბაზანისა. იგი ხმარობა გულისა და სისხლ-

ძარღვთა დაავადების, ზომიერი არტერიოსკლეროზისა და გულის ნევროზების, არტერიული ჰიპერტონიისა და ნევრასთენიის დროს. აბაზანის ტემპერატურაა 35—33°, ხანგრძლივობა — 15—20—25 წუთი, მკურნალობის კურსი — 15—20—25 აბაზანა.

გოგირდწყალბადიანი აბაზანები. ხელოვნური გოგირდწყალბადიანი აბაზანების დამზადებისათვის 200 ლიტრ წყალზე იღებენ 825 სმ³ ტექნიკური გოგირდოვანი ნატრიუმის 10% ხსნარს და 200 სმ³ ტექნიკური მარილმჟავას 27,6% ხსნარს. ამ რეცეპტით მომზადებული აბაზანის წყლის 1 ლიტრი შეიცავს თავისუფალი გოგირდწყალბადის 100 მგ-ს და საერთო გოგირდწყალბადის 150 მგ-ს.

გოგირდწყალბადის კონცენტრაციის მიხედვით არჩევენ: სუსტი კონცენტრაციის (როდესაც 1 ლიტრ წყალში საერთო გოგირდწყალბადის რაოდენობა 70 მგ-ს უდრის), საშუალო კონცენტრაციის (80—100 მგ) და ძლიერი კონცენტრაციის (100 მგ-ზე მეტი) აბაზანებს.

აბაზანის წყლის ტემპერატურა, გოგირდწყალბადის კონცენტრაცია და აბაზანის მიღების ხანგრძლივობა დამოკიდებულია დაავადების სიმძიმესა და ავადმყოფის ამტანობაზე.

გულით ავადმყოფებს უნიშნავენ 35°-იან აბაზანას და შემდეგ ტემპერატურას თანდათან ამცირებენ 32°-მდე. სახსრების დაავადების დროს ასევე ხმარობენ 35°-იან აბაზანებს. მაგრამ შემდეგ წყლის ტემპერატურას ადიდებენ 37°-მდე. აბაზანის ხანგრძლივობა 8—15 წუთია. ავადმყოფის ამტანობის მიხედვით. აბაზანა კეთდება დღეგამოშვებით. აბაზანის მიღების შემდეგ საჭიროა ავადმყოფის დასვენება (წოლა) ნახევარი საათით. მკურნალობის კურსი უდრის 15—20 აბაზანას.

გოგირდწყალბადიანი აბაზანები ნაჩვენებია გულ-სისხლძარღვთა დაავადების, რევმატული და სხვა წარმოშობის პოლიართრიტების, ქრონიკული გინეკოლოგიური დაავადებების, პერიფერიული ნერვული სისტემისა და კანის სხვადასხვა დაავადების დროს (ფსორიაზი, ეგზემა). უკუჩვენებად ითვლება მწვავე ანთებითი პროცესები, ვისცერალური და ძვლის ტუბერკულოზი, თირკმლებისა და ღვიძლის დაავადებები. ჰიპერტონიული დაავადება თავის ტვინისა და კორონარული სისხლის მიმოქცევის მოშლის მოვლენებით, გულის კუნთის კომპენსაციის დარღვევა, მწვავე და ქვემწვავე ენდოკარდიტი და მიოკარდიტი, ბრონქული ასთმა, ბუასილი.

გოგირდწყალბადი უსიამოვნო, გამაღიზიანებელი გაზია. აბაზანიდან იგი ადვილად გამოიყოფა ჰაერში. ამიტომ, გოგირდწყალბადიანი აბაზანებისათვის საჭიროა სპეციალურად მოწყობილი შენობა დამოუკიდებელი ვენტილაციით. აპარატურის ლითონის ნაწილები, რომლე-

ბიც საბაზანოშია. დაცული უნდა იქნეს გოგირდწყალბადის მოქმედებისაგან.

მარილიანი აბაზანები

მარილიანი აბაზანა. ამ აბაზანას ამზადებენ შემდეგნაირად: 300 ლიტრ ჩვეულებრივ წყალს უმატებენ 3—6—9 კგ ზღვის ან უბრალო მარილს, წყლის ტემპერატურა — 34—36°-ს უდრის. სახსრების დაავადებათა დროს უფრო თბილ აბაზანებს ხმარობენ (37—38°). აბაზანის მიღების ხანგრძლივობა — 15—20 წუთია, დღეგამოშვებით, სულ 30—40 აბაზანა.

მარილიანი აბაზანა გამოირჩევა უბრალო წყლის აბაზანისაგან მოქმედების ინტენსივობით.

ტუტიანი აბაზანა. უბრალო წყლის აბაზანას უმატებენ 300—600 გ სოდას; ეს აბაზანა არბილებს კანის ეპითელიუმის რქოვან შრეს, აძლიერებს დიურეზს და ამგზნებად მოქმედებს ნერვულ სისტემაზე. მათი გამოყენების მეთოდი და ჩვენებები ისეთივეა, როგორიც მარილიანი აბაზანებისა.

ნამლეული აბაზანები

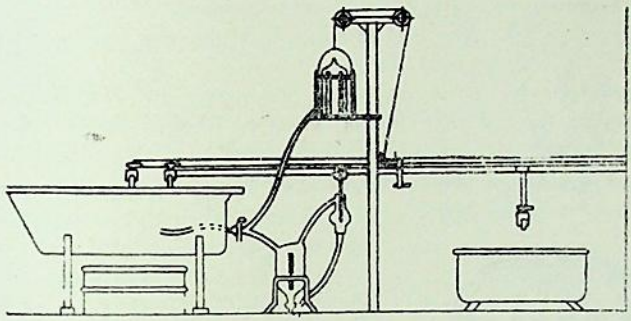
წიწვიანი, ანუ არომატული აბაზანა. ერთ აბაზანაში იხსნება 100 გ ფხვნილი, რომელიც შეიცავს წმინდად დაფქულ ზღვის მარილს, დენატურირებულ და ნიშადურის სპირტს, წიწვიანი მცენარეების ექსტრაქტს, ევკალიპტის ზეთს, გაწმენდილ სკიპიდარს და ფლუორესცინს. ამ აბაზანის გამოყენების მეთოდი და ჩვენებები ისეთივეა, როგორც უბრალო წყლის აბაზანისა.

მდოგვის აბაზანა. ერთ აბაზანაში უმატებენ ჩვეულებრივი მდოგვის ფხვნილს 250—500 გ რაოდენობით; მას წინასწარ ხსნიან თბილ წყალში და ურევენ, სანამ მდოგვის ძლიერ სუნს არ შეიგრძნობენ. აბაზანის ტემპერატურა 35—38°-მდე აჰყავთ, ხანგრძლივობა უდრის 5—10 წუთს. აბაზანის მიღების შემდეგ ავადმყოფს ავლებენ თბილ წყალს და საბანში ახვევენ. მდოგვის აბაზანები იწვევს კანის ძლიერ ჰიპერემიას. მას ხმარობენ პედიატრიულ პრაქტიკაში სხვადასხვა ინფექციურ სნეულებათა და კაპილარული ბრონქიტის დროს. უფრო ფართოდ იყენებენ მდოგვის ნაწილობრივ აბაზანებს.

ნაწლავთა ხუბაჟვალური გამორეცხვა

ამ პროცედურას მიმართავენ ნაწლავური წარმოშობის აუტოინტოქსიკაციასთან ბრძოლის მიზნით.

ნაწლავის სუბაქვალური გამორეცხვისათვის არსებობს სპეციალური მოწყობილობა (სურ. 72). ჩვეულებრივ, აბაზანას ავსებენ წყლით, რომლის ტემპერატურა 36—38°-ია; შტატივზე მიმაგრებულ 10—15 ლ მოცულობის ჰურჭელში ასხამენ ნადუღ წყალს, რომელსაც ზოგჯერ



სურ. 72. მოწყობილობა ნაწლავთა სუბაქვალური გამორეცხვისათვის.

რაიმე სამკურნალო ნივთიერებასაც უმატებენ. ამ ჰურჭელზე მიმაგრებული რეზინის მილი ონკანის საშუალებით უკავშირდება აბაზანაში შემავალ რეზინის წელას. უკანასკნელს ბოლოზე ჩამოცმული აქვს ნაწლავის მილი, ანუ ბუნიკი.

პროცედურის გაკეთებამდე ავადმყოფს გულდასმით უსინჯავენ სწორ და სიგმოიდურ ნაწლავს ანთებითი მოვლენების, წყლულების, შეიწროების, ჰემოროიდული კვანძებისა და სხვა არანორმალობათა გამორიცხვის მიზნით. ავადმყოფს აწვენენ აბაზანაში და 3—5 წუთის შემდეგ სწორ ნაწლავში 8—10 სმ-ის სიღრმეზე შეჰყავთ ბუნიკი.

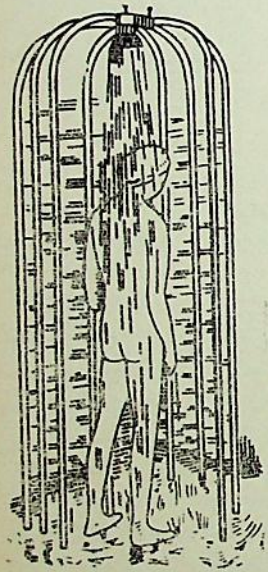
ჰურჭელი, რომელშიც ნაწლავში შესაყვანი სითხეა მოთავსებული, ჰაღურ სისტემაზეა მიმაგრებული, რის გამოც შესაძლებელია მისი მდებარეობის შეცვლა და ნაწლავებში სითხის შეყვანა სხვადასხვა წნევით. სწორ ნაწლავში სითხის შეყვანის შემდეგ გამოსარეცხი სითხის შემცველ ჰურჭელს თიშავენ აბაზანიდან ონკანის მობრუნებით და ჩართავენ გამომწოვ სისტემას. დასაწყისში ნაწლავის დაცლას ავადმყოფი თვითონ აწარმოებს, ხოლო საბოლოო დაცლა გამომწოვი სისტემის საშუალებით ხდება. ნაწლავის სუბაქვალური გამორეცხვა უკუნაჩვენებია სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადების, ჰიპერტონიული სნეულებისა და ინფექციურ-წყლულოვანი კოლიტის დროს.

შხაპი ეწოდება ისეთ ჰიდროპროცედურას, როდესაც სხვადასხვა ტემპერატურისა და ფორმის წყლის ნაკადი სხვადასხვა ძალით ეცემა ადამიანის სხეულს. ამგვარად, ეს პროცედურა მოქმედებს როგორც ტემპერატურული, ისე მექანიკური გაღიზიანებით.

არჩევენ მცირე წნევის (1 ატმოსფეროზე ქვევით) და მაღალი წნევის (2—3 ატმოსფერო) შხაპებს.

მცირე წნევის შხაპს ეკუთვნის ცირკულარული, ანუ მანტელის, წვიმისებრი და აღმავალი შხაპი; მაღალი წნევის შხაპს — შარკოს, შოტლანდიური და მარაოსებრი შხაპი.

ცირკულარული, ანუ მანტელის შხაპი შედგება მთელი რიგი ლითონის მილებისაგან, რომელთა დიამეტრი 2—3 სმ-ს უდრის. მილების ზედა მოღუნული ბოლოები თავს იყრის ერთ მილში. თითოეული მილი დახვრეტილია წვრილ ხვრელებად, საიდანაც წყლის ნაკადი გამოდის. ამგვარად, ეს შხაპი ავადმყოფზე მოქმედებს წყლის წვრილი ნაკადებით. წყლის ტემპერატურა დასაწყისში 35°-ს უდრის, შემდეგ მას თანდათან ამცირებენ 25°-მდე. პროცედურის ხანგრძლივობა 2—3 წუთია, დღეგამოშვებით, სულ უტარებენ 15—20 პროცედურას; ხმარობენ ნერვული სისტემის ფუნქციური დაავადების დროს (სურ. 73).


სურ. 73. ცირკულარული შხაპი.

წვიმისებრი შხაპი. ამ შხაპს აქვს ლითონის სარწყავი, რომლის დაცხრილული ნაწილის დიამეტრი უდრის 20—30 სმ-ს; თითოეული ხვრელის დიამეტრი—1—2 მმ-ია, ხოლო ხვრელების რაოდენობა —200—300. დასაწყისში წყლის ტემპერატურა 35°-ს უდრის, შემდეგ მას თანდათან ამცირებენ 20—15°-მდე.

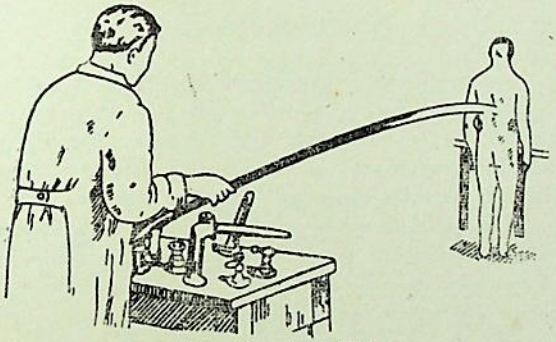
პროცედურა კეთდება ყოველდღე ან დღეგამოშვებით, 3—5 წუთის განმავლობაში. მკურნალობის კურსი უდრის 15—20 პროცედურას. წვიმისებრ შხაპს ხმარობენ როგორც დამაწყნარებელ და გამაგრილებელ საშუალებას.

აღმავალი შხაპი (სურ. 74) იხმარება ბუასილის, პროსტატის დაავადებისა და სქესობრივი უძლურების დროს. წყლის ტემპერატურა უდრის 15—20°-ს, პროცედურის ხანგრძლივობა — 5—10 წუთს. აღმავალი შხაპი იწვევს მენჯის მიდამოში სისხლის მოწოლას და სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესებას, ბუასილის დროს შეგუბებული სისხლ-ს ცირკულაცია ძლიერდება.

სურ. 74. აღმავალი შხაპი.

იმპოტენციის დროს მცირე მენჯის მიდამოში სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესება იწვევს იქ არსებული ორგანოების კვების გაძლიერებას, ნივთიერებათა ცვლის გაუმჯობესებას და ხშირად ორგანოს ფუნქციის გაუმჯობესებას. თუ წვიმისებრი შხაპის დასვრეტილ ნაწილებს სხვადასხვა დიამეტრისას ვაეხდით, შეიძლება მივიღოთ ნემსისებრი, სოლისებრი და სხვადასხვაგვარი შხაპი.

შარკოს შხაპი. შარკოს შხაპი (სურ. 75) რეზინის წელაა, რომლის დავიწროებული ბოლოდან გამოდის წყლის ნაკადი 2—3 ატმოსფეროს



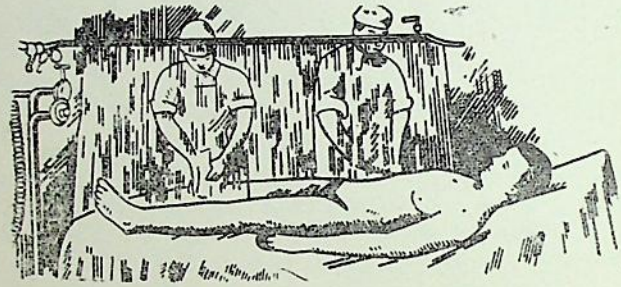
სურ. 75. შარკოს შხაპი.

ძალით, წყლის ტემპერატურა დასაწყისში 35°-ს უდრის. შემდეგ თანდათან 20—15°-მდე დაჰყავთ. ავადმყოფს ათავსებენ შხაპიდან 2—3 მეტრის დაშორებით. ავადმყოფი ხელსაწყოს წინ დგას ზურგით. მეშხაპე მას ავლებს წყლის მაღალი წნევის ერთ-ორ ნაკადს და შემდეგ შემოაბრუნებს პირით ხელსაწყოსაკენ. აქაც ისევე იქცევა. მხოლოდ მუცლისა და გულმკერდის მიდამოზე შხაპის წნევას ამცირებს, რათა არ მოხდეს სისხლძარღვების დაზიანება.

ამის შემდეგ, მეშხაპე თითის საშუალებით წყლის ნაკადს ფანტავს და შხაპს ავლებს მთელ სხეულზე, რასაც შედეგად მოჰყვება ამ უკა-

ნასკნელის ძლიერი ჰიპერემია. ეს პროცედურა გრძელდება დაახლოებით 2—3 წუთი. შარკოს შხაპს მიმართავენ როგორც ამგზნებ, გამამაგრებელ და გამომწრთობ საშუალებას ნერვული სისტემის ფუნქციური დაავადების დროს. იგი კარგ შედეგებს იძლევა აგრეთვე სიმსუქნის შემთხვევებში.

შოტლანდიური შხაპი. ეს შხაპი ისეთივეა, როგორც შარკოს შხაპი, მხოლოდ ერთი მილიდან გამოდის ცხელი წყალი (40—45°), მეო-

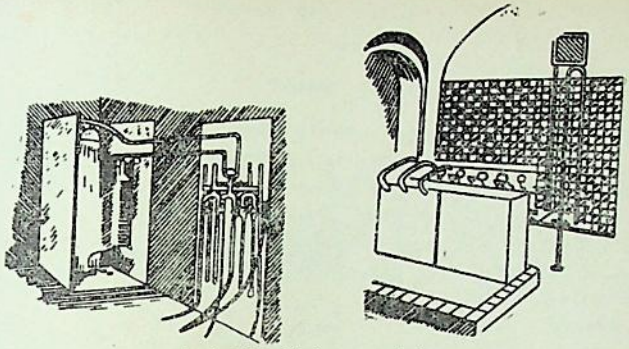


სურ. 76. შხაპ-მასაჟი.

რედან კი — ცივი (10—20°). ავადმყოფს 40—45 წამის განმავლობაში ავლებენ ცივ წყალს, შემდეგ 15—20 წამის განმავლობაში — ცხელს, ასე იმეორებენ 4—5-ჯერ. ცხელი წყლის ნაკადი სისხლძარღვების გაგანიერების შედეგად იწვევს კანის ჰიპერემიას, ხოლო ცივი წყლის გადავლება იწვევს სისხლძარღვების შევიწროებასა და კანის ანემიას. ამგვარად, წარმოებს სისხლძარღვების ვარჯიში. შოტლანდიურ შხაპს უნიშნავენ ისეთ პირებს, ვისაც მიდრეკილება აქვს ხშირი გაცივებისადმი. მას იყენებენ აგრეთვე სიმსუქნის, დეპრესიული ნევრასთენიისა და ზოგიერთი ნევრიტის ნარჩენი მოვლენების დროს.

მარაოსებრი შხაპი. ეს შხაპი კეთდება შარკოს შხაპის რეზინის წელადან, მხოლოდ საჭიროა წყლის გაფანტვა თითით ან გამფანტავი ნიჩბით. წყლის გაფანტვის შემდეგ ნაკადს ეძლევა მარაოსებრი შესახედაობა, ხოლო მისი ასწვრივი და დასწვრივი მოძრაობა იწვევს ჰაერის მოძრაობას. მას ხმარობენ მუცლის არეზე, კუჭ-ნაწლავის კუნთების ატონიის დროს, აგრეთვე ელენთის მიდამოში, როცა საჭიროა მალარიის პროფილაქტიკა. წყლის ტემპერატურა უდრის 40°-დან 10°-მდე, ხანგრძლივობა — 2—3 წუთს; სულ ტარდება 15—20 პროცედურა, ყოველდღე.

ხელსაწყოს, რომლის საშუალებითაც შხაპების რეგულაცია ხდება, საშხაპე კათედრა ეწოდება (სურ. 77).



სურ. 77. საშხაპე კათედრები.

კათედრაში მილებით შემოდის ცივი და ცხელი წყალი: კათედრის ზედაპირზე მონტირებულია თერმომეტრები და მანომეტრები, რომელთა საშუალებითაც იზომება შხაპში გასაშვები წყლის ტემპერატურა და წნევა.

კათედრაში ცხელი წყალი შემოდის სათანადო ბოილერებიდან, რომლებიც მოწყობილია სპეციალურ საქვაბე განყოფილებაში. ბოილერებიდან კათედრაში შემოსული ცხელი წყალი ან ორთქლი სპეციალური მილების საშუალებით ნაწილდება სხვადასხვა საშხაპე მოწყობილობაში.

სათბური კომპრესი

ადგილობრივი კომპრესი შემდეგნაირად კეთდება: ტილოს რამდენიმე ფენას ასველებენ ცივ წყალში, წურავენ და ადებენ დაზიანებულ ადგილს, რომელსაც ტილო 1—2 სანტიმეტრით უნდა გადასცილდეს. ტილოს ზემოდან აფარებენ გასანთლულ ქაღალდს, რომელიც ჰაერსა და სითხეს არ ატარებს. გასანთლული ქაღალდის ზომაც 1—2 სანტიმეტრით უნდა აღემატებოდეს ტილოს ზომას. ქაღალდს ზევიდან ადებენ ბამბის სქელ ფენას და შემდეგ დოლბანდით ახვევენ. კომპრესი კეთდება 4—5 საათით, დღეში 2—3-ჯერ. კომპრესის მოხსნის შემდეგ დაზიანებულ ადგილს ამშრალებენ და თბილად ახვევენ შემდეგი კომპრესის გაკეთებამდე.

სათბური კომპრესის სამკურნალო მოქმედება ემყარება სხეულის გარკვეულ ნაწილში ძლიერი ჰიპერემიისა და სითბოს განვითარებას.

კომპრესს ხმარობენ სინოვიალური, სეროზული და ლორწოვანი გარსების ანთების, ინფილტრაციული პროცესების დროს, ტკივილის

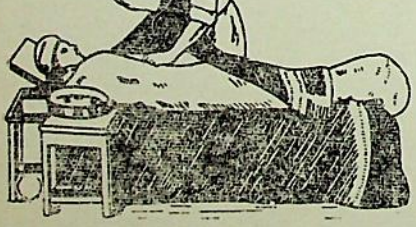
გაყუჩების მიზნით, აგრეთვე როგორც ანთების საწინააღმდეგო საშუალებას.

სველი შეხვევა

ეს პროცედურა სათბური კომპრესისაგან იმით განსხვავდება, რომ იგი კეთდება მთელ სხეულზე და პარაფინის ქაღალდის ფენას არ შეიცავს. სველი შეხვევისათვის საწოლზე აფარებენ საბანს და მის ზემოთ—30—25° ტემპერატურის წყალში დასველებულ და კარგად გაწურულ ზეწარს. ავადმყოფს აშიშვლებენ, თავს უსველებენ და ზეწარზე გულაღმა აწვენენ ისე, რომ საბნის ზემო ბოლო ყურის ნიჟარის

სურ. 78. სველი შეხვევის პირველი მომენტი.

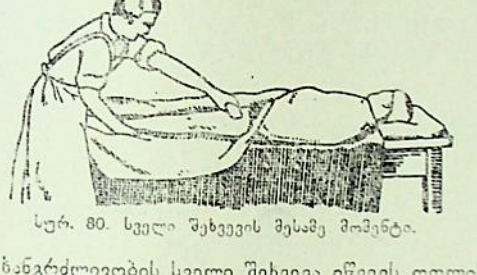
შუა წერტილამდე წედებოდეს. შემდეგ ავადმყოფი ხელებს ზევით სწევს და მას მჭიდროდ ახვევენ ზეწარში. ზეწრის ერთი მხარე უფრო ფართოა. მისი შემოხვევის წინ ავადმყოფი ხელებს ქვევით სწევს, რის გამოც ხელები ზეწრის ფართო ნაწილით იფარება. შემდეგ ავადმყოფს მჭიდროდ ახვევენ საბანში ისე, რომ ჰაერი არ შეუვიდეს. ასეთ მდგომარეობაში მას ტოვებენ განსაზღვრულ დრომდე.



სურ. 79. სველი შეხვევის მეორე მომენტი.

სველი შეხვევის დასაწყისში ავადმყოფის კანის სისხლძარღვები ვიწროვდება, რასაც მალე მოჰყვება მათი აქტიური გაფართოება. შინაგანი ორგანოებიდან კანში მოწოლილი სისხლი ცივი ზეწრის ზემოქმედებით ცივდება. ეს 10—15 წუთი გრძელდება: ამ დროს შეწყვე-

ტილ პროცედურას სიცხის დამწევი მოქმედება აქვს და მას იყენებენ ცხელების შემთხვევაში. თუ პროცედურას 40—50 წუთამდე გავაგრძელებთ, საბნის ცუდი თბოგამტარობის გამო, ავადმყოფის სხეულში სითბო კავდება. რაც დამწუნარებლად მოქმედებს. ასეთი სახით სველ შეხვევას ხმარობენ ნერვული და ფსიქიური დაავადებების დროს. 1 საათზე მეტი ხანგრძლივობის სველი შეხვევა იწვევს ოფლის დენის გაძლიერებას, რის გამოც იგი ნაჩვენებია ნეფრიტის, ურემიის, ეკლამფსიის და სხვა დასხვა ინტოქსიკაციის დროს.



სურ. 80. სველი შეხვევის მესამე მომენტი.

ორთქლის აბაზანა და შხაპი

ორთქლს საკმაოდ ხშირად იყენებენ როგორც საერთო (აბაზანა), ისე ადგილობრივი პროცედურების სახით.

ორთქლის აბაზანისათვის ავადმყოფს ათავსებენ ხის ყუთში, რომელშიც ავადმყოფი თავისუფლად ეტევა. ავადმყოფს თავი ამოყოფილი აქვს. ლითონის წვრილი მილების საშუალებით ორთქლი შეჰყავთ აბაზანაში, რომელიც შიგ თანაბრად ნაწილდება. აბაზანის გათბობისათვის ყუთში მოწყობილია კალორიფერი. ორთქლის აბაზანის გაკეთება უფრო მარტივადაც შეიძლება. ჩვეულებრივი აბაზანის ფსკერზე დებენ ხის ხარიხას და მის ქვეშ ასხამენ ცხელ წყალს. ავადმყოფს აწვენენ აბაზანაში და აბაზანას ზემოდან საბანს აფარებენ ისე, რომ ავადმყოფს თავი ამოყოფილი ჰქონდეს.

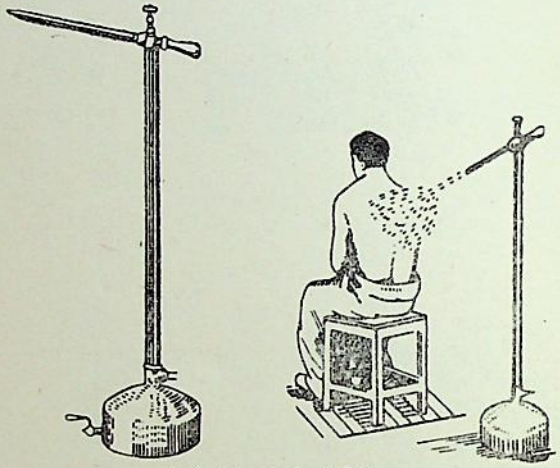
ჰიდროთერაპიულ კაბინეტებში ორთქლის აბაზანებისა და შხაპებისათვის მოწყობილია სპეციალური ორთქლის ქვაბი.

ორთქლის აბაზანის მიღების დროს ავადმყოფი უნდა უზრუნველყოთ სუფთა ჰაერით, ხოლო თავზე ცივი საფენი დავადოთ. პირველი აბაზანის ტემპერატურა 40°-ს უნდა უდრიდეს. შემდეგ ტემპერატურას თანდათან უმატებენ და 50°-მდე აჰყავთ. აბაზანის ხანგრძლივობა უდრის 10—15 წუთს, მკურნალობის კურსი 15—20 აბაზანაა.

ორთქლის აბაზანა საკმაოდ მძიმე პროცედურად ითვლება. ამ დროს ავადმყოფს გაძნელებული აქვს სითბოს გაცემა, რაც მოითხოვს გულისა და ფილტვების გაძლიერებულ მუშაობას. ამიტომ აბაზანა ენიშნებათ ამ მხრივ ჯანმრთელ პირებს.

ორთქლის საერთო აბაზანა იხმარება როგორც ოფლმდენი და ნივთიერებათა ცვლის გამაძლიერებელი საშუალება.

ორთქლის შხაპი ლითონის რეზერვუარია, რომელიც 1 მეტრის სიგრძის ლითონის მილში გადადის (სურ. 81). მასზე მიმაგრებულია ხის ჩარჩოში მოთავსებული ლითონის მოკლე მილი.



სურ. 81. ორთქლის შხაპი.

საქვაბე განყოფილებიდან სპეციალური მილების საშუალებით ორთქლი შეჰყავთ ხელსაწყოში. ავადმყოფი ხელსაწყოდან ნახევარი მეტრით არის მოშორებული. მოძრავი მილის საშუალებით ორთქლის ნაკადს სხეულის ამა თუ იმ ნაწილისაკენ მიმართავენ. მოძრავი მილიდან გამოსული ორთქლის წნევა 1 ატმოსფეროს უდრის, ტემპერატურა — 80—90°-ს, ავადმყოფის კანზე მოხვედრისას ორთქლის ტემპერატურა 40—45°-მდე ეცემა. პროცედურის ხანგრძლივობა უდრის 15—30 წუთს ყოველდღიურად.

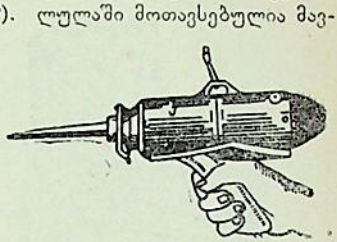
ორთქლის აბაზანა იხმარება როგორც გამაუტკივარებელი საშუალება, განსაკუთრებით, მიოზიტის დროს. კარგ შედეგს იძლევა იგი მასაჟთან ერთად ხმარების დროს, სახსრებში მოძრაობის შეზღუდვისას.

ცხელი ჰაერით მკურნალობა

გაცხელებულ ჰაერს იყენებენ როგორც ადგილობრივი პროცედურების, ისე საერთო აბაზანების სახით.

ადგილობრივი პროცედურებისათვის არსებობს სპეციალური აპა-

რატი, რომელსაც ცხელი ჰაერების — ფიონების — სახელწოდებასთან დაკავშირებით „ფიონი“ ეწოდება. აპარატს მოკლელულიანი რევოლვერის შესახედაობა აქვს (სურ. 82). ლულაში მოთავსებულია მავთული, რომელიც დენის საშუალებით ხურდება. ელექტროვენტილატორის საშუალებით ლულაში უშვებენ ჰაერის საკმაოდ ძლიერ ნაკადს, რომელიც, გახურებულ მავთულთან შეხების გამო, ცხელდება. ავადმყოფი აპარატიდან 10—15 სმ-ით უნდა იყოს დაშორებული. გაცხელებული ჰაერის ნაკადს 10—20 წუთის განმავლობაში მიუშვებენ დაავადებული ადგილისაკენ. პროცედურა შეიძლება დღეში სამჯერ გამეორდეს. მკურნალობის კურსი უდრის 20—30 პროცედურას.

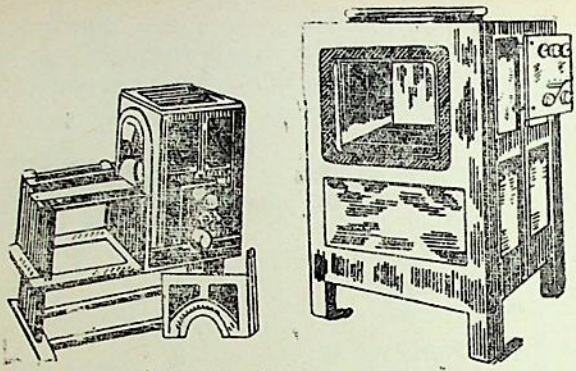


სურ. 82. ფიონი.

გაცხელებული ჰაერის აბაზანისათვის შეიძლება იმ მოწყობილობის გამოყენება, რომელსაც ორთქლის აბაზანისათვის ხმარობენ. აბაზანის მიღება შეიძლება მარტივადაც — შინაურ პირობებში. ამისათვის, ავადმყოფის საწოლზე, თავთან და ფეხებთან, ხის ჯოხებს ათავსებენ, ზევიდან საბნებს აფენენ და ავადმყოფსა და საბნებს შორის არსებულ სივრცეში გახურებული ჰაერი შეჰყავთ. ამ პროცედურის დროს საჭიროა ვენტილაცია ჰაერის სიმშრალის შენარჩუნებისათვის; ამისათვის საკმარისია აბაზანის ზედა ნაწილში მცირეოდენი ხვრელის გაკეთება. მკურნალობის დასაწყისში ჰაერის ტემპერატურა 50—60°-ს აღწევს. მომდევნო პროცედურების დროს კი ის 80°-მდე აჰყავთ: პროცედურის ხანგრძლივობა 10—20 წუთს უდრის და იგი ყოველდღიურად კეთდება. ცხელი ჰაერის აბაზანებს ავადმყოფები უფრო კარგად იტანენ, ვიდრე წყლის ან ორთქლის აბაზანებს, ამიტომ მკურნალობა შეიძლება 30—40 დღე გაგრძელდეს.

ცხელი ჰაერით მკურნალობას მიმართავენ იმ დაავადებათა დროს, როცა ნაჩვენებია სითბოთი მკურნალობა.

ცხელი ჰაერით მკურნალობისათვის არსებობს აგრეთვე ლინდემანის აპარატები (სურ. 83). ისინი წარმოადგენს სხვადასხვა ფორმის ყუთებს (კიდურებისათვის, მენჯისათვის), რომელთა ფსკერზე ხის ხარიხების ქვეშ მოთავსებულია ლითონის მავთულის რამდენიმე სპირალი. სპირალები დენის საშუალებით ხურდება და ყუთში ჰაერის ტემპერატურა 80—100°-მდე აღწევს. აპარატში შესაძლებელია მოთავსდეს მთელი კიდური ან მისი რომელიმე ნაწილი, ტერფი, წვივი, მუხლის სახსარი, ხელის მტევანი, წინამხარი და იდაყვის სახსარი.



სურ. 83. ლინდემანის აპარატები.

წელის მიდამოს გასათბობად ლინდემანის აპარატს მიმართავენ, უმთავრესად, გინეკოლოგიური დაავადებების დროს. ავადმყოფს აპარატში ისე სვამენ, რომ შიგ თავსდება მხოლოდ მენჯი, მუცელი და ბარძაყები. სხეულის სხვა ნაწილებს ახვევენ ზეწარში და საბანში. პროცედურის ხანგრძლივობა 15—20 წუთია, ყოველდღე.

ავადმყოფი აპარატში სრულიად შიშველი უნდა მოვათავსოთ, რადგან ტანისამოსი ან საცვლები შეიძლება ჩაცურდეს, შეეხოს აპარატის ფსკერზე მოთავსებულ გახურებულ სპირალებს და ცეცხლი წაეკიდოს.

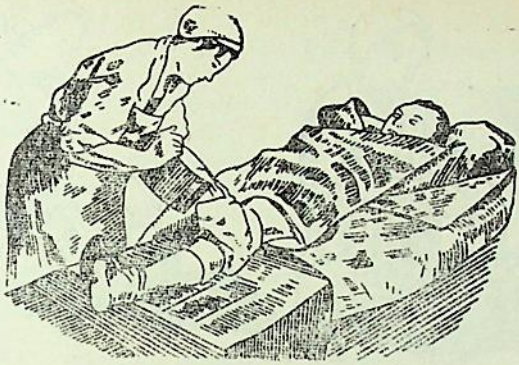
პარაფინთერაპია

პარაფინთერაპია თერმოთერაპიის ერთ-ერთი გავრცელებული სახეა; პარაფინს ახასიათებს დიდი თბოტევადობა, რითაც მისი ტემპერატურული მოქმედება განსხვავდება წყლის მოქმედებისაგან.

დნობის დროს პარაფინი დიდ სითბოს შთანთქავს, ხოლო გაცივებისას, სითბოს ცუდი გამტარობის გამო, ადამიანის სხეულს თანდათანობით აწვდის სითბოს. ამის გამო, კანზე წარმოშობილი მაღალი ტემპერატურა დიდხანს ინახება და, ამავე დროს, ღრმა ქსოვილებიც თბება.

პარაფინთერაპიის ტექნიკა მარტივია, მაგრამ გარკვეულ სიზუსტეს მოითხოვს. ჩვეულებრივ იხმარება უწყლო, თეთრი პარაფინი, რომლის დნობის ტემპერატურა 52—55°-ს უდრის. შეიძლება ყვითელი პარაფინის გამოყენებაც, მაგრამ იგი კანის გაღიზიანებას იწვევს.

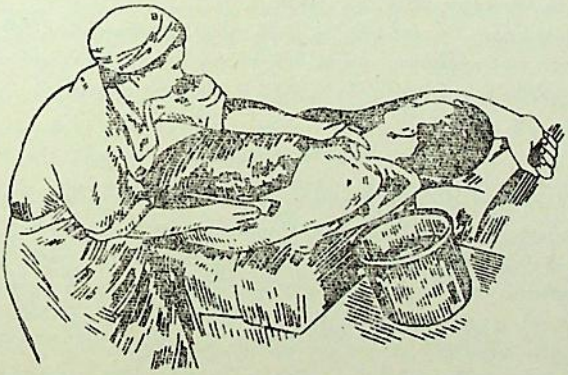
ერთი და იგივე პარაფინი შეიძლება ბევრჯერ გამოვიყენოთ, მაგრამ ყოველი ხმარების წინ საჭიროა მისი გასტერილება. წყლულზე დადებული პარაფინის მეორედ გამოყენება არ შეიძლება.



სურ. 84. პარაფინის აბაზანა.

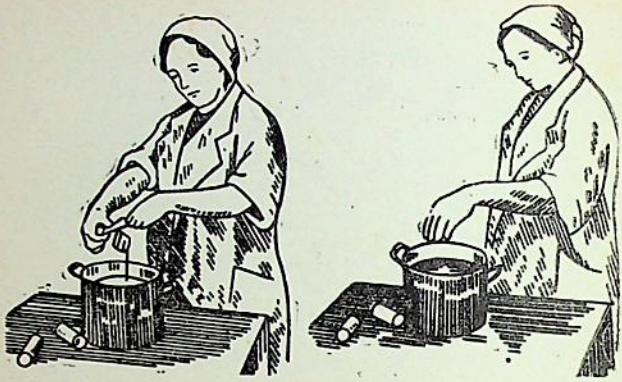
პარაფინს ათბობენ წყლის აბაზანებზე, ალზე გათბობას ის უარყოფითი მხარე აქვს, რომ ზოგჯერ პარაფინი იწვის, რაც მის თვისებებს ცვლის.

პროცედურის წინ კანს ასუფთავებენ, გულმოდგინედ ამშრალებენ და ვაზელინს უსვამენ. 55°-მდე გამთბარ პარაფინს ფუნჯით უსვამენ



სურ. 85. პარაფინის აპლიკაცია.

კანზე თხელ და თანაბარ ფენებად, რომელთა სისქე საბოლოოდ 0,5—1 სმ-ს უნდა უდრიდეს; შემდეგ ზევიდან აფარებენ გასანთლულ ქაღალდს, ბამბის ფენას, ზეწარსა და საბანს. ასეთ მდგომარეობაში სხეულის ნაწილს პირველ დღეს 30 წუთით ტოვებენ, შემდეგ კი



სურ. 86. პარაფინის პროცედურა ხელის ჩაყოფით.

დროს თანდათან უმატებენ და 60 წუთამდე აჰყავთ. გაცივებული პარაფინი სხეულს ძალიან ადვილად სცილდება. მისი მოხსნის შემდეგ კანი მკრთალი ვარდისფერია, ოფლით არის დაფარული და ცხელია. კანს წმენდენ და ავადმყოფს ლოგინში აწვენენ, პროცედურას უტარებენ ყოველდღე ან დღეგამოშვებით. მკურნალობის კურსი უდრის 4—5 და ზოგჯერ 20—25 სეანსსაც.

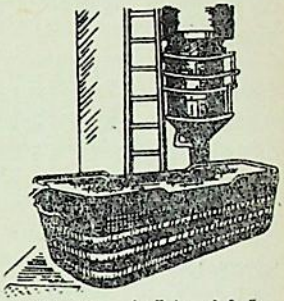
პარაფინთერაპია ნაჩვენებია სახსრების მოძრაობის შეზღუდვის, ტრავმულ დაზიანებათა, ნელა მიმდინარე შეხორცების, ტროფიკული წყლულების, ნევრალგიის, ნევრიტის და სხვათა დროს.

ქვიშის აბაზანები

ქვიშის, როგორც თერმოპროცედურის საშუალებას, მრავალი დადებითი თვისება გააჩნია. იგი მჭიდროდ ეკვრის სხეულს და ტემპერატურას თანაბრად გადასცემს მას. ქვიშა სითბოს ცუდი გამტარია; ამავე დროს, იგი საკმაოდ ჰიგროსკოპულია, რაც ადვილებს სხეულის მიერ ოფლის გამოყოფას. ქვიშის აბაზანების ფიზიოლოგიური მოქმედება ემყარება როგორც ტემპერატურულ, ისე მექანიკურ გაღიზიანებას. ქვიშის აბაზანა, ისევე როგორც სხვა სითბური პროცედურები, იწვევს ოფლის დენისა და ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერებას (სურ. 87).

ქვიშის გაცხელებისათვის არსებობს სპეციალური მოწყობილობა. დასაწყისში აბაზანის ტემპერატურა 40°-ს უდრის, შემდეგ კი ის 50—55°-მდე აჰყავთ. აბაზანის ფსკერზე წინასწარ ყრიან გამთბარ

სილას, შემდეგ ზედ აწვენენ ავადმყოფს და აყრიან ქვიშას. ავადმყოფი მთლიანად იფარება ქვიშით, მაგრამ მუცლისა და გულმკერდის, განსაკუთრებით კი გულის მიდამოში, ქვიშა თხელ ფენად უნდა იყოს. აბაზანას აფარებენ საბანს, ხოლო ავადმყოფს თავზე სველ ტილოს ადებენ. აბაზანის ხანგრძლივობა 30—40 წუთს უდრის; შემდეგ ავადმყოფს ავლებენ თბილ წყალს. მაგრამ თუ დაავადების მიხედვით საჭიროა ძლიერი ოფლის დენა, ავადმყოფს თბილ საბანში ახვევენ და 1 საათით ლოგინში აწვენენ. აბაზანა კეთდება დღეგამოშვებით, სულ 25—30 აბაზანა.



სურ. 87. ქვიშის აბაზანა.

ხმარობენ ქვიშის ადგილობრივ აბაზანებსაც სხვადასხვა წარმოშობის ართრიტის, ნევრალგიის, ტრავმული დაზიანებისა და სხვათა დროს.

თიხით მკურნალობა

მთელ რიგ დაავადებათა სამკურნალოდ იყენებენ აგრეთვე თიხას, რომლის სამკურნალო თვისებები დამყარებულია მის მაღალ კუთრ წონაზე, დაბალ თბოტევადობასა და თბოგამტარობაზე. გარდა ამისა, თიხა ძალიან პლასტიკურია, რის გამოც ადვილია დაავადებულ ორგანოზე მისი მოთავსება.

თიხას იყენებენ როგორც ზოგადი, ისე ადგილობრივი პროცედურების სახით. ამისათვის საჭიროა თიხა გახსნან ცხელ წყალში ისე, რომ მიიღონ სქელი კონსისტენციის მასა.

მთლიანი პროცედურების დროს თიხის ტემპერატურა 42—46°-მდე აღწევს, ადგილობრივი პროცედურების დროს — 40—50°-მდე. ზოგადი აბაზანების ხანგრძლივობა უდრის 8—12 წუთს, ადგილობრივი პროცედურებისა კი — დაახლოებით 10—30 წუთს, მკურნალობის კურსია 15—20 პროცედურა.

ჩვენებები იმგვარივეა, როგორც ტალახით მკურნალობის დროს.

ფიზიოთერაპიულ პროცედურათა შეუთავსებლობა

სხვადასხვა ფიზიოთერაპიულ საშუალებათა ფიზიოლოგიური მოქმედების განხილვიდან ჩანს, რომ ყოველი მათგანი ადამიანის ორგანიზმში დამახასიათებელ, კანონზომიერ ცვლილებებს იწვევს. ეს ცვლილებები ეხება როგორც ცალკეულ ორგანოს და ორგანოთა სისტემას,

ისე მთლიან ორგანიზმს. ამავე დროს, სხვადასხვა ფიზიოთერაპიული საშუალება ერთიმეორის მსგავს ან საწინააღმდეგო ფიზიოლოგიურ მოქმედებას იჩენს. ამ საკითხის კარგ ცოდნას ხშირად გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ამა თუ იმ ფიზიკური მეთოდით მკურნალობის ეფექტურობაში. როდესაც დაავადებული ადამიანის მკურნალობა რამდენიმე ფიზიოთერაპიული პროცედურის დანიშვნას მოითხოვს. საჭიროა ანგარიში გაეწიოს იმ გარემოებას, რომ ზოგიერთი ფიზიოპროცედურა ანტაგონისტურ ძვრებს იწვევს ადამიანის ორგანიზმში. ასეთი პროცედურების ერთდროულად (ერთსა და იმავე დღეს) დანიშვნა არავითარ სარგებლობას არ მოიტანს და შესაძლებელია ზიანიც კი მიაყენოს ადამიანის ჯანმრთელობას. მაგალითად, მზის სხივებით მკურნალობის ეფექტის მისაღებად ზოგჯერ ავადმყოფს ერთდროულად უნიშნავენ ულტრაიისფერი და ინფრაწითელი სხივებით მკურნალობას, მაგრამ უკანასკნელ ხანებში გამოირკვა, რომ აღნიშნულ სხივებს ანტაგონისტური მოქმედება აქვთ: სახელდობრ, ინფრაწითელი სხივები საგრძნობლად ანელებს ულტრაიისფერი სხივების მიერ ორგანიზმში გამოწვეულ ძვრებს. მაგალითად, თუ ულტრაიისფერი სხივების ერითემული დოზებით დასხივებული კანის ერთ უბანს დოლბანდს დავაფარებთ, ხოლო მეორე უბანს ხელუხლებლად დავტოვებთ და შემდეგ ორივე უბანს ინფრაწითელი სხივებით დავასხივებთ, ნორმალური ერითემა მხოლოდ დოლბანდის ქვეშ განვითარდება, მეორე უბანში კი ერითემა სუსტად გამოიხატება ან სრულიად არ განვითარდება.

ასეთივე ანტაგონისტური მოქმედება აქვს აგრეთვე რენტგენისა და ინფრაწითელ სხივებს. ეს უკანასკნელი საგრძნობლად ამცირებს რენტგენის სხივების სამკურნალო მოქმედებას; მათ ანტაგონისტურ მოქმედებაზეა დამყარებული სხივების სამკურნალო მიზნით გამოყენება რენტგენის სხივებით გამოწვეული დამწვრობის დროს.

ფიზიოთერაპიულ პრაქტიკაში ხშირია შემთხვევები, როდესაც ავადმყოფს სტატიკურ შხაპთან ერთად რომელიმე სითბურ პროცედურას უნიშნავენ. სტატიკური შხაპი იწვევს პერიფერიულ სისხლძარღვთა შეიწროებას, სითბოს პროცედურა კი, პირიქით, — გაფართოებას. ბუნებრივია, რომ ამ ორი პროცედურის ერთად დანიშვნა მიზანშეწონილი არაა, რადგან ამას ზოგჯერ ზიანის მოტანაც შეუძლია.

მოყვანილი მაგალითებიდან ჩანს, თუ რა დიდი მნიშვნელობა აქვს ფიზიოპროცედურების შერჩევას მათი კომბინირებული გამოყენების დროს. ფიზიოთერაპიულ პრაქტიკაში შეცდომების თავიდან ასაცილებლად გამომუშავებულია ფიზიოპროცედურების შეთავსების ცხრილი, რომელიც დამყარებულია მათ ფიზიოლოგიურ მოქმედებაზე.

ფიზიოპროცედურები, რომელთა შეთავსება სხვა პროცედურებთან ერთსა და იმავე დღეს არ შეიძლება

(ფელდმანის მიხედვით)

1. სინათლის საერთო აბაზანა, 2) ორთქლის საერთო აბაზანა, 3) ცხელი ჰაერის აბაზანა, 4) ცხელი წყლის საერთო აბაზანა, 5) ქვიშისა და თიხის საერთო აბაზანა, 6) საერთო დიათერმია, 7) საერთო ბერგონიზაცია, 8) საერთო ჰიდროელექტრული აბაზანა, 9) რენტგენთერაპია, 10) რადიუმთერაპია, 11) ოთხკამერიანი სინუსოიდური და გალვანური აბაზანა, 12) ტალახის საერთო აბაზანა, 13) ნახშირმჟავა გაზიანი აბაზანა, 14) ჰაუფეს აბაზანა.

შ ე ნ ი შ ვ ნ ა: შემდგომი გამაგრილებელი პროცედურები მხედველობაში არ მიიღება.

ფიზიოპროცედურები, რომელთა შეთავსება ერთსა და იმავე დღეს არ შეიძლება

1. ცივი ჰიდროთერაპიული პროცედურები;
2. საერთო სველი შეხვევა;
3. ულტრაიისფერი სხივებით საერთო დასხივება;
4. საერთო დარსონვალი;
5. დიათერმია;
6. საერთო დარსონვალი.

1. თბილი პროცედურები (მშრალი ჰაერის, ორთქლის, სინათლის, ტალახის, ქვიშის, თიხის);
2. შარკოს და შოტლანდიური შხაპი;
3. დიათერმია;
4. სტატიკური შხაპი;
5. ცივი წყლის პროცედურები;
6. სველი შეხვევა.

ფიზიოპროცედურები, რომელთა შეთავსება ერთსა და იმავე დღეს შეიძლება

1. ჰიდროთერაპიული პროცედურები;
2. ჰიდროთერაპიული პროცედურა;
3. თბილი ჰიდროთერაპიული პროცედურები;
4. ადგილობრივი თბილი პროცედურები;

1. ელექტროთერაპია სუსტი დენით;
2. მექანოთერაპია, მასაჟი;
3. ადგილობრივი ფოტოთერაპია და სითბო;
4. იონიზაცია და ელექტროთერაპიის სხვა სახეები;

5. ადგილობრივი თბილი პროცედურები;	5. ადგილობრივი ფოტოთერაპია;
6. ადგილობრივი თბილი პროცედურები;	6. მექანოთერაპია და მასაჟი;
7. ელექტროპროცედურები სუსტი დენით;	7. მექანოთერაპია და მასაჟი;
8. ელექტროფორეზი;	8. ადგილობრივი დიათერმია;
9. ელექტროფორეზი;	9. ინფრაწითელი სხივები;
10. ელექტროფორეზი;	10. ტალახის ადგილობრივი პროცედურები;
11. ადგილობრივი დიათერმია;	11. მექანოთერაპია და მასაჟი;
12. ადგილობრივი დიათერმია;	12. ტალახის ადგილობრივი პროცედურები;
13. ადგილობრივი დარსონვალი;	13. ჰიდროთერაპია;
14. ადგილობრივი დარსონვალი;	14. მასაჟი და მექანოთერაპია;
15. ადგილობრივი დარსონვალი;	15. სტატიკური შხაპი;
16. საერთო დარსონვალი;	16. აბაზანები, ნახევარაბაზანები; დაზელა;
17. საერთო დარსონვალი;	17. მექანოთერაპია და მასაჟი;
18. საერთო დარსონვალი;	18. ადგილობრივი ელექტროთერაპია სუსტი დენით;
19. საერთო დარსონვალი;	19. ადგილობრივი ფოტოთერაპია;
20. სტატიკური შხაპი;	20. ჰიდროთერაპია, სითბოთი მკურნალობა;
21. სტატიკური შხაპი;	21. ფოტოთერაპია, მექანოთერაპია, მასაჟი.

კურორტოლოგია

კურორტოლოგია არის მოძღვრება კურორტების შესახებ. თვით სიტყვა წარმოდგება გერმანულიდან („კურ“ — მკურნალობა, „ორტ“— ადგილი, დასვენება); კურორტი უნდა გავიგოთ როგორც ადგილმდებარეობა, სადაც შესაძლებელია ერთდროულად დასვენებაც და მკურნალობაც.

საკურორტო ადგილები სხვა ადგილებისაგან განსხვავდება თავისი სპეციფიკური თვისებებით. იქ უნდა იყოს განსაკუთრებული ჰავა ან

სამკურნალო წყლები, ან, შესაძლებელია, ერთდროულად ერთიც და მეორეც. კურორტების წარმოშობისა და გამოყენების შესახებ მრავალი ცნობა მოიპოვება მედიცინის მატიანეში. არის ცნობები ძველ დროში საკურორტო ფაქტორების მნიშვნელობის შესახებ სხვადასხვა ქრონიკული დაავადებების მკურნალობისათვის.

კურორტოლოგია იყოფა ორ მთავარ დარგად: კლიმატოლოგიად და ბალნეოლოგიად.

ბალნეოლოგია შეისწავლის სამკურნალო წყლების წარმოშობას, მათ თვისებებსა და გამოყენებას სამკურნალო მიზნით. სამკურნალო წყლების სამკურნალო მიზნით გამოყენებას უწოდებენ ბალნეოთერაპიას.

კლიმატოლოგია შეისწავლის კლიმატს (ჰავა), ხოლო ორგანიზმის დაავადების დროს კლიმატის გამოყენებას სამკურნალო მიზნით ეწოდება კლიმატოთერაპია.

კლიმატოთერაპია

კლიმატი უცხო სიტყვაა და ქართულად ნიშნავს ჰავას, კლიმატოთერაპია კი — ჰავით მკურნალობას.

ჰაერით მკურნალობა უძველესი დროიდან იყო ცნობილი. იმდროინდელი გამოჩენილი მკურნალები სხვადასხვა ჰავას უნიშნავდნენ ავადმყოფებს სხვადასხვა დაავადების სამკურნალოდ. ტუბერკულოზით ავადმყოფებს ურჩევდნენ ზღვის პირას ყოფნას ან მთის ჰავას, სიმსუქნის შემთხვევაში — ზღვის აბაზანებს და სხვ.

ცოცხალ ორგანიზმსა და ავადმყოფზე ჰავის გავლენის შესწავლა იწყება XVIII საუკუნიდან, როცა მეცნიერულ საფუძველზე დგება მედიცინის ამ ახალგაზრდა დარგის შესწავლა ე. წ. კლიმატოფიზიოლოგიის შექმნით, რომლის შედეგადაც გამომუშავებულ იქნა მეცნიერულად დასაბუთებული ჰავით მკურნალობის პრინციპები.

ჰავა (კლიმატი) მეტეოროლოგიური და გეოგრაფიული ცნებების ერთგვარი შეჯამებაა, რომელიც გავლენას ახდენს ამა თუ იმ ადგილმდებარეობის ფლორასა და ფაუნაზე და აგრეთვე ჯანმრთელ და ავადმყოფ ადამიანთა ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციებზე.

ჰავის მოქმედებას განსაზღვრავს მისი ცალკეული ელემენტები ე. წ. კლიმატური ფაქტორები: ბარომეტრული წნევა, ჰაერის ტემპერატურა, სინესტე, ნალექი; ჰაერის მოძრაობა, მზის სხივოსნობა, ჰაერის იონიზაცია და სხვ.

თითოეულ ზემოთ ჩამოთვლილ კლიმატურ ფაქტორს აქვს თავისი განსაკუთრებული გავლენა ადამიანის ორგანიზმზე, რის მაჩვენებელიც იქნება ქვემოთ ჩამოთვლილი ცნობები.

ჰაერის ტემპერატურის გავლენა ორგანიზმზე. ჰაერის ტემპერატურის რხევა მოქმედებს თბორეგულაციის ცენტრზე, რომელიც, თავის მხრივ, გავლენას ახდენს ორგანიზმზე, ასე, მაგალითად ცივი ჰაერი აძლიერებს ორგანიზმის სითბოს დაკარგვას, მოქმედებს მთელ ორგანიზმზე გამღიზიანებლად, რაც გამოიხატება ღრმა სუნთქვაში, გულის მუშაობის გაძლიერებასა და ნივთიერებათა ცვლის გადიდებაში. თბილი ჰაერი კი არ იწვევს ორგანიზმის გაღიზიანებას და ნივთიერებათა ცვლაც უცვლელი რჩება.

ტემპერატურის ხშირ ცვალებადობას ორგანიზმი გამოჰყავს წონასწორობიდან, რაც კიდევ უფრო მეტად აძლიერებს ყველა სასიცოცხლო პროცესს.

ჰაერის სინესტე. ჰაერის სინესტეს თითქმის ისეთივე მნიშვნელობა აქვს ადამიანის თბორეგულაციისათვის, როგორც ტემპერატურას. ჰაერში, რომელიც გაჟღენთილია წყლის ორთქლით, სითბოს დაკარგვა საგრძნობლად შემცირებულია, ხოლო თუ ამას თან ერთვის კიდევ მაღალი ტემპერატურა, შეიძლება მოხდეს ორგანიზმის გადახურება და სითბოს დაკვრა.

როდესაც ტემპერატურა დაბალია და მომატებულია ჰაერის მოძრაობა, ამ დროს ძლიერდება ორგანიზმის მიერ სითბოს დაკარგვა.

ბარომეტრული წნევა. ბარომეტრული წნევის მკვეთრ რხევას ქარების დროს შეუძლია გამოიწვიოს ნევრასთენია, გულისა და სახსრების სნეულებით დაავადებულ ავადმყოფებში ერთგვარი რეაქცია. როგორც გულისა და სისხლძარღვთა სისტემის მხრივ, ისე კუჭ-ნაწლავისა და ნერვული სისტემის მხრივაც. ამიტომ ამ გარემოებას უნდა მიექცეს ყურადღება ჰავის შეფასების დროს.

ჰაერის მოძრაობა. განსაკუთრებით დიდ გავლენას ახდენს ადამიანის ორგანიზმის თბორეგულაციაზე ჰაერის მოძრაობა, ანუ ქარი. ქარი აძლიერებს ორგანიზმის სითბოს ხარჯვას და იმისდა მიხედვით, თუ რა სისწრაფის ქარია და როგორია ჰაერის ტემპერატურა, ადამიანის შეგრძნება ჰაერის მოძრაობისადმი შეიძლება მერყეობდეს სასიამოვნო ნიავის მოქმედებასა და სხეულის მოყინვას შორის.

ქარს აქვს ჰიგიენური მნიშვნელობა ჰაერის გასუფთავებაში. ჰაერის უმოძრაობა ითვლება უარყოფით თვისებად, ისევე როგორც მუდმივი ქარები.

ნალექი. ნალექების გავლენა ადამიანის ორგანიზმზე გამოიხატება მათ არაპირდაპირ მოქმედებაში. ტანისამოსის დასველებამ შეიძლება გამოიწვიოს ადამიანის გაცივება, ხანგრძლივ წვიმებს, ნისლსა და თოვლს შეუძლიათ იმოქმედონ გუნება-განწყობაზე და სხვ.

ნალექები უმთავრესად მოქმედებენ ნიადაგსა და მცენარეებზე.

ისინი ხელს უწყობენ ჰაერისა და ნიადაგის გასუფთავებას, მაგრამ იმ შემთხვევაში, როდესაც ნიადაგი წყალს არ ისრუტავს. შეიძლება გაჩნდეს ჭაობი, რომელიც გადაიქცევა ხოლმე მალარიის გავრცელების ხელშემწყობ ფაქტორად.

ჰაერის სისუფთავე. ჰაერის სისუფთავეს ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს. ჰაერი, რომელიც შეიცავს მტვერს დიდი რაოდენობით, მოქმედებს სასუნთქ გზებზე, ვინაიდან მტვერი ილექება მათ ლორწოვან გარსებზე. გარდა ამისა, მტვრიანი ჰაერი აკავებს ულტრაიისფერ სხივებს, რომელთაც ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს ორგანიზმისათვის.

ჰაერის იონიზაცია. არსებობს შეხედულება, რომ ჰაერის იონებს აქვს ბაქტერიციდული თვისება. გარდა ამისა, ისინი მოქმედებენ გამაძლიერებლად ორგანიზმის ტონუსზე. ჰაერი იონებს დიდი რაოდენობით შეიცავს ზაფხულობით, თბილ და მოწმენდილ ამინდში, განსაკუთრებით კი მთიან ადგილებში, ზღვის დონიდან 1000 მეტრის სიმაღლეზე.

თითოეული ზემოთ განხილული ფაქტორი განსაკუთრებულად მოქმედებს ცოცხალ ორგანიზმზე, მაგრამ ადგილმდებარეობის ჰავის დამახასიათებლად აღნიშნული ფაქტორებიდან ერთ-ერთი რომელიმე უნდა სჭარბობდეს სხვა დანარჩენებს.

ჰავის ფიზიოლოგიური მოქმედების მიხედვით არსებობს სხვადასხვა კლასიფიკაცია. მათ შორის ყველაზე მეტად მიღებულია მედიცინაში გლაქსის კლასიფიკაცია.

კლიმატების კლასიფიკაცია გლაქსის მიხედვით

I. კონტინენტური ჰავა (მატერიკის):

1. დაბლობის ჰავა, რომელიც ზღვის დონიდან 400 მ-ის სიმაღლემდე ვრცელდება;

2. მაღლობების ჰავა, რომელიც ზღვის დონიდან 400-დან 1000 მ-ის სიმაღლემდე ვრცელდება;

3. ალპიური, ანუ მთის ჰავა, რომელიც ზღვის დონიდან 1000-დან 2500 მ-ის სიმაღლემდე ვრცელდება;

II. ღია ზღვისა და კუნძულის ჰავა.

1. ზღვის სანაპირო ჰავა.

III. ტროპიკული და პრეპოლარული ჰავა.

ამ უკანასკნელ ჯგუფს ჯერჯერობით კლიმატოთერაპიაში დიდი ყურადღება არ ექცევა.

დაბლობისა და ზღვის ჰავას ტემპერატურისა და ტენიანობის მიხედვით ყოფენ:

1. თბილ და ნოტიო, 2. გრილ და ნოტიო, 3. თბილ და მშრალ გარდამავალ ჰავად. დაბლობების თბილი და ნოტიო ჰავა ხასიათდება მაღალი წლიური საშუალო ტემპერატურისა (11-დან 23°-მდე) და ყოველდღიური ტემპერატურის მიხედვით. ტენიანობა უდრის 80%-ს. ასეთი ადგილები შეიძლება ვურჩიოთ გამოჯანსაღების გზაზე დამდგარ ავადმყოფს, ნევრასთენიით დაავადებულებს, ტუბერკულოზის გამწვავების პერიოდში მყოფთ და სხვებს, რომლებიც ვერ იტანენ მაღალმთიან ჰავას. ასეთი ადგილებია საბჭოთა კავშირში ყირიმის ნახევარკუნძული, პორტუგალიაში — კომბრე და ესპანეთში — სევილია.

2. გრილ და ნოტიო ჰავას ახასიათებს 10°-ზე ნაკლები საშუალო წლიური ტემპერატურა, ტენიანობა 80-%-მდე ადის. ასეთ ადგილებზე მკურნალობა ნაჩვენებია როგორც ზემოთ ჩამოთვლილი ავადმყოფებისათვის, ისე იმ ავადმყოფებისათვის, რომელთაც დაავადებული აქვთ გულ-სისხლძარღვთა სისტემა (არტერიოსკლეროზი); გულის ნევროზებისა და სხვ. დროს. ასეთი ჰავა მეტად ნაზია, რის გამოც კლიმატურ ფაქტორთა რხევა მინიმალურ გავლენას ახდენს თბორეგულაციის ცენტრზე.

გრილი და ნოტიო ჰავა არის ლენინგრადის მახლობლად (ოუგა და პესჩანკა); აგრეთვე მოსკოვის ახლოს და ორიოლის, კუიბიშევის, იაროსლავლისა და სხვა ოლქებში.

3. მშრალ და თბილ ჰავას უმეტესად ახასიათებს მზიანი დღეები. მაღალი ტემპერატურა — 35-დან 60°-მდე და ტენიანობა 50%-მდე. ასეთი ჰავა ზაფხულობით არის სამხრეთ იტალიაში, ესპანეთში, საფრანგეთში, გერმანიაში, ბოჰემიაში, უნგრეთის ტრამალებსა და საბჭოთა კავშირის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. ზამთრის პერიოდში კი ასეთ ჰავას ვხვდებით ეგვიპტისა და თურქმენეთის დაბლობებში.

საბჭოთა კავშირის მთელ რიგ ტრამალებში, როგორიც არის ჩკალოვის, ტროიცკის, ნოვოვოზნესენსკისა და სხვა ოლქები, მეტად ფართოდ არის გავრცელებული ცხენის რძიდან დამზადებული კუმისით მკურნალობა. კუმისის გამოყენებას ასეთ ადგილებში ხელს უწყობს თბილი და მშრალი ჰავა, რომლის მეოხებითაც ხდება გაძლიერებული აორთქლება სხეულის ზედაპირიდან, რაც ქმნის ხელსაყრელ პირობებს დიდი რაოდენობით კუმისის მიღებისათვის (დღეში დაახლოებით 10 ბოთლი). რომელიც ძალიან ნოყიერი საკვები ნივთიერებაა (10 ბოთლი შეიცავს 1700 კალ.). კუმისი შეიცავს ცილებს, ცხიმს, ნახშირწყლებს, მარილს, ალკოჰოლს და სხვა ნივთიერებებს. ასეთ ადგილებში სამკურნალოდ გზავნიან ისეთ ავადმყოფებს, რომელთაც აქვთ ზოგადი სიგამხდრე, სისხლნაკლულობა, კუჭ-ნაწლავის დაავადება

დაქვეითებული სეკრეციით, მშრალი და ექსუდაციური პლევრიტი, ფილტვების ტუბერკულოზის ფიბროზული ფორმა და სხვ.

უდაბნოს ჰავა. ასეთი კლიმატია ეგვიპტეში, რომელიც ძველი დროიდან სარგებლობს დიდი პოპულარობით ფილტვებისა და თირკმლების დაავადებისა და აგრეთვე ნივთიერებათა ცვლის მოშლის შემთხვევებში. ეს ჰავა ხასიათდება ზამთრის თვეებში საშუალო ტემპერატურით—7°-დან 15°-მდე და სინესტით 35-დან 38%-მდე; აგრეთვე უხვი მზიანი დღეებით, რის შედეგადაც ეს ჰავა მდიდარია ულტრაიისფერი სხივებით. მისი უარყოფითი მხარეა დღესა და ღამეს შორის ტემპერატურის დიდი ცვალებადობა, რაც აღწევს 15°-სს. ეს უკანასკნელი კი ხშირად ხდება მიზეზი ავადმყოფის გაცივებისა.

ამ ჰავის მთავარი ფიზიოლოგიური მოქმედება გამოიხატება სხეულიდან აორთქლების გაძლიერებაში, სისხლის წნევის დაქვეითებაში, ერითროციტების რაოდენობის მომატებაში, შარდის რაოდენობის შემცირებასა და აზოტის და მარილების შეკავებაში. ფიზიოლოგიური თვისებებიდან გამომდინარე, ამ ჰავით შეიძლება შემდეგ დაავადებათა მკურნალობა: სიგამხდრის, ფუნქციური ნევროზების, სხვადასხვა ექსუდატის, ქრონიკული ბრონქიტების, ბრონქოექტაზიის, სახსრების რევმატული დაავადებების, კანის სიფილისისა და სხვ. თირკმლების დაავადებისათვის ნაჩვენებია ასეთი ადგილები, თუ გამოყოფითი ფუნქცია არ არის მოშლილი.

საბჭოთა კავშირში ეგვიპტის მსგავს ჰავას ვხვდებით თურქმენეთში — ე. წ. ბაირამ-ალი, სადაც საკურორტო სეზონი იწყება მარტიდან და გრძელდება ოქტომბრამდე. აქვე არის აგრეთვე თბილი გოგირდიანი წყლები, რაც მას კიდევ მეტ ღირებულებას აძლევს.

მთის ჰავა. მთის ჰავის დამახასიათებელია დაბალი ბარომეტრული წნევა, ჰაერის გაიშვიათება და სიმშრალე, ტემპერატურის დიდი სხვაობა ზამთარსა და ზაფხულს შორის და მზის სხივოსნობის სიუხვე.

მთის ჰავის ფიზიოლოგიური მოქმედება. პირველ რიგში აღსანიშნავია მთის ჰავის გავლენა სისხლის შედგენილობაზე. მთის ჰავის ზეგავლენით საგრძნობლად მატულობს ერითროციტების რაოდენობა, რამაც შეიძლება მიაღწიოს 7-დან 8 მილიონს. ერითროციტების მომატება დროებითია და მათი რაოდენობა უბრუნდება ნორმალურ მდგომარეობას ავადმყოფის დაბლობში დაბრუნების შემდეგ სუნთქვა ხშირდება და ღრმავდება; გაზთა და ნივთიერებათა ცვლა ძლიერდება; ძლიერდება აგრეთვე გულის მუშაობა, მატულობს სისხლის წნევა და სხვ.

ამგვარად, მთის ჰავა იწვევს ორგანიზმის მუშაობის გაძლიერებას, რაც მით უფრო საგრძნობია, რამდენადაც უფრო მაღალია მთის ჰავა.

ამის შემდეგ მისი გავლენით უმჯობესდება სისხლძარღვთა სისტემის უნარიანობა, სასუნთქი კუნთები და გულ-მკერდი მაგრდება, უმჯობესდება მადა და ნერვული სისტემა. ხოლო ყველა ამის შემდეგ მატულობს შრომისუნარიანობა.

მთის ჰავით მკურნალობენ ფილტვებს, ძვლებს, ჯირკვლებს, ტუბერკულოზს, ბრონქიალურ ასთმას, ნივთიერებათა ცვლას, გულის ფუნქციურ ნეიროზს, სისხლნაკლებობას, ბაზედოვის დაავადებას. მთის ჰავით მკურნალობა უკუნაჩვენებია: ც. ნ. სისტემის ორგანული დაავადებების — ნეფრიტების, ნაწლავთა კატარის, გულის დეკომპენსაციის, მკაფიოდ გამოხატული არტერიოსკლეროზის, ჰიპერტონიისა და ფილტვის ტუბერკულოზის ექსუდაციური ფორმის დროს.

მთის კლიმატურ სადგურებად ჩვენში ითვლება: სურამი (748 მ)*, ქვიშხეთი (750 მ), დაბა (900 მ), ბორჯომი (810 მ), წაღვერი (1012 მ), ცემი (1117 მ), პატარა ცემი (1370 მ), ტბა (1100—1300 მ), ბაკურიანი (1750 მ), ლიბანი (1368 მ), აბასთუმანი (1300 მ), ბახმარო (1913 მ), ლებარდე (1600 მ), სკური (1507 მ), ბეშუმი (1800 მ), შოვი (1600 მ) და ტებერდა (1300 მ).

სომხეთში მთის კლიმატურ სადგურად მიჩნეულია ღილიჯანი (1250 მ).

საზღვარგარეთის კურორტებიდან აღსანიშნავია შვეიცარიაში დავოსი (1560 მ), აროზა (1815 მ)., ლაიზენი (1540 მ.); ავსტრიაში ტიროლი, გაშტეინი, ზებერინგი და სხვ.

ზღვის ჰავა. ზღვის ჰავა მთის ჰავისაგან განსხვავდება იმით, რომ აქ არის მაღალი ბარომეტრული წნევა, დღე-ღამის ტემპერატურის ცვალებადობა შედარებით ნაკლებია (თითქმის მთელი წლის განმავლობაში); განსხვავდება ჰაერის დიდი ტენიანობით, რომელიც შეიცავს იოდს, ბრომს, ქლორნატრიუმის მარილებს; ოზონს და მზის რადიაციას დიდი რაოდენობით, რაც შედეგია ზღვის ნაპირიდან ანარეკლი სხივებისა.

ზღვის ჰავის ფიზიოლოგიური მოქმედება. ზღვის ჰავის ზეგავლენით მატულობს ჰემოგლობინი და სისხლის წითელი ბურთულები. თუ სისხლის წნევა მომატებულია, იგი კლებულობს, ხოლო თუ მაჯის ცემა განშირებულია, იგი იშვიათდება. ჟანგბადის მოთხოვნილება გაძლიერებულია, CO_2-ის გამოყოფა კი მატულობს. ბავშვები წონაში მატულობენ, უმჯობესდება ნერვული სისტემა და ძლიერდება შრომისუნარიანობა.

ზღვის ჰავით მკურნალობის ჩვენებანი. ზედა სასუნთქი გზების

---

* სიმაღლე ზღვის დონიდან.

ქრონიკული ანთება; ფილტვების ტუბერკულოზის ციროზული ფორმები, თუ არ არის მიდრეკილება დაშლისა და სისხლის დენისადმი; ბრონქოექტაზიები მცირედი გამონაყოფით, ფილტვების ემფიზემა, ბრონქული ასთმა, გულის ნევროზი, გულის მანკები კომპენსაციისა და სუბკომპენსაციის ფაზაში, ანემიები და ქლოროზი, ნერვული სისტემის ფუნქციური მოშლილობა, ნიკრისის ქარი, დიაბეტი და სხვ.

ზღვაზე მკურნალობის უკუჩვენებებია ცენტრალური ნერვული სისტემის ორგანული დაავადებანი, კუჭ-ნაწლავის ორგანული დაავადება, გულის მანკები და მიოკარდიტი დეკომპენსაციის პერიოდში, გულის ანგინა, არტერიოსკლეროზი, თირკმლების დაავადება, ტუბერკულოზის ექსუდაციური ფორმები მიდრეკილებით კავერნების გაჩენისა და სისხლის დენისადმი და აგრეთვე კახექსია.

უკანასკნელ ხანებში ფართოდ არის შემოღებული მდინარეებსა და ზღვებზე სამკურნალო მიზნით მოგზაურობა (მოძრავი სანატორიუმები). ამისათვის შექმნილია სპეციალური გემი — სანატორიუმები. საბჭოთა კავშირში ზღვის კურორტებია: ქობულეთი, მწვანე კონცხი, ბათუმი, სოხუმი, გაგრა, გუდაუთა, სოჭი, ოდესა, იალტა, ალუპკა, ანაპა. გელენჯიკი, სესტრორეცკი და სხვ.

ბალნეოლოგია

როგორც ზემოთ უკვე იყო აღნიშნული, ბალნეოლოგიის იმ ნაწილს, რომელიც შეისწავლის მინერალური წყლების გამოყენებას სხვადასხვა დაავადების წამკურნალოდ, ეწოდება ბალნეოთერაპია. სანამ უშუალოდ განვიხილავდეთ ბალნეოთერაპიას, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია მოკლედ შევეხოთ საკითხს — თუ რა არის სამკურნალო წყალი და საიდან წარმოდგება (გენეზისი) ის.

სამკურნალო (მინერალური) წყლები. ბუნებაში ქიმიურად სუფთა წყალი არ არსებობს, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში გამოხდილ წყალს. ყველა დანარჩენი წყალი შეიცავს მარილებს ამა თუ იმ რაოდენობით, რის გამოც ისინი მინერალური ხდებიან. მედიცინაში იმ წყლებს, რომლებსაც იყენებენ სამკურნალო მიზნით, ეწოდება მინერალური წყალი, მაგრამ ეს სახელწოდება ზუსტად არ შეეფარდება სინამდვილეს, ვინაიდან, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ბუნებაში არ არსებობს ისეთი წყალი, რომ არ შეიცავდეს მეტ-ნაკლები რაოდენობით არაორგანულ და ორგანულ ნივთიერებებს, ხოლო ამ წყალთაგან ყვე-

ლას რა აქვს სამკურნალო თვისებები. სამკურნალოდ იხმარება მხოლოდ ხაფრილი ამ წყლებისა. ამიტომ სამკურნალო მიზნით გამოსაყენებელი წყლებისათვის უფრო მიზანშეწონილი იქნებოდა გვეწოდებინა სამკურნალო წყლები და არა მინერალური, თუმცა ეს განმარტებაც ვერ იძლევა აღნიშნული წყლების სრულ შეფასებას.

მრავალი შეხედულებაა იმის შესახებ, თუ როგორ წყლებს შეიძლება ვუწოდოთ სამკურნალო. ასე მაგალითად, ზოგიერთი ფიქრობს, რომ ისეთი წყალი, რომელიც შეიცავს მარილებს არანაკლებ 1 გ-ისა ერთ ლიტრზე, შეიძლება ჩაითვალოს სამკურნალო წყლად. მაგრამ არის ისეთი წყლებიც, რომლებიც მარილებს შეიცავს 1 გ-ზე ნაკლებს, მაგრამ მათი ფარმაკოდინამიკური მოქმედება ადამიანის ქსოვილზე ძლიერია, ასეთებია: ვკინა, დარიშხანი, იოდი, ბრომი, აირები და სხვ.

გარდა ამისა, არის ისეთი წყლებიც, რომლებიც მარილებს შეიცავენ იმდენად მცირე რაოდენობით, რომ მათ არსებობას თითქმის არავითარი მნიშვნელობა არა აქვს, მაგრამ ამ წყლების ტემპერატურა შედარებით მაღალია (20° ზევით), რასაც გარკვეული თერაპიული მნიშვნელობა აქვს. როგორც ვხედავთ, მინერალური წყლის შეფასება არც თუ იმდენად მარტივ საკითხად უნდა ჩაითვალოს.

თანამედროვე შეხედულებით განმარტება სამკურნალო წყლის ცნებისა შემდეგია: სამკურნალო წყალი შეიძლება ეწოდოს ისეთ წყალს, რომელიც მინერალებს შეიცავს ერთ ლიტრ წყალზე არა ნაკლებ 1 გ-ისა ან შეიძლება იგი 1 გ-ზე ნაკლებიც იყოს. ამ შემთხვევაში ეს მინერალური წყალი მძლავრად მოქმედი უნდა იყოს. შეიძლება სამკურნალო წყალში არც კი იყოს მძლავრად მოქმედი მარილები, მაგრამ ის მაღალი ტემპერატურით ხასიათდებოდეს.

როგორც ზევით აღვნიშნეთ, ასეთი განმარტება არ არის ამ საკითხის სავსებით ამომწურავი, ვინაიდან არსებობს ისეთი წყლები, რომლებსაც გარდა ზემოაღნიშნული სამი თვისებისა, ალბათ, კიდევ აქვთ სხვა ისეთი თვისებები, რომლებიც ჩვენთვის ჯერ კიდევ უცნობია.

სამკურნალო წყლების წარმოშობის საკითხი. სამკურნალო წყლების წარმოშობის შესახებ არსებობს სხვადასხვა შეხედულება, მათ შორის მთავარია ზიუსის თეორია.

1902 წელს ედუარდ ზიუსმა წამოაყენა ახალი თეორია მიწისქვეშა სამკურნალო წყლების წარმოშობის შესახებ. მან თავის ბრომაში მეცნიერულად დაასაბუთა, რომ ყველა მინერალური წყალი არ არის ატმოსფერული წარმოშობის და რომ ბევრი მათგანი დედამიწის ზედაპირზე პირველად გამოდის. ეს წყლები თავის საწყისს იღებენ დედამიწის სიღრმეში, სადაც ნივთიერებები აიროვან და თხიერ მდგომარეობაშია. ხელსაყრელი პირობების დროს აირები ნაპრალებიდან ამოდიან დედამიწის ზედაპირზე; ისინი გზადაგზა თანდათანობით ცივდებიან, იძენენ

გარემო ნიადაგის ტემპერატურას, ხოლო ნაწილი იქცევა სითხედ. ზოგი მათგანი იქცევა მკვრივ ნივთიერებად და ილექება ნაპრალების ზედაპირზე, ნაწილი კი, განსაკუთრებით წყლის ორთქლი, განიცდის კოხდენსაციას და ამოდის დედამიწის ზედაპირზე აირიანი მინერალური წყლის სახით, რომელიც შეიცავს სხვადასხვა მარილს.

ზიუსმა ისეთ წყლებს, რომლებიც დედამიწის სიღრმეში წარმოიქმნებიან და პირველად გამოდიან დედამიწის ზედაპირზე, უწოდა უვენილური, ანუ „ქალწული" წყლები, ხოლო იმ წყლებს, რომლებიც წარმოიქმნებიან ატმოსფერული ნალექებიდან, უწოდა ვადოზური, ანუ მოხეტიალე წყლები. დღესდღეობით ზიუსის ეს თეორია ითვლება გაბატონებულ შეხედულებად მიწისქვეშა სამკურნალო წყლების წარმოქმნის საკითხში.

ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები. სამკურნალო წყლები დედამიწის სიღრმეში მიედინებიან ნიადაგის სხვადასხვა ფენაში. დედამიწასთან შეხების შედეგად ისინი (წყლები) ხსნიან სხვადასხვა მარილს და ითვისებენ ამათ. არ არსებობს ისეთი ნივთიერება, რომელიც წყალში არ იხსნებოდეს. ცხადია, რომ წყალი თავისი დინების დროს გაივლის რა ნიადაგის ამა თუ იმ ფენას, გამოიწვევს სხვადასხვა მარილის გახსნას ნიადაგში და უკანასკნელის მიერ მათ შეთვისებას განსაკუთრებით მაშინ, თუ ასეთი გავლის დროს ნიადაგში წყალს შეჩერებაც მოუხდება.

აირების წარმოქმნა მინერალურ წყლებში. მინერალურ წყლებში აირების ნაწილი გახსნილ მდგომარეობაშია, ნაწილი კი თავისუფალ მდგომარეობაში.

სამკურნალო წყლებში ყველაზე მეტი მნიშვნელობა ეძლევა ნახშირორჟანგს და გოგირდწყალბადის აირს, რომლებიც სპეციფიკური სამკურნალო თვისებებისაა. დანარჩენი გაზები, როგორიცაა: აზოტი, წყალბადი, მეთანი და სხვ., ასრულებენ გარკვეულ როლს, თუმცა ჯერჯერობით მათი მნიშვნელობა საკმაოდ არ არის შესწავლილი.

ნახშირმჟავა გაზი შეიძლება წარმოიქმნას ორი გზით:

1. იგი შეიძლება დაკავშირებული იყოს დედამიწის ზედა ან ღრმად მდებარე ფენებთან. თვით წვიმის წყალი შეიცავს ატმოსფეროდან შთანთქმული CO_2-ის მცირე რაოდენობას, ხოლო CO_2-ის უფრო მეტი რაოდენობით წყალი იჟღინთება ნიადაგში გავლის დროს. CO_2-ის წარმოქმნაში მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ზოგიერთი ნივთიერების დაშლას, როგორიც არის, მაგალითად, ტორფი. თავისუფალი CO_2 მიიღება კირიანი ნივთიერებებიდანაც, თუ მასზე მოქმედებენ მჟავე რეაქციის წყლები. ასეთი პროცესები შეიძლება მოხდეს მაშინ, როდესაც კირიან ნიადაგზე მოქმედებს FeS_2. მისი დაჟანგვის შედეგად წარმოიქმ-

ნება გოგირდის სიმჟავე, რომლის მოქმედებაც კირიან ფენებზე იწვევს CO_2-ის გამოყოფას;

2. არის აზრი იმის შესახებ, რომ CO_2 შეიძლება გამოიყოს კირიანი ნიადაგიდანაც იმ შემთხვევაში, როდესაც წყალში გახსნილია სხვადასხვა აირი. რასაკვირველია, ამ გზით შესაძლებელია CO_2-ის მიღება, მაგრამ ამას იმდენი მნიშვნელობა არ ეძლევა, რამდენადაც სიღრმიდან წარმოქმნილ CO_2-ს. ცნობილია, რომ ვულკანურ ამონახეთქებში ძალიან დიდი რაოდენობით პოულობენ CO_2-ს, რაც გვაძლევს საფუძველს ვიფიქროთ, რომ დედამიწის სიღრმიდან გაზების გამოყოფის დროს მათ შორის CO_2-ც საკმაო რაოდენობით არის. რასაც უფრო მეტი მნიშვნელობა უნდა მიეცეს, ვიდრე დედამიწის ზედა ფენებში კირიანი ფენების გახსნის შედეგად წარმოქმნილ CO_2-ს.

გოგირდწყალბადის (H_2S) წარმოქმნას უკავშირებენ უშუალოდ მაგმის პროცესებს, რომელთაც ადგილი აქვს დედამიწის წიაღში. მიუხედავად იმისა, რომ მრავალ მინერალურ წყალში H_2S მაგმური პროცესების წარმოქმნასთან არის დაკავშირებული, მაინც უნდა ვიფიქროთ, რომ არის აგრეთვე ისეთი წყლები, რომელთა H_2S წარმოქმნილია სულფიდების დაშლის შედეგად, რაც ხდება მიკროორგანიზმების ზეგავლენით. არის მესამე გზაც, როდესაც გაზები წარმოიქმნება მაღალტემპერატურიანი წყლებისა და სხვა გაზების ზეგავლენით.

ნახშირბადის წარმოქმნა ნაწილობრივ დაკავშირებულია ორგანულ ნივთიერებათა დაშლასთან, ნაწილობრივ კი წარმოიქმნება დედამიწის სიღრმიდან. აზოტის წარმოქმნას ხსნიან ორნაირად: იგი სამკურნალო წყლებში შეიძლება მოხვდეს ან ატმოსფერული გზით, ან კიდევ დედამიწის სიღრმეში არსებული გაზის შეერთების საშუალებით.

მინერალურ წყლებში ნახულობენ აგრეთვე მთელ რიგ ძვირფას გაზებს. მათ შორის ყველაზე უფრო ღირსშესანიშნავია რადიუმის ემანაცია, ჰელიუმი, რომელიც რადიაქტიურ ნივთიერებათა დაშლის შედეგია. მისი რაოდენობა ზოგიერთ წყალში საკმაოდ დიდია. ამიტომ თუ ასეთი გაზის რაოდენობა 1/10-ზე მეტს აღწევს, მას ეძლევა პრაქტიკული მნიშვნელობა. გარდა ამისა წყლებში აგრეთვე ენახულობთ: ურანს, თორიუმსა და აქტინიუმს.

სამკურნალო წყლების ტემპერატურის წარმოშობა. სამკურნალო წყლების ტემპერატურა სხვადასხვა წყალში სხვადასხვაა: 0°-დან 80°-სსა და მეტს აღწევს. მინერალური წყლების ტემპერატურა მჭიდროდ არის დაკავშირებული ნიადაგის ტემპერატურასთან. როგორც სათანადო გამოკვლევებიდან ჩანს, დედამიწის განსაზღვრულ სიღრმეზე ტემპერატურის ცვალებადობას არა აქვს ადგილი და იგი უახლოვდება ადგილმდებარეობის საშუალო წლიურ ტემპერატურას. მაგრამ თუ ამ საზღვარზე უფრო ღრმად იქნა ტემპერატურა გაზომილი, აღ-

მოჩნდება, რომ სიღრმეში ყოველი 33 მეტრის შემდეგ ტემპერატურა საშუალოდ მატულობს 1°-ით. ასე, მაგალითად, თუ ნიადაგის მუდმივი ტემპერატურის ზოლში t უდრის 15°-ს და ამ ზოლის ქვემოთ სიღრმეში 330 მეტრზე გაზომილ იქნება ტემპერატურა, აღმოჩნდება, რომ იგი უდრის 25°-ს. რაც აიხსნება იმით, რომ ყოველ 33 მეტრზე ტემპერატურა მატულობს ერთი გრადუსით (330 მეტრზე იგი მოიმატებს 10°-სს, რადგან 330 მეტრი 10-ჯერ მეტია 33-ზე).

ამგვარად, როცა უფრო ღრმა ფენებში იქნება ნიადაგის ტემპერატურა გასინჯული, მით მეტი აღმოჩნდება ამ ფენის ტემპერატურა. როცა მინერალური წყალი მოხვდება ამა თუ იმ ფენას, იგი მიიღებს იმგვარსავე ტემპერატურას, როგორიც გააჩნდა ამ ფენას. დედამიწის ზედაპირზე წყლის ტემპერატურა მცირედ იქნება განსხვავებული იმ ტემპერატურისაგან, რომელიც მას ჰქონდა სიღრმიდან ამოსვლისას; ამ შემთხვევაში მნიშვნელობა აქვს წყლის დენის იმ სიჩქარეს, რა სიჩქარითაც იგი გაივლის დედამიწის ზედაპირზე ამოსვლამდე.

სამკურნალო წყლების კლასიფიკაცია

მინერალური წყლების ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებათა განხილვის შემდეგ შეიძლება მინერალური წყლები დავყოთ განსაკუთრებულ ჯგუფებად მათი მინერალიზაციისა და იმისდა მიხედვით, თუ რომელი მარილები სჭარბობენ, რაც უფრო გააადვილებს, ერთი მხრივ, ამ წყლების ერთმანეთისაგან გარჩევას, მეორე მხრივ კი, მათ შესწავლას. ამ მხრივ თითქმის ყველა სახელმწიფოს თავისი საკუთარი კლასიფიკაცია მოეპოვება. მაგრამ არც ერთი არ აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნილებას, რაც წაყენებული აქვს მათ, ისინი სრულიად მოკლებული არიან მეცნიერულ საფუძველს. ამგვარად, უნიფიცირებული საერთაშორისო კლასიფიკაცია ჯერჯერობით არ მოიპოვება.

საბჭოთა კურორტოლოგების მიერ შემუშავებულია სამკურნალო წყლების კლასიფიკაცია, რომელსაც საფუძვლად უდევს სამკურნალო წყლის იონური შედგენილობა. ამ კლასიფიკაციით სამკურნალო წყლები იყოფა 6 კლასად:

1. ჰიდროკარბონატული წყლები;
2. ქლორიდული წყლები;
3. სულფატური;
4. კომბინაცია პირველი სამი ჯგუფის წყლებისა;
5. სამკურნალო წყლები, რომლებიც შეიცავენ ბიოლოგიურად აქტიურ იონებს: რკინას, დარიშხანს და სხვ.
6. აირიანი წყლები.

1. ჰიდროკარბონატული წყლები ისეთი წყლებია, რომელთა ანიონებს შორის სჭარბობს ჰიდროკარბონატი და იგი აღემატება 25% მი-

ლივალს, ხოლო დანარჩენი ანიონები 25% მილივალზე ნაკლებია. კატიონებიდან აღსანიშნავია: ა) ნატრიუმ-იონი, ბ) კალიუმ-იონი, გ) მაგნიუმ-იონი.

2. ქლორიდული წყლები ეწოდება ისეთ წყლებს, რომლებიც შეიცავს ქლორს 25% მილივალზე მეტს, ხოლო სხვა ანიონები 25% მილივალზე ნაკლებია.

კატიონებიდან აღსანიშნავია: ა) ნატრიუმი, ბ) კალიუმი, გ) მაგნიუმი.

3. სულფატური წყლები ეწოდება ისეთ წყლებს, რომლებიც შეიცავს SO_4-ს 25% მილივალზე მეტი რაოდენობით, სხვა ანიონები კი 25% მილივალზე ნაკლებია.

კატიონებიდან აღსანიშნავია: ა) ნატრიუმი, ბ) კალიუმი, გ) მაგნიუმი.

4. ამ კლასში შემავალი წყლები უფრო რთული შედგენილობისაა, ისინი წარმოადგენენ პირველი სამი კლასის წყლების კომბინაციას. ამის გამო განარჩევენ შემდეგ წყლებს:

ა) ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულ წყლებს (SO_4 ნაკლებია 25% მილივალზე), რომელშიც მოიპოვება შემდეგი კატიონები: ნატრიუმი, კალციუმი და მაგნიუმი.

ბ) ჰიდროკარბონატულ-სულფატური წყლები (ქლორი 25% მილივალზე ნაკლებია). კატიონებიდან აღსანიშნავია ნატრიუმი, კალციუმი და მაგნიუმი.

გ) სულფატურ-ქლორიდული წყლები (HCO_3 25% მილივალზე ნაკლებია). კატიონებიდან აღსანიშნავია: ნატრიუმი, კალციუმისა და მაგნიუმის იონები.

ამავე ჯგუფის წყლებს აკუთვნებენ ისეთ რთულ წყლებს, რომლებიც შეიცავს სამივე ანიონს 25% მილივალზე მეტი რაოდენობით.

5. ამ კლასის წყლებს ეკუთვნის ერთ-ერთი ზემოთ დასახელებული კლასის წყლები, მაგრამ იგი დამატებით შეიცავს ბიოლოგიურად აქტიურ იონებს (რკინას, არანაკლებ 10 mg-სა ერთ ლიტრ წყალზე, დარიშხანს — 1 mg-ს, Br—25mg-ს, Si—5mg-ს, რადიაქტივობას ან მძიმე მეტალებს და სხვ.).

6. გაზიანი წყლები, ე. ი. ისეთი წყლები, რომელთა თერაპიული გამოყენება დამყარებულია არა იონთა რაოდენობაზე (რაც დამახასიათებელი იყო ზემოთ ჩამოთვლილი კლასების სამკურნალო წყლებისათვის), არამედ დიდი რაოდენობით გაზის არსებობაზე. გაზის მიხედვით განარჩევენ შემდეგ ჯგუფებს:

ა) ნახშირმჟავა გაზიანი (თავისუფალი ნახშირმჟავა) წყლები;

ბ) გოგირდწყალბადიანი წყლები;

გ) რადიაქტიური თერმული წყლები (რადიუმის ემანაცია).

რაც შეეხება თერმულ წყლებს, ისინი უნდა მივაკუთვნოთ ერთ-ერთ ჩამოთვლილ ჯგუფს, რომელსაც უფრო მიუდგებიან თავიანთი ქიმიური შედგენილობით, ხოლო წყლის ტემპერატურა აღნიშნული უნდა იყოს გრადუსებში.

აღნიშნული კლასიფიკაცია შედარებით სხვა კლასიფიკაციებთან უფრო მეტად დამაკმაყოფილებელია, რადგან იგი მეცნიერულად დასაბუთებულია.

ორგანიზმზე სამკურნალო წყლების მოქმედების მექანიზმი. სამკურნალო წყლები რთული შედგენილობის ხსნარებია, რომლებიც წარმოიქმნება დედამიწის წიაღში. მათი ხელოვნურად მიღება ყველა იმ თვისებების შენარჩუნებით, რითაც ხასიათდება დედამიწის ზედაპირზე გამოსული სამკურნალო წყალი, მიუხედავად მრავალი ცდისა, მოუხერხებელი აღმოჩნდა. აქედან ცხადია, რომ ბუნებრივი სამკურნალო წყლის ორგანიზმზე მოქმედება უნდა განსხვავდებოდეს იმ ხსნარებისაგან, რომლებსაც ხელოვნურად ამზადებენ აფთიაქის ლაბორატორიებში.

ამ თვისებების გამო სამკურნალო წყლები არის არა მხოლოდ ერთ-ერთი აქტიურად მოქმედი ნივთიერება, რომელიც მთელი რიგი თვისებებით ხასიათდება, არამედ მას ახასიათებს ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების დინამიკურობა. ნაწილი მარილებისა იონურ მდგომარეობაშია, რომლებიც ატარებს ელექტრობას და აქვს უნარი მონაწილეობა მიიღოს რთული კომბინაციების შედგენაში. მნიშვნელობა აქვს წყალში არსებული წყალბადის კონცენტრაციას, ძვირფასი ლითონების, გაზებისა და სხვა შემადგენელი ნაწილების არსებობას. ყველა ჩამოთვლილი თვისების გამო, სამკურნალო წყლები განსხვავდებიან უბრალო ხსნარებისაგან და ხდებიან აქტიურ მოქმედ საშუალებად ამა თუ იმ პათოლოგიური პროცესის წინააღმდეგ.

აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ სამკურნალო წყალში მოქმედებენ არა მარტო ცალკეული შემადგენელი ნაწილები, არამედ მათ ახასიათებს მთლიანი კომპლექსური მოქმედება.

სამკურნალო წყლების გამოყენება მკურნალობის მიზნით. სამკურნალო წყლებს იყენებენ ორი სახით: ერთია—ამ წყლების გარეგანი მოქმედება აბაზანების სახით, რომლებიც უახლოვდებიან თავისი მოქმედებით ჰიდროთერაპიულ პროცედურებს ტემპერატურისა და ზედაპირის მხრივ. მაგრამ განსხვავდებიან მათგან იმით, რომ სამკურნალო წყლები შეიცავენ აირებს, რომლებიც ახდენენ ამა თუ იმ გავლენას კანის სისხლძარღვებზე, ნერვულ ქსოვილზე. გარდა ამისა, ისინი შეიცავენ მარილებს, რომლებიც იწვევენ კანის რეცეპტორების გაღიზიანებას და სხვ.

მეორე მხრივ, სამკურნალო წყლებს ხმარობენ შიგნით მისაღებად,

ამ დროს ხდება წყლის უშუალო შეხება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ლორწოვან გარსთან, სადაც იწყება მისი შეწოვა, რის შემდეგ იგი ახდენს მთელ რიგ ცვლილებებს ქსოვილთა უჯრედებში. სამკურნალო წყლების მიღების შედეგად იცვლება ოსმოსისა და დიფუზიის პროცესები, ზედაპირული დაჭიმულობა, უჯრედთა ელექტრობა, უჯრედთა შუა მემბრანათა გამტარებლობა და ხდება მთელი რიგი სხვა ცვლილებანი. ლორწოვან გარსში გავლის შემდეგ სამკურნალო წყალი გადადის სისხლისა და ლიმფის სადინარებში, რომელთა საშუალებითაც იგი ხვდება სხვადასხვა ქსოვილსა და ორგანოში და იწვევს აქტიურ მოქმედებას მათ უჯრედებზე, რის შედეგადაც წარმოიქმნება მთელი რიგი ცვლილებები და აგრეთვე სათადარიგო ტუტიანობის შეცვლაც.

იცვლება აგრეთვე კოლოიდოპლასტიკური თვისებები, ცილათა დისპერსია და სხვ. ამგვარად სამკურნალო წყლების შიგნით მიღების შემდეგ ადგილი აქვს მთელ რიგ ბიოქიმიურ ცვლილებებს და ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერებას.

აღსანიშნავია აგრეთვე ის გარემოება, რომ მინერალური წყლის შიგნით მიღების დროს ხდება მისი მოქმედების კუმულაცია; სამკურნალო წყლის ეს თვისება მკურნალობის დასაწყისში იმდენ მოქმედებას არ ახდენს ორგანიზმზე, რამდენსაც მკურნალობის დამთავრების შემდეგ. ამგვარად, ხდება სამკურნალო წყლის მოქმედების შეჯამება, რაც მის მაქსიმუმს აღწევს მკურნალობის დამთავრების შემდეგ.

სამკურნალო წყლები, მათში არსებულ ენერგიულ ძალთა მეოხებით, იწვევს ორგანიზმის გადახალისებას. თუ მკურნალობა სამკურნალო წყლებით წესიერად არის ჩატარებული, პათოლოგიური პროცესები ან სულ მოისპობა, ანდა საგრძნობლად განიცდის უკუგანვითარებას.

როგორც აღვნიშნეთ, სამკურნალო წყლები შეიცავს საკმაოდ დიდი რაოდენობით იონებს, რომლებიც დატვირთულია ამა თუ იმ ელექტრობით; იონები მოქმედებს ვეგეტატიურ ნერვულ სისტემაზე და შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლებზე და აგრეთვე იწვევს მათი ფუნქციის გაუმჯობესებას.

პირველი კლასის სამკურნალო წყლები, ჰიდროკარბონატული ჯგუფის სამკურნალო წყლები. როგორც კლასიფიკაციის განხილვის დროს აღვნიშნეთ, ჰიდროკარბონატულ ჯგუფს ეკუთვნის ისეთი წყლები, რომლებიც შეიცავს HCO_3-ს 25% მილივალზე მეტს, ხოლო დანარჩენი ანიონებიდან ამაზე ნაკლებს. როგორც სათანადო ექსპერიმენტულმა და კლინიკურმა შესწავლამ გამოარკვია, ამ ჯგუფის წყლები (per os მიღებული) მოქმედებს ორგვარად:

თუ სამკურნალო წყალს (200 კუბ. სმ რაოდენობით) ვაძლევთ ჭამის წინ ერთი ან ერთნახევარი საათით ადრე, კუჭის სეკრეცია მცირდება.

თუ სამკურნალო წყალს ვაძლევთ იმავე რაოდენობით საჭმელთან ან ჭამის წინ 10—20—30 წუთით ადრე, სეკრეცია ძლიერდება.

პირველი მოვლინა აიხსნება იმ გარემოებით, რომ სამკურნალო წყალი, რომელიც შეიცავს ჰიდროკარბონატს, მიღებული ჭამის წინ ერთნახევარი საათით ადრე, იმ დროისათვის, როდესაც საჭმელი ჩადის კუჭში, მთლიანად გადასულია 12-გოჯა ნაწლავში და იგი მოქმედებს ნერვული გზით რეფლექსურად კუჭის სეკრეციის შემაკავებლად.

სამკურნალო წყალი, რომელიც მიღებულია საჭმლის მიღებამდე ნახევარი საათით ადრე, კუჭის წვენთან შედარებით შლის ტუტეს და წარმოქმნის CO_2 და HCl, რომელიც ითვლება კუჭის სეკრეტორული ჯირკვლების ძლიერ გამაღიზიანებლად. ამ დროისათვის მას უსწრებს საჭმელი, ისინი ირევიან ერთმანეთში და ხდება გაღიზიანება, როგორც მექანიკური, ისე ქიმიური გზით, რის შედეგადაც ძლიერდება კუჭის სეკრეცია. იგივე წყლები მოქმედებენ აგრეთვე კუჭში არსებულ ლორწოზე და იწვევენ მის გახსნას, აგრეთვე ევაკუაციის დაჩქარებას, ვინაიდან ამ წყლის საშუალებით ხდება მჟავიანობის შემცირება და ნელდება პილორუსის სპაზმი, რაც ხელს უწყობს საკვების მალე გადასვლას კუჭიდან 12-გოჯა ნაწლავში.

ჰიდროკარბონატული წყლები მოქმედებენ ნაღვლის სეკრეციაზე და აძლიერებენ მას, როგორც ამას აღნიშნავენ მთელი რიგი ავტორები. ეს წყლები მოქმედებენ აგრეთვე ნაწლავებში ლპობითი პროცესების შემაკავებლად; მოქმედებენ აგრეთვე pH-ზე და იწვევენ მის გადახრას ტუტიანობისაკენ. ამ წყლების მოქმედების შედეგად სისხლში კლებულობს შაქარი და აგრეთვე შარდმჟავა მარილები. აღნიშნულია, რომ ჰიდროკარბონატული წყლები იწვევენ ნაწლავთა პერისტალტიკის გაძლიერებას და მოქმედებენ აგრეთვე დიურეზზე გამაძლიერებლად.

ჰიდროკარბონატული სამკურნალო წყლების თერაპიული გამოყენება. თერაპიული ჩვენებები გამომდინარეობს აღნიშნული წყლების ფიზიოლოგიური მოქმედებიდან.

ეს წყლები იხმარება სამკურნალოდ როგორც per os, ასევე აბაზანების, ინჰალაციის, ოყნებისა და შესხურების სახით. მკურნალობის მხრივ პირველ რიგში დგას კუჭისა და 12-გოჯა ნაწლავის ქრონიკული წყლული, რომელთა წესიერი მკურნალობა სათანადო კვებასთან კომბინაციაში იძლევა ძალიან კარგ შედეგებს, ხდება მჟავიანობის დაკლება, ტკივილები ისპობა, ისპობა აგრეთვე გულისწვა და სულ მოკლე ხანში ავადმყოფის მდგომარეობა საგრძნობლად უმჯობესდება.

არანაკლებ კარგ შედეგს იძლევა აღნიშნული წყლებით მკურნალობა კუჭის სხვადასხვა კატარის დროს (გასტრიტი); ეს დაავადებები მიმდინარეობს კუჭის მომატებული მჟავიანობით ან ლორწოს მომატებული გამოყოფით. პირველ და მეორე შემთხვევაში ავადმყოფმა სამკურ-

ნალო წყალი უნდა მიიღოს ერთი-ერთნახევარი საათით ადრე ჭამის წინ 150—200 კუბ. სმ რაოდენობით, დღეში სამჯერ, წყლის ტემპერატურა უნდა უდრიდეს 36—37° ცელსიუსით.

ჰიდროკარბონატული წყლები იხმარება აგრეთვე კუჭის ზოგიერთი ისეთი კატარის დროს, როდესაც მჟავიანობა დაკლებულია ან იგი სულ არ არის. ასეთ შემთხვევაში ეს წყლები იწვევს მჟავიანობის მომატებას. წყალი ავადმყოფს ეძლევა 10—30 წუთით ადრე საჭმლის მიღებამდე ჯერ კიდევ მანამ, ვიდრე ავადმყოფი საჭმელს მიიღებდეს, ხდება კუჭის ლორწოვანი გარსის ტუტიანი მორწყვა, ლორწოს გახსნა და სეკრეტორული უჯრედების გაღიზიანება, რაც შედეგია კუჭის სიმჟავისა და ტუტის შეერთებით წარმოშობილი HCl და CO_2-ის ზეგავლენისა. წყლის რაოდენობა უნდა იყოს — 150—200 სმ³, ტემპერატურა კი შედარებით უფრო გრილი უნდა იყოს—20—25°. წყლის მიღება საჭიროა დღეში სამჯერ.

ამ წყალს ხმარობენ აგრეთვე ნაწლავთა კატარის დროს როგორც per os, ისე ოყნების სახით, რაც კარგ შედეგს იძლევა (განსაკუთრებით ოყნებით). კარგ შედეგს იძლევა აგრეთვე ბუბუჭი და საშუალო სიმძიმის შაქრის ავადმყოფობის დროს—ერთი მხრივ, იწვევს შაქრის შემცირებას სისხლში, ხოლო, მეორე მხრივ, სისხლის ph-ის გადახრას ტუტიანობისაკენ, რასაც მნიშვნელობა აქვს ამ ავადმყოფობის დროს. კარგ შედეგს იძლევა აგრეთვე ქრონიკული ჰეპატიტებისა და ქოლეცისტიტების შემთხვევები, ვინაიდან იწვევს ნაღვლის გათხიერებას და ხელს უწყობს ნაღვლის ბუშტის გამორეცხვას. გარდა ამისა იწვევს ლორწოს გახსნას, რასაც წარმოშობს ნაღვლის ბუშტის ანთებითი პროცესი.

ეს წყალი გამოიყენება აგრეთვე კენჭოვანი დაავადების დროს. თუ კენჭი პატარა მოცულობისაა, ამ სამკურნალო წყლის მეოხებით ის შეიძლება გამოვიდეს ამა თუ იმ ორგანოდან. კენჭის გარეთ გამოსვლას ხელს უწყობს პერისტალტიკის გაძლიერება. ადრე ფიქრობდნენ, თითქოს სამკურნალო წყლები იწვევს ამა თუ იმ კენჭის დაშლას ორგანიზმში; ეს არ შეეფერება სინამდვილეს.

რაც შეეხება მარილებს, განსაკუთრებით კი მჟავე თვისების შემცველ მარილებს, რომელთა წარმოქმნა დამოკიდებულია ორგანიზმის მჟავიანობის მომატებაზე, ჰიდროკარბონატული სამკურნალო წყლებით მკურნალობის შემდეგ ისინი ისპობიან, რადგან სცვლიან ორგანიზმის რეაქციას ტუტიანობისაკენ, ხოლო რეაქციის ამგვარი შეცვლა სპობს მჟავე მარილებს.

ჰიდროკარბონატული წყლები გარდა per os მიღებისა, როგორც ზევით იყო აღნიშნული, იხმარება აგრეთვე აბაზანების სახით ნევრასთენიების, გულის ზოგიერთი დაავადების, გინეკოლოგიური დაავადე-

ბისა და სხვა შემთხვევებში. ოყნებს ხშირობენ უმთავრესად ქრონიკული კოლიტების დროს, რისთვისაც ავადმყოფს წინასწარ დილით უკეთებენ გამწმენდ ოყნას და შემდეგ შეჰყავთ ჰიდროკარბონატული წყალი დაახლოებით 1 ლიტრის რაოდენობით; კურსი მკურნალობისა უდრის 15—20 ოყნას, დღეგამოშვებით. შესხურებები კეთდება უმთავრესად ქალთა სასქესო ორგანოების დაავადების შემთხვევაში. როგორც სათანადო დაკვირვებიდან გამოირკვა, ასეთი მკურნალობა ძალიან კარგ შედეგს იძლევა.

ჰიდროკარბონატული წყლების გამოყენება სტომატოლოგიაში. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ამ ჯგუფის წყლების სამკურნალოდ გამოყენება პირის ღრუს დაავადების დროს: მაგალითად, პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის მწვავე ანთების დროს ხდება ექსუდატის დაჩქარებით შესრუტვა, ისპობა ცუდი სუნი პირის ღრუში, ავადმყოფი გრძნობს გემოს. ჰიპოსალივაციის დროს ზოგჯერ ამ წყლების ზეგავლენით ნერწყვი მატულობს. ალვეოლარული პოროზის დროს სხვა სამკურნალო საშუალებებთან ერთად იგი იძლევა კარგ შედეგებს.

ჰიდროკარბონატული ჯგუფის წყლებს საბჭოთა კავშირში ეკუთვნის შემდეგი სამკურნალო წყლები: ბორჯომის, ავადხარის (აფხაზეთი), უწერისა და ნაბეღლავის. ბორჯომის სამკურნალო წყალი იშვიათ წყლად ითვლება; იგი ერთადერთია მთელს საბჭოთა კავშირში, ხოლო მსოფლიოში მის მეტოქედ ითვლება საფრანგეთში არსებული ვიშის სამკურნალო წყლები.

ბორჯომის წყლით მკურნალობა შეიძლება როგორც თვით ბორჯომში, ასევე მის ფარგლებს გარეთაც, ჩამოსხმული წყლით. რასაკვირველია, პირველ შემთხვევაში მკურნალობის ეფექტი უფრო მეტია მთელ რიგ გარემოებათა გამო (სანატორიული რეჟიმი, ჰავა და სხვ.). რომ არ მოხდეს ჩამოსხმულ წყალში ზოგიერთი იონური ელემენტის გამოყოფა და დაშლა, აწარმოებენ ნახშირორჟანგით გაზირებას წყლის კონსერვაციისათვის.

იმ შემთხვევაში, როცა ჩამოსხმული წყალი საჭიროა ისეთი ავადმყოფებისათვის, რომელთაც მომატებული მჟავიანობა აქვს, ბოთლს უნდა მოვხადოთ საცობი და მოვათავსოთ თბილ წყალში, რომ მოხდეს დეგაზაცია და CO_2 აირის გამოყოფა. ავადმყოფებს აძლევენ 36—37°-მდე შემთბარ 200 კუბ. სმ ბორჯომის წყალს დღეში სამჯერ, ერთი-ერთნახევარი საათით ადრე საჭმლის მიღებამდე.

მეორე კლასის სამკურნალო წყლები. ამ კლასის სამკურნალო წყლებს ეკუთვნის ქლორიდული წყლები, ე. ი. ისეთი წყლები, რომელთა ერთი ლიტრი შეიცავს 25% მილივალზე მეტ ქლორიონს, ხოლო დანარჩენი იონები ამაზე ნაკლები რაოდენობით არის მოცემული.

ამ კლასის სამკურნალო წყლები იწვევს კუჭისა და ნაწლავების

ლორწოვანი გარსიდან სეკრეციის სტიმულაციას და ხელს უწყობს კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში საკვები მასალის შეწოვა-შეთვისებას. ქლორიდული წყლების per os მიცემის შემდეგ ძლიერდება HCl-ის წარმოქმნა, რის გამო ასეთი წყლები ინიშნება ისეთ შემთხვევაში, როდესაც დაქვეითებულია კუჭში HCl-ის გამოყოფა. უკანასკნელი წლების განმავლობაში დაადასტურეს, რომ სამკურნალო წყლებს აქვს სეკრეციაზე მოქმედების ორგვარი თვისება: თუ სამკურნალო წყალი ავადმყოფს ეძლევა საჭმლის მიღებამდე 5—20 წუთით ადრე, იგი იწვევს სეკრეციის გაძლიერებას, ხოლო ჭამამდე ერთი-ორი საათით ადრე მიღებული წყალი იწვევს სეკრეციის შემცირებას.

ამიტომ ისეთ შემთხვევაში, როდესაც გვინდა სამკურნალო წყლებით გამოვიწვიოთ სეკრეციის გაძლიერება, უნდა დავუნიშნოთ ჭამამდე 5—20 წუთით ადრე.

ქლორიდული წყლები ინიშნება უმთავრესად კუჭის წვენის მჟავიანობის დაკლების ან აქილიის შემთხვევაში, ნაღვლის სეკრეციის გასაძლიერებლად, ნიკრისის ქარების დროს, შაქრიანი დიაბეტის მსუბუქი ფორმების დროს, ფოსფატურიის, ზოგიერთი კენჭოვანი დაავადების დროს და სხვ.

აღნიშნული წყალი ავადმყოფს უნდა მიეცეს 100—200 კუბ. სმ რაოდენობით დღეში სამჯერ, ჭამის წინ 5—20 წუთით ადრე.

მესამე კლასის სამკურნალო წყლები. ამ კლასის წყლებს ეკუთვნის ისეთი წყლები, რომლებიც შეიცავს 25% მილივალ სულფატებს, დანარჩენი იონები კი ამაზე ნაკლებია.

ამ წყლებში უმთავრესად მოიპოვება N_2SO_4 და $MgSO_4$ მარილების სახით, ეს წყლები per os მიღებული, ნაწლავებში გადასვლის შემდეგ იწვევს წყლის მოზიდვას შინაგანი ორგანოებიდან, რის გამოც ხდება შინაგანი ორგანოების დეჰიდრატაცია, ხოლო ნაწლავებში დიდი რაოდენობით მოსხმული წყალი იწვევს ფეკალური მასების გათხიერებას და პერისტალტიკის გაძლიერებას. აქედან გამომდინარეობს, რომ ეს წყლები იხმარება უმთავრესად ისეთ დაავადებათა დროს, როდესაც ავადმყოფს აქვს ქრონიკული შეკრულობა, ან სიმსუქნის დროს, როდესაც საჭიროა ნაწლავებში არ მოხდეს შეწოვა საჭმლის მასისა. ამით ხელს ვუწყობთ ცხიმის განლევას. ზოგიერთ შემთხვევაში მათ ხმარობენ გულის დეკომპანსაციის დროს სითხის გამოსაყოფად.

აღნიშნულ სამკურნალო წყალს ღებულობენ დილით, უზმოდ 150—200 სმ³ რაოდენობით. ასეთი წყლები მოიპოვება ჩრდილო კავკასიაში, ბატალინსკში, რომელიც ცნობილია ბატალინსკის სამკურნალო წყლის სახელწოდებით. ეს წყალი იყიდება აგრეთვე ბოთლებში ჩამოსხმული. საზღვარგარეთ განთქმულია კურორტი კარლსბადი, რომლის წყლები ცნობილია კარლოვი ვარის სამკურნალო წყლის სახელწოდებით.

მეოთხე კლასის სამკურნალო წყლები. ამ კლასის წყლებს ეკუთვნის ზემოთ განხილული მესამე კლასის კომბინაციის შედეგად მიღებული სამკურნალო წყლები, რომლებიც შეიძლება დავყოთ იმისდა მიხედვით, თუ ამ 3 კლასის რომელი იონი სჭარბობს:

1. ჯგუფი — ქლორიდულ-ჰიდროკარბონატული, რომელშიაც SO_4 იონი ნაკლებია 25% მილივალზე. ამ ჯგუფის წყლები ძალიან კარგ შედეგს იძლევა კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის კატარული პროცესების, ნაღვლის სადინარებისა და აგრეთვე შარდსადენი გზების დაავადების დროს. ამ შემთხვევაში ეს წყლები იწვევს შარდის დენის გაძლიერებას და შარდმჟავას გამოყოფას. იხმარება ეს წყლები აგრეთვე ზოგადი სიმსუქნის, შაქრიანი დიაბეტისა და პოდაგრის დროს, ვინაიდან ისინი იწვევენ ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერებას.

დასახელებული წყლების ტიპობრივი წარმომადგენელია ესენტუკის სამკურნალო წყლები, ჯავა, ზვარე, ვარძია.

2. ჯგუფი — სულფატურ-ჰიდროკარბონატული. ეს წყლები შეიცავს სულფიდებს, იწვევს პერისტალტიკის გაძლიერებას, რის შედეგადაც ხდება ნაწლავთა განთავისუფლება შიგთავსისაგან, ხელს უწყობს აგრეთვე ნაღვლის გამოყოფას, ღვიძლში სისხლის მიმოქცევას, ამცირებს ღვიძლში და ნაღვლის ბუშტში ანთებითს პროცესებს, აძლიერებს ნაღვლის სადინარების კუნთების ტონუსს და საერთოდ ხელს უწყობს კონკრემენტების გამოყოფას. აღნიშნული წყლების საშუალებით მცირდება კუჭის მჟავიანობა.

3. ჯგუფი — ქლორიდულ-სულფატური, რომელშიც SO_4 ნაკლებია 25% მილივალზე. იმ შემთხვევაში, თუ ამ ჯგუფის წყლებში მცირე რაოდენობით მოიპოვება სულფიდები, ისინი იწვევენ მსუბუქ პერისტალტიკას, ხოლო თუ დიდი რაოდენობით არის, ხდება ნაწლავის შიგთავსისაგან სრული განთავისუფლება. ამის გამო ეს წყლები ძალიან ფართოდ იხმარება შეკრულობის შემთხვევაში.

გარდა ამისა, თუ ასეთ წყლებში მოიპოვება კალციუმი, იგი ხელს უწყობს დიურეზს, აძლიერებს ნივთიერებათა ცვლას და დაჟანგვითს პროცესებს. ასეთი წყლების მიღების შემდეგ ქვეითდება მიდრეკილება კენჭების გაჩენისადმი.

მეხუთე კლასის სამკურნალო წყლები. ამ კლასის წყლებში მოიპოვება მძლავრმოქმედი ნივთიერებანი სხვადასხვა რაოდენობით:

1. რკინიანი წყლები. სამკურნალო რკინიანი წყალი უნდა შეიცავდეს რკინას არა ნაკლებ 10 mg 1 ლიტრზე. რკინიანი წყლები იხმარება უმთავრესად დასალევად და ხელს უწყობს ჰემოგლობინის მომატებას და აძლიერებს ნივთიერებათა ცვლას, რის გამოც ისინი იხმარება სისხლნაკლებობის დროს. მიიღება შიგნით 50—100 კუბ. სმ. დღეში 3—4-ჯერ. ასეთი წყლები ჩვენში ბევრია. მათ შორის ღირსშე-

სანიშნავია ლიბანის, შოვის, კობის ხეობის, ღუდუშაურის, ლებარდეს წყლები და სხვ.

დარიშხანიანი წყლები. ასეთი წყლები უნდა შეიცავდეს დარიშხანს ერთ ლიტრზე არა ნაკლებ 1 mg-ისა. ამ წყლებსაც დასალევად ხმარობენ. ისინი მოქმედებენ სისხლმბად ორგანოებზე, რომლებიც იწვევენ სისხლის ფორმულის ელემენტების გაძლიერებულ გამომუშავებას, აძლიერებენ ნივთიერებათა ცვლას, აუმჯობესებენ მადას და საერთო მდგომარეობას. ასეთ წყლებს ავადმყოფებს უნიშნავენ უმთავრესად დასალევად, მცირე დოზით, ჩაის ან სადესერტო კოვზით, დღეში სამჯერ, ჭამის შემდეგ, რადგან ისინი ძლიერ მოქმედად ითვლებიან. ჩვენში ასეთი სამკურნალო წყლები მოიპოვება ლეჩხუმში—დობიროში (სოფელ ზუბთან).

3. იოდიანი და ბრომიანი წყლები. ასეთი სამკურნალო წყლები უნდა შეიცავდეს იოდს 10 mg-ს ან ბრომს არა ნაკლებ 25 mg-ისა ერთ ლიტრზე. ეს ანიონები თითქმის ერთად მოიპოვება სამკურნალო წყლებში. შემჩნეულია, რომ მათი per os მიღების შემდეგ იოდი იწვევს ლიმფატური სისტემის სტიმულაციას და ადსორბციის გაძლიერებას ქსოვილებში. აღნიშნავენ აგრეთვე, რომ ისინი იწვევენ ორგანიზმიდან სინდიყისა და სხვა ლითონების გამოდენას. ამ წყლებს ხმარობენ უმთავრესად ისეთ შემთხვევებში, როდესაც ნაჩვენებია იოდითა და ბრომის პრეპარატებით მკურნალობა.

4. ლითიუმიანი წყლები შეიცავს ლითიუმს ერთ ლიტრზე არა ნაკლებ 5 mg. აღნიშნულია, რომ ამ წყლების მიღების შემდეგ ძლიერდება შარდმჟავა მარილების გამოყოფა, რის შედეგადაც ნიკრისის ქარის დროს მცირდება ტკივილები სახსრებში.

მეექვსე ჯგუფის სამკურნალო წყლები

ნახშირმჟავა აირიანი წყლები. აღნიშნული ჯგუფის წყლები შეიცავს შეკავშირებულ და თავისუფალ 5 mg აირს. ამ ჯგუფის წყლებს უმეტეს შემთხვევაში იყენებენ სამკურნალოდ აბაზანების სახით, თუმცა ზოგიერთ შემთხვევაში მათ იყენებენ აგრეთვე შიგნით მისაღებადაც.

ნახშირმჟავა აბაზანების მიღება იწვევს კანის გაწითლებას, რაც შედეგია კანის სისხლძარღვთა გაგანიერებისა.

კანის ჰიპერემიას (სიწითლეს) ლუისი ხსნის შემდეგნაირად:

ყოველგვარ გაღიზიანებას კანი უპასუხებს სამფაზიანი რეაქციით: 1. კაპილარების ადგილობრივი აქტიური გაგანიერებით; 2. უფრო მსხვილი არტერიების გაგანიერებით, რომლებიც დაშორებულია გამაღიზიანებელ აგენტს, ეს გაღიზიანება გადაეცემა სისხლის ძარღვებს მგრძნობიარე ნერვების დაბოლოებით, რომლებიც კანშია; 3. სისხლის

ძარღვების გამტარებლობის გადიდებით, რის შედეგადაც შეიძლება მოხდეს ქსოვილებიდან სისხლის მოწოლა.

ლუისის აზრით, ადგილობრივ აქტიურ რეაქციას საფუძვლად უდევს კანში წარმოქმნილი ჰისტამინის მაგვარი ნივთიერებები, რომლებიც აგანიერებს კაპილარებს. უკანასკნელი გამოკვლევებით დასტურდება, რომ მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე წარმოქმნილ აცეტილქოლინს.

აბაზანის მიღების დროს მაჯა ხდება იშვიათი, რაც შეიძლება საათობით გაგრძელდეს. აბაზანის შემდეგ დიასტოლა ხანგრძლივდება, რაც ხელს უწყობს, ერთი მხრივ, მეტი რაოდენობით სისხლის მოწოლას გულში, ხოლო, მეორე მხრივ, გულის კუნთის კვებას და მის დასვენებას და გაძლიერებას. სისტოლა ხდება უფრო ძლიერი, ყოველივე ეს კი აუმჯობესებს სისხლის მიმოქცევას. ნახშირმჟავა აირი იწვევს სასუნთქი ცენტრის გაღიზიანებას, რის გამოც სუნთქვა ხდება იშვიათი და ღრმა. ღრმა სუნთქვა იწვევს შუა საძგიდის გაძლიერებულ შეკუმშვას, რაც, თავის მხრივ, ხელს უწყობს სისხლის მოსხმას მარჯვენა წინაგულში. ძლიერდება დიურეზი. ამგვარად, CO_2-ის აბაზანები იწვევენ მთელ რიგ ცვლილებებს ცოცხალ ორგანიზმში, რის შედეგადაც ხდება დაავადებული ორგანიზმის გაუმჯობესება.

ზემოთ ჩამოთვლილი ფიზიოლოგიური ცვლილებების საფუძველზე შემუშავებულია სამკურნალო ჩვენებანი CO_2-ის აბაზანებით მკურნალობისას.

ჩვენებანი CO_2-ის აბაზანებით მკურნალობისათვის

1. გულის კუნთისა და სარქვლების დაზიანება რევმატიზმის ნიადაგზე, 2. მიოდისტროფიები, 3. კარდიოსკლეროზი, 4. გულის მანკები (მწვავე პერიოდის გავლის რვა თვის შემდეგ), 5. არტერიოსკლეროზი, 6. გულის ანგინა (იშვიათი შეტევებით), 7. ჰიპერტონიული დაავადების I და II სტადია.

გოგირდწყალბადიანი სამკურნალო წყლები. გოგირდწყალბადიანი სამკურნალო წყლის აბაზანის მოქმედება. ამ ჯგუფის სამკურნალო წყლები შეიცავენ თავისუფალ გოგირდწყალბადს და აგრეთვე მარილების სახით სხვადასხვა სულფატს. ამ წყალბადში განსაკუთრებული ყურადღების ღირსია გოგირდწყალბადი თავისუფალ მდგომარეობაში.

გოგირდწყალბადის კონცენტრაციის მიხედვით არჩევენ: ძლიერი კონცენტრაციის აბაზანებს, როცა ერთი ლიტრი წყალი შეიცავს 150—180 მგ გოგირდწყალბადს; როდესაც გოგირდწყალბადის რაოდენობა უდრის 70—100 მგ; სუსტი კონცენტრაციის აბაზანებს, როდესაც გოგირდწყალბადის რაოდენობა ერთ ლიტრ წყალში 70 მგ-ზე ნაკლებია. რაც უფრო მეტი კონცენტრაციისაა გოგირდწყალბადიანი აბაზანა, მით უფრო მეტია ბალნეოლოგიური ეფექტი.

თუმცა გოგირდწყალბადიანი აბაზანები ადამიანის ორგანიზმზე ნახშირმჟავა აირიანი აბაზანების მსგავსად მოქმედებს (კანის გაწითლება, მაჯის გაიშვიათება და სხვა ჰემოდინამიკური ძვრები), მაგრამ გოგირდწყალბადიანი აბაზანების მოქმედებას თავისებურება ახასიათებს. მათ მიერ გამოწვეული კანის გაწითლება მეტად ინტენსიურია, რაც დამოკიდებულია გოგირდწყალბადის რაოდენობაზე. იმ შემთხვევაში, როდესაც ერთი ლიტრი წყალი შეიცავს 150—180 მგ გოგირდწყალბადს, კანის სიწითლე მკაფიოდ არის გამოხატული. ამასთან ადგილი არა აქვს ინტოქსიკაციის რაიმე მოვლენებს, ხოლო თუ იგი ზემოთ აღნიშნულ რაოდენობას აღემატება, მაშინ ადგილი აქვს არასასიამოვნო მოვლენებს: მაჯის გახშირებას, კანის სიწითლის გადასვლას სილურჯეში (ციანოზი), სუნთქვის გახშირებას, თავის ტკივილს და სხვ.

გოგირდწყალბადიანი წყლის ორგანიზმზე მოქმედება მეტად მრავალფეროვანია. ადგილი აქვს არა მარტო სისხლის ძარღვების გაფართოებას, არამედ კანის ელასტიკურობის ცვლილებებს და მორფოლოგიურ ცვლილებებსაც კი.

კანის ძლიერი გაღიზიანება რეცეპტორების საშუალებით გადაეცემა ნერვულ სისტემას, კერძოდ ვაზომოტორულ ცენტრს, ამას კი თან სდევს ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერება, სისხლძარღვთა ტონუსის ცვლილებები, ფერმენტული პროცესების გაძლიერება და სხვ.

გოგირდწყალბადიანი აბაზანების გავლენით გლუტატიონის რაოდენობა სისხლში მატულობს, გლუტატიონი კი უჯრედის ზრდის ერთერთი სტიმულატორი და ჟანგვითი პროცესების რეგულატორია.

გოგირდწყალბადიანი აბაზანები ნაჩვენებია შემდეგ დაავადებათა დროს:

1. სხვადასხვა ეტიოლოგიის გულის მანკების (რევმატული, ლუესური) კომპენსაციისა და სუბკომპენსაციის პერიოდში;

2. მიოკარდიოდისტროფიები სხვადასხვა წარმოშობისა (პოდაგრა, სიმსუქნე და სხვ.), ათეროსკლეროზული კარდიოსკლეროზი, ენდარტერიიტები, ქრონიკული თრომბოფლებიტები;

3. ნივთიერებათა ცვლის მოშლა: სიმსუქნე, ნიკრისის ქარი და სხვ.,

4. რადიკულიტი, პლექსიტი, ნევრიტები, პოლინევრიტები სხვადასხვა წარმოშობისა;

5. ცენტრალური ნერვული სისტემის ლუესური დაავადებები;

6. გინეკოლოგიური დაავადებანი;

7. კანის დაავადება—ქრონიკული ეგზემა, ფსორიაზი და სხვ.;

8. ზოგიერთი სახის კოლიტები. ამ დროს შეიძლება წყლის მიცემა როგორც per os, ისე ოყნის სახით.

უკუჩვენებანი: 1. სახსრების ყოველგვარი დაავადება მწვავე პერიოდში.

2. ყველა სახის ტუბერკულოზი.

3. ინფექციის კერის არსებობა ნაღვლის ბუშტში, ნუშისებრ ჯირკვლებში ან სხვაგან. ასეთ შემთხვევაში აბაზანების დანიშვნა არ შეიძლება, ვინაიდან იგი იწვევს გამწვავებას.

4. ღვიძლისა და თირკმლის ანთებითი პროცესები.

5. გულის ავადმყოფობანი დეკომპენსაციის პერიოდში და გულის ანგინა ხშირი შეტევებით.

ავადმყოფს აჩვევენ ადგილმდებარეობას (აკლიმატიზაცია), ხოლო შემდეგ დღეგამოშვებით უნიშნავენ თითო აბაზანას, წყლის ტემპერატურა უდრის 30—40°-ს, აბაზანების ხანგრძლივობა 5—15 წუთია.

პერიფერიული ნერვული სისტემის, სამოძრაო ორგანოებისა და სხვა ორგანოების დაავადებების დროს წყლის ტემპერატურა 36—37—38°-მდე აჰყავთ; ხანგრძლივობა უდრის 5—15 წუთს, აბაზანათა რაოდენობა 12—18-ს. საჭიროა 3 დღეში 2 აბაზანა ან ყოველდღე თითო აბაზანა ინდივიდუალური მიდგომის მიხედვით.

საბჭოთა კავშირში გოგირდწყალბადიანი წყლები მეტად ბევრია, მაგრამ მათ შორის გამოყენებულია მხოლოდ რამდენიმე, რომელთაგან ყველაზე სახელგანთქმულია მაცესტის გოგირდწყალბადიანი და მენჯის გოგირდწყალბადიანი წყლები.

ჰიდროსულფიდური წყლები. აღნიშნულ წყლებში გოგირდწყალბადი იმდენად მცირე რაოდენობით მოიპოვება, რომ მას სამკურნალო მნიშვნელობას არც კი აძლევენ. ამ წყლების სამკურნალო თვისებებს განსაზღვრავს მასში შემავალი სხვადასხვა ჰიდროსულფატი. ასეთ წყლებს აქვს როგორც მაღალი ტემპერატურა (40—50° და უფრო მეტიც), ისე დაბალი ტემპერატურა. ისინი მოიპოვებიან სხვადასხვა ადგილას. ერთ-ერთ ასეთ სახელგანთქმულ სამკურნალო წყალს ეკუთვნის თბილისის გოგირდოვანი წყლებიც. ამ სამკურნალო წყლებს იყენებენ სამოძრაო ორგანოების დაავადების, პერიფერიული ნერვების ანთების, კანის დაავადების, ნივთიერებათა ცვლის მოშლისა და სხვა შემთხვევებში.

3. რადიაქტიური სამკურნალო წყლები. რადიაქტიურ მინერალურ წყლებს უწოდებენ ისეთ სამკურნალო თვისების წყლებს, რომლებიც შეიცავენ რადიუმის მარილებს ან მის ემანაციას, შესაძლებელია ერთდროულად იყოს ერთიც და მეორეც. იმას, თუ რას შეიცავენ ასეთი წყლები—მარილებს თუ ემანაციას — უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს წყლის თვისებებისათვის, რადგან რადიუმის მარილების სიცოცხლის ხანგრძლივობა უდრის 1700 წელს, ხოლო ემანაცია დაახლოებით 4 დღეს. ამ ხნის განმავლობაში ხდება მათი დაშლა, საი-

დანაც წარმოიქმნება დაშლის პროდუქტები: რადიუმი A, რომელიც იძლევა ალფა-სხივოსნობას, რადიუმი B, რომელიც იძლევა ბეტა-სხივოსნობას და რადიუმი C, რომელიც იძლევა ბეტა- და გამა-სხივოსნობას. ზემოაღნიშნული დაშლის პროდუქტთა არსებობის ხანგრძლივობა უდრის სულ რამდენიმე წუთს. რადიუმის მარილის შემცველი წყლები ბუნებაში იშვიათად გვხვდება, რადიაქტიური წყლების უმრავლესობა შეიცავს რადიუმის ემანაციას.

რადიაქტიური წყლები სამკურნალო წყლებად რომ ჩაითვალოს, ამისათვის ისინი უნდა შეიცავდნენ რადიაქტივობას ისეთი რაოდენობით, რომ ერთ ლიტრზე 10 მახეს ერთეულზე ნაკლები არ მოდიოდეს (რადიაქტივობის რაოდენობა იზომება მახეს ერთეულით).

მახეს ერთეული ეწოდება რადიაქტიური ემანაციის იმ რაოდენობას, რომელიც ამცირებს ელექტრომეტრის ძაბვას ერთ ვოლტამდე ერთ ლიტრ წყალში ერთი საათის განმავლობაში.

რადიაქტიური წყლების ბიოლოგიური და ფიზიოლოგიური მოქმედება. რადიაქტიური აბაზანების მიღების დროს ემანაცია ორგანიზმში შეიძლება მოხვდეს სხვადასხვა გზით (სასუნთქი გზით, საშვილის მომნელებელი ორგანოებიდან და სხვ.). იმისათვის, რომ ასეთმა აბაზანებმა თერაპიული ეფექტი გამოიწვიოს, საჭიროა ემანაცია დიდი რაოდენობით იყოს მასში.

ზოგიერთი ავტორი ფიქრობს, რომ ემანაციის რაოდენობა უნდა აღწევდეს ერთ მილიონ მახეს ერთეულს. ემანაციის ასეთი დიდი რაოდენობის მიუხედავად, იგი რაიმე ტოქსიკურ მოქმედებას არ იწვევს, რადგან ადვილად ხდება მისი როგორც შეთვისება, ასევე ორგანიზმიდან გამოყოფა სხვადასხვა გზით. ემანაცია ორგანიზმში იწვევს მთელ რიგ ცვლილებებს (ნერვული სისტემის, ნივთიერებათა ცვლისა და სხვა მხრივ), ისმარება მრავალი დაავადების დროს. იგი იწვევს აგრეთვე ჰიპერლეიკოციტოზს, აძლიერებს სითბოს წარმოქმნას, ნივთიერებათა ცვლას, ხელს უწყობს შარდმჟავა მარილების გამოყოფას შარდში და ამგვარად ამცირებს მის რაოდენობას სისხლში.

რადიაქტიური წყლების განსაკუთრებულ ჯგუფში შედის წყალტუბოს წყალი. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, სამკურნალო წყლები რადიაქტიურად რომ ჩაითვალოს, ისინი უნდა შეიცავდნენ ემანაციას არანაკლებ 10 მახეს ერთეულისა, წყალტუბოს წყალი კი შეიცავს 3—15 მახეს ერთეულს. აქედან თითქოს გამოდის, რომ იგი არ შეიძლება მიეკუთვნოს ზემოაღნიშნულ წყლებს. მიუხედავად წყალტუბოს წყლების მიკრორადიაქტივობისა, იგი არა თუ ჩამოუვარდება სხვა რადიაქტიურ წყლებს, არამედ თავისი თერაპიული ეფექტით გაცილებით მაღლა დგას.

ეს გარემოება აიხსნება შემდეგით: როგორც წყალტუბოს წყლის

სათანადო შესწავლამ გამოარკვია, იგი შეიცავს, გარდა რადიუმის ემანაციისა, აზოტის აირს — 96—98%-ს, არგონს, ჰელიუმს და სხვა აირებს, რომელთა კომბინაცია და კომპლექსური მოქმედება ამ წყლის ინდიფერენტულ ტემპერატურასთან (34—35°) ერთად იძლევა კარგ თერაპიულ ეფექტს. ამჟამად წყალტუბო ცნობილია რადიაქტიურ-თერმულ-აიროვანი წყლის სახელწოდებით. აღნიშნული ტიპის წყლები, როგორც ამას პროფ. შჩუკარიოვი აღნიშნავს, ერთადერთია არა მარტო საბჭოთა კავშირში, არამედ მთელ მსოფლიოშიც.

როგორც სათანადო გამოკვლევებით დადასტურდა, აზოტი არ შეიძლება ჩაითვალოს ინდიფერენტულ აირად, რადგან იგი მოქმედებს კანის ვენურ სისტემის ძარღვებზე და იწვევს მათი სანათურების შევიწროებას. მისი მოქმედების გავლენით სუნთქვა უფრო ღრმა და იშვიათი ხდება, ჭოშინი ისპობა ან მცირდება, მაჯა იშვიათდება, კლებულობს ნერვული სისტემის აგზნებადობა და სხვ.

რაც შეეხება რადიაქტივობას, მასაც განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს, რადგან იგი იწვევს სისხლის ძარღვების შევიწროებას. მართლაც, წყალტუბოს აბაზანების ზემოქმედებით კანი ფითრდება. გულის მუშაობის რითმი ნელდება, ძლიერდება გულის კუნთის ტონუსი. გარდა ამისა, იგი მოქმედებს აგრეთვე ნერვ-კუნთოვან და სხვა სისტემებზე, რის გამოც ეს აბაზანები იხმარება რიგი ქრონიკული ანთებითი პროცესების დროს.

წყალტუბოს რადიაქტიურ-თერმულ წყალს სხვა მსგავს წყლებთან შედარებით აგრეთვე მეორე უპირატესობაც აქვს. ეს არის მისი ადვილი ამტანობა და ის, რომ არ შეიცავს ტოქსიკურ ელემენტებს; ამის გამო ავადმყოფს უნიშნავენ დღეში ორ აბაზანას, რაც საგრძნობლად ამცირებს ავადმყოფის კურორტზე ყოფნის ვადას, ხოლო ამ უკანასკნელს უაღრესად დიდი სახელმწიფოებრივი და ეკონომიური მნიშვნელობა აქვს საწარმოებისა და სხვა სახელმწიფო და სამეურნეო ორგანიზაციებისათვის.

წყალტუბოს წყალს, გარდა აბაზანებისა, იყენებენ აგრეთვე პირის ღრუს ინჰალაციისათვის, ხოლო გინეკოლოგიურ პრაქტიკაში მოსხურების სახით.

საბჭოთა კავშირის მინერალური წყლებიდან, რომლებიც შეიცავენ რადიუმის მარილებს, აღსანიშნავია უხტის მინერალური წყალი. საზღვარგარეთული მინერალური წყლებიდან, რომლებიც შეიცავენ ემანაციას, აღსანიშნავია ობერშლემი (შეიცავს 5800 მახეს ერთეულს ერთ ლიტრ წყალზე), ბრამბახი (შეიცავს 2270 მახეს ერთეულს), ბორმიო (დაახლოებით 1000 მახეს ერთეულს), გაშტეინი—564 მახ. ერთეულს.

საბჭოთა კავშირში დეტი-ოგუზი (ყირგიზეთში) შეიცავს დაახლოებით 400 მახ. ერთეულს, პიატიგორსკის წყალი — 55—500 მახ. ერ-

თეულს, მალოკოვკა (ციმბირში) 200 მახ. ერთეულს და კისეგაჩი (ურალზე) 100 მახ. ერთეულს.

ჩვენებანი. I. სამოძრაო ორგანოთა დაავადებანი: 1. ქრონიკული ართრიტები ინფექციური წარმოშობისა და გაურკვეველი ეტიოლოგიის; 2. ართრალგიები, სხვადასხვა წარმოშობის; 3. რეზიდუალური მოვლენები მწვავე პოლიართრიტების შემდეგ: 4. მიალგიები, ნევრომიოზიტები, ლუმბაგო, ტორტიკოლისი, იშიალგია, 5. ტრავმული ართრიტები ქვემწვავე და ქრონიკულ პერიოდში; 6. სპონდილოართრიტები და სპონდილოები, მათი მსუბუქი და საშუალო ფორმები; 7. პოდაგრული ართრიტები; 8. ენდოკრინული (კლიმაქსი) ართრიტები.

II. ნივთიერებათა ცვლის მოშლა: 1. პოდაგრა ვისცერალური მოვლენებით, 2. დიაბეტისა და სიმსუქნის მსუბუქი ფორმები.

III. გულისა და სისხლძარღვთა დაავადებანი: 1. რევმატული წარმოშობის ენდომიოკარდიტები; 2. მიოკარდიოსტროფიები; 3. ანგიონევროზები: 4. მსუბუქი და საშუალო სიმძიმის ჰიპერტონიები; 5. თრომბოფლებიტები,

IV. მსუბუქი და საშუალო სიმძიმის ნევროპათიები.

V. ნერვული სისტემის დაავადება:

1. ნეფრიტები და ნევრალგიები; 2. ნევრასთენიული რეაქცია (ნევრასთენია).

VI. კანის დაავადებანი: 1. პრურიტუსი, ნევროდერმიტები. 2. ქრონიკული ეგზემა, ფსორიაზი, პიოდერმიები, ფურუნკულოზი.

VII. გინეკოლოგიური დაავადებანი. 1. საშვილოსნოს და მისი დანამატის ანთება ქრონიკულ პერიოდში; 2. საკვერცხეების ფუნქციის მოშლის ნიადაგზე ამენორეა, დისმენორეა და სხვ.

უკუჩვენებანი ყველა სნეულება მწვავე პერიოდში, გულის დაავადება დეკომპენსაციის პერიოდში, ტუბერკულოზის ყველა ფორმა, ცენტრალური ნერვული სისტემის ორგანული დაავადება, გინეკოლოგიური დაავადებანი მწვავე პერიოდში, ყველა სახის ავთვისებიანი სიმსივნეები და სხვ.

ტალახით მკურნალობა

ძველად ტალახით მკურნალობას მიმართავდნენ მთელ რიგ დაავადებათა დროს. ასე მაგალითად, გალენი ურჩევდა ავადმყოფებს ლამის წასმას ბუასილის, ქრონიკული ანთების, შეშუპებისა და მთელ რიგ სხვა დაავადებათა დროს. ბაქციუსი მდინარე ნილოსის ლამის ტალახს მიაწერდა სამკურნალო თვისებებს და ურჩევდა მას ისეთ ავადმყოფებს, ვისაც ჰქონდა სიმსივნეები ქრონიკული ანთებითი პროცესების შედეგად, კონტრაქტურები, კანის სხვადასხვა დაავადება და სხვ.

საშუალო საუკუნეების იტალიაში, პადუას ახლოს, არსებობდა მე-

ტად სახელგანთქმული სამკურნალო ტალახი, რომელსაც იხსენიებენ ბარტოლომეუსი, ბლანჩელუსი და სხვები. XVI საუკუნეში ცნობილი პროფესორი ფალოპიუსი ლექციებსაც კი კითხულობდა ტალახით მკურნალობის შესახებ პადუაში.

რაც შეეხება ტალახით მკურნალობას რუსეთში, ბურკოს გადმოცემით, ივი ცნობილი ყოფილა თათართა ურდოების ბატონობის დროიდან. რასაკვირველია, ამ პერიოდში ტალახით მკურნალობა არავითარ მეცნიერულ საფუძველზე არ იყო დამყარებული, რის გამოც მას იყენებდნენ მარტოოდენ ემპირიულად. ტალახით მკურნალობის განვითარება იწყება მხოლოდ XVIII საუკუნიდან როგორც ევროპაში, ისე რუსეთშიაც.

XIX საუკუნეში იწყება ტალახის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების შესწავლა და მკურნალობის მეთოდის გამომუშავება.

მედიცინაში სამკურნალოდ იყენებენ 3 სახის ტალახს: 1. ლამის, 2. ტორფისა და 3. ვულკანურს.

ლამის ტალახი წარმოიქმნება ტბებისა და მდინარეების ფსკერზე, მის წარმოქმნაში ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს წყლის პირას არსებულ ფლორას, ფაუნას და განსაკუთრებული ხასიათის მიკრობებს. ვერიგოს გამოკვლევით, ოდესის, საკის და სხვა ლამის ტალახის შედგენილობა შემდეგია: წყალი 40%, სხვადასხვა მინერალი დაახლოებით 50%, დანარჩენი 10% კი—სხვადასხვა ორგანული ნივთიერება, რომლებიც წარმოიქმნება ფლორისა და ფაუნისაგან.

სამკურნალო ლამოვანი ტალახის წარმოქმნისათვის აუცილებელია ჟანგბადი, რომლის მეოხებითაც ხდება ორგანულ ნივთიერებათა დაშლა მის მარტივ შემადგენელ ნაწილებად; მაგალითად, ცხიმები, ნახშირწყლები და ცილები იშლებიან CO_2-ზე, H_2O-ზე, NO_3-ზე, N-ზე და სხვ. მაგრამ, როგორც ცნობილია, წყალში თავისუფალი ჟანგბადი არ მოიპოვება, ამიტომ ტალახი თავისი საჭიროებისათვის იყენებს იმ ჟანგბადს, რომელსაც შეიცავს მასში გახსნილი სხვადასხვა მინერალი, რის გამო ხდება უკვე ახალ ნივთიერებათა წარმოქმნა. მარილების დაშლასთან ერთად ხდება აგრეთვე ნივთიერებათა გახრწნაც, რაც იწვევს იმას, რომ ნაწილი გოგირდმჟავა მარილებისა, რომლებიც ტალახში დიდი რაოდენობით მოიპოვება, კარგავს ჟანგბადს და წარმოიქმნება H_2S.

ამგვარად, ტალახი შეიცავს H_2S-ს, შემდეგ ივი ჟანგბადის მეოხებით კარგავს გოგირდს და ვღებულობთ: $H_2S + O_2S + H_2O$.

გარდა ამისა, H_2S მოქმედებს აგრეთვე რკინაზე, რომელიც ტალახში მოიპოვება შემდეგნაირად: $F_2O_3 + 2H_2S = 2F_3 + SH_2O + O$. გოგირდიანი რკინა ილექება ნაზი, პლასტიკური ნალექის სახით და იგი წარმოადგენს კოლოიდურ მასას. ეს კოლოიდური მასა სამკურნალო ტალახს აძლევს პლასტიკური მასის თვისებებს; გარდა ამისა, ტალახის ფერი

დამოკიდებულია აგრეთვე ამ გოგირდოვან რკინაზე (როდესაც გოგირდოვანი რკინა ლამის ტალახში მოიპოვება და იგი შავი ფერისაა). თუ ტალახს რამდენიმე ხანს გავაჩერებთ ჰაერზე, იგი დაკარგავს თავის ფერს და მიიღებს რუხ ფერს. რაც შედეგია იმისა, რომ ჰაერზე ხდება რკინის აღდგენა. ასე. მაგ: $2FS+O_3=F_2O_3+2S$. ახლა თუ ჰაერზე ნამყოფ ტალახს, რომელსაც რუხი ფერი აქვს, ისევ წყალში მოვათავსებთ, საიდანაც იგი ამოღებული იყო, რამდენიმე ხნის შემდეგ ტალახი ისევ მიიღებს მოშავო ფერს, ე. ი. ხდება ტალახის თვისებების აღდგენა.

ტალახის ორგანულ ნივთიერებათა დაჟანგვა ხდება F_2O_3-ის ძიერ გამოყოფილი ჟანგბადით, მაგრამ როგორც ჟანგბადის გამოყოფას, ისე დაჟანგვას ესაჭიროება ერთგვარი ენერგია, რომელიც უნდა ვეძიოთ მიკროორგანიზმებში.

ტალახში აღმოჩენილია მრავალი მიკროორგანიზმი, მაგრამ მათ შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია ვიბრეოჰიდროსულფურეოსი. ამ მიკრობის მეოხებით ხდება H_2S-ის წარმოშობა ტალახში.

ის ფაქტი, რომ მიკროორგანიზმებს მართლაც აქვთ მნიშვნელობა ტალახის წარმოქმნაში, მტკიცდება შემდეგი უბრალო ცდითაც: ვერიგომ ორ სინჯარაში მოათავსა ლამის ტალახი თავისი მინერალური წყლით; ორივე სინჯარა გაათბო ცეცხლზე, ერთი ათგანი 120° ტემპერატურაზე გაასტერილა და ასევე დატოვა 3 დღე, რის შემდეგ გაუსტერილებელ სინჯარაში წარმოიქმნა შავი წერტილები, რომლებიც მალე ერთ მთლიან ლაქად იქცნენ, ხოლო გასტერილებულ სინჯარაში არავითარი ცვლილება არ მომხდარა. რამდენიმე ხნის შემდეგ, როდესაც გასტერილებულ ტალახიან სინჯარაში ხორცის ნაჭერი ჩაადგეს, იქაც იმგვარივე შავი წერტილები წარმოიქმნა, როგორც პირველში.

ტორფის ტალახი. ტორფის ტალახში სითხის რაოდენობა აღწევს 80—90%-ს. ეს აიხსნება იმ გარემოებით, რომ იგი შეიცავს დიდი რაოდენობით ჰაობის ხავსს, ხოლო ხავსი, თავის მხრივ, შეიცავს დიდრონ უჯრედებს, რომელთა საშუალებით ხდება აორთქლება დიდი რაოდენობით. დარჩენილი მარილებით კი იჟღინთება მასა.

ტორფის ტალახი წარმოიქმნება ჰაობებში, სადაც ხანგრძლივი დროის განმავლობაში წყლის ქვეშ მცენარეულობის ლპობა მიმდინარეობს. ასეთი ლპობის შედეგად მცენარეულობა გარდაიქმნება განსაკუთრებულ მასად, რომელიც იჟღინთება ამა თუ იმ მინერალით და საბოლოოდ ღებულობს ტორფის სახეს. ტორფი რომ სამკურნალოდ გამოიყენონ, ამისათვის საჭიროა მისი წინასწარ დამუშავება, რომ ფხვნილის სახე მიეცეს, და მისი მოთავსება მინერალურ წყალში, რის შედეგად საკმაო დროის გავლის შემდეგ იგი უკვე ელასტიკური ხდება. მხოლოდ ამის შემდეგ არის შესაძლებელი მისი სამკურნალოდ გამოყენება.

ვულკანური წარმოშობის ტალახი. ეს ტალახი თავისი თვისებით და შემადგენლობით ძალიან ახლოს დგას ლამის ტალახთან. ის იყოფა ორ ჯგუფად: 1. იუვენილური ვულკანური ტალახი. ამ ჯგუფში შემავალი ტალახი ნამდვილად დაკავშირებულია ვულკანებთან. იგი ამოდის დედამიწის სიღრმიდან და ხასიათდება მაღალი ტემპერატურით, დიდი რაოდენობის ნახშირორჟანგით და გოგირდწყალბადით. აღნიშნული ჯგუფის ტალახი დიდი რაოდენობით მოიპოვება იტალიაში, სიცილიაში, ისლანდიასა და სხვა ადგილებში.

მეორე ჯგუფის ვულკანურ ტალახს ეკუთვნის ე. წ. სალზები. მათ არავითარი კავშირი არა აქვთ ვულკანებთან და ძირითადად განსხვავდებიან პირველი ჯგუფის ტალახისაგან. კონუსის ბორცვიდან ამოდის გაზები, რომელთაც თან ამოჰყვება ძალიან დაბალი ტემპერატურის რუხი ფერის ტალახი. ამ ტალახს ხშირად ვხვდებით ისეთ ადგილებში, სადაც მოიპოვება ნავთობის საბადოები. ისინი შეიცავენ დიდი რაოდენობით მეთანს, ეთანს, ეთილსა და სხვა გაზებს, აგრეთვე მცირე რაოდენობით CO_2 და H_2S-ს, ხანდახან PH_3-საც.

სამკურნალო ტალახის ფიზიოლოგიური მოქმედება. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, სამკურნალო ტალახი შეიცავს მთელ რიგ ორგანულ და არაორგანულ ნივთიერებებს, რომლებიც (თუ მათ სათანადო გათბობის შემდეგ სხეულზე მოვათავსებთ) იწვევენ კანის გაღიზიანებას. ეს გაღიზიანება გადაეცემა აგრეთვე ნერვულ დაბოლოებებს, სისხლის ძარღვებს, რის შედეგადაც ხდება სისხლის ძარღვების გაგანიერება, ჰიპერემია და, აგრეთვე, ნერვულ დაბოლოებათა მგრძნობიარე ბოჭკოების მგრძნობელობის დაქვეითება, ტკივილების დაწყნარება. ვინაიდან ტალახის კუთრი წონა წყალთან შედარებით გაცილებით მეტია, მისი მექანიკური მოქმედებაც სხეულის ზედაპირზე შედარებით უფრო დიდია. ამის გამო მას ეძლევა ერთგვარი მასაჟის მნიშვნელობა. გარდა ამისა, წინააღმდეგობის დაძლევა ტალახის აბაზანაში 356-ჯერ მეტია, ვიდრე წყალში. ეს კი იწვევს დიდი ენერგიის დახარჯვას, რაც მოქმედებს სუნთქვაზე, ხოლო ეს უკანასკნელი — ნივთიერებათა ცვლაზე. ტალახის პროცედურების დროს მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე მის თერმულ თვისებებს.

ტალახის თერმული თვისებები. სამკურნალო ტალახს ახასიათებს მაღალი თბოტევადობა და მცირე თბოგამტარობა, რაც დამოკიდებულია ტალახში არსებულ კოლოიდურ მასაზე. აღნიშნული თვისებების გამო ტალახი ძალიან ნელა ცივდება, სითბოს დიდხანს ინახავს. ზემოაღნიშნული თვისებების გამო ავადმყოფს ტალახის აბაზანას წყლის აბაზანასთან შედარებით უფრო მაღალი ტემპერატურისას უნიშნავენ და ამასთან, ტალახის პროცედურის მიღების პერიოდში მისი ტემპერატურა უმნიშვნელოდ კლებულობს.

მექანიკური, ქიმიური და თერმული მოქმედების გარდა, ტალახის ფიზიოლოგიურ მოქმედებაში გარკვეული მნიშვნელობა აქვს ტალახში შემავალ რადიაქტიურ ნივთიერებებს, კანსა და ტალახს შორის ელექტროდენის წარმოქმნას.

ტალახის აბაზანები იწვევს გარკვეულ სუბიექტურ შეგრძნებებს და ობიექტურ ძვრებს. სუბიექტური შეგრძნებებიდან აღსანიშნავია შემდეგი: ავადმყოფი აბაზანაში ყოფნის დროს დასაწყისში გრძნობს სიმხურვალეს, რომელიც შემდეგ გადადის სასიამოვნო სითბოში და იწვევს სასიამოვნო შეგრძნებას. რამდენიმე ხნის შემდეგ ავადმყოფს ეწყება ოფლის დენა, უხშირდება სუნთქვა, ჰაერი აღარ ჰყოფნის, იწყებს ღრმა შესუნთქვა-ამოსუნთქვას, ამას მოსდევს გულის ძგერა, თავბრუ, დაღლილობის გრძნობა და სხვ.

ობიექტური ცვლილებებიდან უნდა აღინიშნოს: სხეულის ტემპერატურის მომატება 1°—2,5°-მდე, მაჯის გახშირება, გულის მუშაობის გაძლიერება და კანის კაპილარების გაგანიერება, რის გამო ხდება კანში სისხლის მოწოლა.

ტალახი იწვევს ვეგეტატიური ნერვული სისტემის ტონუსის შეცვლას, რასაც თან სდევს სისხლის მორფოლოგიისა და ბიოქიმიის შეცვლა.

ტალახის აბაზანების შედეგად ძლიერდება ნივთიერებათა ცვლა. შემჩნეულია, რომ ამ დროს ხდება აზოტოვან ნივთიერებათა გაძლიერებული რაოდენობით გამოყოფა. ტალახის აბაზანას, გარდა ზოგადი მოქმედებისა, აქვს აგრეთვე ადგილობრივი მოქმედების უნარიც. ასე მაგალითად, შემჩნეულია, რომ დაავადებული სახსრის ფისტულიდან ჩირქის დენა პირველ ხანებში ძლიერდება, თვით სახსარი ჰიპერემიული ხდება, ძლიერდება დაავადებული არის გრანულაცია. ამის შემდეგ გამონადენი თანდათან კლებულობს, ფისტულა იხურება და ირგვლივ არსებული ინფილტრატი თანდათან იწოვება.

უნდა აღინიშნოს აგრეთვე ტალახის აბაზანების მოქმედების შედეგად საბაზანო რეაქცია, რაც მდგომარეობს შემდეგში: ავადმყოფს, რომელიც მკურნალობს ტალახის აბაზანებით, 2—3 ან რამდენიმე პროცედურის შემდეგ ეწყება საერთო სისუსტე, დაქანცულობა, აგზნებულობა, გაღიზიანება, უძილობა და სხვ. გარდა ამისა, დაავადებულ არეებში უძლიერდება ტკივილი; აღინიშნება შესივება, ხანდახან ტემპერატურის მომატებაც. ხშირად ავადმყოფს ასტკივდება ის სახსარი, რომელიც მას მანამდე სრულიად არ სტკიოდა. ყველა ამ ჩამოთვლილ მოვლენას უწოდებენ საბაზანო რეაქციას. ეს მოვლენები გრძელდება 2—3—4 დღეს, იშვიათად—მეტხანს, რის შემდეგ ავადმყოფს ტკივილები უწყნარდება და ყველა მოვლენა უქრება.

ზოგიერთის აზრით, საბაზანო რეაქცია კარგი პროგნოზის მაჩვენებელია, თუმცა, მთელ რიგ შემთხვევებში მკურნალობის კარგ ეფექტს ღებულობენ საბაზანო რეაქციის გარეშეც.

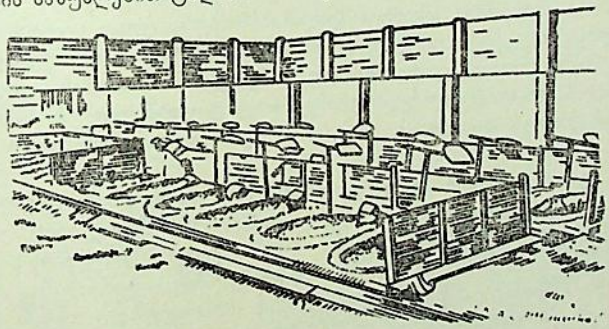
ტალახის მოქმედების მექანიზმი. ტალახის მოქმედების მექანიზმს სხვადასხვანაირად ხსნიან. ავტორთა ერთი რიგი მოქმედების მექანიზმს ხსნის ტალახის აბაზანების შედეგად ორგანიზმში წარმოქმნილი ინტოქსიკაციით, ე. ი. კენოტოქსინების წარმოქმნით. კენოტოქსინები ჯერჯერობით არ არის აღმოჩენილი, ამიტომ მოქმედების მექანიზმს უკავშირებენ ცილოვან ნივთიერებას, რომელიც წარმოიქმნება ტალახის სუბსტანციების დაშლის შედეგად.

ზოგიერთი ფიქრობს, რომ მოქმედების მექანიზმი მდგომარეობს ნივთიერებათა ცვლასა და კანის ენდოკრინულ ფუნქციათა შეცვლაში და სხვ. საერთოდ კი უნდა აღინიშნოს, რომ ტალახით მკურნალობა არასპეციალური სამკურნალო საშუალებაა.

ტალახით მკურნალობის წესი. ტალახის სამკურნალოდ გამოყენების წინ საჭიროა ტალახის გათბობა. არსებობს გათბობის ორი საშუალება: 1. ბუნებრივი (მზე) და 2. ხელოვნური (წყლის აბაზანები, ორთქლი და სხვ.).

მზის საშუალებით ტალახის გათბობა შემდეგნაირად ხდება: ფიცარზე წინასწარ გააბრტყელებენ 10 სმ სისქის ტალახს და მზეზე ათბობენ. ტალახი კეთდება იმ ოდენობის, რომ ავადმყოფი მთლიანად მოთავსდეს შიგ (თუ საჭირო არის მთლიანი აბაზანის მიღება).

მზის საშუალებით ტალახს ათბობენ 50°-მდე და ზოგჯერ მიტადაც.



სურ. 88. მზის ენერგიით გამთბარი ტალახის საერთო აბაზანა

გათბობის შემდეგ ავადმყოფს აწვენენ ტალახზე და სწრაფად ახვევენ. პროცედურა გრძელდება დაახლოებით 20—30 წუთს, ამის შემდეგ ავადმყოფს ბანენ თბილი წყლით და, თუ საჭიროა, ათავსებენ განსაკუთრებულ განყოფილებაში ოფლის მოსადენად.

იმ შემთხვევაში, თუ საჭიროა აბაზანის გაკეთება რომელიმე ორგანოზე ადგილობრივ, მას იღებენ მცირე რაოდენობით.

მიღებულია აგრეთვე ტალახით მკურნალობის ეგვიპტური წესი, რაც შემდეგში მდგომარეობს: ავადმყოფი თვითონ ან დამხმარე პერსონალის საშუალებით სხეულზე ისვამს ბუნებრივი ტემპერატურის ტალახის თხელ ფენას (დაახლოებით 0,5 სმ-ის სისქის) და შემდეგ ეფიცხება მზეს; ტალახი შრება, შემდეგ სკდება, ნაპრალებში ჩანს კანის დაჭიმული ნაწილები, რაც ერთგვარ ფიზიოლოგიურ მოქმედებას ახდენს კანში არსებულ სისხლძარღვებზე და ნერვებზე. ეგვიპტური წესით ტალახის აბაზანის მიღების დროს ადგილი აქვს ტალახის აბაზანებისა და მზის აბაზანების კომბინირებულ მოქმედებას.

მზის მაგიერ შესაძლებელია სოლუქსის ან ნახევარრკალოვანი სინათლის აბაზანის გამოყენება.

ტალახით მკურნალობის ორივე წესი უშუალოდ დაკავშირებულია მზის სხივოსნობასთან. ამის გამო აღნიშნული სახის ტალახით მკურნალობა შეიძლება ჩატარდეს მხოლოდ ისეთ ადგილებში, სადაც მზის სხივოსნობა უხვადაა. საბჭოთა კავშირში მკურნალობის ეს წესი საკმაოდ გავრცელებულია საკში, მაინაკში, ჩოპრაკში და სხვა კურორტებზე.

საშკურნალო ტალახის ხელოვნურად გათბობა. ტალახის ხელოვნურად გათბობისათვის მიმართავენ სხვადასხვა საშუალებას. ყველაზე მარტივი და ყველაზე ცუდი საშუალება—ეს არის ტალახის უშუალო გათბობა ქვაბებში. ვინაიდან ტალახი სითბოს ცუდი გამტარია, იგი მხოლოდ კიდეებზე ცხელდება და აღწევს მეტად მაღალ ტემპერატურას, მაშინ როდესაც ტემპერატურა შუაგულში თითქმის უცვლელი რჩება, ძალიან მაღალი ტემპერატურა კი ტალახს უცვლის თავის ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებებს. ამიტომ ამ წესს ძალიან იშვიათად მიმართავენ.

ტალახს ათბობენ აგრეთვე ორთქლით. არსებობს ორთქლით გათბობის ორი წესი: ერთ შემთხვევაში ტალახს ათავსებენ ყუთში, რომელშიც გატარებულია ლითონის სპირალური მილი; მილში შეჰყავთ ორთქლი, რომელიც ათბობს ქვაბს. მეორე შემთხვევაში ტალახში, რომელიც ქვაბშია მოთავსებული, შეჰყავთ გახურებული ორთქლი და ამგვარად ათბობენ ტალახს სასურველ ტემპერატურამდე (იხ. სურ. 89).

სურ. 89. ტალახის გათბობა მასში ორთქლის გატარებით.

როგორც ერთ, ისე მეორე წესს აქვს თავისი უარყოფითი მხარეები, რაც მდგომარეობს შემდეგში: ტალახის ქვაბში არსებულ ლითო-

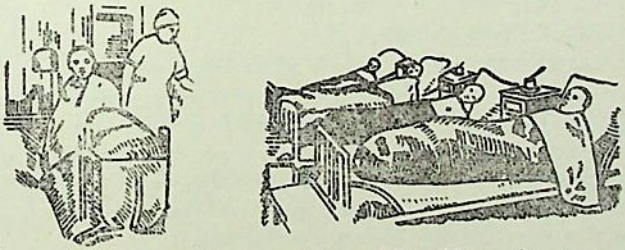
ნის მილის სპირალში გატარებული ორთქლი ძალიან ახურებს შილს (100°-მდე), რაც იწვევს ამ ადგილას ტალახის ძლიერ გაცხელებას, განსაკუთრებით იმ ნაწილისა, რომელიც უშუალოდ ეხება სპირალს. ტალახის გადახურების შედეგად კი იცვლება ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები.

მეორე წესი შედარებით უკეთესია, მაგრამ უარყოფით თვისებად უნდა ჩაითვალოს ის, რომ ტალახში შერეული ორთქლი იწვევს მის გათხელებას, რაც არასასურველია, რადგან ტალახის სქელ კონსისტენციას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს სხვადასხვა დაავადებების მკურნალობის დროს.

ტალახის გათბობის ყველაზე კარგი წესი არის წყლის აბაზანებით გათბობა, რომლის დროსაც ტალახი თბება თანდათანობით. ეს ხდება შემდეგნაირად: სათანადო კასრებში მოთავსებული ტალახი იდგმება წყალში, რომელიც თანდათანობით თბება ხანგრძლივი დროის — 4—5 საათის განმავლობაში. წყლის გათბობასთან ერთად თანდათანობით თბება აგრეთვე ტალახიც, რასაც ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს ტალახის ფიზიკურ-ქიმიური შედგენილობის შენარჩუნებისათვის. გათბობის ეს წესი შემოღებულია ესენტუკში, პიატიგორსკში და სხვაგან.

გამთბარი ტალახისაგან კეთდება სხვადასხვა სახის პროცედურები. ზოგი დაავადების დროს უნიშნავენ ტალახის მთლიან აბაზანას. ამ შემთხვევაში სათანადო აბაზანაში ათავსებენ გამთბარ ტალახს იმდენი რაოდენობით, რამდენიც საჭიროა ავადმყოფის სხეულის დასაფარავად.

შეიძლება აგრეთვე ტალახის პროცედურის გაკეთება აპლიკაციების სახით. ამ შემთხვევაში ტახტზე წინასწარ დაგებულია საბანი, რომელსაც გადაფარებული აქვს ინგლისური მუშამბა, ხოლო ამ უკანასკნელს—წყლის ცუდი გამტარი ზეწარი, ავადმყოფს აწვენენ ზეწარზე, დაასხამენ ტალახს, შემდეგ შეახვევენ მას.



სურ. 90. ტალახის მთლიანი და ნაწილობრივი აპლიკაცია.

სხეულის დაზიანების მიხედვით აპლიკაცია შეიძლება იყოს მთლიანი ან ნაწილობრივი (სურ. 90).

შეიძლება აგრეთვე გაკეთდეს ტალახის კვერები ამა თუ იმ დაზიანებულ არეზე დასადებად.

გარდა ამისა, ტალახს ხმარობენ აგრეთვე საშოს და სწორი ნაწლავის დაავადების დროს ტამპონების სახით, რისთვისაც იყენებენ სპეციალურ ხელსაწყოებს, რომელთა საშუალებითაც გამთბარი ტალახი შეჰყავთ საშოში ან სწორ ნაწლავში.

ამ რამდენიმე წლის წინათ შემოიღეს კომბინირებული მკურნალობა ტალახისა და გალვანური დენის შეერთების შედეგად (ე. ი. ტალახის იონთერაპია). ამ შემთხვევაში დაზიანებულ სახსარზე ან ორგანოზე ადებენ სპეციალურ ტილოში გამოხვეულ ტალახის კვერს, რომელშიც შემდეგ ატარებენ გალვანურ დენს.

ტალახის პროცედურების დანიშვნის წესები. ტალახის პროცედურების დანიშვნის დროს, უპირველეს ყოვლისა, ყურადღება უნდა მივაქციოთ მის ტემპერატურას. ვინაიდან ტალახის სითბოს გამტარიანობა წყალთან შედარებით ნაკლებია, ამიტომ ტალახის პროცედურები შეიძლება უფრო მაღალი ტემპერატურისა დაინიშნოს. ასე მაგალითად, წყლის აბაზანას უნიშნავენ 36°—37°, ტალახის აბაზანას იწყებენ 38—40°-დან, თანდათანობით უმატებენ მას და აჰყავთ 47°—50°-მდე. ავადმყოფი ტემპერატურას იტანს ისევე, როგორც 38—39°-იან წყლის აბაზანას. t-ის მომატება ხდება თანდათანობით: ყოველი შემდგომი პროცედურის დროს ემატება თითო გრადუსი, ე. ი. თუ პირველი პროცედურის ტემპერატურა უდრის 40°-ს, მე-5 პროცედურის ტემპერატურა იქნება 44°, მე-10 პროცედურისა კი—49°, საერთოდ 50°-ზე ზევით ტალახის აბაზანას აღარ უნიშნავენ, თუმცა წინათ 56°-იან აბაზანასაც უნიშნავდნენ. ამ უკანასკნელ წლებში მრავალი შრომა მიეძღვნა ტალახით მკურნალობისას ავადმყოფებისათვის მაღალტემპერატურიანი (45°—46°) აბაზანების დანიშვნას, რაც უკეთეს თერაპიულ ეფექტს იძლევა.

აქ აუცილებლად მხედველობაში უნდა მივიღოთ ტალახის კონსისტენცია. თუ ტალახის კონსისტენცია თხელია, ავადმყოფი მაღალ ტემპერატურას ვერ გაუძლებს. პროცედურების დანიშვნა ხდება ყოველდღე ან დღეგამოშვებით. ავადმყოფის საერთო მდგომარეობის გათვალისწინებით მთლიანი პროცედურის დროს მკურნალობის კურსი უდრის 12—15 პროცედურას, ხოლო ადგილობრივი პროცედურის დროს დასაშვებია მათი რიცხვი 20-მდეც გაიზარდოს.

ტალახით განმეორებით მკურნალობა შეიძლება სამი-ოთხი თვის შემდეგ, ვინაიდან საჭიროა ამ დროის განმავლობაში ჩათავდეს ის ბიოლოგიური პროცესები, რომლებიც ტალახით იყო გამოწვეული დაავადებულ ორგანიზმში; ხანგრძლივობა თითოეული პროცედურისა გამოიხატება შემდეგნაირად: როდესაც ავადმყოფს უნიშნავენ პირველ

პროცედურას, მისი ხანგრძლივობა უდრის 5 წუთს, შემდეგ პროცედურებზე თანდათან უმატებენ 2—3 წუთს და მთლიანი პროცედურის დროს ხანგრძლივობა აღწევს 12—15-ს, ხოლო ადგილობრივი პროცედურების დროს შეიძლება ხანგრძლივობა გაიზარდოს 20 წუთამდეც. პროცედურის მიღების პროცესში ავადმყოფს შუბლზე ხშირად უცვლიან ცივ წყალში დასველებულ ტილოს, რომ არ მოხდეს სისხლის მოწოლა თავის ტვინში.

ზოგიერთ კურორტზე, სანამ ტალახის აბაზანას დაუნიშნავდნენ, ავადმყოფს აძლევენ ე. წ. შესავალ პროცედურას. ეს პროცედურა არის ჩვეულებრივი სამკურნალო ტალახის—რაპის—აბაზანა, რომლის ტემპერატურა უდრის 77—78°-ს. ხშირად ასეთი პროცედურით ამთავრებენ მკურნალობას, ე. ი. ტალახით მკურნალობის დამთავრების შემდეგ კიდევ უკეთებენ რაპის აბაზანას.

ტალახის პროცედურების დამთავრების შემდეგ ავადმყოფს გაბანენ თბილი წყლით და 20—30 წუთით გაჰყავთ დასასვენებელ ოთახში.

ჩვენებანი ტალახით მკურნალობისათვის

I. სამოძრაო ორგანოები: 1. ქრონიკული ართრიტები და პოლიართრიტები ინფექციური წარმოშობისა და აგრეთვე გარკვეული ეტიოლოგიის; 2. ართრალგიები სახსრებში ობიექტური ცვლილებების გარეშე; 3. რეზიდუალური მოვლენები სახსრების მწვავე ანთების შემდეგ (ტკივილები სახსრებში); 5. მიალგიები, ნევრომიოზიტები, ტორტიკოლისი, იშიალგია, 5. ტრავმული ართრიტები მწვავე და ქვემწვავე პერიოდში; 6. სპონდილოართრიტები და სპონდილოზების მსუბუქი ფორმები, პოდაგრული ართრიტები; 7. დეფორმირებული პოლიართრიტები.

II. შინაგანი სნეულებანი: 1. ქრონიკული პერიგასტრიტები, პერიდუოდენიტები, ჰეპატიტები, პერიტიფლიტები.

III. ნერვული სისტემის დაავადებანი. 1. პერიფერიული ნერვული სისტემის დაავადება, განსაკუთრებით ნევრიტები და ნევრალგიები.

IV. ქირურგიული დაავადებანი. 1. ოპერაციის შემდეგ განვითარებული ნაწიბურები და შეხორცებები.

V. კანის დაავადებანი. 1. ქავანა დერმატოზები, 2. ქრონიკული ეგზემა, 3. ფსორიაზი, 4. პიოდერმიები (ფურუნკულოზი და იმპეტიგო).

VI. სისხლძარღვთა დაავადებანი. 1. ქრონიკული ფლებიტები, თრომბოფლებიტები, 2. წყლულები.

VII. გინეკოლოგიური დაავადებანი. 1. საშვილოსნოს ქრონიკული ანთებითი პროცესები, 2. ოპერაციის შემდეგ წაომო-

ქმნილი ინფილტრატები, შეხორცებები, 3. დისმენორეა, ამენორეა, ოლიგომენორეა (ოვარიალური წარმოშობის ან ენდოკრინული ჯირკვლების დისფუნქციის შედეგად).

უკუჩვენებანი: 1. ყველა სახის ტუბერკულოზი; 2. სამოძრაო ორგანოთა დაავადებანი, რომლებიც მიმდინარეობენ ატროფიული და დეგენერაციული ფორმებით, სახსრის სრული ანკილოზი; 4. ცენტრალური ნერვული სისტემის ორგანული დაავადებანი, ეპილეფსია, ფსიქოზი, ისტერია, 5. რევმატული დაავადებანი, რომელსაც თან ახლავს გულის დეკომპენსაცია; 5. ნევროზები და ნეფრიტები, 6. მწვავე ეგზემები, 7. რევმატული დაავადებანი ძლიერი ანემიებით; 8. მწვავე ცხელებიანი დაავადებანი; 9. მწვავე და ქვემწვავე გინეკოლოგიური დაავადებანი; 10. ორსულობა ყველა პერიოდში; 11. ყველა სახის ავთვისებიანი სიმსივნეები.

თიხით მკურნალობა. სამკურნალო მიზნით მთელ რიგ დაავადებათა წინააღმდეგ იყენებენ აგრეთვე თიხას, რომლის სამკურნალო თვისებები დამყარებულია ტალახის მაღალ კუთრ წონაზე, დაბალ სითბოტევადობაზე, სითბოს გამტარობაზე და სითბოს დაქვეითებულ კონცენტრაციაზე. გარდა ამისა, მას აქვს ძლიერი პლასტიკურობის თვისება, რის გამოც იგი ადვილი გამოსაყენებელია ამა თუ იმ დაავადებულ ორგანოზე მოსათავსებლად.

თიხით მკურნალობა, ისევე როგორც ტალახით, ტარდება ზოგადი ან ადგილობრივი პროცედურების სახით. ამისათვის საჭიროა თიხის გახსნა ცხელ წყალში, ვიდრე არ მივიღებთ სქელი კონსისტენციის მასას.

მთლიანი პროცედურების ტემპერატურა აღწევს 42—46°-ს; ადგილობრივი პროცედურებისა — 40-დან 50°-მდე; ზოგადი პროცედურების ხანგრძლივობა—8—10 წუთს; ადგილობრივი პროცედურებისა კი დაახლოებით — 10—30 წუთს. მკურნალობის კურსი თითქმის ისეთივეა, როგორც ტალახის აბაზანების დროს (15—20 პროცედურა).

ჩვენებები იმგვარივეა, როგორც ტალახით მკურნალობის დროს.

ტალახით მკურნალობა კურორტის გარეშე. ტალახით მკურნალობამ თავისი თერაპიული ეფექტის გამო ფართო გავრცელება პოვა. ავადმყოფები, რომელთაც სხვადასხვა მიზეზის გამო კურორტზე წასვლის საშუალება არა აქვთ, ტალახით მკურნალობას ატარებენ ადგილობრივ სამკურნალო დაწესებულებებში, სადაც ჩამოაქვთ ტალახი სათანადო კურორტებიდან.

ტალახის რეგენერაცია. ვინაიდან ტალახის პროცედურებზე მეტად დიდი მოთხოვნილებაა, რის დასაკმაყოფილებლადაც იხარჯება აუარებელი რაოდენობა იმ მარაგისა, რომელიც საუკუნეების განმავლობაში იქმნებოდა სხვადასხვა ტბასა და ლიმანებში, ამიტომ წამოიჭრა საფრ-

თჳე, რომ რამდენიმე ათეული წლის შემდეგ მთლიანად არ გამოილიოს ტალახის აღნიშნული მარაგი. ამის გამო დაისვა საკითხი იმის შესახებ. რომ ხომ არ არის შესაძლებელი ნახმარი ტალახის ხელმეორედ გამოყენება. მართლაც, ხანგრძლივი დაკვირვების შემდეგ გამოირკვა, რომ თუ ნახმარ ტალახს მოვათავსებთ მინერალურ წყალში, რამდენიმე თვის შემდეგ (2—4—6 თვე) ტალახი იბრუნებს ყველა იმ ფიზიკურ-ქიმიურ და ბიოლოგიურ თვისებებს, რომლებიც მას ხმარებამდე ჰქონდა. ამის გამო მთელ რიგ კურორტებზე, მაგალითად: პიატიგორსკში, ესენტუკში და აგრეთვე ზოგიერთ სხვა ქალაქშიც მოწყობილია განსაკუთრებული აუზები (რეგენერატორები), რომლებშიც ჩასხმულია მინერალური წყალი. ამ აუზში ყრიან ნახმარ ტალახს, რომელსაც რამდენიმე თვის შემდეგ ხელმეორედ იყენებენ სამკურნალოდ.

ტალახის რეგენერაციას აგრეთვე დიდი მნიშვნელობა აქვს მისი რენტაბელობის მხრივ, ვინაიდან კურორტიდან ტალახის ჩამოტანა დიდ ხარჯთანაა დაკავშირებული.

ნაფთალანი

ნაფთალანის საბადო მდებარეობს აზერბაიჯანში, კიროვაბადიდან 45 კილომეტრის დაშორებით. იგი ეკუთვნის ნავთობთა ჯგუფს. მაგრამ თავისი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით ძლიერ განსხვავდება ყველა სახის ნავთობისაგან, ხოლო თავისი ბიოლოგიური მოქმედებით იგი ერთადერთია მსოფლიოში. გადამუშავების შემდეგ, სხვა ნავთობებისაგან განსხვავებით, იგი არ იძლევა ბენზინს, ნავთს, პარაფინს და სხვ. მისი გადამუშავების პროდუქტია სხვადასხვა მაღალხარისხოვანი ზეთი, რომელთაც დიდი გამოყენება აქვთ მედიცინაში.

ადგილობრივად და კურორტზე ნაფთალანს იყენებენ აბაზანების სახით. მას ასხამენ აბაზანაში, ათბობენ მზეზე (33—35°) და შიგ ათავსებენ ავადმყოფს 5—10 წუთით. აბაზანის შემდეგ ავადმყოფს გადაავლებენ თბილ წყალს და აფიცხებენ მზეზე.

ნაფთალანის აბაზანებს ხმარობენ სახსრების ქრონიკული დაავადების, ნიკრისის, ნევრიტისა და ნევრალგიის, მიოზიტის, ქალთა სასქესო ორგანოების დაავადების და სხვათა დროს. აბაზანა კეთდება ყოველდღე ან დღეგამოშვებით—დაავადების სიმძიმისა და ავადმყოფის საერთო მდგომარეობის მიხედვით. მკურნალობის კურსია 2—5—6 აბაზანა.

აბაზანების გარდა, ნაფთალანი იხმარება მალამოს სახითაც.

ფიზიკური აღზრდა და ფიზიკური კულტურა

ცნობილია, რომ ფიზიკური აღზრდა ადამიანის საერთო აღზრდის ერთ-ერთი განუყოფელი ნაწილია. ფიზიკური აღზრდის ისეთი საშუალებები, როგორიცაა ფიზიკური ვარჯიში, ჰიგიენური რეჟიმი და ბუნებრივი ფაქტორები (მზე, ჰაერი, წყალი) განაპირობებენ ადამიანის ორგანიზმის როგორც ნორმალურ ფიზიკურ განვითარებას, ისე მისი ფსიქიკური სფეროს სრულყოფას.

ფიზიკური აღზრდა ყოველმხრივობის, გამოყენებითი და გამაჯანსაღებელი დანიშნულების პრინციპზეა აგებული.

ყოველმხრივობაში იგულისხმება ადამიანის ყოველმხრივი ფიზიკური განვითარება. მეთოდურად სწორად გამოყენებული ფიზიკური აღზრდის საშუალებები ხელს უწყობს ადამიანის ორგანიზმის ყველა ძირითადი ფიზიკური თვისების (მოტორული საშუალებების)—ძალის, სისწრაფის, გამძლეობისა და სიმარჯვის სრულყოფას, რაც საბოლოოდ ადამიანის ყოველმხრივ ფიზიკურ მომზადებას განაპირობებს.

საბჭოთა ქვეყანაში ფიზიკური აღზრდის გამოყენებითი დანიშნულება იმაში მდგომარეობს, რომ მეთოდურად სწორად გამოყენებული ფიზიკური აღზრდის საშუალებები განაპირობებენ ისეთი მოტორული ჩვევების (სწრაფი სიარული, სირბილი, ხტომა, ტყორცნა, ცურვა, სიმძიმეების აწევა, სროლა, ცოცვა და სხვ.) გამომუშავებას, რომლებიც საჭიროებისამებრ გამოიყენება საბრძოლო პირობებში ანდა შრომაში.

ფიზიკური აღზრდის გამაჯანსაღებელი მოქმედება, უპირველეს ყოვლისა, ადამიანის როგორც მთლიან ორგანიზმზე, ისე მის ცალკეულ ფიზიოლოგიურ სისტემებზე (ნერვულ, გულ-სისხლძარღვთა, სასუნთქ, კუნთოვან და ა. შ.) დადებითი მოქმედებით ვლინდება. ფიზიკური აღზრდა ადამიანის ორგანიზმის ფიზიკური და ფუნქციური ქმედითუნარიანობის გაძლიერებას გულისხმობს, ეს კი ადამიანის ჯანმრთელობის განმტკიცებისა და მისი სიცოცხლის გახანგრძლივების ერთ-ერთი საწინდარია.

ფიზიკური კულტურა შეიძლება საერთო კულტურის ერთ-ერთ შემადგენელ ნაწილად მივიჩნიოთ. ჩვენს ქვეყანაში საბჭოთა ფიზიკური კულტურა ახალი სოციალისტური კულტურის ნაწილია, რომელიც ემყარება კომუნისტურ იდეებს, ხალხურობას, მეცნიერულ საფუძვლებსა და სხვ. საბჭოთა ფიზიკური კულტურა თავისი შინაარსით ასახავს იმ გრანდიოზულ მიღწევებს, რომლებითაც ხასიათდება საბჭოთა ხალხის ფიზიკური აღზრდა. ამგვარად, ფიზიკური კულტურა იძლევა წარმოდ-

გენას ფიზიკური აღზრდის შედეგებზე, ხოლო ფიზიკური აღზრდა, როგორც საშუალება, განაპირობებს ფიზიკური კულტურის დონის ამაღლებას. ფიზიკური კულტურის დონის მიხედვით წარმოებს ფიზიკური აღზრდის ამა თუ იმ მიმართულებით შეცვლა. ჩვენს ქვეყანაში განსაკუთრებით დიდია ფიზიკური კულტურის საზოგადოებრივი როლი, ვინაიდან იგი ხელს უწყობს მოსახლეობის შრომისა და ღასვენების სწორი ორგანიზაციის საქმეს.

ვ. ი. ლენინის მითითების საფუძველზე, კომკავშირის მე-3 ყრილობამ 1920 წელს მიიღო დადგენილება, სადაც ნათქვამია, რომ მოზარდი თაობის ფიზიკური აღზრდა აუცილებელი ელემენტია ახალგაზრდობის, როგორც შემოქმედი მოქალაქეების, აღზრდისათვის.

ფიზიკური აღზრდა სკოლამდელ დაწესებულებებში. სკოლაში. ტექნიკუმებსა და ნებაყოფლობითს სპორტულ საზოგადოებებში

ფიზიკური აღზრდის სახელმწიფო სისტემის პირველ საფეხურად ითვლება ფიზიკური აღზრდა ბაგებსა და საბავშვო სახლებში. ჩვეულებრივად საბაგო ასაკს მიეკუთვნებიან ბავშვები 3 წლამდე; 3—7 წლამდე—საბავშვო ბაღის ასაკად არის მიჩნეული; ამ ორივე ასაკს სკოლამდელ ასაკს უწოდებენ.

ამ პერიოდში ბავშვები ხასიათდებიან ნერვული სისტემის, კერძოდ კი, თავის ტვინის ქერქის პლასტიკურობით, რის საფუძველზე ადვილად ხდება პირობითი რეფლექსების მექანიზმებით მათში ამა თუ იმ მოძრაობითი ჩვევების გამომუშავება. სკოლამდელ ასაკში ბავშვის ორგანიზმი სწრაფად განიცდის ზრდა-განვითარებას.

ამ დროს აღსანიშნავია ისიც, რომ ცალკეულ ფიზიოლოგიურ ორგანოთა სისტემის განვითარების მხრივ აღინიშნება ფუნქციური ჩამორჩენა, რაც თვალსაჩინოდ აქვეითებს ორგანიზმის წინააღმდეგობის უნარს გარეგანი ფაქტორების მიმართ. ამ ასაკში ხშირია სასუნთქი სისტემისა და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებანი.

სკოლამდელ ასაკში ბავშვის ორგანიზმის ასაკობრივ თავისებურებათა გათვალისწინებით ფიზიკური აღზრდის მთავარი ამოცანაა: 1. ბავშვის ორგანიზმის გაჯანმრთელება და ნორმალური ფიზიკური განვითარების უზრუნველყოფა; 2. ორგანიზმის თანდათანობით გამოწრთობა; 3. ძირითადი მოძრაობითი ჩვევების (სიარული, სირბილი, ხტომა, ცოცვა, ტყორცნა და სხვ.) განვითარება; 4. სხვადასხვა სახის კოლექტიური ღონისძიებების ჩატარების დროს ბავშვის დამოუკიდებელი და აქტიური მოქმედებითი ჩვევების გამომუშავება.

სკოლამდელ ასაკში ბავშვთა ფიზიკური აღზრდა რაციონალურად

უნდა იყოს შეხამებული მის დღის რეჟიმთან (ცეკვა, ძილი, ჰაერზე ყოფნა და სხვ.). უკვე ძუძუმწოვართა ასაკში (დაახლოებით მე-3 თვიდან) ბავშვებს უტარდება ტანვარჯიში და მასაჟი. ამ ასაკში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს აქტიური მოძრაობის (ცოცვა, თავის ტრიალი, ხერხემალში გაზნექა და სხვ.) გამოწვევას. საბავშვო ბაგებსა და სახლებში ფართოდ გამოიყენება ფიზიკური ვარჯიში — დილის ჰიგიენური ტანვარჯიში, მოძრავი თამაშობანი და გასეირნება სუფთა ჰაერზე; ფიზიკური ვარჯიში უმჯობესია ღია ცის ქვეშ (სკოლამდელი ასაკის ბავშვები ზამთრობით 4 საათი, ხოლო ზაფხულობით მთელი დღის განმავლობაში ჰაერზე უნდა იმყოფებოდნენ) ცოცხალ და ემოციურ (მუსიკის ქვეშ) პირობებში სრულდებოდეს.

ფიზიკური აღზრდის ერთ-ერთი მთავარი, ძირითადი ეტაპი სასკოლო ასაკია. სასკოლო ასაკში არჩევენ უმცროს (7-11 წ-მდე). საშუალო (12-დან 15 წ-მდე) და უფროს (16-დან 18 წ-მდე) ასაკს. სასკოლო ასაკში მოზარდის ორგანიზმში ადგილი აქვს მეტად თვალსაჩინო მორფოლოგიური და ფუნქციური ხასიათის ცვლილებების განვითარებას, რაც ორგანიზმის ზრდისა და გარემოს სხვადასხვა ფაქტორის ზემოქმედებით არის განპირობებული. ამ ასაკში ხდება სქესობრივი მომწიფება, რაც ფიზიკური ვარჯიშით მეცადინეობის პროგრამის შედგენის დროს ყოველთვის მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული.

სასკოლო ასაკში ფიზიკური აღზრდის ამოცანაა: 1. მოსწავლეთა ორგანიზმის გაჯანმრთელება, სწორი ფიზიკური განვითარება და გაკაჟება; 2. ათვისებული მოძრაობითი ჩვევების განმტკიცება და სრულყოფა, საკუთარი სხეულის თავისუფალ და ყოველმხრივ მოძრაობაზე დაუფლება; 3. ადამიანის ორგანიზმის ფიზიკური თვისებების: ძალის, სისწრაფის, გამძლეობისა და მოქნილობის განვითარება და ნებითი თვისებების (სიმამაცე, გადაწყვეტილება, სიბეჯითე და სხვ.) გამომუშავება, 4. ფიზიკური კულტურითა და სპორტით დაინტერესება.

ფიზიკური აღზრდის საშუალებებიდან გამოიყენება: სიარული, სირბილი, ხტომები, ტყორცნები, ცოცვა, ვარჯიში წონასწორობაზე, სხვადასხვა სახის თამაშობანი (თხილამურებით გადარბენა და სხვ.). უმცროსი, განსაკუთრებით კი საშუალო (სასკოლო) ასაკიდან მოსწავლეები თავისი ფიზიკური განვითარებისა და ფიზიკური მომზადების მიხედვით იწყებენ სპეციალიზაციას სპორტის ამა თუ იმ სახეობაში (სპორტულ სექციებში). სასკოლო ასაკში მოსწავლეები ითვისებენ და აბარებენ საბჭოთა ფიზიკური კულტურის საფუძვლებს „იყავ მზად შრომისა და თავდაცვისათვის“ (ი. მ. შ. თ.) და „მზად ვარ შრომისა და თავდაცვისათვის“ (მ. შ. თ.) ნორმატივს, ანუ ფიზიკურ ვარჯიშობათა კომპლექსს.

საბჭოთა სწავლების სისტემაში უაღრესად დიდი მნიშვნელობა ენი-

ჭება საშუალო სპეციალურ სასწავლებლებში, კერძოდ ტექნიკუმებში, როგორც მთლიანი სასწავლო პროცესის, ისე თვით ფიზიკური აღზრდის საკითხის სწორად დაყენებას. საშუალო სპეციალურ სასწავლებლებში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ფიზიკური აღზრდის მჭიდრო კავშირს იმ პროფესიულ საქმიანობასთან, რომელსაც ითვალისწინებს ამა თუ იმ საშუალო სპეციალური სასწავლებლის პროფილი. ფიზიკური აღზრდა ხელს უნდა უწყობდეს როგორც საწარმოო ჩვევების ათვისებას, ისე მოსწავლეთა ორგანიზმის გაჯანმრთელების საქმეს.

ფიზიკური აღზრდის პროგრამა საშუალო და სპეციალურ სასწავლებლებში გულისხმობს მ. შ. თ. I და II საფეხურების ჩაბარებას და ძირითადად სპორტის ერთ-ერთ რომელიმე სახეობაში დახელოვნებას, ანუ სპორტული თანრიგის (III, II, I) და სპორტის ოსტატის წოდების მიღებას.

როგორც სხვადასხვა ტიპის სასწავლებელთა მოსწავლეების, ასევე წარმოება-დაწესებულებების, კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების მუშაკთა ფიზკულტურულ მუშაობას ძირითადად ხელმძღვანელობას უწევს სხვადასხვა ნებაყოფლობითი სპორტული საზოგადოებები (ნსს), რომელთა მუშაობა კოორდინირდება საქალაქო, საოლქო, რესპუბლიკური და საკავშირო სპორტულ საზოგადოებათა და ორგანიზაციების კავშირის მიერ.

ნსს „ბურევესტნიკი“, „სპარტაკი“, „დინამო“, „კოლმეურნე“ და სხვა ორგანიზაციები თავიანთ სასწავლო-სპორტულ და მასობრივ-ფიზკულტურულ მუშაობას შემდეგი ფორმებით ახორციელებენ:

1) სპორტის სხვადასხვა სახეობის მიხედვით — სპორტული სექციები, 2) მ. შ. თ. საფეხურების ჩამბარებელთათვის—საერთო ფიზიკური მომზადების სექციები, 3) გამაჯანსაღებელი ბანაკები, 4) ისეთი ფიზკულტურული ღონისძიებები, როგორიცაა: დილის ჰიგიენური ტანვარჯიში, საწარმოო ტანვარჯიში, ფიზკულტწუთები და სხვ., 5) სპორტ-მასობრივი ღონისძიებები (შეჯიბრი, ტურისტული გადასვლა, ალპინიადები და სხვ.) და 6) მოსწავლე ახალგაზრდობის სპორტული სკოლები.

ვინაიდან ფიზიკური კულტურა და სპორტი მასობრივი ხასიათის პროფილაქტიკურ საშუალებად ითვლება, ამიტომ მას მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის ღონისძიებათა კომპლექსში ერთ-ერთი საპატიო ადგილი მიეკუთვნება.

ფიზიკური კულტურის სამივე ძირითადი საშუალება: ფიზიკური ვარჯიში, ჰიგიენური რეჟიმი და ბუნებრივი ფაქტორები—მზე, ჰაერი და წყალი ხელს უწყობს ორგანიზმის ჯანმრთელობის დაცვას, დაავადების თავიდან აცილებას და ადამიანის სიცოცხლის გახანგრძლივებას.

ეს გარემოება ჯანდაცვის ორგანოებისაგან მოითხოვს ფიზიკური კულტურისა და სპორტის ფართოდ გამოყენებას როგორც ჯანმრთელი ადამიანის გაწვრთნა-გაკაჟების, ასევე ავადმყოფთა მკურნალობის თვალსაზრისით.

ყველა სასწავლებელსა და ორგანიზაციაში ფიზკულტურელი და სპორტსმენი ფიზიკურ კულტურასა და სპორტში მეცადინეობის დაწყების წინ და მეცადინეობის პროცესში სისტემატურად გადის საექიმო შემოწმებას, რაც საექიმო კონტროლის სახელწოდებით არის ცნობილი.

საბჭოთა კავშირში ფიზკულტურელთა და სპორტსმენთა მუდმივი სამედიცინო მეთვალყურეობა ხორციელდება ჯანმრთელობის დაცვის სამკურნალო პროფილაქტიკურ სისტემაში შემავალ ე. წ. საექიმო ფიზკულტურის დისპანსერებისა და სპორტულ ბაზებთან არსებული საექიმო კონტროლის კაბინეტების საშუალებით.

ამრიგად, ფიზიკური კულტურის სამივე საშუალება—ფიზიკური ვარჯიში, ჰიგიენური რეჟიმი და ბუნებრივი ფაქტორები—მზე, ჰაერი და წყალი პროფილაქტიკისა და მკურნალობის უდიდესი იარაღია; მათი რაციონალური გამოყენება დიდძნიშვნელოვანი ღონისძიებაა საბჭოთა ჯანდაცვის სისტემაში.

ფიზიკური ვარჯიში

ფიზიკური ვარჯიში ფიზიკური აღზრდის მთავარ და ძირითად საშუალებად ითვლება. ფიზიკური ვარჯიში შედარებით ფართო ცნებაა, რომელიც უპირველეს ყოვლისა, გულისხმობს წინასწარ გათვალისწინებული ამა თუ იმ ხასიათის მოძრაობის შესრულებას.

ფიზიკური ვარჯიში შეიძლება მივიჩნიოთ ისეთ მოძრაობითს მოქმედებად, რომელსაც დასახული აქვს გარკვეული მიზანი—სწორად გადაწყვიტოს ფიზიკური აღზრდის ესა თუ ის ამოცანა.

ფიზიკური აღზრდის საბჭოთა სისტემაში ფიზიკური ვარჯიში ტანვარჯიშის, სპორტის, თამაშობებისა და ტურიზმის სახით არის წარმოდგენილი.

ტანვარჯიში ფიზიკური აღზრდის ერთ-ერთი საფუძველია და იგი ძირითადი, სპორტული და დამხმარე ტანვარჯიშის სახით შეიძლება იქნეს განხილული.

ძირითადი ტანვარჯიში მიზნად ისახავს ადამიანის საერთო ფიზიკურ განვითარებას და თავისი სხეულის საყრდენ-სამოძრაო აპარატზე დაუფლებას. ძირითადი ტანვარჯიში სხვადასხვა ასაკობრივ ჯგუფებში გარკვეული თავისებურებით ხასიათდება.

სპორტული ტანვარჯიშის ძირითადი მიზანია სპორსტმენის სპორტის ისეთ სახეობაში გაეარჯიშება, როგორიცაა სპორტული ტანვარჯი-

ში, მხატვრული ტანვარჯიში და აკრობატიკა (მუშაითობა), სპორტულ ტანვარჯიშში შემავალ სპორტულ იარაღებზე (ღერძზე, ორძელზე, ტაიჭზე, რგოლებზე და სხვ.) მეტად რთული ილეთებისა და მოძრაობების დაუფლება და სხვ.

დამხმარე ტანვარჯიშის ქვეშ იგულისხმება სპორტის ცალკეული სახეობისათვის საჭირო დამხმარე (საერთო განმავითარებელი) ტანვარჯიში, საწარმოო ტანვარჯიში და სამკურნალო ტანვარჯიში.

სპორტი დაკავშირებულია ფიზიკური ვარჯიშით მეცადინეობის ისეთ ფორმასთან, როდესაც სპორტსმენი აწარმოებს სისტემატურ ფიზიკურ ვარჯიშს, ხოლო შემდეგ შეჯიბრის ვითარებაში აღწევს რაღაც გარკვეულ სპორტულ შედეგს. სადღეისოდ არჩევენ სპორტის 50 სხვადასხვა სახეობას, რომელთა მიხედვით ტარდება მთელი რიგი სპორტული ღონისძიებები (შეჯიბრი).

თამაში, ისევე როგორც ტანვარჯიში და სპორტი, ფიზიკური აღზრდის ისეთი საშუალებაა, რომელიც დაკავშირებულია პიროვნების მოძრაობითი ელემენტების განვითარებასთან. თამაში ფართოდ გამოიყენება როგორც სკოლამდელ, ისე სასკოლო ასაკში ფიზიკური ვარჯიშით მეცადინეობის პროცესში. თამაში შეიძლება იყოს იმიტაციური, ე. ი. გარემოში არსებული სინამდვილის ამსახველი, და სპორტული, რომელიც შეჯიბრის სახით ტარდება.

ტურიზმი ეწოდება ფიზიკური ვარჯიშის ისეთ სახეობას, რომელიც ამა თუ იმ ადგილმდებარეობის, ბუნების, მოსახლეობის კულტურისა და ყოფა-ცხოვრების გაცნობის მიზნით მოგზაურობას გულისხმობს.

ტურიზმი სპორტის ერთ-ერთ მასობრივ სახეობას ეკუთვნის, რომელსაც უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს მოსახლეობის გაჯანმრთელების თვალსაზრისით.

ყველა სახის ფიზიკური ვარჯიშის ათვისება ადამიანისაგან მოითხოვს გარკვეული მოძრაობითი ჩვევის განვითარებას (გამომუშავებას), რაც მეტად რთული ნერვული მექანიზმებით ხორციელდება.

სადღეისოდ დადგენილია, რომ ადამიანის მიერ ამა თუ იმ მოძრაობითი ჩვევის ათვისება ე. წ. პირობით რეფლექსური მექანიზმებით სრულდება.

სწავლება პირობით რეფლექსებზე მჭიდროდაა დაკავშირებული ი. მ. სეჩენოვისა და ი. პ. პავლოვის მოძღვრებასთან. პავლოვის მიერ პირველად მეცნიერულად იქნა დამტკიცებული, რომ რეფლექსური აქტი დამახასიათებელი პროცესია უმაღლესი ნერვული სისტემისათვის.

ცნობილია, რომ რეფლექსი არის გარეგანი ან შინაგანი, გარემოს გამაღიზიანებელზე ორგანიზმის საპასუხო რეაქცია. რომელიც ცენტრალური სისტემის უშუალო მონაწილეობით ხორციელდება.

შინაგანი და გარეგანი გარემოს სხვადასხვა გამაღიზიანებელს რეფლექსური გზით შეუძლია შეცვალოს საჭმლის მომნელებელი, გულისხლძარღვთა, სასუნთქი, კუნთოვანი და მთელი რიგი სხვა ფიზიოლოგიური სისტემების მოქმედება.

თვით ეს რეფლექსური აქტი ადამიანის ორგანიზმის მეტად რთული და მრავალხარისხოვანი ფიზიოლოგიური პროცესია.

აღნიშნული პროცესი იწყება ნერვული სისტემის ე. წ. მიმღებ ნაწილში — რეცეპტორში ნერვული პროცესის აგზნების სახით, რომელიც საბოლოოდ გადაეცემა სამუშაო ორგანოებში არსებულ ნერვულ დაბოლოებას—ეფექტორს. ნერვული იმპულსის გზა რეცეპტორიდან ეფექტორამდე რეფლექსური რკალის სახელწოდებით არის ცნობილი და იგი ხუთი რგოლისაგან შედგება.

რეფლექსური რკალის პირველი რგოლია რეცეპტორი, სადაც სხვადასხვა გამღიზიანებლის მოქმედებით წარმოიქმნება ნერვული იმპულსი, ანუ აგზნება. აღნიშნული აგზნება შემდეგ გადაეცემა მეორე რგოლის ცენტრისკენულ, ანუ აფერენტულ ნერვულ გზას, რომელიც მიიტანს აგზნებას პერიფერიიდან ცენტრალურ ნერვულ სისტემამდე. მესამე რგოლი ეს ცენტრალური ნერვული სისტემაა, სადაც მოსული გაღიზიანების იმპულსი განიცდის მეტად რთულ ცვლილებას და ბოლოს გადაეცემა იქ არსებული ცენტრიდან პერიფერიისაკენ მიმავალ უჯრედებს. მეოთხე რგოლი თვით ცენტრიდანული, ანუ ეფერენტული ნერვული გზაა, ხოლო მეხუთე ის ნერვული დაბოლოებაა ამა თუ იმ მუშა ორგანოში, რომელსაც ეფექტორი ეწოდება. სწორედ ეფექტორის აგზნება იწვევს ორგანიზმში მთელი რიგი ისეთი ფიზიოლოგიური პროცესების გამოვლინებას, როგორიცაა კუნთების შეკუმშვა, ჯირკვლების შიერ სხვადასხვა წვენის გამოყოფა და ა. შ.

ი. პავლოვის მიერ ადამიანისა და ცხოველის ორგანიზმისათვის დამახასიათებელი ყველა რეფლექსი პირობით და უპირობო რეფლექსებად იყო დაყოფილი.

უპირობო რეფლექსი ეს თანდაყოლილი რეფლექსია (მაგ. ყლაპვის), ანუ ორგანიზმის მუდმივი რეაქცია ზოგიერთ გამაღიზიანებელზე. უპირობო რეფლექსი ხორციელდება მუდმივი რეფლექსური რკალით, რომელსაც საფუძვლად უდევს ნერვული სისტემის მორფოლოგიური კავშირი.

სულ სხვა მექანიზმებით ხორციელდება პირობითი რეფლექსები, რომელთა რეფლექსური რკალი იქმნება გარკვეულ პირობებში თავის ტვინის ქერქში და ქერქქვეშა კვანძებში ახლად წარმოქმნილი დროებითი კავშირების საფუძველზე.

ადამიანისათვის დამახასიათებელი თითქმის ყველა სახის მოძრაო-

ბა და მათ შორის ნებისმიერი მოძრაობაც ცხოვრების მანძილზე შეძენილ მოძრაობითს აქტს მიეკუთვნება.

სადღეისოდ ცნობილია, რომ ნებისმიერი მოძრაობა (შრომა, ფიზიკური ვარჯიში და სხვ.) დროებითი კავშირის მექანიზმით სრულდება, ადამიანისათვის დამახასიათებელი ესა თუ ის მოძრაობითი ჩვევა სისტემატური ვარჯიშის შედეგად პირობითი რეფლექსების საფუძველზე განიცდის ჩამოყალიბებას და განმტკიცებას. ასევე ხდება ნერვულ ცენტრებს შორის ახალი და რთული კოორდინაციული კავშირების შექმნა, რომელიც რეგულაციას უკეთებს როგორც მოძრაობითს აქტს, ისე სისხლის მიმოქცევის, სეკრეციის, ტროფიკულ და მთელ რიგ სხვა ფიზიოლოგიურ პროცესებს.

მოძრაობითი ჩვევის, კერძოდ კი სხვადასხვა ფიზიკური ვარჯიშის (ცურვა, ვარჯიში იარაღზე და სხვ.) ათვისების პროცესში მონაწილეობას ღებულობს როგორც მხედველობისა და სმენის ორგანოები, ისე კუნთოვანი აპარატი და თვით თავის ტვინის ქერქი. დასაწყისში, როდესაც მხოლოდ იწყება ამა თუ იმ ვარჯიშის (ილეთის) შესწავლა, პედაგოგის (მწვრთნელის) მიერ ნაჩვენები და ახსნილი გააღიზიანებს მხედველობისა და სმენის ორგანოების ე. წ. ექსტერორეცეპტორებს, ანუ პერიფერიულ ანალიზატორს. აქ წარმოქმნილი ნერვული იმპულსი სათანადო გამტარებელი გზებით მიიტანება ამავე სისტემების ანალიზატორთან თავის ტვინის ქერქულ ნაწილში, სადაც მოხდება დანახული და ახსნილი მოძრაობის აღქმა. ამის შემდეგ თავის ტვინის ქერქის მხედველობისა (კეფის ზონა) და სმენის (საფეთქლის ზონა) ანალიზატორთა ბირთვებიდან ტრანსფორმირებული აგზნება გადაეცემა ქერქის მოძრაობითი ზონის განსაზღვრულ უჯრედებს. მოძრაობითს ბირთვებში წარმოქმნილი აგზნება (მოტორული იმპულსი) ქერქქვეშა გზებით, ზურგის ტვინის წინა რქის უჯრედების და ბოლოს პერიფერიული ნერვების გზით კუნთებამდე მიიტანება, რის საფუძველზეც კუნთი აიგზნება. როგორც ცნობილია, კუნთის აგზნება კუნთის შეკუმშვას, ანუ მოძრაობას გულისხმობს. კუნთების შეკუმშვისა და მოდუნების დროს აღგილი აქვს კუნთ-სახსროვან აპარატში არსებული პერიფერიული ნერვული სისტემის დაბოლოებათა (პრიორეცეპტორების) გაღიზიანებას. ნერვ-კუნთოვან აპარატში წარმოქმნილი იმპულსები მგრძნობელობის ეფერენტული გზების საშუალებით მიიტანება თავის ტვინის დიდი ჰემისფეროს, კერძოდ ქერქის თხემის ნაწილში და გამოიწვევს იმ უჯრედთა აგზნებას, რომლებიც განაპირობებს მოტორულ აქტში შემავალი ყველა მოძრაობითი ელემენტის განხორციელებას.

ამგვარად, მრავალჯერ განმეორებული ფიზიკური ვარჯიშის შედეგად, დროებითი კავშირების საფუძველზე, მყარდება პირობით-რეფლექსური ჯაჭვი მხედველობის, სმენის ორგანოების, თავის ტვინის

ქერქსა და კუნთოვან აპარატს შორის, რაც ვლინდება თავის ტვინის ქერქის კოორდინაციულ მოქმედებაში ოპტიკურ, ვესტიბულურ, კინესთეზიურ და მოტორულ ანალიზატორებს შორის.

კუნთოვანი მუშაობის დროს აღნიშნულ პირობით რეფლექსურ კავშირში ჩაერთვის აგრეთვე შინაგანი ორგანოებიც (გული და სისხლის ძარღვები, ფილტვები და სხვ.), რომლებიც არსებულ ე. წ. ინტერორეცეპტორებიდან წამოსული იმპულსების საშუალებით უკავშირდებიან თავის ტვინის ქერქს, ხოლო იქიდან — ყველა ზემოაღნიშნულ სისტემას.

ამრიგად, მოძრაობითი ჩვევის, ანუ ფიზიკური ვარჯიშის ათვისების დროს, გარდა საყრდენ-სამოძრაო აპარატისა, პროცესში აქტიურად იწყებენ მონაწილეობის მიღებას როგორც გრძნობათა, ისე მთელი რიგი შინაგანი ორგანოები, რომელთა მოქმედება ცენტრალური ნერვული სისტემის, კერძოდ კი თავის ტვინის ქერქის უშუალო რეგულაციას განიცდის.

როდესაც ფიზკულტურელი (სპორტსმენი) სუსტადაა დაუფლებული ფიზიკური ვარჯიშის სხვადასხვა ილეთსა და მის მიერ შესრულებული მოძრაობა სრულდება არაზუსტად და არაკოორდინირებულად, იგი ავლენს შედარებით დაბალ შრომისუნარიანობას. აღნიშნულის ერთერთი მთავარი მიზეზია ის გარემოება, რომ ჯერ კიდევ უცნობი ვარჯიშის (ილეთის) შესრულების დროს მოძრაობაში, გარდა აქტიურად მოქმედი და დამხმარე კუნთებისა, მონაწილეობას იღებენ მოძრაობის შემაფერხებელი კუნთებიც (ანტაგონისტები). შემდეგში, ფიზიკური ვარჯიშის მრავალჯერ განმეორებისა და სისტემატურად წარმოების პროცესში, თანდათან იხვეწება თვითოეული მოძრაობის ელემენტი, ხდება მისი სწრაფი და კოორდინირებული შესრულება. ამ შემთხვევაში კუნთოვანი აპარატი იწყებს, ერთი მხრივ, ეკონომიურად მუშაობას, ხოლო, მეორე მხრივ, მაღალი შრომისუნარიანობის გამოვლინებას, რაც შინაგანი ორგანოების გაძლიერებული მუშაობით და მგრძნობელობის ანალიზატორების ზუსტი მოქმედებით არის განპირობებული.

ამგვარად, ფიზიკური ვარჯიშის, ანუ მოძრაობითი ჩვევის ათვისებისა და ჩამოყალიბების პროცესში არსებობს სამი ფაზა. პირველ ფაზაში ხდება მოძრაობის ცალკეული ელემენტების შესწავლა და მათი მთლიან მოქმედებაში გაერთიანება. მეორე ფაზაში მოძრაობითი ჩვევა უკვე ათვისებული და ჩამოყალიბებულია. ამ ფაზაში ძირითადად ხდება ათვისებული მოძრაობის დახვეწა და მოძრაობის ჩვევასთან დაკავშირებით ტვინის ქერქში წარმოქმნილი ქერქული პროცესების (აგზნება-შეკავების) ე. წ. დინამიკური სტერეოტიპის განმტკიცება. რაც შეეხება ფიზიკური ვარჯიშის მესამე ფაზას, იგი ხასიათდება მოძრაო-

ბათა ავტომატიზმით, მაღალი შრომისუნარიანობით და მოძრაობათა შესრულების მაღალი ტექნიკით.

ამგვარად, მეთოდურად სწორად და მრავალჯერ წარმოებული ფიზიკური ვარჯიშის ზეგავლენით ადამიანის (სპორტსმენის) ორგანიზმი განიცდის ვაწვრთნას, ანუ გავარჯიშებას.

ფიზიკური წვრთნა

ფიზიკური, ანუ სპორტული წვრთნა ეწოდება ისეთ რთულ პედაგოგიურ პროცესს, რომლის დროსაც სისტემატურად და გეგმიანად იყენებენ სხვადასხვა სახის ფიზიკურ ვარჯიშს სპორტის ამა თუ იმ სახეობაში ორგანიზმის შრომისუნარიანობის გაზრდის თვალსაზრისით.

სისტემატური ფიზიკური წვრთნის გავლენით ადამიანის ორგანიზმი იწვრთნება (გავარჯიშდება), რაც გულისხმობს მინიმალური ენერგიის დახარჯვით მაქსიმალური სპორტული შედეგის მიღწევას.

სპორტულ წვრთნას საფუძვლად უდევს უმაღლესი ნერვული სისტემის ფუნქციის—პირობითი რეფლექსური კავშირების სრულყოფა და ამის საფუძველზე ორგანიზმის მიერ ფუნქციურ შესაძლებლობათა სწრაფი მობილიზაციის უნარის გამომუშავება.

სპორტული წვრთნის მეთოდურად და სწორად ჩატარებისათვის აუცილებელია წვრთნის ძირითადი პრინციპების დაცვა: თანდათანობა, თანამიმდევრობა და სისტემატურობა. ფიზიკური ვარჯიშის წარმოების დროს მხოლოდ ზემოაღნიშნული პრინციპების დაცვით არის შესაძლებელი ადამიანმა გამოიმუშაოს და განამტკიცოს მის მიერ არჩეული სპორტული სპეციალობისათვის საჭირო მრავალნაირ რთულ მოძრაობათა კოორდინაცია.

სპორტული წვრთნის პროცესს ახასიათებს სამი პერიოდი, პირველი, ანუ მოსამზადებელი პერიოდი გულისხმობს სპორტის ამა თუ იმ სახეობისათვის დამახასიათებელი მოძრაობითი ჩვევების (სპორტული ტექნიკის) თანდათანობით სრულყოფას და დინამიკური სტერეოტიპის აღდგენასთან ერთად საერთო ფიზიკური მომზადებისათვის დამახასიათებელი მოტორული ჩვევების (ძალის, სისწრაფის, გამძლეობისა და მოქნილობის) განვითარებას.

მოსამზადებელ პერიოდში სისტემატურად წარმოებული ფიზიკური ვარჯიშის (წვრთნის) ზეგავლენით უმაღლეს ნერვულ სისტემაში, კერძოდ კი თავის ტვინის ქერქში, ადგილი აქვს ახალ-ახალი პირობითრეფლექსური კავშირების დამყარებას ორგანიზმის ყველა ფიზიოლოგიურ სისტემას შორის. ნერვული სისტემის რთული მექანიზმების სრულყოფით ადგილი აქვს თანდათანობით არაზუსტ და ზედმეტი მოძრაობების მოცილებას, ხოლო ყველა საჭირო მოძრაობითი აქტების დახვეწას და მათი მაქსიმალური ინტენსივობით შესრულებას. მოსამ-

ზადებელ პერიოდში უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე სპორტსმენის მიერ სუნთქვის აპარატის დაუფლებას, ანუ სწორი სუნთქვის ჩვევის გამომუშავებას.

სწორ სუნთქვას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის ყველა სასიცოცხლო პროცესის ნორმალური მიმდინარეობისათვის და სპორტსმენის მიერ მაღალი სპორტული მაჩვენებლების მიღწევებისათვის.

სპორტის სახეობისათვის დამახასიათებელი მოძრაობითი ჩვევების, ანუ ტექნიკური ხერხების დაუფლებასთან ერთად სპორტსმენმა წვრთნის პროცესში უნდა შეძლოს გაძღეობის გამომუშავება, რაც დაკავშირებულია გულ-სისხლძარღვთა და სუნთქვის აპარატის სრულყოფასთან.

სადღეისოდ ცნობილია, რომ სპორტის სხვადასხვა სახეობისათვის შესაფერისი სუნთქვის ჩვევის გამომუშავება რთული პირობითრეფლექსური კავშირების საშუალებით ხდება. ამ დროს კუნთების მუშაობა პირობით გამაღიზიანებლად ითვლება სუნთქვის აპარატის მოქმედებისათვის. ფიზიკური ვარჯიშის დროს სწორი სუნთქვა გულისცემას სრულ, ღრმა და კუნთების მოქმედებასთან შეფარდებულ სუნთქვას, რომლის დროსაც განსაკუთრებული აქცენტი უნდა კეთდებოდეს ღრმა ამოსუნთქვაზე.

ამგვარად, წვრთნის მოსამზადებელ პერიოდში სპორტსმენს ეძლევა საშუალება სრულიად აღადგინოს ფიზიკურ ვარჯიშთა შესრულების ტექნიკა და საერთო ფიზიკური მომზადების საფუძველზე გამოიმუშაოს მაღალი შრომისუნარიანობა.

სპორტული წვრთნის მეორე პერიოდს ეწოდება ძირითადი პერიოდი. ამ პერიოდში სპორტსმენი კიდევ უფრო ზრდის ფიზიკური წვრთნის მოცულობას, რის შედეგადაც აღწევს გავარჯიშების უმაღლეს ხარისხს, ანუ „სპორტული ფორმის“ მდგომარეობას.

„სპორტული ფორმის“ მდგომარეობაში ყოფნის დროს სპორტსმენის ორგანიზმი ყველაზე უკეთესად ეგუება სპორტის ამა თუ იმ სახეობისათვის დამახასიათებელ მაქსიმალური ინტენსივობით შესაბამებულებელ კუნთურ მუშაობას და ამ დროს იგი ყველაზე კარგ სპორტულ შედეგს იძლევა. „სპორტული ფორმისათვის“ დამახასიათებელი— სპორტსმენის მაღალი შრომისუნარიანობა, პირველ რიგში, შეიძლება აიხსნას იმ ურთიერთდამოკიდებულებით, რომელიც მყარდება დროებითი კავშირების საშუალებით თავის ტვინის ქერქსა, მამოძრავებელ აპარატსა, ვეგეტატიურ ნერვულ სისტემასა, მხედველობისა და სმენის ანალიზატორებსა, შინაგან ორგანოებსა და ორგანიზმის მთელ რიგ სხვა სისტემებს შორის. ძირითად პერიოდში თითოეულ მოძრაობითს ჩვევაზე სპორტსმენს უმუშავდება დინამიკური სტერეოტიპი.

წვრთნის მესამე პერიოდი ითვლება გარდამავალ პერიოდად. გარდა-

შავალ პერიოდში სპორტსმენი თანდათანობით ამცირებს ფიზიკურ დატვირთვას და ბოლოს ე. წ. აქტიურ დასვენებაზე გადადის. ამ დროს (დაახლოებით ერთი თვის განმავლობაში) სპორტსმენი ძირითადად ასრულებს შედარებით ნაკლებ ტემპში საერთო ფიზიკური მომზადებისათვის დამახასიათებელ ზოგიერთ ფიზიკურ ვარჯიშს (დილის ჰიგიენური ვარჯიში, ველოსიპედით სეირნობა, ცურვა და სხვ.).

ამრიგად, სპორტული წვრთნის პროცესის მეთოდურად და სწორად ჩატარებისათვის მწვრთნელმა და სპორტსმენმა ზუსტად უნდა გაითვალისწინონ სპორტული წვრთნის სამივე პერიოდი, სპორტული წვრთნისათვის მეორე აუცილებელი პირობაა სისტემატური ფიზიკური ვარჯიშის მუდმივი საქმიო კონტროლისა და ჰიგიენური რეჟიმის პირობებში ჩატარება, რომლის გარეშეც წარმოუდგენელია ორგანიზმის სწორი გავარჯიშება.

მეთოდურად არასწორმა ან კიდევ მოუმზადებელი სპორტსმენის გაძლიერებული ტემპით ფიზიკურმა ვარჯიშმა შესაძლებელია გამოიწვიოს ორგანიზმის გადაღლა, ანუ გადაწვრთნა.

გადაწვრთნის დროს პირველ რიგში ადგილი აქვს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში, კერძოდ, თავის ტვინის ქერქში ორ ძირითად—აგზნება-შეკავების—პროცესს შორის არსებული წონასწორობის დარღვევას, რაც ორგანიზმის შრომისუნარიანობის დაქვეითებაში ვლინდება: ამ დროს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში ძირითადად სჭარბობს ე. წ. დაცვითი ხასიათის" შეკავებითი პროცესი. ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში ზემოაღნიშნული ცვლილებების განვითარება უარყოფით გავლენას ახდენს როგორც ვეგეტატიურ, ისე ყველა სხვა ფიზიოლოგიური სისტემის ფუნქციურ მდგომარეობაზე. გადაწვრთნის დროს ორგანიზმში იქმნება ე. წ. ნევროზული მდგომარეობა, ხოლო ნევროზი ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციურ მოშლილობას გულისხმობს.

გადაწვრთნის დროს ადგილი აქვს სხეულის წონაში დაკლებას, ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობის შემცირებას, მაჯისცემისა და სუნთქვის გახშირებას, ხოლო რიგ შემთხვევაში, პირიქით, მის გაშვიათებას და არტერიული სისხლის წნევის დაქვეითებას. გადაწვრთნილისათვის დამახასიათებელია აგრეთვე ნერვული სისტემის ზედმეტად აგზნებადობა და გავარჯიშების შედეგად გამომუშავებულ კოორდინაციულ მიმართებათა დარღვევა.

ამგვარად, გადაწვრთნის შედეგად სპორტსმენებს უვითარდებათ ნერვული, გულ-სისხლძარღვთა, სუნთქვის და მთელი რიგი სხვა სისტემების ფუნქციური ხასიათის მოშლილობანი, რასაც შედეგად მოსდევს ფიზიკური დატვირთვისადმი ორგანიზმის შეგუების უნარის დაქ-

ვეითება. გადაწვრთნის დროს ქვეითდება ზემოაღნიშნული სისტემების თითქმის ყველა ფუნქციური მაჩვენებელი.

არჩევენ გადაწვრთნის გამომწვევ რამდენიმე მიზეზს: პირველი—როდესაც სპორტსმენი იმყოფება კარგ სპორტულ ფორმაში. მაგრამ წვრთნა მაინც გრძელდება გაძლიერებული ფიზიკური დატვირთვით; მეორე—წვრთნისა და შეჯიბრების სიხშირე, დასვენებისათვის მცირე დროის გამოყოფით. გადაწვრთნის ერთ-ერთი მიზეზი შეიძლება იყოს წვრთნისა და დასვენების რეჟიმის დარღვევა, მაგალითად, ჰიგიენური წესების დაუცველობა, არაწესიერი ძილი, კვება და სხვ. გარდა ამისა, გადაწვრთნა შეიძლება გამოიწვიოს სპორტსმენის ვარჯიშობამ ან შეჯიბრებებში მონაწილეობამ ავადმყოფობის (გრიპი, ანგინა და სხვ.) დროს.

გადაწვრთნაში არჩევენ სამ სტადიას: პირველი სტადიისათვის დამახასიათებელია სპორტული შრომისუნარიანობის დაქვეითება, ვარჯიშის დროს დაღლილობის ნაადრევად განვითარება. ამ დროს დამახასიათებელია მადის დაკარგვა, ძილის დარღვევა, ადვილად აგზნებადობა. მეორე სტადიაში ყველა ზემოაღნიშნული თვისება უფრო მკვეთრადაა გამოხატული—სპორტსმენი უჩივის უძილობას, ოფლიანობას. გულის არეში ჩნდება ტკივილის შეგრძნებები; იგი ამ დროს კარგავს რწმენას საკუთარ თავში. შეიმჩნევა ფიზიკური დატვირთვისადმი ორგანიზმის ცუდი შეგუების უნარი. მესამე სტადიაში ყველა ეს თვისება კიდევ უფრო მწვავდება.

გადაწვრთნის განვითარება ყოველთვის მოსალოდნელია: ამიტომ მისი წარმოშობის მიზეზებისა და დამახასიათებელი ნიშან-თვისებების ცოდნა როგორც სპორტსმენის, ისე მედპერსონალისათვის აუცილებელი პირობაა.

ფიზიკური ვარჯიშის გავლენით ადამიანის ორგანიზმში განვითარებული ცვლილებები. სისტემატური ფიზიკური ვარჯიშის გავლენით ადამიანის ორგანიზმი განიცდის როგორც მორფოლოგიურ (სტრუქტურულ), ისე ფუნქციური ხასიათის ცვლილებებს. აღნიშნულის გამო, გავარჯიშებული (გაწვრთნილი) პირის მთელ რიგ ფიზიოლოგიურ სისტემებს (ნერვულს, გულ-სისხლძარღვთა, სუნთქვის, კუნთოვანსა და სხვ.) თვალსაჩინოდ ეცვლებათ თავიანთი ფუნქციური მოქმედუნარიანობა. სადღეისოდ ცნობილია, რომ ფიზიკურად გაწვრთნილი ადამიანი, გაუწვრთნელისაგან განსხვავებით, გამოირჩევა მთელი რიგი ნიშან-თვისებებით. სახელდობრ, გაწვრთნილ პირს ახასიათებს: 1) საკრდენ-სამოძრაო აპარატის მხრივ ლულისებრი ძვლების კორტიკალური შრის 3—8 მმ-ით მომატება, სახსართა იოგოვანი აპარატის გასქელება, ჩონჩხის კუნთების მოცულობაში მომატება კუნთის ბოჭკოს პროტოპლაზმის (სარკომპლაზმის) მომატების ხარჯზე.

კუნთებში უმჯობესდება ჟანგვა-აღდგენითი პროცესები და, რაც მთავარია, გავარჯიშებულ კუნთებს აქვთ უნარი მუშაობა აწარმოონ ჟანგბადის ნაკლებობის პირობებში.

ამგვარად, გავარჯიშებულ კუნთებში უმჯობესდება მათი ყველა ფუნქცია—ძალა, ელასტიკურობა, აგზნება. შეკუმშვის უნარი და სუნთქვითი ფუნქცია, რაც, თავის მხრივ, დაკავშირებულია კუნთებში ჰემოგლობინის რაოდენობის მომატებასთან.

სისტემატური ფიზიკური ვარჯიშის გავლენით ფუნქციურ სრულყოფას განიცდის სუნთქვის აპარატი, უმჯობესდება აირცვლა; ასე, მაგალითად, გაწვრთნილ ორგანიზმში იშვიათდება და ღრმავდება სუნთქვა—ნაცვლად 16—20-ისა, წუთში აღინიშნება 14—8, ხოლო ზოგჯერ 6—4-ც. იზრდება გულმკერდის ექსკურსია, რომელიც ნაცვლად 4—7 სმ-ისა, 9—15 სმ-ს აღწევს. მატულობს დიაფრაგმის ამპლიტუდა, რომელიც მაღალი კლასის სპორტსმენებს შორის 6—7 სმ-ს უდრის.

ფიზიკური ვარჯიში თვალსაჩინოდ ზრდის ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობას. ჩვეულებრივად გარეგანი სუნთქვის ე. ფუნქციური მაჩვენებელი მამაკაცებში—3500—4500, ხოლო ქალებში—2500—3500 მლ-ს უდრის. გავარჯიშების შედეგად ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობამ შესაძლოა 1000 მლ-ით მოიმატოს.

გავარჯიშებულ პირთა ფილტვების ვენტილაცია ხშირად განიცდის შემცირებას. თუ გაუწვრთნელ პირთა ფილტვების მიერ გატარებული ჰაერის რაოდენობა საშუალოდ 5—12 ლიტრს უდრის, გაწვრთნილთა შორის ეს მონაცემი 4—8 ლიტრით განისაზღვრება.

გავარჯიშების შედეგად ფილტვების ვენტილაციის შემცირება განპირობებულია გავარჯიშებული ორგანიზმის მიერ ჟანგბადის დიდი რაოდენობით შეთვისების უნარის გამომუშავებით, რაც სასუნთქი ზედაპირის (ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობა და ფილტვების კაპილარული ქსელი) და სისხლში ჰემოგლობინისა და ერითროციტების რაოდენობის მომატებასთან არის დაკავშირებული. ამჟამად ცნობილია, რომ გავარჯიშებული ორგანიზმი ხასიათდება ქსოვილების მიერ ჟანგბადის კარგი შეთვისების უნარით.

გაწვრთნილი ორგანიზმის გულ-სისხლძარღვთა სისტემა საგრძნობლად განსხვავდება გაუწვრთნელისაგან; ასე მაგალითად, ფიზიკური ვარჯიშის ზეგავლენით იზრდება გულის საზღვრები (განსაკუთრებით მარცხნივ) გულის კუნთის ჰიპერტროფიის (გულის კუნთის კედლის გასქელების) ხარჯზე. შრომითი ჰიპერტროფიის შედეგად გული იწყებს მეტად ძლიერად და ამავე დროს ეკონომიურად მუშაობას. თუ ჩვეულებრივად გულის მარცხენა პარკუჭი თითოეულ შეკუმშვაზე აორტაში გადაისვრის 50—70 მლ სისხლს, გავარჯიშების შემთხვევაში ერთ შეკუმშვაზე გადასროლილი სისხლის რაოდენობა, ანუ სისხლის სისტო-

ლური მოცულობა 80—120 მლ-ს აღწევს. აღნიშნულის გამო მაჯისცემის რიცხვი გავარჯიშებულ სპორტსმენთა შორის ყოველთვის უფრო ნაკლებია. ასე, მაგალითად, თუ მოზრდილ ადამიანს, ჩვეულებრივად, მაჯისცემის რიცხვი წუთში 70—80 აქვს, სპორტსმენებში იგი 50—60-ს, ხოლო რიგ შემთხვევებში—30—40-ს უდრის.

გარკვეულ ცვლილებებს განიცდის არტერიული სისხლის წნევა, სისტემატური ფიზიკური ვარჯიშის ზეგავლენით ადამიანს მოსვენების მდგომარეობაში ყოფნის დროს არტერიული სისხლის წნევა უქვეითდება და, ნაცვლად სინდიყის სვეტის 120/80—130/85 მმ-ისა, საშუალოდ 100/60—110/70 მმ აქვს. გავარჯიშებულ პირებში არტერიული სისხლის წნევის ზომიერად დაქვეითება განპირობებულია სისხლის ძარღვების (არტერიების) მარეგულირებელი ნერვული აპარატის. კერძოდ პარასიმპათიკური ნერვული სისტემის (ვაგუსის) ტონუსის მომატებით და თვით სისხლის ძარღვის კედლის ელასტიკურობის გაზრდით.

ფიზიკური ვარჯიში ბევრად უფრო გამძლეს და შრომისუნარიანს ხდის ორგანიზმს. გავარჯიშებული ორგანიზმი ზემოაღნიშნული ცვლილებების საფუძველზე ადვილად ეგუება სხვადასხვა სახის კუნთურ მუშაობას.

ფიზიკური ვარჯიშის გავლენა ადამიანის ორგანიზმის ფიზიკურ თვისებებზე. სისტემატური და ხანგრძლივი ფიზიკური ვარჯიშის ზეგავლენით მოძრაობითი ჩვევების ათვისებასთან პარალელურად ადგილი აქვს ორგანიზმის ისეთი ფიზიკური თვისებების განვითარებას, როგორიცაა: ძალა, სისწრაფე. გამძლეობა და მოქნილობა.

ფიზიკური ვარჯიშის ზემოქმედებით ზემოაღნიშნული ფიზიკური თვისებების სრულყოფა განპირობებულია როგორც ნერვულ-კუნთოვანი აპარატის, ისე ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციური მდგომარეობის გაუმჯობესებით.

თანამედროვე სპორტული წვრთნა გულისხმობს წვრთნის მეთოდიკაში ისეთი სახის ფიზიკური ვარჯიშების გამოყენებას, რომ სპორტსმენმა მიიღოს ყოველმხრივი ფიზიკური მომზადება, რაც ძალის, სისწრაფის, გამძლეობისა და მოქნილობის განვითარებას გულისხმობს. ამ მიზნით სპორტულ წვრთნაში გამოიყენება ფიზიკური ვარჯიში ძალაზე, სისწრაფეზე, გამძლეობასა და მოქნილობაზე.

ძალისმიერი ვარჯიში ეწოდება ისეთ ფიზიკურ ვარჯიშს, რომელიც დაკავშირებულია კუნთების შეკუმშვის დროს დიდი დაძაბულობის გამოვლინებასთან. ამ დროს ფიზიკური ვარჯიში უფრო ხშირად შედარებით ნელ ტემპში სრულდება.

ძალისმიერი ტიპის ფიზიკურ ვარჯიშს ძირითადად იყენებენ სპორტის ისეთ სახეობებში, როგორიცაა: ძალოსნობა, ანუ სიმძიმეების აწე-

ვა (შტანგი), ტანვარჯიში, ნიჩბოსნობა, ჭიდაობა, მძლეოსნობის ზოგიერთი სახე და სხვ.

ძალისმიერი ფიზიკური ვარჯიშისათვის ყველაზე ტიპიური სპორტის სახეობას ძალოსნობა ეკუთვნის. ამ სპორტის სახეობაში წვრთნის დროს სპორტსმენს უხდება სხვადასხვა სიმძიმის იარაღის (შტანგის) აწევა. ეს ვარჯიში მოითხოვს მეთოდურად სწორად ჩატარებას, ვინაიდან გადამეტებულმა ვარჯიშმა რიგ შემთხვევაში (ახალგაზრდა ასაკი. გაუვარჯიშებელი ადამიანი და სხვ.) შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს სპორტსმენის ორგანიზმზე.

ფიზიკური ვარჯიშს სისწრაფეზე მიეკუთვნება ისეთი ვარჯიშები, რომელთა შესრულება წარმოებს მეტად დიდი სიჩქარით დროის შედარებით მცირე მონაკვეთში. ამ დროს ადგილი აქვს კუნთოვანი აპარატის მაქსიმალურად დაძაბვას. სისწრაფეზე ვარჯიში შეიძლება იყოს ადგილობრივი (მაგალითად, პიანინოზე დაკვრა) და საერთო (მაგალითად, სირბილი 60, 100, 200 მეტრზე, ცურვა მოკლე მანძილზე, ველოსიპედით ერთ კილომეტრზე გიტით სოლა და სხვ.).

სისწრაფეზე ვარჯიშის დროს ორგანიზმში ხდება მთელი რიგი ფიზიოლოგიური პროცესების (ნივთიერებათა ცვლა, სისხლის მიმოქცევა. სუნთქვა და სხვ.) თვალსაჩინოდ გააქტიურება. მაქსიმალური ინტენსივობით წარმოებული ფიზიკური ვარჯიშის დროს ადამიანს არ ძალუძს დიდი ხნის განმავლობაში შეინარჩუნოს მაღალი შრომისუნარიანობა.

ვამძლეობაზე ფიზიკური ვარჯიშის დროს ადგილი აქვს კუნთური მოძრაობის შედარებით ხანგრძლივი დროის განმავლობაში შესრულებას. გამძლეობაზე ფიზიკური ვარჯიში ახასიათებს სპორტის ისეთ სახეობებს, როგორიცაა მძლეოსნობა (სირბილი საშუალო და გრძელ მანძილებზე). თხილამურები (სირბილი გრძელ მანძილზე), ფეხბურთი, ველოგადარბენა, ცურვა (გრძელ მანძილზე) და სხვ.

ვინაიდან გამძლეობაზე ფიზიკური ვარჯიში შედარებით ნაკლები ინტენსივობით (კუნთური დაძაბულობით) სრულდება, ამიტომ ადამიანს შესაძლებლობა ეძლევა ამ შემთხვევაში შედარებით ხანგრძლივი დროის განმავლობაში შეინარჩუნოს მაღალი შრომისუნარიანობა.

ფიზიკური ვარჯიში მოქნილობაზე (სიმარდეზე, სიმარჯვეზე. სიმკვირცხლეზე) ხასიათდება მეტად ზუსტი და კოორდინირებული მოძრაობით. იგი ანვითარებს სპორტსმენში მეტად სწრაფ საპასუხო რეაქციას, უეცრად წარმოქმნილი სიტუაციის შესაბამისად. ფიზიკური ვარჯიშები, რომლებიც დაკავშირებულია მოქნილობის სხვადასხვა ელემენტებთან, გვხვდება სპორტის ისეთ სახეობებში, როგორიცაა: ფარიკაობა, მუშაითობა, კრივი, ჭიდაობა და სხვ.

თანამედროვე სპორტის თითქმის ყველა სახეობა სპორტსმენისაგან მოითხოვს ყველა ფიზიკური თვისების იმგვარად განვითარებას, რომ

მათი მეშვეობით ხელი შეუწყოს სპორტსმენის სპორტულ მიღწევას. წვრთნის დასაწყის სტადიაში ფიზიკური ვარჯიშების უმრავლესობა თითქმის თანაბრად ანვითარებს ძალას, სისწრაფეს, გამძლეობას და მოქნილობას. შემდეგში, სპორტის ამა თუ იმ სახეობაში სპორტსმენის დახელოვნებასთან დაკავშირებით, შესაძლებელია მოხდეს მათ შორის გარკვეული (პირობითი) წონასწორობის დარღვევა.

მეთოდურად სწორად ჩატარებული სპორტული წვრთნის დროს თავის ტვინის ქერქის მაღალი პლასტიკურობის საფუძველზე, ადგილი აქვს ისეთი სახის პირობითი რეფლექსების გამომუშავებას, რომელთა საშუალებით აღინიშნება ფიზიკური ვარჯიშის შემთხვევაში ყველა სახის მოძრაობის შესაბამისი რეგულაცია.

ორგანიზმის გამოწრთობა

ფიზიკური აღზრდის მეორე საშუალებად ითვლება გამოწრთობა. გამოწრთობის მიზანია გამოსაწრთობი საშუალებების (მზის, ჰაერის, წყლის) სისტემატური, გეგმაზომიერი და ხანგრძლივი გამოყენებით ადამიანს გამოუმუშავდეს გარემო ტემპერატურის მკვეთრი ცვალებადობისადმი შეგუებისა და ამტანობის უნარი.

ადამიანის ორგანიზმის ცხოველმოქმედებისათვის საჭიროა, რომ მისი სხეულის ტემპერატურა უდრიდეს 35—37°-ს. ტემპერატურის ასეთი მუდმივობა უზრუნველყოფილია ქსოვილებში მიმდინარე ნივთიერებათა ცვლის შედეგად გამოყოფილი სითბოს რაოდენობით. ორგანიზმის მიერ გამომუშავდება სითბოს მეტი რაოდენობა, ვიდრე ეს მისთვისაა საჭირო. მაგალითად, ორგანიზმში რომ დარჩეს დღე-ღამის განმავლობაში გამოყოფილი სითბოს ის რაოდენობა, რომელიც მოსვენებულ მდგომარეობაში ყოფნის დროს გამოიყოფა—სხეულის ტემპერატურა 60—70°-ს მიაღწევდა. მაგრამ ეს არ ხდება იმიტომ, რომ ორგანიზმი ახერხებს სითბო-სიცივის მიხედვით თერმული პროცესების რეგულაციას.

გარემო ტემპერატურა (განსაკუთრებით წლის სხვადასხვა დროს) ცვალებადობას განიცდის, რაც უდავოდ გავლენას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე. სითბოს რეგულირება, ერთ შემთხვევაში, ხდება ტანისამოსისა და საცხოვრებელი ბინის, ხოლო, მეორე მხრივ, ორგანიზმის სითბოს თვითრეგულირების საშუალებით.

როცა გარემოში ტემპერატურა მომატებულია, სითბოს მოქმედებით ხდება კანის, სისხლის ძარღვების გაფართოება და შინაგანი ორგანოებიდან სისხლის გადანაცვლება პერიფერიისაკენ. სისხლის მიწოლის შედეგად კანი წითლდება, იქ არსებული საოფლე ჯირკვლები იწყებენ გაძლიერებულ მოქმედებას, რის გამოც ხდება ორგანიზმის მიერ ზედმეტი სითბოს გაცემა: ეს კი მას იცავს გადახურებისაგან.

სიცივეში პირიქით ხდება—კანის სისხლის ძარღვების შევიწროება და სისხლის გადასვლა კანიდან შინაგან ორგანოებში. ამ დროს ადგილი აქვს სითბოს წარმოშობის გაძლიერებას და ორგანიზმის დაცვას გადაცივებისაგან.

ამგვარად, გამოწრთობის საშუალებათა ხანგრძლივი მოქმედების შედეგად იცვლება, ე. ი. ქვეითდება მათ მიმართ ნერვული სისტემის ავზნება და სულ უფრო უმჯობესდება ორგანიზმის შეგუებითი, ანუ ადაპტაციის უნარი მაღალი და დაბალი ტემპერატურისადმი. ყველაფერი ეს იძლევა ორგანიზმის გამოწრთობას, რაც როგორც ვაზომოტორული აპარატის, ისე საერთოდ ნერვული სისტემის გავარჯიშებას გულისხმობს.

გამოწრთობილი ორგანიზმი კარგად ეგუება როგორც დიდ სიცივეს, ისე ტროპიკულ სიცხეს; გამოუწრთობი სხეული კი შეგუების უნარს მოკლებულია.

იმისათვის, რომ გამოწრთობის პროცედურა მიზანშეწონილად ჩავატაროთ, უნდა დავიცვათ სამი ძირითადი პრინციპი, რაც გულისხმობს გამოწრთობის დაწყებას თანდათანობით, თანამიმდევრობით და სისტემატურად. ფიზიკურად სუსტად განვითარებული ადამიანი გამოწრთობის დაწყების წინ აუცილებლად უნდა გაესინჯოს ექიმს და მიიღოს სათანადო რჩევა-დარიგება. გამოწრთობის დასაწყისში პროცედურის ხანგრძლივობა საჭიროა გავზარდოთ თანდათან. მკვეთრი გადასვლა მაღალი ტემპერატურიდან დაბალზე უარყოფით გავლენას ახდენს ორგანიზმზე. საქართველოს პირობებში გამოწრთობის დაწყების საუკეთესო თვეებად ითვლება მაისი, ივნისი, ივლისი და აგვისტო.

გამოწრთობის საშუალებებს მიეკუთვნება მზე, ჰაერი და წყალი. ეს ბუნებრივი ფაქტორები თავისებურად მოქმედებენ ადამიანის ორგანიზმზე, ამიტომ მათი გამოყენებისათვის აუცილებელია სათანადო წესების დაცვა.

ჰაერით გამოწრთობა. ჰაერის აბაზანა მიიღება ნახევრად ან მთლიანად შიშველ ტანზე. პროცედურის ჩატარების დროს ადგილმდებარეობა დაცული უნდა იყოს გამჭოლი ქარისაგან. ჰაერის შეხება კანის ზედაპირზე იწვევს ნივთიერებათა ცვლის გაუმჯობესებას, ნერვული სისტემის გამაგრებას და თერმორეგულაციის აპარატის გავარჯიშებას.

ყველაზე კარგად ჰაერის აბაზანა ორგანიზმზე მოქმედებს დილისა და საღამოს საათებში. მოზრდილებმა ეს პროცედურა უნდა ჩაატარონ დილის 8-დან 9 საათამდე და საღამოს 17-დან 19 საათამდე. ამ საათებში ჰაერის ტემპერატურა საშუალოდ 18—20°-ს უნდა უდრიდეს. იმ პირებს, რომლებიც უკვე ნავარჯიშები არიან, შეუძლიათ ჰაერის აბაზანა უფრო დაბალი ტემპერატურის მოქმედების დროსაც მიიღონ. დასაწყისში სხეულის აერაცია არ უნდა გრძელდებოდეს 10—15 წუთ-

ზე მეტს, შემდგომში კი ყოველდღიურად უნდა მივუმატოთ 5—10 წუთი. ჰაერით გამოწრთობის დრო შეიძლება ავიყვანოთ 60—90 წუთამდე. ბავშვთათვის ეს პროცედურა უნდა ჩატარდეს ჰაერის 10—20° ტემპერატურაზე, პირველ დღეს 7 წუთის განმავლობაში, შემდეგ უნდა მივუმატოთ 3—5 წუთი. ჰაერის აბაზანის ხანგრძლივობა შეიძლება გავზარდოთ 1 საათამდე.

მზით გამოწრთობა. მზით დასხივებაც შიშველ ტანზე ხდება. მზის სხივების მოქმედება ხელს უწყობს ორგანიზმში წვითი პროცესების გააქტიურებას და ბაქტერიების ცხოველმოქმედების დასუსტებას, სისხლის წითელი ბურთულებისა და ჰემოგლობინის მომატებას, სუნთქვის გაღრმავებას, გულის მოქმედებისა და ჩონჩხის კუნთების ტონუსის გაძლიერებას. მზის სხივებით გამოწრთობის დაწყების წინ უეჭველია სხეული შევაჩვიოთ ჰაერის მოქმედებას, რისთვისაც უნდა ჩავატაროთ ჰაერ-სინათლის აბაზანის პროცედურები. მზის აბაზანების მიღებისათვის საუკეთესო დროა 8—12 საათი და საღამოს 17—19 საათი. აღსანიშნავია, რომ ამ დროს სხეულზე ეცემა ულტრაიისფერი სხივები, რომლებიც ორგანიზმში დადებით რეაქციას იწვევენ. შუადღის მზის სხივებში სჭარბობს წითელი და ინფრაწითელი სხივები, რომლებიც უარყოფითად მოქმედებენ და ამიტომ ამ საათებში მზის აბაზანების მიღება არაა რეკომენდებული. მოზარდებმა ეს პროცედურა პირველ დღეს 4 წუთის განმავლობაში უნდა მიიღონ, შემდეგ ყოველდღიურად შესაძლებელია 3—5 წუთის მომატება ისე, რომ მზის აბაზანის ხანგრძლივობა ჯანმრთელი ადამიანისათვის 1—1,5 საათით განისაზღვროს, მზეზე 1,5 საათზე მეტი დროით გაჩერებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს ორგანიზმის გადახურება, ეს კი, თავის მხრივ, ნერვული და გულისსისხლძარღვთა სისტემის ფუნქციის დარღვევას იწვევს. ხანგრძლივად მზეზე გაჩერებას ხშირად თან ერთვის საერთო სისუსტე, თავის ტკივილი, არასასიამოვნო შეგრძნებები გულის არეში და სხვ. ბავშვებმა მზის აბაზანით სარგებლობის დროს პროცედურის მიღება უნდა დაიწყონ მაშინ, როცა ჰაერის ტემპერატურა 20—30 გრადუსზე ნაკლები არ არის. პირველ დღეს აბაზანის ხანგრძლივობა უნდა უდრიდეს 3—5 წუთს, შემდეგ კი ყოველდღე უმატებენ 2—3 წუთს და დაჰყავთ ერთ საათამდე.

წყლით გამოწრთობა. ამ სახის გამოწრთობის საშუალებებია: წყლის გადაღება, სხეულის დაზელა და ბანაობა. ჰაერთან და მზესთან შედარებით წყალს ის უპირატესობა აქვს, რომ ადამიანს ადვილად შეუძლია მოახდინოს როგორც მისი ტემპერატურის, ისე მოქმედების ხანგრძლივობის დოზირება. ამიტომ წყალი გამოწრთობის საუკეთესო საშუალებად ითვლება და მისი გამოყენება შესაძლებელია წლის ყოველ დროს.

გამოწრთობის დაწყება ერთბაშად ცივი წყლით არ შეიძლება, რადგან გაღიზიანება, რომელსაც ამ დროს მივიღებთ, მეტად ძლიერი და ზიანის მომტანია.

გადავლება და ტანის დაზელა იწყება ოთახის ტემპერატურის წყლით. უმჯობესია დასაწყისში წყლის ტემპერატურა 20—24 გრადუსს უდრიდეს, შემდეგ შეიძლება იგი თანდათანობით დავიყვანოთ ოთახის ტემპერატურაზე დაბლა. წყლის გადავლება და ტანის დაზელა მოსამზადებელ საფეხურად ითვლება წყალში ბანაობისათვის. ამიტომ ზღვაზე ჩამოსულმა დამსვენებელმა პირველი 3—5 დღის განმავლობაში უმჯობესია ორგანიზმი შეაჩვიოს ზღვის წყლის მოქმედებას, რისთვისაც რეკომენდებულია ბანაობის დაწყებამდე ზემოაღნიშნული პროცედურების ჩატარება.

ზღვაში ბანაობის წინ კარგია 5-წუთიანი მზის აბაზანის მიღება და შემდეგ ჩრდილში დასვენება. წყალში ბანაობა და წყლით დაზელა არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება გაოფლიანებულ სხეულზე. ბანაობის დროს წყლისა და ჰაერის ტემპერატურა დასაწყისში 18—20°-ს უნდა უდრიდეს. ორგანიზმის თანდათან გამოწრთობასა და გავარჯიშებასთან ერთად შესაძლებელია უფრო დაბალი ტემპერატურის (12—15°) პირობებში ბანაობა.

ფიზიკური კულტურის ზემოაღნიშნული სამი ძირითადი საშუალების—ფიზიკური ვარჯიშის, ჰიგიენური რეჟიმისა და ბუნებრივი ფაქტორების (ჰაერი, მზე და წყალი) რაციონალურად გამოყენება ყველაზე ძლიერი საშუალებაა ადამიანის ორგანიზმის ყოველმხრივი ფიზიკური განვითარებისათვის.

გარდა ზემოაღნიშნული ფიზიკური აღზრდის ორი საშუალებისა, ადამიანის ყოველმხრივი ფიზიკური განვითარებისა და მისი მაღალი შრომისუნარიანობის გამომუშავების თვალსაზრისით უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ფიზიკური აღზრდის მესამე საშუალებას — ჰიგიენური რეჟიმის რაციონალურად გამოყენებას.

თითოეული ფიზკულტურელი და სპორტსმენი მტკიცედ უნდა იცავდეს ჰიგიენურ რეჟიმს — ტანის, ტანსაცმლის, ფეხსაცმლის, საცხოვრებელი ბინის სისუფთავეს. საჭიროა კვების ფაქტორების რაციონალურად გამოყენება, ბრძოლა მავნე ჩვევებთან (თამბაქოს წევა, ალკოჰოლი და სხვ.), მოძრაობითი რეჟიმის (სპორტული წვრთნის) დასვენების რეჟიმთან სათანადო შეხამება და ა. შ.

ფიზიკური კულტურა საშუალო ასაკში და ხანშესულთა ჯანრთელობის

ცნობილია, რომ სასიცოცხლო პროცესი—ადამიანის ორგანიზმის ჩამოწრიფება, ზრდა და განვითარება, აგრეთვე დაუძლურება და სიბერე ბევრადაა დამოკიდებული საზოგადოების სოციალურ წყობაზე, მა-

ტერიალურ-საყოფაცხოვრებო პირობებსა და კულტურის დონეზე და, აგრეთვე, მშრომელთა მოსახლეობის ფართო მასებში ჯანმრთელობის დაცვის ორგანიზაციისა, ფიზიკური კულტურისა და სპორტის განვითარებაზე.

ხანში შესვლასთან დაკავშირებით, ე. ი. საშუალო ასაკის ადამიანებში და ხანდაზმულებში, განსაკუთრებით იმ ადამიანებში, რომლებიც ნაკლებად მოძრაობენ, გარკვეულად ირღვევა ნივთიერებათა ცვლა. დაშლის (დისიმილაციის) პროცესები სჭარბობს აღდგენის (ასიმილაციის) პროცესებს. შესამჩნევად იცვლება ნახშირწყლების, ცხიმებისა და განსაკუთრებით სხეულის საშენი მასალის — ცილების ცვლა. ხანდაზმულობისათვის დამახასიათებელია შემაერთებელი ქსოვილის განვითარება, რის შედეგადაც ადგილი აქვს როგორც გულისა და სისხლის ძარღვების, ისე სხვა ორგანოების სკლეროზულ გადაგვარებას.

შრომისა და დასვენების, კვებისა და ჰიგიენური რეჟიმის ძირითადი პირობების დაცვის გარდა, უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ფიზიკურ კულტურასა (საშკურნალო ფიზკულტურას) და სპორტში მეცადინეობას. რაც უფრო ადრე იქნება დაწყებული ფიზიკური ვარჯიში, მით უფრო უკეთესი იქნება მისი შედეგები.

დადგენილია, რომ საშუალო ასაკისა და ხნიერ ადამიანებს ფიზიკური ვარჯიში გაცილებით უფრო დიდი ხნით უნარჩუნებს შრომის უნარს და უხანგრძლივებს სიცოცხლეს. იგი ხელს უწყობს ზოგიერთი ორგანოს სისტემების ე. წ. „გაახალგაზრდავებას“ და ზოგიერთი პათოლოგიური პროცესის შეჩერებას ან მის უკუგანვითარებას.

საშუალო ასაკის ადამიანებთან და ხანდაზმულებთან ფიზიკური ვარჯიშით მეცადინეობის დროს უნდა გავითვალისწინოთ მეცადინეობის ზოგიერთი მეთოდური მხარე. საჭიროა გვახსოვდეს, რომ ასაკის მომატებასთან ერთად მკვეთრად ქვეითდება ორგანიზმის ფიზიკური თვისება—სისწრაფე. ამიტომ ფიზიკური ვარჯიშების შესრულება სისწრაფეზე თითქმის მინიმუმამდე უნდა იქნეს დაყვანილი. თუ საშუალო ასაკში ადამიანს ჯერ კიდევ შენარჩუნებული აქვს გამძლეობა, ხანშესულს თვალსაჩინოდ უქვეითდება იგი. ასაკის მომატებას თან ახლავს აგრეთვე ძალის, მოქნილობისა და კოორდინაციის შესუსტება.

საშუალო ასაკის ადამიანებისა და ხანდაზმულებისათვის ფიზიკურ ვარჯიშთა კომპლექსი ისე უნდა იქნეს შედგენილი, რომ გათვალისწინებული იყოს ყველა მორფოლოგიური და ფუნქციური ხასიათის ის ცვლილებები, რომლებიც იძლევიან ადამიანის ორგანიზმის შრომის უნარის დაქვეითებას. დიდი მნიშვნელობა აქვს სისტემატურ სამედიცინო მეთვალყურეობას (საექიმო კონტროლს); განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს გულ-სისხლძარღვთა სისტემის შეგუების უნარზე დაკვირვებას კუნთური მუშაობის მიმართ.

უკანასკნელ წლებში როგორც ჯანმრთელობის დაცვის, ისე ფიზიკური კულტურისა და სპორტის ორგანიზაციები დიდ ყურადღებას უთმობენ საშუალო ასაკისა და ხანდაზმულთა ფიზიკური კულტურის საკითხებს.

საექიმო (სამედიცინო) კონტროლი ფიზიკურ აღზრდაზე

ცნება საექიმო კონტროლზე, მისი მიზანი და ამოცანები

საექიმო კონტროლი მედიცინის ისეთი დარგია, რომლის ერთ-ერთი მთავარი მიზანია ფიზკულტურასა და სპორტში მომცადინე პირთა როგორც ჯანმრთელობის მდგომარეობის, ისე მათი ფიზიკური განვითარებისა და ფიზიკური მომზადების შესწავლა.

საექიმო კონტროლის საშუალებით ხდება ფიზიკური ვარჯიშის შედეგად ადამიანის ორგანიზმში განვითარებული ფიზიოლოგიური ხასიათის (მორფოლოგიური და ფუნქციური) ძვრების დადგენა. საექიმო კონტროლი ხელს უწყობს ფიზკულტურელთა და სპორტსმენთა მიერ ფიზიკური კულტურის საშუალებების (ფიზიკური ვარჯიშების, ჰიგიენური რეჟიმისა და ბუნებრივი ფაქტორების—მზის, ჰაერისა და წყლის) რაციონალურად გამოყენების საქმეს.

საექიმო კონტროლის ამოცანაა: სისტემატური სამედიცინო მეთვალყურეობის (შემოწმების) ჩატარება ფიზკულტურასა და სპორტში ყველა მომცადინე პირზე; საექიმო-პედაგოგიური დაკვირვების წარმოება; სანიტარულ-განმანათლებელი მუშაობის გატარება, სპორტული ბაზების სანიტარულ-ჰიგიენური მეთვალყურეობა; სამედიცინო მომსახურება; ბრძოლა სპორტული ტრავმატიზმის წინააღმდეგ და სხვ.

საბჭოთა კავშირში ფიზკულტურასა და სპორტში მომცადინე პირებზე სისტემატური სამედიცინო მეთვალყურეობა სავალდებულო წესით ტარდება: ა) ფიზიკური ვარჯიშით მეცადინეობის დაწყების წინ პირველადი საექიმო შემოწმება, ბ) მეცადინეობის პროცესში—განმეორებითი საექიმო შემოწმება და გ) შეჯიბრში მონაწილეობის წინ—დამატებითი სამედიცინო შემოწმების სახით.

მიღებულია, რომ საშუალო და სახელოსნო სკოლების, ტექნიკუმებისა და უმაღლესი სასწავლებლების მოსწავლეები სავალდებულო სამედიცინო შემოწმებას საექიმო კონტროლის ხაზით გადიან ყოველი სასწავლო წლის დასაწყისში პირველ ნოემბრამდე. სავალდებულო საექიმო შემოწმებას გადიან აგრეთვე წარმოებისა და სოფლის ფიზკულტურელებიც. რაც შეეხება სპორტსმენებს, ისინი, გარდა აღნიშნულისა, დამატებით გადიან კიდევ საექიმო შემოწმებას საპასუხისმგებლო შეჯიბრებაში მონაწილეობასთან დაკავშირებით.

ჯანმრთელობის მდგომარეობის, ფიზიკური განვითარებისა და ფიზიკური მომზადების მხრივ სამედიცინო შემოწმების შემდეგ ყველა ფიზკულტურელს ძირითად მოსამზადებელ და სპეციალურ სამედიცინო ჯგუფებში ანაწილებენ.

რაც შეეხება სპორტსმენ თანრიგოსნებსა და სპორტის ოსტატებს, მათი სამედიცინო ჯგუფებში განაწილება არ ხდება.

საექიმო კონტროლი ხორციელდება საექიმო ფიზკულტურის დისპანსერების, პოლიკლინიკების, სპორტული ბაზების საექიმო კონტროლის კაბინეტებისა და წარმოება-კოლმეურნეობებში არსებული საექიმო პუნქტების საშუალებით.

საექიმო ფიზკულტურის დისპანსერი ძირითადი ორგანიზაციულ-მეთოდური ცენტრია, რომელიც პრაქტიკულ ხელმძღვანელობას უწევს საექიმო კონტროლისა და სამკურნალო ფიზიკური კულტურის სწორად დაყენების საქმეს.

საექიმო ფიზკულტურის დისპანსერის მუშაობაში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი კვალიფიციურ სპორტსმენთა დისპანსერიზაციას უჭირავს. ამ მხრივ განსაკუთრებულ როლს ასრულებენ საპატრონაჟო დები, რომლებსაც ევალებათ სისტემატური ზედამხედველობა სპორტსმენთა საყოფაცხოვრებო პირობებზე და ა. შ.

საბჭოთა ჯანმრთელობის დაცვის სისტემაში საექიმო კონტროლს განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა. ვინაიდან ფიზკულტურა და სპორტი მოსახლეობის ფართო მასების გაჯანმრთელების ყველაზე უფრო მასობრივი საშუალებაა, ამიტომ ყველა ფიზკულტურული ღონისძიება მუდმივი სამედიცინო მეთვალყურეობის ქვეშ ტარდება.

ფიზკულტურელთა და სპორტსმენთა სამედიცინო შემოწმების მოცულობა

ფიზკულტურელთა და სპორტსმენთა სამედიცინო შემოწმება მასობრივად ერთიანი წესით (ფორმა №227) ტარდება. აღნიშნულ ფორმას ფიზკულტურელის ინდივიდუალური საექიმო-საკონტროლო ბარათი ეწოდება, რომელიც ექვსი ნაწილისაგან შედგება. სამედიცინო დაექიმს ეხმარება ბარათების საპასპორტო, სომატოსკოპიურ, ანთროპომეტრიულ და რიგ შემთხვევებში ფუნქციური გამოკვლევების ნაწილის შევსებაში. რაც შეეხება ბარათის იმ ნაწილს, რომელიც ეხება შინაგანი ორგანოების, ნერვული და სხვა სისტემების გაკვლევას, გულ-სისხლძარღვთა სისტემებისა და სუნთქვის აპარატის რთულ ფუნქციურ ცდებს და აგრეთვე ბარათის დასკვნითს ნაწილს, იგი მხოლოდ ექიმის მიერ ივსება.

საპასპორტო ნაწილი. ბარათის საპასპორტო ნაწილის შევსების დროს ყურადღება უნდა მიექცეს ანამნეზის გულმოდგინედ შეკრებას. ასე მაგალითად, ამ დროს ყურადღება ექცევა ისეთ კითხვებს, როგო-

რიცაა: კვების რეჟიმის დაცვა, გადატანილი სნეულებანი (ინფექციური) და მიღებული ტრავმები. განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ე. წ. სპორტულ ანამნეზზე (რა პირობებში აწარმოებს სპორტსმენი წვრთნას) ყურადღების გამახვილებას.

ანამნეზის შეკრების დროს ყურადღება უნდა დაეთმოს აგრეთვე საკითხს, რომელიც ეხება სპორტსმენის მიერ ჰიგიენური რეჟიმის დაცვას.

სომატოსკოპია. სომატოსკოპიის, ანუ თვალით გარეგანი დათვალიერების დროს ყურადღება ექცევა კანისა და ლორწოვანი გარსის ფერს, პიგმენტაციას. ჩვეულებრივ, კანის ზედაპირის დაზიანება (ნაკდევები, ნაკაწრები, პიოდერმიტები და სხვ.) შეიძლება გახდეს მიზეზი ფიზკულტურელის მეცადინეობიდან დროებით განთავისუფლებისა. გარეგანი დათვალიერების დროს ყურადღება ექცევა კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის დალაგებას, რომელიც შეიძლება კარგად, საშუალოდ და სუსტად იყოს გამოხატული. მისი შედარებით უფრო ზუსტი განსაზღვრა სპეციალური ფარგლის საშუალებით ხდება.

კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის დიამეტრი იზომება სპეციალური მცირე სისქის საზომი ფარგლით. ამ მიზნით ფარგალი თავსდება ბეჭის ქვემო კუთხის ქვეშ ისე, რომ მის ფეხებს შორის მოთავსდეს კანი და კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი. ჩვეულებრივ კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის დიამეტრი მამაკაცებში 0,8, ხოლო ქალებში—1.8 მილიმეტრს უდრის.

ცხიმოვანი ქსოვილი თუ სუსტადაა გამოხატული, მკვეთრად ჩანს ხონჩხის ძვლების რელიეფი, განსაკუთრებით კი მხრის სარტყელისა და ბეჭის ძვლის არე, ხოლო თუ კარგად არის გამოხატული—ძვლების რელიეფი და საერთოდ სხეულის ყველა კონტური დაფარული და ამოვსებულია.

იმ შემთხვევაში, თუ სხეულზე კუნთთა რელიეფი კარგადაა გამოხატული, ასეთი კუნთური სისტემა მის კარგ განვითარებაზე მიუთითებს, საშუალოდ გამოხატული კუნთთა რელიეფი კუნთოვანი სისტემის საშუალო განვითარებაზე მიუთითებს, ხოლო მაშინ, როდესაც კუნთთა რელიეფი არ არის გამოხატული, იგი კუნთოვანი სისტემის სუსტ განვითარებას ასახავს. უფრო ნათელ წარმოდგენას კუნთოვანი სისტემის განვითარებაზე მისი პერიმეტრი (გარშემოწერილობა) იძლევა.

გარეგანი დათვალიერების დროს ყურადღება ექცევა აგრეთვე თიაქრის კარის მდგომარეობას. საზარდულის თიაქრის კარის გაგანიერების დროს თიაქრის კარის რგოლში ჩვეულებრივ საჩვენებელი თითი ადვილად იწყებს შესვლას. აღნიშნულის დადგენის შემთხვევაში აუცილებელი პირობაა ქირურგის კონსულტაცია, ვინაიდან თიაქარი

მძიმე ხასიათის ფიზიკური ვარჯიშის (ტატომები, სიმძიმეების აწევა და სხვ.) დროს უკუნაჩვენებია.

გულმკერდის ფორმა შეიძლება იყოს ნორმალური და პათოლოგიური. გულმკერდი ნორმალურია, როდესაც იგი სიმეტრიულია. არჩევენ გულმკერდის ისეთ პათოლოგიურ ფორმებს, როგორიცაა: ბრტყელი, ცილინდრული, კონუსური და სხვ.

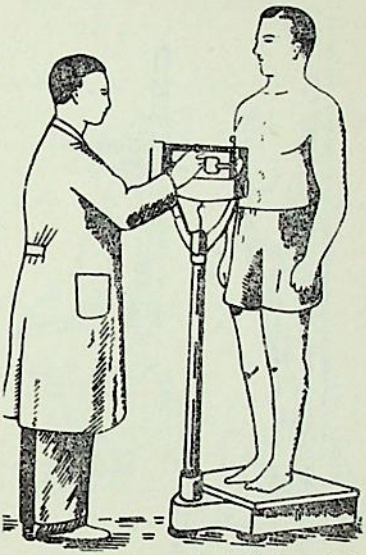
ზურგის ფორმის დათვალიერების დროს ყურადღება ექცევა როგორც ხერხემლისა და ბეჭების ვდებარეობას, ისე თვით ტანის დაჭერის უნარს (ახოვნებას). ხერხემალი შეიძლება იყოს ნორმალური (როდესაც გამოხატულია მისი ფიზიოლოგიური სიმრუდეები) და პათოლოგიური (დეფორმაციული), კიფოზის, ლორდოზისა და სკოლიოზის სახით). ხერხემლის დეფორმაციასთან ერთად იცვლება აგრეთვე ნეკნებისა და ბეჭის ძვლების მდებარეობაც.

ფეხები შეიძლება იყოს სწორი, X-ს მაგვარი და რუსული ასო O-ს მაგვარი. „სმენის“ მდგომარეობაში სწორი ფეხები ერთმანეთს ეხება მუხლისა და ქუსლის შიგნითა ზედაპირებით, X-ს მაგვარი ფეხები,— მხოლოდ მუხლით, ხოლო O-ს მაგვარი ფეები მხოლოდ ქუსლების შიგნითა ზედაპირებით ეხება ერთმანეთს. ჩვეულებრივ, X-ს და O-ს მაგვარი ფეხების ქუსლებისა და მუხლების შიგნითა ზედაპირებს შორის მანძილის 5 სმ-ზე მეტად დაცილება თვალსაჩინო პათოლოგიურ გადახრაზე მიუთითებს.

გარკვეული პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ტერფის ფორმის დათვალიერებას. ტერფი შეიძლება იყოს ნორმალური, როდესაც თაღი თვალსაჩინოდაა გამოხატული, და ბრტყელი, როდესაც თაღი ნაწილობრივ ან სრულიად არ არის გამოხატული. ტერფის პათოლოგიურ გადახრაში არჩევენ სრულსა და არასრულ ბრტყელ ტერფს. ტერფის ფორმის შემოწმება, გარდა თვალით დათვალიერებისა, შეიძლება აგრეთვე სპეციალური ანაბეჭდის (გამურული ქაღალდის ზედაპირით) გამოყენებით მოხდეს.

ანთროპომეტრია. ანთროპომეტრია ისეთი მეთოდია, რომელიც გულისხმობს სხვადასხვა გაზომვების საშუალებით ადამიანის ფიზიკური განვითარების შესწავლას. ანთროპომეტრია ბერძნული სიტყვაა (ანთროპოს—ადამიანი, მეტრია—ვზომავ) და იგი ადამიანის სხეულის გაზომვას ნიშნავს. ანთროპომეტრიას ლათინურად სომატომეტრია ეწოდება. ანთროპომეტრიის დროს ხდება ადამიანის ორგანიზმის ფიზიკური განვითარების ნიშნების (წონის, სიმაღლის, გულმკერდისა და კიდურების გარშემოწერილობისა და სხვ.) განსაზღვრა. გარდა აღნიშნულისა, ანთროპომეტრია შეიცავს აგრეთვე ისეთ ფუნქციურ გამოკვლევებს, როგორიცაა სპირომეტრია და დინამომეტრია, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის ამ მეთოდის ღირებულებას.

წონის განსაზღვრა სამედიცინო სასწორით ხდება, რომლის სიზუსტე წინასწარ უნდა იყოს შემოწმებული (სურ. 91). გამოსაკვლევი პირი დგება სასწორის მოედნის შუა ადგილზე. აწონა ჩვეულებრივ ხდება ტრუსებში, დილით, უსმოზე, კუჭის მოქმედებისა და შარდის ბუშტის დაცარიელების შემდეგ, ერთსა და იმავე დროს. აწონის სიზუსტე ბავშვებისათვის 100, ხოლო მოზრდილებისათვის 200 გრამით განისაზღვრება. წონა ფიზიკური განვითარების ერთ-ერთი ძირითადი ნიშანია და იგი გარკვეულ წარმოდგენას იძლევა კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისა და კუნთოვანი სისტემის მდგომარეობაზე. ადამიანი წონაში მატულობს 40 წლამდე, ხოლო 60 წლის შემდეგ დაკლებას იწყებს.



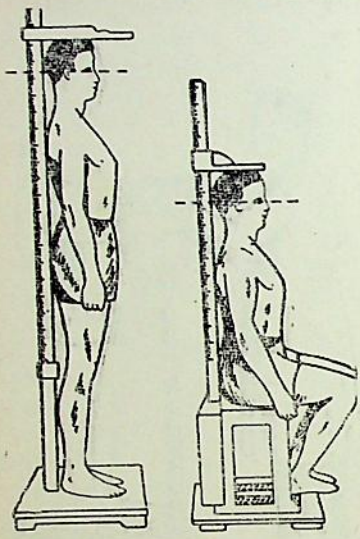
სურ. 91. სამედიცინო სასწორით აწონა.

სიმაღლის გაზომვა სპეციალური ხელსაწყოებით—ხის ტანსაზომით ან მეტალური ანთროპომეტრის საშუალებით ხდება, ხის ტანსაზომი შედგება ლატანისაგან, რომელსაც აქვს დანაყოფები სანტიმეტრებში, მოძრავი შტატივისაგან და გადასაწევი სკამისაგან. სიმაღლის გაზომვა ხდება როგორც მდგომარე, ისე მჯდომარე მდგომარეობაში (სურ. 92).

სხეულის სიმაღლის გაზომვის დროს გამოსაკვლევი პირი ზურგით უნდა დადგეს ტანსაზომის ლატანთან ისე, რომ იგი მას შეეხოს სამი წერტილით: ქუსლებით, დუნდულოებითა და ბეჭებით. კეფა ლატანს არ ეხება, ხოლო თავი ღებულობს „სმენის" მდგომარეობას. ამ შემთხვევაში თვალის ნაპრალის გარეთა კუთხე და სმენის გარეთა ხვრელი განლაგებული უნდა იყოს ერთ სწორ ხაზზე იატაკის პარალელურად მდგომიარის სხეულის სიმაღლის გაზომვა უფეხსაცმლოდ ხდება.

ჯდომისას სიმაღლის გაზომვის დროს გამოსაკვლევი პირი ჯდება გადასაწევ სკამზე, რომელიც იატაკიდან ტანსაზომის ლატანზე 40 სმ სიმაღლეზეა დამაგრებული. ამ შემთხვევაში გამოსაკვლევი პირი ლატანს ეხება ორი წერტილით: დუნდულოებითა და ბეჭებით. მჯდომიარის სიმაღლეს გამოკლებული 40 სმ იძლევა წარმოდგენას ქვემო კიდურების სიგრძეზე.

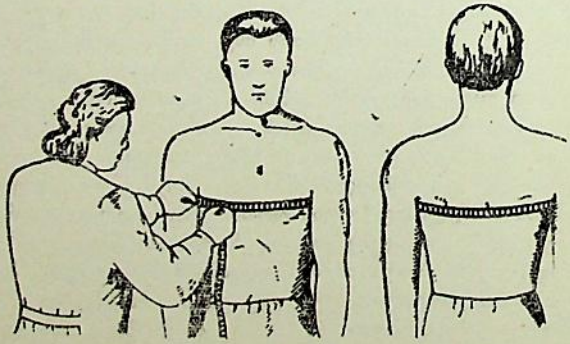
მამაკაცები სიმაღლეში მატულობენ 25, ხოლო ქალები 22 წლამდე. 50 წლის ასაკის შემდეგ სიმაღლე 2—3 სმ-ით იკლებს. ადამიანის სხეულის სიმაღლე დილით ჩვეულებრივ 1—2 სმ-ით უფრო მეტია საღამოსთან შედარებით. ნორმალურად, მამაკაცებში სიმაღლე მერყეობს საშუალოდ 167 სმ-დან 173 სმ-მდე; ხოლო ქალებში — 157 სმ-დან 162,5 სმ-მდე.



სურ. 92. ტანსაზომით სხეულის სიმაღლის გაზომვა.

გულმკერდის გარშემოწერილობის განსაზღვრა სანტიმეტრის საშუალებით ხდება. გამოსაკვლევ პირს ვაძლევთ წინადადებას გაიტანოს ხელები განზე (განმკლავში). სანტიმეტრის ზონარი ისე უნდა მოვათავსოთ, რომ უკან—ზურგზე იგი გადიოდეს ორივე ბეჭის ძვლის ქვემო კუთხის ქვეშ, ხოლო წინ —მამაკაცებში ძუძუს დვრილის ხაზზე, ქალებში კი მეოთხე ნეკნის დონეზე (სურ. 93). გულმკერდის გარშემოწერილობა იზომება მაქსიმალურად ღრმა შესუნთქვის, ამოსუნთქვისა და პაუზის მდგომარეობაში.

პაუზის მომენტში გარშემოწერილობის გაზომვის დროს გულ-

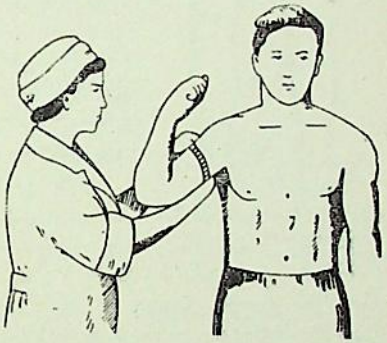


სურ. 93. გულმკერდის გარშემოწერილობის გაზომვა.

მკერდი არ უნდა მოძრაობდეს; საჭიროა, რომ გამოსაკვლევ პირს შევკითხოთ ისეთი რამ, რაზედაც იგი გვიპასუხებს. ლაპარაკის დროს გულმკერდი ჩვეულებრივ არ მოძრაობს და ამ შემთხვევაში პაუზა შედარებით ზუსტად განისაზღვრება. გულმკერდის გარშემოწერილობა პაუზის დროს მამაკაცებში 88—92, ხოლო ქალებში — 83—85 სმ უდრის.

შესუნთქვასა და ამოსუნთქვას შორის მიღებულ სხვაობას გულმკერდის ექსკურსია ეწოდება. გულმკერდის ექსკურსია მამაკაცებში 6—8, ქალებში — 3—6 სმ-ის ტოლია. სპორტსმენთა შორის გულმკერდის ექსკურსია შეიძლება 12—15 სმ აღწევდეს.

მხრის გარშემოწერილობის გაზომვის დროს სანტიმეტრის ზონარი თავსდება დაჭიმულ მდგომარეობაში მყოფ ორთავა კუნთის ყველაზე უფრო გამობურცულ ადგილზე (სურ. 94).



სურ. 94. მხრის გარშემოწერილობის გაზომვა.

აღნიშნულის შემდეგ მხრის გარშემოწერილობას ზომავენ მოსვენებულ (მოდუნებულ) მდგომარეობაში, რისთვისაც საჭიროა მხრის დაშვება.

წინამხრის გარშემოწერილობის გაზომვის დროს ხელი დაშვებულია. სანტიმეტრის ზონარი თავსდება წინამხრის ზემო მესამედზე — კვეთაზე გამობურცულ ადგილზე. წინამხრის გარშემოწერილობა როგორც კუნთების მოდუნების, ისე მაქსიმალურად დაჭიმვის მდგომარეობაში განისაზღვრება.

ბარძაყის გარშემოწერილობის გაზომვის დროს გამოსაკვლევი პირი ფეხებს შლის მხრების სიგანეზე; სანტიმეტრის ზონარს ათავსებენ უკან — დუნდულის ქვემოთ, ნაოჭზე, წინ კი — ჰორიზონტალურად (სურ. 95).

ამ დროს ბარძაყის კუნთები აუცილებლად მოდუნებულ მდგომარეობაში უნდა იყოს. წვივის გარშემოწერილობის გაზომვისას სანტიმეტრის ზონარს ათავსებენ წვივის კუნთების ყველაზე გამობურცულ ადგილზე. ამ დროს კუნთები მოდუნებულ მდგომარეობაშია.

მუცლის გარშემოწერილობის გაზომვის დროს სან-

ტიმეტრის ზონარს ათავსებენ ისე, რომ უკან იგი ეხებოდეს ჩაღრმავების ადგილს, ხოლო წინ საჭიროა, რომ იგი ძუცლის გამოწეულ ნაწილზე გადიოდეს.

ანთროპომეტრიული გაზომვების შემთხვევაში გარკვეული მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე სხეულის ზოგიერთი განივი დიამეტრის განსაზღვრას, ამ მიზნით იყენებენ ე. წ. დიდი სისქის საზომ ფარგალს (სურ. 96).

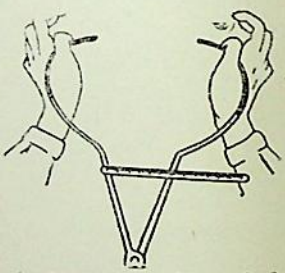
სურ. 95. ბარძაყის გარშემოწერილობის გაზომვა.

აღნიშნული ფარგლით უფრო ხშირად იზომება გულმკერდის, მხრებისა და მენჯის დიამეტრები. გულმკერდის წინა-უკანა მიმართულებით დიამეტრის გაზომვის დროს ფარგლის ფეხების ბოლოებს ათავსებენ ისე, რომ წინ ერთი ბოლო ეხებოდეს მე-4 ნეკნის გულმკერდთან შეერთების წერტილს, ხოლო უკანა — იმავე დონეზე არსებული ხერხემლის მალის მორჩს.

მხრის დიამეტრის გაზომვის დროს ფარგალი თავსდება ორივე ბეჭის ძვლის აკრომიალურ წანაზარდებზე.

მენჯის დიამეტრის გაზომვის შემთხვევაში ფარგალი თავსდება უსახელო ძვლის ქედზე.

ანთროპომეტრიულ კაბინეტებში საყრდენ-სამოძრაო აპარატის ფუნქციის მოშლასთან დაკავშირებით აუცილებლად უნდა ჩავატაროთ სახსართა მოძრაობის სიფართის გაზომვა, რომელიც სპეციალური კუთხსაზომით სრულდება. აღნიშნულ კუთხსაზომს აქვს სპეციალური სკალა, რომელიც დაყოფილია გრადუსებად.

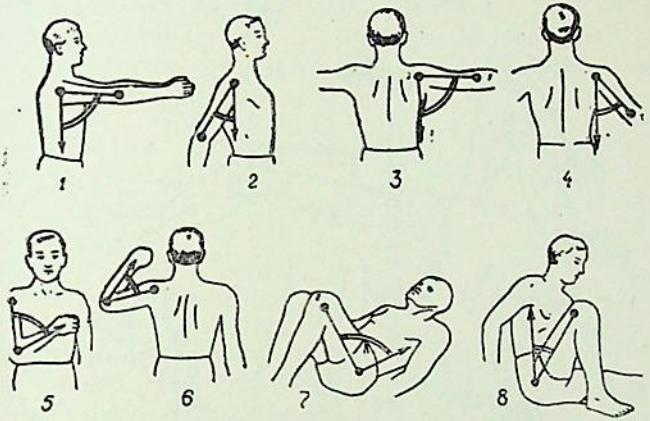


სურ. 96. დიდი სისქის საზომი ფარგალი.

მხრის სახსარში მოხრის დროს მოძრაობის სიფართის გაზომვის მიზნით კუთხსაზომს ათავსებენ მხარზე ისე, რომ მისი ღერძი ეხებოდეს მხრის თავის ცენტრალურ წერტილს. ხელის წინ აწევის დროს ხელის მოძრაობის პარალელურად აწარმოებენ კუთხსაზომის ერთი ბოლოს გადაადგილებას მაშინ, როდესაც მეორე ფიქსირებულია.

მხრის სახსარში გაშლის დროს მოძრაობის სიფართის გაზომვის შემთხვევაში კუთხსაზომს ათავსებენ ისევე, როგორც პირველ შემ-

თხევაში. აქაც მხრის მოძრაობის შესაბამისად ხდება კუთხსაზომის ერთი ბოლოს გადაადგილება. ზემო კიდურში, გარდა მხრის სახსრის მოძრაობის სიფართის გაზომვისა. აწარმოებენ აგრეთვე იდაყვის (მოხრა და გაშლა), სხივ-მაჯის (მოხრა ხელის ზურგისაკენ და ხელის



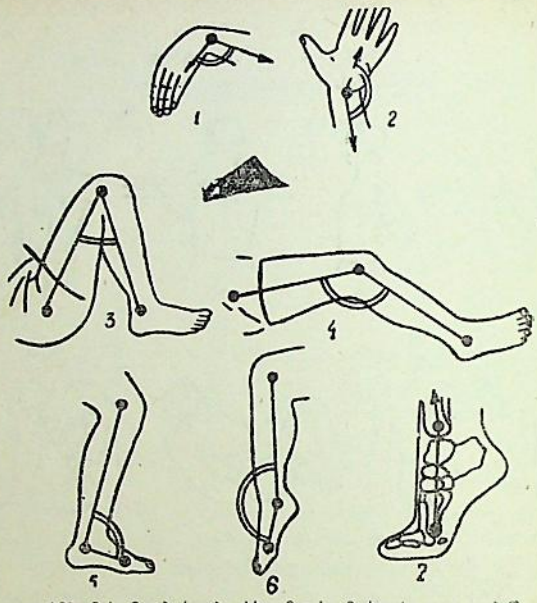
სურ. 97. კუთხმზომის მდებარეობა მხრის, იდაყვისა და მენჯ-ბარძაყის სახსრის მოძრაობის სიფართის გაზომვის დროს.

გულისაკენ, განზიდვა და მოზიდვა). ნებ-ფალანგის (მოხრა-გაშლა) და ფალანგთა შუა (მოხრა) სახსრებში გაზომვას, ხოლო ქვემო კიდურში მოძრაობის სიფართის გაზომვა ხდება მენჯ-ბარძაყის (მოხრა-გაშლა, განზიდვა, მოზიდვა), მუხლის (მოხრა, გაშლა) და კოჭ-წვივის სახსარში (მოხრა ტერფის ზურგისა და გულისაკენ). მოძრაობის სიფართეს ზომავენ აგრეთვე ხერხემლის სვეტის (თავის, წელის და სხვ.) ნაწილში (სურ. 97 და 98).

სახსართა მოძრაობის სიფართის გაზომვის დროს საჭიროა გვახსოვდეს, რომ: ა) გაზომვას უნდა აწარმოებდეს ერთი და იგივე პირი ერთსა და იმავე პირობებში; ბ) მენჯ-ბარძაყის სახსარში მოძრაობის შეზღუდვის შემთხვევაში მუხლის სახსარი იზომება ავადმყოფის როგორც ზურგზე, ისე გვერდზე წოლითს მდგომარეობაში; გ) კოჭ-წვივის სახსარი უმჯობესია იზომებოდეს როგორც მუხლის სახსარში მოხრილი მდგომარეობისას, ისე ქვემო კიდურის გამართულ მდგომარეობაში და დ) უმჯობესია სახსრებში მოძრაობის სიფართის გაზომვა როგორც პასიურ, ისე აქტიურ მდგომარეობაში.

სახსრებში ნორმალური მოძრაობის სიფართის სქემა (გრადუსებში)

თავის მოხრა და გაშლა — 165°-ით, თავის გადაწევა მარჯვნივ და მარცხნივ—45°-ით; წელის მიდამოში მოხრა და გაშლა—160°-ით; ხერ-



სურ. 98. კუთხმზომის მდებარეობა სხივ-მაჯის, მუხლისა და კოჭ-წვივის სახსრის მოძრაობის სიფართის გაზომვის დროს.

ხემლის მოხრა — 115—120°-ით მხრის სახსარში: ხელის მოძრაობა წინ მაღლა — 180°-ით; უკან — 45°-ით; გაშლა 90°-ით, ბრუნვა 90°-ით. იდაყვის სახსარში: მოხრა 40°-ით; გაშლა — 180°-ით, პრონაცია 80°-ით; სუპინაცია — 60°-ით.

მაჯა-ნების სახსარში: მტევნის მოხრა ხელის გულისაკენ —90°-ით: გაშლა ზურგისაკენ—45°-ით; მოზიდვა—20°-ით; განზიდვა—40°-ით; ნებ-ფალანგის სახსარში: მოხრა — 90—100°-ით: გაშლა — 180°-ით: განზიდვა და მოზიდვა — 45—50°-ით.

მენჯ-ბარძაყის სახსარში: უკან გაშლა—15—20°, მოხრა—80—85°. პრონაცია—30°, სუპინაცია—15°;

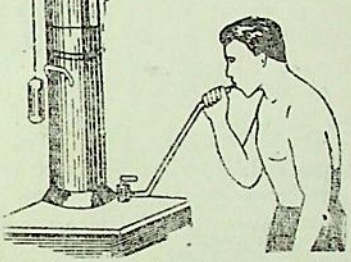
მუხლის სახსარში: მოხრა—35—40°, გაშლა—180°.

კოჭ-წვივის სახსარში: ტერფის მოხრა ზურგისაკენ — 45°, ტერფის მოხრა გულისაკენ — 50°, განზიდვა და მოზიდვა — 55°.

სპირომეტრია. სპირომეტრია ეწოდება იმ მეთოდს, რომლის საშუალებითაც ვსაზღვრავთ ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობას. ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობა ეწოდება ჰაერის იმ მოცულობას,

რომელიც გამოიდევნება ფილტვებიდან მაქსიმალურად ღრმა ამოსუნთქვით, წინასწარ მაქსიმალურად ღრმა შესუნთქვის შემდეგ. ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობას ვზომავთ სპირომეტრით.

სპირომეტრი ორი, ერთმანეთში ჩადგმული ცილინდრისაგან შედგება. შიგნითა ცილინდრს აქვს სკალა დანაყოფებით: ამავე ცილინდრს თავზე გაკეთებული აქვს ხვრელი, მასში ჩასუნთქული ჰაერის გამოსაშვებად. გარეთა, ღია ცილინდრში გარკვეულ დანაყოფამდე ისხმება წყალი. გარეთა ცილინდრთან შეერთებულია რეზინის მილი, რომელშიც პირის საშუალებით ხდება ფილტვებიდან ჰაერის ჩაბერვა. სპირომეტრის მოცულობა 7 ლიტრია.



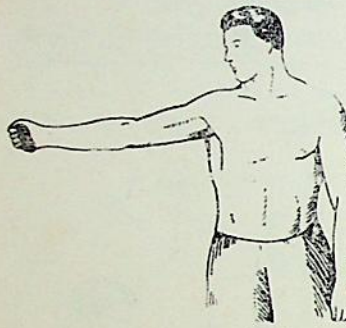
სურ. 99. ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობის განსაზღვრა სპირომეტრის საშუალებით.

ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობის განსაზღვრა სამჯერადი ჩაბერვით ხდება. გამოსაკვლევი პირი ღრმა შესუნთქვა-ამოსუნთქვის შემდეგ მესამე ღრმა შესუნთქვის ფაზაში ფილტვებში დაგროვილ ჰაერს მაქსიმუმამდე თანდათანობით სპირომეტრში ჩაბერავს. აღნიშნული მეთოდით ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობის გამოკვლევის სიზუსტე 100 მილიმეტრით განისაზღვრება (სურ. 99).

სხვადასხვა ავტორთა მონაცემებით, ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობა საშუალოდ მოზრდილ ქალებში 2500—3500, ხოლო მამაკაცებში — 3000—4500 მლ-ს უდრის. სპორტსმენთა შორის ეს მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად იზრდება და ზოგჯერ 6—7 ლიტრამდე აღწევს. უფრო ხშირად მამაკაცებს შორის ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობა ქალებთან შედარებით 1000 მლ-ით უფრო მეტია. ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობა მთელ რიგ ფაქტორებზეა (სქესი, ასაკი, წონა, სიმაღლე, პროფესია და სხვ.) დამოკიდებული, რაც მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული სპირომეტრიის ჩატარების დროს.

ხელის ძალის გაზომვა ხელის დინამომეტრის საშუალებით ხდება, ხელის დინამომეტრი ძირითადად მტევნისა და ზურგის გამშლელი კუნთების ძალას ზომავს. იგი ელიფსოიდური ფორმის მეტალური ფირფიტაა, რომლის შუა ნაწილში მოთავსებულია ზამბარაზე დამაგრებული ისარი. ისარი მოძრაობს სკალაზე, რომელსაც აქვს დანაყოფები. თითოეული დანაყოფის სიზუსტე 2 კგ-ს უდრის (სურ. 100).

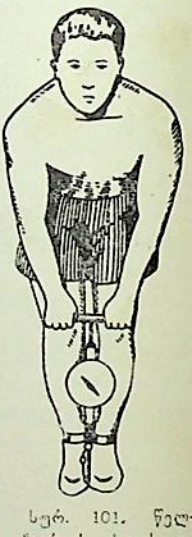
დინამომეტრი ისე უნდა დავიჭიროთ ხელში, რომ მისი სკალა და ისარი მოჭცეული იყოს ხელის გულისაკენ. ხელის ძალას განსაზღვრავენ განმკლავის მდგომარეობაში მტევნის დინამომეტრზე მაქსიმალურად მოჭერით.



სურ. 100. ხელის დინამომეტრი.

საშუალოდ ხელის ძალა მამაკაცებში 40—45, ხოლო ქალებში — 30—35, კგ-ს უდრის. უფრო ხშირად მარჯვენა ხელის მტევნის ძალა 5—10 კგ-ით უფრო მეტია მარცხენასთან შედარებით.

წელის ძალას ვზომავთ წელ-ზურგის დინამომეტრით. ამ მეთოდით ძირითადად გამშლელი კუნთების ძალას ვზომავთ, ამ დროს გამოსაკვლევი პირი ორივე ტერფით ეყრდნობა დინამომეტრის ქვედა თამასას, ხელებში იღებს ხელსაწყოს სახელურს, რომელიც აუცილებლად დაყენებული უნდა იყოს მუხლების (კვირისტავის) დონეზე. სახელურის აჭიმვის დროს ფეხები მუხლებში არ უნდა იხრებოდეს (სურ. 101).



სურ. 101. წელ-ზურგის ძალის ვაზომვის მეთოდი.

კუნთოვანი სისტემის კარგი განვითარების შემთხვევაში წელ-ზურგის ძალა ქალებში — 80—90, ხოლო მამაკაცებში — 130—150 კგ-ს უდრის.

ანთროპომეტრიული გაზომვების მასიური წესით ჩატარების დროს ძირითადად ვსაზღვრავთ წონას, სიმაღლეს, გულმკერდის გარშემოწერილობას, ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობას, ხელისა და წელის ძალის განსაზღვრას.

ფიზიკური განვითარების შეფასება. ფიზიკური განვითარების შეფასებისათვის გამოყენებულია ინდექსებისა და სტანდარტების მეთოდი.

ფიზიკური განვითარების ინდექსი, ანუ მაჩვენებელი ეწოდება ფიზიკური განვითარების ორი ან უფრო მეტი ნიშნის (სიდიდის) ურთიერთშეფარდებას. პრაქტიკულად იყენებენ შემდეგ ინდექსებს:

წონა-სიმაღლის (ეტლეს) ინდექსი. იგი განსაზღვრავს სხეულის წონის (გრამებში) შეფარდებას სიმაღლესთან

(სანტიმეტრებში). მაგალითად, სხეულის წონა (70) კილოგრამებიდან გადაყვანილი გრამებში (7000) და გაყოფილი სიმაღლეზე (170 სმ)— 7000: 170—410 გ. საშუალოდ სხეულის 1 სმ სიმაღლეზე უნდა მოდიოდეს წონის 400 გ. თუ ეს შეფარდება 300 გ-ით ნაკლებია, იგი მაჩვენებელია სიგამხდრის, ხოლო თუ 500 გ-ით მეტია, სიმსუქნისა.

სიმაღლე წონის (ბროკას) ინდექსის მიხედვით. იმ პირთა წონა, რომელთა სხეულის სიმაღლე 155—165 სმ-ია, უნდა უდრიდეს სიმაღლის სიდიდეს 100-ის გამოკლებით; 105-ის გამოკლებით უნდა უდრიდეს იმ პირთა შორის, რომელთა სიმაღლე 165—175 სმ-ია, ხოლო 110-ის გამოკლებით—მათ შორის, რომელთა სიმაღლე 175—185 სმ-ს აღწევს.

პინიეს ინდექსი მოწოდებულია სხეულის აგებულების შესაფასებლად. ამისათვის გამოყენებულია ფორმულა $J = I - (P + T)$, სადაც J არის ინდექსი, I—სხეულის სიგრძე, P—წონა, ხოლო T—გულმკერდის გარშემოწერილობა პაუზის მდგომარეობაში. აღნიშნული ფორმულის მიხედვით, რაც უფრო ნაკლებია მიღებული რიცხვი, მით უფრო უკეთესი იქნება სხეულის აგებულება. ასე, მაგალითად, რიცხვი 10—15 მიუთითებს მკვრივ, 16—20—კარგ, 21—25—საშუალო, 26—30—სუსტ, ხოლო 31 და მეტი — სხეულის ძლიერ სუსტ აგებულებაზე.

გულმკერდის ინდექსი ასახავს ადამიანის სხეულის სიგრძესა და გულმკერდის პერიმეტრს შორის არსებულ ურთიერთდამოკიდებულებას. მას იყენებენ გულმკერდის განვითარების შესაფასებლად. ამ ინდექსის გამოსაყვანად საჭიროა გულმკერდის გარშემოწერილობა პაუზის მდგომარეობაში (T) გამრავლდეს რიცხვ 100-ზე და გაიყოს სხეულის სიმაღლეზე (I), ე. ი. მიღებული რიცხვი გამოხატული იქნება პროცენტებში. მაგალითად, თუ T — 90, ხოლო I — 170, მაშინ $J = \frac{90 \times 100}{170} = 53\%$; საშუალოდ გულმკერდის მაჩვენებელი 50—55%-ის ტოლია. 50%-ზე ნაკლები ინდექსი სუსტ, ხოლო 55-ზე მეტი — გულმკერდის კარგ განვითარებაზე მიუთითებს.

ერისმანის ინდექსს იყენებენ გულმკერდის განვითარების შესაფასებლად. ამისათვის საჭიროა გულმკერდის სიმაღლის გარშემოწერილობას პაუზის მდგომარეობაში გამოაკლდეს სხეულის სიმაღლის ნახევარი, ე. ი. $J = T - 0{,}51$. ჩვეულებრივად ეს ინდექსი უდრის 0-ს. ფიზკულტურელ მამაკაცებში იგი +5.6, ხოლო ფიზკულტურელ ქალებში +3.8 სმ-ის ტოლია.

სასიცოცხლო მაჩვენებელი იძლევა წარმოდგენას იმის შესახებ, თუ როგორია ფილტვებში არსებული ჰაერის შეფარდება მლ-ში სხეულის კგ წონაზე. ამ მიზნით ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობა (3500 მლ) უნდა გაიყოს სხეულის წონაზე (60 კგ), ე. ი. 3500 : 60 = 58 მლ. საშუალოდ სხეულის ერთ კილოგრამ წონაზე უნდა მოდიოდეს მამაკაცებში 60, ხოლო ქალებში—ფილტვებში არსებული

ჰაერის 50 მლ. სპორტსმენთა შორის სასიცოცხლო მაჩვენებელი 70—100 მლ-მდე აღწევს.

ხ ე ლ ი ს ძ ა ლ ი ს ინდექსის გამოყვანისათვის საჭიროა ხელის ძალა გამრავლდეს 110-ზე და გაიყოს სხეულის წონაზე. მაგალითად, თუ ხელის ძალა უდრის 50 კგ-ს, ხოლო სხეულის წონა 65 კგ-ია, მაშინ $\frac{50 \times 100}{65} = 76\%$. საშუალოდ ეს ინდექსი მამაკაცებში 55—75%, ხოლო ქალებში —45—55%-ს უდრის.

წ ე ლ ი ს ძ ა ლ ი ს ინდექსი გამოჰყავთ წელის ძალის სხეულის წონასთან შეფარდებით. მაგალითად, თუ წელის ძალა უდრის 130 კგ-ს. ხოლო სხეულის წონა 65 კგ-ს, მაშინ წელის ძალის ინდექსი იქნება 130 : 65 = 2.1 კგ. ეს მაჩვენებელი მამაკაცებში 2 კგ-ს, ხოლო ქალებში —1,5 კგ-ს უდრის.

პრაქტიკულად ზემოაღნიშნულ ინდექსებს შორის ყველაზე სშირად წონა-სიმაღლის, სასიცოცხლო და ხელის ძალის ინდექსები გამოიყენება.

ფიზიკური განვითარების შეფასებაში ინდექსებთან შეღარებით მეტი უპირატესობა სტანდარტების მეთოდს ენიჭება. ფიზიკური განვითარების ე. წ. ანთროპომეტრიული სტანდარტების შემუშავებისათვის საჭიროა მოსახლეობის სხვადასხვა ჯგუფის (მოსწავლეები, მუშები, სპორტსმენები და სხვ.) დიდი რაოდენობით (ათასობით) ანთროპომეტრიული გამოკვლევა, ხოლო შემდეგ თითოეული ამ ჯგუფისათვის ცალ-ცალკე მიღებული მონაცემების ე. წ. ვარიაციულ-სტატისტიკური მეთოდით ანთროპომეტრიული სტანდარტების დამუშავება. ანთროპომეტრიული სტანდარტების დამუშავების დროს მხედველობაში მიიღება ყველა ის ფაქტორი (სქესი, ასაკი, წონა, სიმაღლე, პროფესია და სხვ.), რომელზეც დამოკიდებულია ადამიანის ფიზიკური განვითარება. პრაქტიკულად ანთროპომეტრიულ კაბინეტებში გამოიყენება ანთროპომეტრიული სტანდარტების ბადე, რომლის მიხედვითაც ხდება ფიზიკური განვითარების შეფასება.

გულ-სისხლძარღვთა და სასუნთქი სისტემის ფუნქციური გამოკვლევა. ფიზკულტურელთა ორგანიზმის ფუნქციური მდგომარეობის (შრომისუნარიანობის) შესასწავლად საექიმო კონტროლის პრაქტიკაში ფართოდ იხმარება სხვადასხვა ფუნქციური ცდა. ფუნქციური ცდების ჩატარების საშუალებით შესაძლებელია წარმოდგენა მივიღოთ, თუ როგორ ეგუება ადამიანის ორგანიზმი ამა თუ იმ ფიზიკურ დატვირთვას და როგორი რეაქციით პასუხობს იგი მასზე. მასობრივი წესით ფიზკულტურელთა სამედიცინო შემოწმების ჩატარების დროს ძირითადად იყენებენ გულისა და ფილტვების ფუნქციურ ცდებს.

გულის მარტივი ფუნქციური ცდა. ამ ცდას კიდევ კლინოორთოსტა-

ტიკური და ორთოკლინოსტატიკური ცდა ეწოდება. კლინოორთოსტატიკური ცდის ჩატარებისათვის გამოსაკვლევ პირს მწოლიარე მდგომარეობაში (10—15 წუთიანი დასვენების შემდეგ) უთვლიან მაჯისცემის სიხშირეს 15 წამის განმავლობაში. შემდეგ ფეხზე მდგომარეს ისევ უთვლიან მაჯისცემის სიხშირეს და მონაცემებს ამრავლებენ ოთხზე. ჩვეულებრივ, ჰორიზონტალური მდგომარეობიდან ვერტიკალურ მდგომარეობაში გადასვლის შემდეგ მაჯისცემის სიხშირე ერთ წუთში 20-ზე მეტად არ უნდა გახშირდეს ,ვინაიდან იგი გულის დაქვეითებულ ფუნქციურ მდგომარეობაზე მიუთითებს. უფრო ხშირად სპორტსმენთა შორის ეს ცვლილება 4—10-ს არ აღემატება.

ორთოკლინოსტატიკური ცდის დროს მაჯისცემის ცვლილებაზე დაკვირვებას აწარმოებენ იმავე წესით გამოსაკვლევი პირის ვერტიკალური მდგომარეობის ჰორიზონტალური მდგომარეობით შეცვლასთან დაკავშირებით. ამ დროს, ჩვეულებრივ, მაჯისცემა განიცდის გაიშვიათებას და იგი წუთში 8-ს უნდა აღემატებოდეს.

გულის ფუნქციური ცდა დოზირებული ფიზიკური დატვირთვის გამოყენებით. ამ ცდის ჩასატარებლად გამოსაკვლევი პირი ჯდება მაგიდასთან ეჭიმის ან მეთოდისტის მარცხენა მხრიდან, რათა გამოკვლევისას შესაძლებელი იყოს მიღებული მონაცემების მარჯვენა ხელით ფიქსირება. მშვიდ მდგომარეობაში 10 წამის განმავლობაში რამდენჯერმე ხდება მაჯისცემის დათვლა და არტერიული სისხლის წნევის (როგორც მაქსიმალურის, ისე მინიმალურის) კოროტკოვის აუსკულტაციური წესით განსაზღვრა. აღნიშნულის შემდეგ გამოსაკვლევი პირი აკეთებს 20 ბუქნს 30 წამის განმავლობაში (ჩაბუქნის დროს ხელების წინ გატანით), რის შემდეგ კვლავ ხდება იმავე წესით ერთი წუთის 10 წამში მაჯისცემის სიხშირისა და დარჩენილ 50 წამში არტერიული სისხლის წნევის განსაზღვრა. დოზირებული ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ მაჯისცემისა და არტერიული სისხლის წნევის ცვლილებაზე დაკვირვება ჩვეულებრივად 3 წუთის განმავლობაში ხდება. დადგენილია, რომ გულ-სისხლძარღვთა სისტემის კარგი ფუნქციური მდგომარეობისას მაჯისცემა და არტერიული სისხლის წნევა მე-3 წუთის დასასრულს უბრუნდება თავის საწყის მდგომარეობას.

დოზირებულ ფიზიკურ დატვირთვასთან დაკავშირებით შესაძლებელია აგრეთვე შესწავლილ იქნეს ერთ წუთში სუნთქვის სიხშირის მხრივ განვითარებული ცვლილება.

დინამიკური სპირომეტრია წარმოდგენას იძლევა იმაზე, თუ როგორი შეგუებითი უნარი აქვს ფილტვებს ფიზიკური დატვირთვის მიმართ. მისი ჩატარების ტექნიკა შემდეგში მდგომარეობს: გამოსაკვლევი პირი მშვიდ მდგომარეობაში ჩაბერავს სპირომეტრში, შემდეგ იგი ასრულებს დოზირებულ ფიზიკურ დატვირთვას (20 ბუქ-

ნი ან 60 ზეხტომი 30 წამის განმავლობაში), ასეთი ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ ისევ ჩაბერავს სპირომეტრში. კუნთური მუშაობის მიმართ ფილტვების კარგი შეგუებითი უნარის შემთხვევაში ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობა არ მცირდება; პირიქით, განიცდის საშუალოდ 100—200 მლ-ით მომატებას.

ცდა სუნთქვის შეკავების ხანგრძლივობაზე (შტანგეს ცდა). ამ ცდის დროს გამოსაკვლევმა პირმა მჯდომარე მდგომარეობაში ორი ღრმა შესუნთქვა-ამოსუნთქვის შემდეგ უნდა შეაჩეროს სუნთქვა მესამე შესუნთქვაზე (საჭიროა პირის მოკუმშვა და ცხვირზე თითების მოჭერა) მისთვის შესაძლებელი პერიოდის განმავლობაში. ჩვეულებრივ, ჯანმრთელი მამაკაცები 50, ხოლო ქალები — 30 წამს აჩერებენ სუნთქვას. სპორტსმენებში სუნთქვის შეჩერების ხანგრძლივობა საშუალოდ 1 წუთს უდრის. დოზირებული ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ სუნთქვის შეკავების ხანგრძლივობა მცირდება, მაგრამ ნორმალურად იგი საწყის სიდიდესთან შედარებით დაახლოებით 2/3-ით (60—70%-ით) უნდა შემცირდეს.

ცდა სუნთქვის შეკავებაზე გარკვეულ წარმოდგენას იძლევა როგორც სასუნთქი აპარატის, ისე გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ფუნქციურ მდგომარეობაზე. იგი განსაკუთრებით კარგად ასახავს სისხლში დაგროვილი ნახშირორჟანგის მიმართ სუნთქვის ცენტრის შეგუების (ადაპტაციის) უნარს. ცდა სუნთქვის შეკავების ხანგრძლივობაზე ფართოდ უნდა იყოს გამოყენებული ალპინიადებსა და ტურისტულ გადასვლებში მონაწილე პირთა სამედიცინო შემოწმების დროს.

ფიზკულტურელთა და სპორტსმენთა საექიმო კონტროლის ჩატარების დროს აუცილებელია ერთდროულად შესწავლილ იქნეს მათი როგორც ფიზიკური განვითარება, ისე ფუნქციური მდგომარეობაც. საჭიროა გვახსოვდეს, რომ მხოლოდ ასეთი წესით ჩატარებულ სამედიცინო შემოწმებას შეუძლია ნათელი წარმოდგენა მოგვცეს ორგანიზმის ფიზიკურ მომზადებაზე.

საექიმო-პედაგოგიური დაკვირვება

საექიმო კონტროლის დროს, გარდა სამედიცინო შემოწმებისა, უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ე. წ. საექიმო-პედაგოგიური დაკვირვების ჩატარებას. საექიმო-პედაგოგიური დაკვირვების ქვეშ იგულისხმება ექიმისა და სამედიცინო დის მიერ თვით სპორტული მეცადინეობის პროცესზე მეთვალყურეობა, რომელიც სპორტულ დარბაზებში, საცურაო აუზში, სტადიონზე და სხვა სპორტულ ბაზებზე ტარდება. საექიმო-პედაგოგიური დაკვირვების დროს სდება ფიზკულტურელის ორგანიზმში გამოვლინებულ რეაქციათა შესწავლა.

ცნობილია, რომ ფიზიკური ვარჯიშის დროს ერთსა და იმავე ფიზიკურ დატვირთვაზე სხვადასხვა ადამიანის ორგანიზმი სხვადასხვა რეაქციით პასუხობს. მაშინ, როდესაც ზოგიერთი ფიზკულტურელისათვის ესა თუ ის ფიზიკური დატვირთვა მეტად ძლიერია, სხვა იმავე დატვირთვას ადვილად ეგუება და თავისუფლად ასრულებს მასთან დაკავშირებულ ყველა მოძრაობას.

გარდა აღნიშნულისა, შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ისეთ მდგომარეობასაც, როდესაც სხვადასხვა მიზეზის (გაკვეთილის არასწორად აგება, სპორტული ინვენტარის ნაკლებობა და სხვ.) გამო მეცადინეობა ფიზიკურ აღზრდაში ტარდება დუნედ—მცირე ფიზიკური დატვირთვით, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს გაკვეთილის სიმჭიდროვეს, ე. ი. გაკვეთილის პროცესში ფიზიკური ვარჯიშების შედარებით ნაკლები რაოდენობით შესრულებას.

საექიმო-პედაგოგიური დაკვირვების დროს, გარდა აღნიშნულისა, შეიძლება გამოვლინებულ იქნეს ისეთი მომენტები, როგორიცაა ფიზიკური ვარჯიშის დროს მოყინვა, გადახურება, ქოშინი, დაღლილობა (გადაწვრთნა), ძლიერი ოფლიანობა და სხვ. საექიმო-პედაგოგიური დაკვირვება მეტად დიდ დახმარებას უწევს მედპერსონალს ფიზკულტურელისა და სპორტსმენის გაღრმავებულ სამედიცინო შემოწმებაში.

საექიმო-პედაგოგიური დაკვირვების ჩატარების დროს უნდა ჩატარდეს დაკვირვება: 1) ფიზიკური ვარჯიშების შესრულების დროს ფიზკულტურელის (სპორტსმენის) ორგანიზმის რეაქციაზე; 2) ფიზიკური ვარჯიშისადმი ფიზკულტურელის განწყობაზე; 3) მეცადინეობის პროცესში შესრულებული ფიზიკური მუშაობის აღრიცხვაზე და 4) ფიზიკური ვარჯიშით განპირობებული ორგანიზმის სხვადასხვა ორგანოს სისტემების მხრივ განვითარებულ ცვლილებათა აღრიცხვაზე.

ფიზიკური ვარჯიშის (წვრთნის) დამთავრების შემდეგ ჩატარებული კუნთური მუშაობისა და საექიმო-პედაგოგიური მეთვალყურეობის შედეგების საფუძველზე მწვრთნელი, სპორტსმენი და მედპერსონალი არჩევენ მეცადინეობაში არსებულ ხარვეზებს.

სანიტარულ-განმანათლებელი მუშაობა. ფიზკულტურასა და სპორტში მომეცადინე პირთა შორის სანიტარულ-განმანათლებელი მუშაობის ჩატარებას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს მათი ჯანმრთელობის განმტკიცებისა და შრომისუნარიანობის ამაღლების საქმისათვის.

სანიტარულ-განმანათლებელ მუშაობაში ერთ-ერთი მთავარი ადგილი სპორტსმენის თვითკონტროლს მიეკუთვნება.

სპორტსმენის თვითკონტროლი გულისხმობს სპორტსმენის მიერ სისტემატურად, წვრთნის პროცესში საკუთარ ჯანმრთელობაზე დაკ-

ვირვებას. თვითკონტროლის დროს სპორტსმენს შეუძლია დაკვირვება აწარმოოს მთელ რიგ მაჩვენებლებზე. მათ შორის განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს გუნებაგანწყობასა და დაღლას. სხეტემატური და სწორი წვრთნისას სპორტსმენს, როგორც წესი, უნდა ჰქონდეს კარგი გუნებაგანწყობა, ხალისი, სიმხნევე, შრომისუნარიანობის მატება. უხალისობა, მოდუნება, თავისა და კუნთების ტკივილი დაღლა შეიძლება ჩაითვალოს ორგანიზმის გადაწვრთნის წინა ნიშნად.

თვითკონტროლის დროს ყურადღება ექცევა ძილს, მის ხანგრძლივობას; მადას, რომელიც გადაწვრთნასთან დაკავშირებით ხშირად ირღვევა; სხეულის წონა წვრთნის პროცესში მერყეობს. ჩვეულებრივ, წვრთნის დაწყების წინ, განსაკუთრებით მოსამზადებელ პერიოდში, როდესაც სპორტსმენი სპორტულ ფორმაში შესვლას იწყებს, წონა ეცემა, რაც აიხსნება იმით, რომ ამ დროს ადგილი აქვს სხეულიდან ზედმეტი სითხისა და ცხიმის დაკარგვას. დაახლოებით 3—4 კვირის შემდეგ კი სხეულის წონა სტაბილური ხდება, რაც სპორტულ ფორმაში შესვლის ერთ-ერთი მაჩვენებელია: ფიზიკური ვარჯიშის დროს სხეულის წონა კლებულობს, მაგრამ დასვენების შემდეგ იგი თავის საწყის დონეს უბრუნდება.

მაჯისცემაზე დაკვირვება მნიშვნელოვანი ფაქტორია გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მოქმედუნარიანობის შემოწმების საქმეში. სპორტსმენმა უნდა იცოდეს, რომ წვრთნის პროცესში მაჯის გაიშვიათება (ნაცვლად 70—80-ისა, 50—60) გულის ეკონომიურ მუშაობაზე მიუთითებს. ასეთივე დიდი მნიშვნელობა აქვს თვითკონტროლის ჩატარების დროს სისტემატურ დაკვირვებას სუნთქვის სიხშირეზე, ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობაზე და ხელის ძალაზე.

მეორე მნიშვნელოვანი საკითხი სანიტარულ-განმანათლებელ მუშაობაში, ეს ჰიგიენური რეჟიმია. ჰიგიენურ რეჟიმს მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს სპორტსმენის ორგანიზმის გავარჯიშებისა და გამოწრთობის საქმეში: ჰიგიენური რეჟიმი გულისხმობს როგორც ადამიანის ტანის, ტანსაცმელის, ფეხსაცმელის, საცხოვრებელი ბინის, საკვების მხრივ ჰიგიენის წესების დაცვას, ისე დასვენების რეჟიმის რაციონალურად გამოყენებას.

სანიტარულ-განმანათლებელი მუშაობის ერთ-ერთი ამოცანაა აგრეთვე მ. შ. თ. საფეხურების ჩაბარებასთან დაკავშირებით ფიზკულტურელებისათვის სანიტარული მინიმუმის საკითხების გაცნობა.

სპორტული ბაზების სანიტარულ-ჰიგიენური მეთვალყურეობა

სპორტულ ბაზებზე სანიტარულ-ჰიგიენური მეთვალყურეობის კონტროლი ხორციელდება სახელმწიფო სანიტარული ინსპექციისა და სა-

ნიტარულ-ეპიდემიოლოგიური სამსახურის მიერ. სპორტული ბაზების (ტანვარჯიშის დარბაზი, კრივის, ძალოსნობის, ჭიდაობის სპორტული დარბაზები, სპორტული თამაშების — კალათბურთის, ფრენბურთის და ჩოგბურთის მოედნები, სტადიონი, საცურაო აუზი და სხვ.) სანიტარული შემოწმება ხდება როგორც სპორტული სეზონის დასაწყისში, ისე მთელ მის მანძილზე.

სანიტარული შემოწმების დროს ყურადღება ექცევა სპორტულ ნაგებობათა ხასიათს, მათ განლაგებას (მაგალითად, საზაფხულო სპორტული მოედნები საჭიროა განლაგებული იყოს ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით), შენობისა და მოედნის სისუფთავეს, მათი დალაგებისა და გაწმენდის მეთოდებს, სპორტული ინვენტარის შესანახ განყოფილებებს, სპორტული ბაზის წყლით მომარაგებას, პირველი დახმარების პუნქტის აღჭურვილობასა და სხვ. სანიტარულ-ჰიგიენური მეთვალყურეობის შედეგები ექიმსა და ექთანს შეაქვთ სპეციალურ სანიტარულ დავთარში; ამ დავთრის მიხედვით ახდენენ განმეორებით შემოწმებას.

სპორტული ნაგებობანი და ინვენტარი უნდა პასუხობდეს სანიტარულ ნორმატივებს, რაც აუცილებელი პირობაა ფიზიკური ვარჯიშების ჰიგიენურ პირობებში ჩასატარებლად.

პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს სპორტულ ბაზებზე გარემოს ტემპერატურის ნორმატივების ცოდნას. ასე მაგალითად, სპორტულ დარბაზში ფიზიკური ვარჯიშის დროს ჰაერის ტემპერატურა კვალიფიციური სპორტსმენებისათვის—12°, ფიზკულტურელებისათვის—15°, ხოლო სპეციალური ჯგუფის (სამკურნალო ფიზკულტურის ჯგუფი) წარმომადგენელთათვის 18 გრადუსზე ნაკლები არ უნდა იყოს. ზამთრის საცურაო აუზისა და მის ირგვლივ არსებული ჰაერის ტემპერატურა ნორმალურად 22 — 26°-ის ფარგლებში უნდა მერყეობდეს და სხვ.

გარდა ჰაერისა და წყლის ტემპერატურისა, დიდი მნიშვნელობა აქვს სპორტული შეჯიბრებების დროს ორგანიზმზე სხვა მავნედ მოქმედ მეტეოროლოგიურ ფაქტორებს (ქარი, წვიმა, მზის სხივები და სხვ.).

სპორტული ღონისძიებების სამედიცინო მომსახურება. სპორტული ღონისძიებების სამედიცინო მომსახურება გულისხმობს ფიზიკური ვარჯიშის როგორც სანიტარულ-ჰიგიენურ პირობებში ჩატარების უზრუნველყოფას, ისე სპორტულ დაზიანებათა წინააღმდეგ პროფილაქტიკური ღონისძიების გატარებას. გარდა აღნიშნულისა, მედპერსონალმა საჭიროების შემთხვევაში უნდა აღმოუჩინოს დაზარალებულს პირველი სამედიცინო დახმარება.

სამედიცინო მომსახურება სავალდებულო წესით დაწესებულია

როგორც წვრთნის, ისე სპორტული შეჯიბრის პირობებში. განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს სპორტული შეჯიბრის სამედიცინო მომსახურებას, რომლის დროსაც მაქსიმალურად ხდება როგორც ნერვულ-კუნთოვანი აპარატის. ისე თვით ცენტრალური ნერვული სისტემის დაძაბვა. სპორტული ღონისძიების ჩატარების წინ სამედიცინო პერსონალი ამოწმებს სპორტული ნაგებობისა და ინვენტარის სანიტარულ-ჰიგიენურ მდგომარეობას, შეჯიბრში მონაწილეთა განლაგებას (ეპიდემიოლოგიური თვალსაზრისით) და მათი სამედიცინო შემოწმების შედეგებს, აკონტროლებს კვების ბლოკს, მონაწილეობას ღებულობს როგორც შეჯიბრის მთავარი მსაჯის მოადგილე ყველა შეჯიბრთან დაკავშირებულ სხდომებში, ითვალისწინებს შეჯიბრის პროცესში მეტეოროლოგიური ფაქტორების მავნე მოქმედებას ორგანიზმზე და სხვ.

მედპერსონალმა უნდა იცოდეს, თუ სპორტის რომელი სახეობა რა სახის სპორტულ დაზიანებას იძლევა უფრო ხშირად. როგორც ადგილზე (სპორტული მოედანი, სტადიონი, საცურაო აუზი) შეჯიბრის ჩატარების დროს, ისე სხვადასხვა სპორტული ხასიათის გადასვლების (გეზრბენი, სირბილი გრძელ მანძილზე, ველო-და მოტოგადარბენა და და სხვ.) შემთხვევაში მაღალხარისხოვნად უნდა იყოს ორგანიზებული როგორც პირველი სამედიცინო დახმარება, ისე დაზარალებული სპორტსმენის საავადმყოფოში დროულად ტრანსპორტირება.

სპორტული ღონისძიების დამთავრების შემდეგ მედპერსონალი ადგენს სამედიცინო მომსახურების ანგარიშს ყველა საჭირო შენიშვნის გათვალისწინებით.

სპორტული ტრავმატიზმის გამომწვევი მიზეზები და მისი პროფილაქტიკა

სპორტული ვარჯიშისა და შეჯიბრების დროს მიღებულ დაზიანებას სპორტული ტრავმა, ანუ სპორტული დაზიანება ეწოდება.

ისევე, როგორც ყოველგვარი ტრავმა, სპორტული დაზიანებაც იყოფა მსუბუქ, საშუალო და მძიმე ტრავმებად. მსუბუქი ხასიათის სპორტული დაზიანების დროს სპორტსმენი თითქმის არ კარგავს შრომისუნარიანობას, საშუალო ხასიათის ტრავმის დროს მას შრომისუნარიანობა ეკარგება დაახლოებით 24 საათის განმავლობაში, მძიმე ხასიათის დაზიანების შემთხვევაში კი სპორტსმენი მთლიანად მწყობრიდან გამოდის.

სპორტულ დაზიანებებს შორის უფრო ხშირია: კანის გაკაწვრა, გახეხვა, ჭრილობები, დაქექილობა, სახსროვანი და ნერვულ-კუნთოვანი აპარატის დაშავებულობა, კუნთებისა და მყესების გაგლეჯა, მო-

კარდნილობა, მოტეხილობა, თავის ტვინის შერყევა და დაქექილობა, გულის წასვლა, მზის დაკვრა, დამწვრობა, მოყინვა და სხვ.

ყველა ზემოაღნიშნულ დაზიანებათაგან სპორტში ყველაზე ხშირად ადგილი აქვს კუნთ-სახსროვანი აპარატის დაზიანებას.

სპორტულ დაზიანებათა სიხშირის მიხედვით პირველ ადგილზეა სპორტული ტანვარჯიში, სპორტის ზამთრის სახეობანი, ფეხბურთი, მძლეოსნობა, ველოსპორტი და ა. შ.

სპორტული ტრავმების ყველა გამომწვევი მიზეზი ორ ძირითად ჯგუფად იყოფა. პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება: ა) უხარისხო და შეუკეთებელი სპორტული იარაღები (ორძელი, სახტომი ჭოკი და ა. შ.). ბ) უვარგისი სპორტული ფორმა (ვიწრო ფეხსაცმელი და სხვ.), გ) მეთოდური დარღვევები წვრთნისა და შეჯიბრებების ჩატარების დროს (მაგალითად, სპორტული დარბაზის გადატვირთვა მოვარჯიშეებით, ვარჯიში დაზღვევის გარეშე და სხვ.), დ) ვარჯიშის ან შეჯიბრის ჩატარება არადამაკმაყოფილებელ მეტეოროლოგიურ პირობებში (ღია წვიმა, თოვლი, ქარი).

მეორე ჯგუფს მიეკუთვნება: ა) სპორტსმენის არასაკმაო ფიზიკური და ტექნიკური მომზადება, ბ) სპორტსმენის გადაწვრთნა, გ) შეჯიბრებაში მონაწილეობა წინასწარი მოთელვის გარეშე (რაც ხშირად იწვევს კუნთებისა და მყესების დაჭიმულობას და გაგლეჯას.), დ) სპორტსმენის უდისციპლინობა და დაუდევრობა.

სპორტული ტრავმების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა გატარდეს შემდეგი პროფილაქტიკური ღონისძიებანი: 1) შეჯიბრის ჩატარების წესების ზუსტად დაცვა; 2) გაძლიერებული სამედიცინო კონტროლი (ტრავმირებული და დაავადებული სპორტსმენების შეჯიბრზე არდაშვების გათვალისწინებით); 3) შეჯიბრის მონაწილეთა ხშირად სპეციალური სპორტული ტანსაცმლით დაშვება; 4) ყველა ინდივიდუალური დამცველობითი საშუალებით უზრუნველყოფა; 5) ფიზკულტურელებსა და სპორტსმენებს შორის ფართო აღმზრდელობითი მუშაობის ჩატარება და სხვ.

ფიზკულტურითა და სპორტით მეცადინეობის დროს მიღებული ყველა სპორტული ტრავმის აღრიცხვა სპეციალური სამედიცინო დახმარების წიგნის (ფორმა №228) მიხედვით ხდება. ეს ფორმა უნდა იყოს საექიმო ფიზკულტურის დისპანსერებში, სპორტული ბაზების საექიმო კონტროლის კაბინეტებში და სხვ.

მძიმე ტრავმების შემთხვევაში, გარდა სამედიცინო დახმარების წიგნში რეგისტრაციისა, ყველა დაზიანებულზე ივსება სპეციალური უწყების ბარათი (ფორმა № 58-გ), რომელიც დამტკიცებულია სსრ კავშირის ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს მიერ. მძიმე ტრავმე-

ბის შემთხვევაში აღნიშნული ფორმა იგზავნება როგორც საკავშირო ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროში, ისე სპორტულ საზოგადოებათა და ორგანიზაციების კავშირში.

სამედიცინო დას კარგად უნდა ჰქონდეს ათვისებული სპორტული ტრავმის აღრიცხვიანობის ყველა ფორმა, ვინაიდან პრაქტიკულად აღნიშნული სამუშაო უშუალოდ მისი აქტიური მონაწილეობით სრულდება.

სამკურნალო ფიზიკური კულტურა

სამკურნალო ფიზიკური კულტურის ზოგადი საფუძვლები

სამკურნალო ფიზიკური კულტურა კლინიკური მედიცინის ერთ-ერთი ისეთი დისციპლინაა, რომელიც გულისხმობს სამკურნალო ფიზიკური კულტურის საშუალებებით (ფიზიკური ვარჯიში, საერთო რეჟიმი და ბუნებრივი ფაქტორები — მზე, ჰაერი და წყალი) ადამიანის ორგანიზმის სხვადასხვა დაავადების მკურნალობისა და პროფილაქტიკის საკითხების მეცნიერულად შესწავლას. სამკურნალო ფიზიკური კულტურის ძირითადი ამოცანაა მობილიზაცია გაუკეთოს დაავადებული ორგანიზმის ყველა ბიოლოგიურ ძალას, გააძლიეროს დაავადებული ორგანიზმის წინააღმდეგობის უნარი პათოლოგიური პროცესის მიმართ და ამით დაჩქაროს მისი უკუგანვითარება. სამკურნალო ფიზიკური კულტურა მთელ რიგ დაავადებათა გართულებების თავიდან აცილების ერთ-ერთი საუკეთესო საშუალებაა.

კომპლექსურ მკურნალობაში სამკურნალო ფიზიკური კულტურა ხელს უწყობს დაავადებული ორგანიზმის როგორც გამოჯანმრთელებას. ასევე ავადმყოფის მიერ დროებით დაკარგული შრომის უნარისა და ყოფა-ცხოვრებისათვის საჭირო ძირითად მოძრაობათა ჩვევების აღდგენის საქმეს.

სამკურნალო ფიზიკური კულტურა ცნობილია აგრეთვე როგორც ფუნქციური თერაპიის ერთ-ერთი აქტიური მეთოდი. იგი ამავე დროს მკურნალობის არასპეციფიკური მეთოდია, რომელიც შეიძლება გამოვიყენოთ როგორც დამოუკიდებლად სხვადასხვა დაავადების მკურნალობაში, ისე მთელ რიგ სამკურნალო საშუალებებთან (მედიკამენტურ, ქირურგიულ, ფიზიოთერაპიულ და სხვ.) ერთად.

სამკურნალო ფიზიკური კულტურა ყველა სხვა მეთოდზე უფრო

ეფექტურია. ავადმყოფს უშუალოდ თვითონ უხდება ამ მეთოდით მკურნალობაში აქტიური მონაწილეობის მიღება, ე. ი. ფიზიკური ვარჯიშის შესრულება, რაც მეტად ეფექტურს ხდის მკურნალობის ამ სახეს. მკურნალობის სხვა მეთოდების გამოყენების დროს ავადმყოფი პასიურია, ხოლო აქტიურად მოქმედი ამ შემთხვევაში მკურნალი პერსონალია (დასტაჭარი, საპროცედურო მედდა და სხვ.).

სამკურნალო ფიზიკური კულტურის მთავარ და ძირითად საშუალებად ფიზიკური ვარჯიში ითვლება. მკურნალობისა და პროფილაქტიკის თვალსაზრისით სხვადასხვა დაავადების დროს ადგილი აქვს სპეციალური ფიზიკური ვარჯიშების შერჩევას, რომელთა გამოყენება დაავადების სხვადასხვა სტადიაში, მისი სხვადასხვაგვარი მიმდინარეობის დროს სხვადასხვა სახის მეთოდიკით წარმოებს.

ფიზიკური ვარჯიშის მრავალი სახეობიდან სამკურნალო ფიზკულტურაში ძირითადად გამოიყენება: ტანვარჯიშული (აქტიური, პასიური, უიარაღო, იარაღით, იარაღზე და წყალში—წყალქვეშა ტანვარჯიშის სახით), გამოყენებითი (სიარული, ტყორცნა, ცურვა, ნიჩბოსნობა და სხვ.) და თამაშობითი (ნაკლებად მოძრავი, მოძრავი და სპორტული) ხასიათის ფიზიკური ვარჯიშები.

სამკურნალო და პროფილაქტიკური ვარჯიშების დროს აუცილებელია ფიზიკური ვარჯიში თანმიმდევრულად, სისტემატურად (სანამ არ იქნება მიღებული თერაპიული ეფექტი), ხანგრძლივად (რაც უფრო ხანგრძლივია ფიზიკური ვარჯიში, მით უფრო მაღალეფექტურია ამ მეთოდით მკურნალობა), რეგულარულად (ფიზიკური ვარჯიშის წარმოება ყოველდღიურად, ხოლო საჭიროების შემთხვევაში დღეში რამდენჯერმე, იმისდა მიხედვით თუ როგორი ფუნქციური შესაძლებლობა აქვს ავადმყოფს) და დატვირთვის თანდათანობითი მომატებით ტარდებოდეს. ფიზიკური ვარჯიშით ავადმყოფის მკურნალობის დროს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს თითოეული დაავადებული ორგანიზმისადმი ინდივიდუალურ მიდგომას, რაც გულისხმობს ორგანიზმის დაავადების ხასიათისა და მისი საერთო მდგომარეობის მიხედვით ფიზიკური ვარჯიშის შერჩევას.

სამკურნალო ფიზკულტურის მეორე საშუალებაა დღის რეჟიმი. ავადმყოფის მკურნალობაში უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს მოსვენებისა და მოძრაობის რეჟიმის რაციონალურად ერთმანეთთან შეხამებას. თითოეულ ავადმყოფს თავისი მდგომარეობის მიხედვით შეიძლება ჰქონდეს მწოლიარე (როდესაც ავადმყოფს აკრძალული აქვს საწოლიდან ადგომა), ნახევრადმწოლიარე (როდესაც ავადმყოფს ეძლევა უფლება გარკვეული დროით ადგეს საწოლიდან, თუმცა უმეტეს დროს იგი საწოლში იმყოფება) და თავისუფალი, ანუ საწვრთნო (რო-

დესაც ავადმყოფი დღის უფრო მეტ მონაკვეთში ფეხზეა, მოძრაობაშია, მაგ. სანატორიუმში) რეჟიმი.

მოძრაობითი რეჟიმი ავადმყოფის საერთო რეჟიმის ერთ-ერთი ძირითადი და განუყოფელი ნაწილია, რომლის სწორად გამოყენებაზე ბევრადაა დამოკიდებული დაავადებული ორგანიზმის როგორც მკურნალობა, ისე დაკარგული შრომისუნარიანობის დროულად დაბრუნება. ავადმყოფის საერთო რეჟიმს მიეკუთვნება აგრეთვე ჰიგიენური რეჟიმი, რომელიც გულისხმობს სანიტარულ-ჰიგიენურ ღონისძიებათა (თავის, ტანისა და ტანსაცმლის სისუფთავე, რაციონალური კვება, მავნე ჩვევების წინააღმდეგ ბრძოლა და სხვ.) სწორად გატარებას.

არანაკლები მნიშვნელობა აქვს ავადმყოფის კომპლექსურ მკურნალობაში სამკურნალო ფიზიკური კულტურის მესამე საშუალებას — ბუნებრივ ფაქტორთა გამოყენებას. ბუნებრივი ფაქტორები — მზე, ჰაერი და წყალი ხელს უწყობენ ავადმყოფის ორგანიზმის გაკაჟებას, რითაც კომპლექსურ მკურნალობაში შემავალ მრავალ სამკურნალო საშუალებასთან ერთად ისინი განაპირობებენ დაავადებული ორგანიზმის ადრეულ გაჯანმრთელებას.

სამკურნალო ფიზიკური კულტურის საშუალებებად შეიძლება მიჩნეულ იქნეს აგრეთვე შრომითი თერაპია, მექანოთერაპია და მასაჟი. შრომითი თერაპიის სხვადასხვა სახეობას (ავადმყოფთა მუშაობა ბაღებში, ბაღჩებში, სახელოსნოებში და სხვ.) ფართო გამოყენება აქვს აღდგენითი ქირურგიის კლინიკებში, ფსიქიატრიულ საავადმყოფოებში და სხვ. შრომითი თერაპია სამკურნალო ფიზკულტურის ძლიერი, ემოციური, ავადმყოფისათვის საინტერესო და ამავე დროს მეტად ეფექტური საშუალებაა. იგი ძალიან კარგად მოქმედებს ავადმყოფის ნერვულ-ფსიქიკურ სფეროზე და ხელს უწყობს მასში შრომითი ჩვევების აღდგენას.

გარკვეული მნიშვნელობა აქვს ფიზიკური მეთოდების მკურნალობის საქმეში მექანოთერაპიის გამოყენებას. მექანოთერაპია გულისხმობს ავადმყოფის მკურნალობის მიზნით ისეთი მოძრაობების გამოყენებას, რომელთა შესრულება სპეციალური ხელსაწყოებით (ცანდერის, კრუკენბერგერის და სხვ. ტიპის) ხდება. მექანოთერაპიას ძირითადად იყენებენ სახსრებში მოძრაობათა შეზღუდვის სამკურნალოდ და ჭას თანამედროვე სამკურნალო ფიზკულტურაში მეორეხარისხოვანი მნიშვნელობა აქვს.

მკურნალობისა და პროფილაქტიკის თვალსაზრისით ფართო გამოყენება აქვს აგრეთვე მასაჟს, რომელიც სხვანაირად კუნთების პასიური ტანვარჯიშის სახელით არის ცნობილი. მასაჟი ფიზიკური მეთო-

დებით მკურნალობის ერთ-ერთი გავრცელებული მეთოდია, რომლის ცოდნა თითოეული საშუალო მედპერსონალისათვის აუცილებელი პირობაა.

ᲛᲝᲙᲚᲔ ᲘᲡᲢᲝᲠᲘᲣᲚᲘ ᲪᲜᲝᲑᲔᲑᲘ ᲡᲐᲛᲙᲣᲠᲜᲐᲚᲝ ᲤᲘᲖᲙᲣᲚᲢᲣᲠᲘᲡ ᲒᲐᲜᲕᲘᲗᲐᲠᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲡᲐᲮᲔᲑ

სამკურნალო ფიზკულტურას, როგორც მკურნალობის ფიზიკურ მეთოდს, მეტად დიდი ხნის ისტორია აქვს. სამკურნალო ფიზიკური კულტურის ისეთ საშუალებებს, როგორიცაა ფიზიკური ვარჯიში, მასაჟი და ბუნებრივი ფაქტორები—მზე, ჰაერი და წყალი, ფართოდ იყენებდნენ ძველ ჩინეთში, ინდოეთსა და სპარეძნეთში. ასე მაგალითად, 2700 წლის წინ ჩვენს ერამდე ჩინეთის ერთ-ერთ სამედიცინო წიგნში („კონგ-ფუ") სხვა მრავალ სამკურნალო საშუალებასთან ერთად მოცემულია სამკურნალო ტანვარჯიშის ჩატარების სხვადასხვა წესი. ინდოელების ერთ-ერთი კასტის — იოგების მიერ (1800 წელს ჩვენს წელთაღრიცხვამდე) შემუშავებული იყო სუნთქვითი ვარჯიშების მთელი სისტემა. რომელთაგან მთელ რიგ ფიზიკურ ვარჯიშებს დღესაც მიმართავენ სხვადასხვა დაავადების მკურნალობაში.

დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდნენ ფიზიკური ვარჯიშით ადამიანის მკურნალობას მედიცინის მამამთავარი ჰიპოკრატე, განოქმული რომაელი ექიმი გალენი, გენიალური ტაჯიკი მეცნიერი ავიცენა და სხვ.

მიუხედავად ამ მეთოდის ფართო გამოყენებისა, სამკურნალო ფიზკულტურას, რომელიც იმ დროისათვის სამკურნალო ვარჯიშის სახით იყო ცნობილი, მაინც ემპირიული მნიშვნელობა ჰქონდა. დაავადებათა მკურნალობაში ფიზიკური ვარჯიშის გამოყენებას ხელი შეუწყო ევროპაში შვედური ტანვარჯიშის სისტემის (ავტორი ლინგი) ფართო გავრცელებამ. მართალია, ფიზიკური ვარჯიშის შვედური სისტემა არ იყო დამყარებული ანატომიისა და ფიზიოლოგიის მეცნიერულ საფუძველზე, ამგვარმა მან მაინც დიდი როლი ითამაშა შემდგომში ე. წ. საექიმო ტანვარჯიშის განვითარების საქმეში.

მოძრაობითს მკურნალობას მეტად დიდ ყურადღებას უთმობდნენ გამოჩენილი რუსი ექიმები — აკადემიკოსი პროტასოვი, ბუში, მუდროვი და სხვ. ასე მაგალითად, პირველად აკადემიკოსმა პროტასოვმა 1765 წელს პეტერბურგში წაიკითხა ლექცია „მოძრაობის აუცილებლობა ჯანმრთელობის შენარჩუნების მიზნით". ფართო მნიშვნელობას ანიჭებდნენ საექიმო ფიზკულტურას სამხედრო მედიცინის ისეთი კორიფეები, როგორიც იყვნენ პიროგოვი, ბოტკინი და ზახარინი.

სამკურნალო ფიზკულტურის მეცნიერულ ფუძემდებლებად შეიძლება მიჩნეულ იქნენ რუსი მეცნიერები: პ. ფ. ლესგაფტი და ვ. ვ. გორონევსკი. მათ მატერიალისტურ მოძღვრებაზე აღზრდილმა მეცნი-

ერებმა ი. მ. სარკიზოვ-სერაზინმა, ბ. მ. შიმშელევიჩმა, ვ. ნ. მოშკოვმა, ტ. რ. ნიკიტინმა, ვ. ა. ივანოვსკიმ, ვ. კ. დობროვოლსკიმ, ე. ფ. დრეგინგმა, გ. მ. მღებრიშვილმა და სხვ. შეძლეს დაესაბუთებინა კლინიკისა და ექსპერიმენტის პირობებში სამკურნალო ფიზიკური კულტურის ეფექტურობა როგორც დაზიანებული ორგანოს, ისე მთლიანად დაავადებული ორგანიზმის ფუნქციისა და შრომისუნარიანობის აღდგენის საქმეში.

საბჭოთა ხელისუფლების დამყარებამდე სამკურნალო ფიზკულტურას ავადმყოფის კომპლექსურ მკურნალობაში იყენებდნენ მხოლოდ ცალკეულ, კერძო სამკურნალო დაწესებულებებში. ვინაიდან იგი, ისევე როგორც ფიზიოთერაპიული მკურნალობა, შედარებით ძვირ საშუალებად ითვლებოდა. საბჭოთა კავშირში რევოლუციის გამარჯვების პირველი წლებიდანვე უდიდესი ყურადღება დაეთმო მშრომელთა მასების დასვენებისა და მათი გაჯანმრთელების ყველა საჭირო ღონისძიების გატარებას. ამ მრავალ ღონისძიებას შორის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანთაგანი იყო საბჭოთა კურორტებზე, სანატორიუმებსა და დასასვენებელ სახლებში სამკურნალო ფიზკულტურის ფართოდ დანერგვა. სწორედ ამიტომ საბჭოთა სამკურნალო ფიზიკური კულტურის განვითარების ისტორია კურორტების განვითარებიდან (1923 — 25 წ.) იწყება.

სამკურნალო ფიზკულტურის, როგორც მკურნალობის ერთ-ერთი მეთოდის, ეფექტურობა განსაკუთრებით თვალსაჩინო გახდა დიდი სამამულო ომის პერიოდში — დაჭრილთა დაახლოებით 72% სამკურნალო ფიზკულტურის მეშვეობით დაბრუნდა ფრონტზე.

ამჟამად სამკურნალო ფიზიკური კულტურა, კლინიკებში, საავადმყოფოებში, პოლიკლინიკებში, სანატორიუმებსა და დასასვენებელ სახლებში, როგორც სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალება, მუდროდაა ჩაქსოვილი კომპლექსურ მკურნალობაში, რაც კიდევ უფრო ეფექტურს ხდის ადამიანის ორგანიზმის გაჯანსაღებისა და მისი შრომისუნარიანობის აღდგენის საქმეს.

თვით ტერმინი სამკურნალო ფიზიკური კულტურა შემოიღეს 1929 წელს. მანამდე იგი ცნობილი იყო როგორც „კინეზოთერაპია“, „მოტოთერაპია“, ე. ი. მკურნალობა მოძრაობით ან საექიმო ტანვარჯიში. ყველა ზემოაღნიშნულ სახელწოდებაში იგულისხმება ორგანიზმზე ფიზიკური ვარჯიშის ლოკალური (ადგილობრივი) მოქმედება.

საექიმო ტანვარჯიში გულისხმობს დაზიანებული სხეულის ნაწილის (ორგანოთა სისტემის) ფუნქციის აღდგენას და არა მთლიან ორგანიზმზე ზემოქმედებას. რაც შეეხება სამკურნალო ფიზიკურ კულტურას, ეს ტერმინი გულისხმობს დაავადებული ორგანიზმის საერთო ბიოლოგიური ტონუსის გაძლიერებას და ყველა ფიზიოლოგიურ სის-

ტემაზე (ნერვული, გულ-სისხლძარღვთა, სუნთქვის, შინაგანი სეკრეციის და სხვ.) ზემოქმედების გზით პათოლოგიური პროცესის ჯერ შეჩერებას და უკუგანვითარებას, ხოლო შემდეგ კი დაკარგული ფუნქციისა და შრომის უნარის აღდგენას. სამკურნალო ფიზკულტურა არა მარტო მკურნალობის, არამედ ამავე დროს პროფილაქტიკის ერთერთი საუკეთესო საშუალებაა.

დაავადებულ ორგანიზმზე ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედების მექანიზმი

იმისათვის, რომ სწორად იქნეს გაგებული სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდის სამკურნალო (თერაპიული) მოქმედება დაავადებულ ორგანიზმზე, საჭიროა ვიცოდეთ თუ რაში მდგომარეობს ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედების მექანიზმი.

თანამედროვე გაგებით, დაავადებულ ორგანიზმზე ვარჯიშის მოქმედება ემყარება, ერთი მხრივ, ბიოლოგიურ (ევოლუციურ) კანონებს, ხოლო, მეორე მხრივ, მოძღვრებას ნევრიზმზე.

ბიოლოგიური კანონები და მოძღვრება ნევრიზმზე სამკურნალო ფიზკულტურის თეორიული საფუძველია, რომელიც საშუალებას იძლევა სწორად გავიგოთ დაავადებულ ორგანიზმზე ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედების თერაპიული მნიშვნელობა.

ისეთი ბიოლოგიური კანონები, როგორიცაა: „ფუნქცია ქმნის ორგანოს", „სიცოცხლე არის მოძრაობა" და „იძულებითი უძრაობის შედეგად უჯრედში ირღვევა უჯრედშიდა სუნთქვა და ატმოსფერული პოვლენები წარმოიშვება", თავისი ღრმა შინაარსით ყოველმხრივ ამართლებს ორგანიზმის დაკარგული ფუნქციის აღსადგენად სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდის გამოყენებას. ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედების საფუძველზე ავადმყოფის როგორც ცალკეულ ფიზიოლოგიურ სისტემებში, ასევე მთლიანად მთელს ორგანიზმში ადგილი აქვს ყველა სასიცოცხლო პროცესის (სისხლისა და ლიმფის მიმოქცევა, აირთა ცვლა, ნივთიერებათა ცვლა) გააქტივებას და ამის საფუძველზე ქსოვილებში ფიზიკურ-ქიმიური და მორფოლოგიური ხასიათის სათანადო ცვლილებების განვითარებას.

ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედების მექანიზმი ძირითადად ნერვული სისტემის მოქმედებით ხორციელდება.

ი. პ. პავლოვისა და კ. მ. ბიკოვის მიერ დადასტურებული იყო ორგანიზმის ყველა სისტემის უჯრედების არსებობა თავის ტვინის ქერქულ აპარატში. ყველა ფიზიოლოგიურ სისტემაში სხვადასხვა მიზეზით გამოწვეული პათოლოგიური პროცესის, კუნთების ან შინაგანი ორგანოების დაზიანების შემთხვევაში თავის ტვინის ქერქში ადგილი აქვს შესაბამისად დაზიანებული ორგანოს (სისტემის) ფუნქციის მარ-

გულირებელ უჯრედში (ზონაში) ქერქული აპარატის ორ ძირითად — აგზნება-შეკავებით პროცესს შორის წონასწორობის დარღვევას. ხოლო ამის საფუძველზე ორგანიზმში ნორმალურად მიმდინარე ფიზიოლოგიური პროცესების შეცვლას.

სხვადასხვა სახის ფიზიკური ვარჯიში სხვადასხვანაირად მოქმედებს ადამიანის ორგანიზმზე. სამკურნალო თვალსაზრისით ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედების დროს ადგილი აქვს კუნთების დიზირებულ შეკუმშვა-მოდუნებას (მოძრაობას) და ამის საფუძველზე კუნთებიდან და სახსრებიდან თავის ტვინის ქერქში იმპულსების გაგზავნას. სპეციალურად შერჩეული ფიზიკური ვარჯიშით შეიძლება ვიმოქმედოთ თავის ტვინის ქერქზე ისე, რომ მოხდეს მასში აგზნება-შეკავებითს პროცესებს შორის დარღვეული წონასწორობის რეგულირება, ხოლო ამით კი, სომატურ და ვეგეტატიურ ნერვულ სისტემაზე გავლენით, ყველა ორგანოს სისტემების დარღვეული ფუნქციის აღდგენა.

ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედებით დაავადებულ ორგანიზმში უმჯობესდება ნერვული სისტემის ტროფიკული მოქმედება, რასაც უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს დაზიანებულ ქსოვილთა (უჯრედთა) აღდგენის თვალსაზრისით. ფიზიკური ვარჯიშის ზეგავლენით ნერვული სისტემის ზოგიერთი უჯრედი კომპენსატორულად იწყებს თავის თავზე დაზიანებული უჯრედების იმ ფუნქციების აღებას, რომლებიც დაავადების განვითარებამდე მათ არ ეხებოდა. გარდა ყველა ზემოაღნიშნულისა ფიზიკური ვარჯიში თვალსაჩინოდ ცელის ავადმყოფის ფსიქიკურ და ემოციურ სფეროს. ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედების შედეგად განვითარებული ისეთი დადებითი ემოციები, როგორიცაა: სიხარული, სითამამე, სიამოვნება და სხვ., განპირობებულია იმ უამრავი პირობითი და უპირობო რეფლექსების გამოვლინებით, რომლებიც მთლიანი ნერვული სისტემის რეაქციას გულისხმობს.

ამგვარად, ფიზიკური ვარჯიში თავის ტვინის ქერქის საშუალებით ზეგავლენას ახდენს პათოლოგიური პროცესების დინამიკაზე და იწვევს მათი უკუგანვითარების დაჩქარებას, ქსოვილებში აღდგენითი პროცესის სტიმულაციას, დაზიანებული ორგანოს ფუნქციის გაუმჯობესებას და ძლიახად ორგანიზმის საერთო ტონუსის გაძლიერებას

სამკურნალო ფიზიკური კულტურის მეთოდით მკურნალობის პერიოდები

სამკურნალო ფიზიკური კულტურის მეთოდით ავადმყოფთა სწორად მკურნალობისათვის აუცილებელია განსაზღვრა იმისა, თუ სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობის რომელ პერიოდში იმყოფება ავადმყოფი.

მწვავე პერიოდის გავლის შემდეგ, ე. ი. მაშინ, როდესაც ავად-

მყოფს გაუვლის ისეთი მოვლენები, როგორიცაა ტკივილი, მაღალი ტემპერატურა, თანდათანობით მოეხსნება ცენტრალური ნერვული სისტემის მხრივ განვითარებული ე. წ. დაცვითი ხასიათის შეკავება და სხვ., იგი შეიძლება მივაკუთვნოთ სამკურნალო ფიზკულტურის პირველ, ანუ მოსამზადებელ, საორიენტაციო პერიოდს. ეს პერიოდი ჩვეულებრივ გრძელდება 3—10 დღეს. თუმცა ძვლოვანი ქსოვილის ან კიდევ ნერვული ბოჭკოების დაზიანების შემთხვევაში იგი შეიძლება მეტი დროით განისაზღვროს (1—3 თვე). პირველ პერიოდში სამკურნალო ფიზკულტურის წინაშე დგას ორი ძირითადი ამოცანა: ერთი მხრივ, მოახდინოს დაავადებულ ორგანიზმზე საერთო გავლენა მისი ბიოლოგიური ტონუსის აწევის მიზნით, ხოლო მეორე მხრივ ხელი შეუწყოს ადგილობრივ დაზიანებული ქსოვილების ანატომიური მთლიანობის აღდგენას. ასე მაგალითად, ლულისებრი ძვლის მოტეხილობის შემთხვევაში იმობილიზაციაში მყოფი (თაბაშირის ნახვევში) კიდური ძვლოვანი კორძის წარმოშობამდე სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობის პერიოდს მიეკუთვნება. ამ დროს სამკურნალო ფიზკულტურის საშუალებები, კერძოდ, ფიზიკური ვარჯიში, აუმჯობესებს როგორც ყველა ფიზიოლოგიურ პროცესს, ასევე მოტეხილი ძვლების ზედაპირზე მიკროხახუნის განვითარებით აჩქარებს მათ გაძვალებას (კონსოლიდაციას).

პირველ პერიოდში ექიმი და მეთოდისტი სწავლობენ ავადმყოფის მოტორულ ჩვევებს და მის საერთო ფუნქციურ მდგომარეობას; თვით ავადმყოფი კი ითვისებს ფიზიკურ ვარჯიშს და ეგუება იმ უარყოფით რეაქციებს, რომელთა გამოვლინება ხდება დაავადებული ორგანიზმის მიერ ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედების მიმართ. ამ პერიოდში ძირითადად მიმართავენ ელემენტარული ტიპის ფიზიკურ ვარჯიშებს; ამ დროს მეთოდისტი (ინსტრუქტორი) განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევს ავადმყოფის მიერ ამ ვარჯიშების სწორად ათვისებასა და შესრულებას.

სამკურნალო ფიზკულტურის მეორე პერიოდი ძირითადი, ანუ საწვრთნო პერიოდის სახელით არის ცნობილი. ამ პერიოდში სამკურნალო ფიზკულტურის მთავარი ამოცანაა კომპლექსურ მკურნალობაში უზრუნველყოს ორგანიზმის (ორგანოს) მიერ დაკარგული ფუნქციის სრული აღდგენა და ავადმყოფის როგორც საერთო, ისე სპეციალური გავარჯიშება (მაგ., თაბაშირის მოხსნის შემდგომი პერიოდი). მეორე პერიოდი ჩვეულებრივ 1—3 თვემდე გრძელდება; ამ დროს ფართოდ იყენებენ სამკურნალო ფიზკულტურის მრავალ საშუალებას. ამ პერიოდშივე ხდება დაავადებული ორგანიზმის თანდათან გავარჯიშება.

მესამე პერიოდს ეწოდება დამამთავრებელი პერიოდი. საავადმყოფოში ეს პერიოდი დაახლოებით 3—5 დღით განისაზღვრება. ამ დროს ავადმყოფს უხანგრძლივებენ საწვრთნო ხასიათის ფიზიკური ვარჯიშით მეცადინეობას. მესამე პერიოდში ჩატარებული ფიზიკური ვარჯიში თავისი ხასიათით უნდა უახლოვდებოდეს ადამიანის ცხოვრებისათვის დამახასიათებელ მოძრაობითს ჩვევებს. დამამთავრებელ პერიოდში ავადმყოფმა უნდა მიიღოს ყველა საჭირო რჩევა-დარიგება (დღის რეჟიმი, კვების საკითხები და სხვ.), რომლებიც მჭიდროდ იქნება დაკავშირებული მის შემდგომ ფიზიკური ვარჯიშით მეცადინეობასთან. ჩვეულებრივად მესამე პერიოდიდან იწყება ავადმყოფის შრომისუნარიანობის აღდგენა.

ორგანიზმის სხვადასხვა დაავადების დროს ავადმყოფის სამკურნალო ფიზკულტურის პერიოდში ყოფნის ხანგრძლივობა ბევრადაა დამოკიდებული როგორც დაავადების ხასიათსა და სიმძიმეზე, ისე თვით ავადმყოფის ასაკსა და სწორად ჩატარებულ კომპლექსურ მკურნალობაზე.

სამკურნალო ფიზკულტურის ფორმები

სხვადასხვა დაავადების მკურნალობის მიზნით სამკურნალო ფიზკულტურა შეიძლება ჩავატაროთ სხვადასხვა ფორმით. არჩევენ სამკურნალო ფიზკულტურის ხუთ ძირითად ფორმას: სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურას, სამკურნალო ფიზკულტურის გაკვეთილს, დილის ჰიგიენურ ტანვარჯიშს, ინდივიდუალურ დავალებას და მასობრივ ფიზკულტურულ ღონისძიებებს. სამკურნალო ფიზკულტურის ეს უკანასკნელი ფორმა შეიძლება ჩატარდეს გასეირნების (ტერენკური), ექსკურსიების, ტურიზმისა და სპორტის ზოგიერთი სახეობის (მძლეოსნობა, ცურვა, ჩოგბურთი, ნიჩბოსნობა და სხვ.) ელემენტების გამოყენების სახით.

სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა სამკურნალო ფიზკულტურის ძირითადი ფორმაა, ვინაიდან მას ყველაზე უფრო ხშირად იყენებენ სამკურნალო პროფილაქტიკურ დაწესებულებებში ავადმყოფთა კომპლექსური მკურნალობის დროს. სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა ეკუთვნის სამკურნალო ფიზკულტურის ისეთ ფორმას, რომელიც, ყველა სხვა ფორმასთან შედარებით, იძლევა საშუალებას უფრო უკეთესად განხორციელდეს იმ სპეციალური ფიზიკური ვარჯიშებით მეცადინეობა, რომელთა მოქმედება მჭიდროდ არის დაკავშირებული ძირითად სამკურნალო ამოცანებთან. სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა აძლევს

საშუალებას ექიმსა და მეთოდისტს ღრმა ანალიზი გაუკეთონ გამოყენებულ ფიზიკურ ვარჯიშთა მოქმედების ეფექტურობას. სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა უტარდება ერთ ავადმყოფს ინდივიდუალურად, მაგრამ იმ შემთხვევაში, თუ პალატაში ან სამკურნალო ფიზკულტურის კაბინეტში აღმოჩნდება ერთი და იმავე დაავადების მქონე 2—3 ავადმყოფი, მაშინ სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა ტარდება მათთან ერთდროულად, რასაც უკვე სამკურნალო ტანვარჯიშის სეანსი ეწოდება.

ჩვეულებრივად სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა (სეანსი) ტარდება დღეში ერთხელ 15—20 წუთის განმავლობაში, მხოლოდ ზოგიერთი საყრდენ-სამოძრაო აპარატის დაზიანების შემთხვევაში (ფუნქციის დარღვევის დროს) სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა ავადმყოფებთან შეიძლება ჩავატაროთ დამატებითი მეცადინეობების სახით. სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა და სეანსი დაახლოებით 12—15 ძირითადი ტანვარჯიშული ტიპის ფიზიკური ვარჯიშისაგან უნდა შედგებოდეს.

სამკურნალო ფიზკულტურის გაკვეთილი ხასიათდება იმ თავისებურებით, რომ იგი ტარდება შედარებით ხანგრძლივი დროის განმავლობაში (45 წუთი) კოლექტიურად, საერთო დიაგნოზის მქონე 10—12 ავადმყოფთან ერთდროულად. გარდა აღნიშნულისა, სამკურნალო ფიზკულტურის გაკვეთილი გამოირჩევა ფიზიკურ ვარჯიშთა მრავალსახეობით და ფიზიკური დატვირთვების ინტენსივობით, ვინაიდან იგი ძირითადად მოსიარულე ავადმყოფებთან ტარდება. სამკურნალო ფიზკულტურის ეს ფორმა მხოლოდ სამკურნალო ფიზკულტურის დარბაზში (კაბინეტში) შეიძლება იქნეს ჩატარებული, სადაც გარდა ტანვარჯიშული ტიპის ფიზიკური ვარჯიშებისა ფართოდ გამოიყენება სხვადასხვა სახის თამაშობები და სპორტის ელემენტები.

დილის ჰიგიენურ ტანვარჯიშს უტარებენ თითქმის ყველა იმ ავადმყოფს, რომელსაც დაუმთავრდა დაავადების მწვავე პერიოდი; მას ატარებენ დილით, გამოღვიძებიდან რამდენიმე წუთის შემდეგ. დილის ჰიგიენური ტანვარჯიში ავადმყოფის მკურნალობაში მეტად დადებით ეფექტს იძლევა. ცნობილია, რომ ძილის დროს ადამიანის ცენტრალური ნერვული სისტემა გადადის ე. წ. შეკავებითს მდგომარეობაში. აღნიშნულის გამო ადამიანის ორგანიზმში ყველა არსებული სასიცოცხლო პროცესი (სისხლის მიმოქცევა, სუნთქვა, ნივთიერებათა ცვლა და სხვ.) ერთგვარ დაქვეითებას განიცდის. ძილის დროს ყველა ორგანოს სისტემა (კუნთები, გული, ფილტვები და სხვ.) თვალსაჩინოდ ანელებს თავის მუშაობას. დილის ჰიგიენური ტანვარჯიშის მთავარი ამოცანაა სტიმულაცია გაუკეთოს შეკავების მდგომარეობაში

მყოფ ცენტრალურ ნერვულ სისტემას და ამის შედეგად გააძლიეროს ყველა სასიცოცხლო ორგანოს ფუნქციური მოქმედუნარიანობა. გამოღვიძების შემდეგ საკმარისია ადამიანმა 2—3-ჯერ ძლიერად გაიზმოროს, რომ ჩონჩხის კუნთებისა და სახსრების პროპრიორეცეპტორული აპარატიდან თავის ტვინის ქერქში წასულმა იმპულსებმა გამოიწვიოს ცენტრალურ სისტემაში აგზნებითი პროცესის გაძლიერება, ე. ი. ძილის მდგომარეობიდან ნაადრევად გამოსვლა. რაც შეეხება დილის ჰიგიენურ ტანვარჯიშს, მისი ჩატარების დროს ბევრად უფრო ძლიერი და თვალსაჩინოა ორგანიზმის საერთო ტონუსის აწევა და მისი მომზადება შედარებით უფრო დიდი ფიზიკური დატვირთვისათვის. დილის ჰიგიენური ტანვარჯიში არა მარტო სამკურნალო ღონისძიებაა, არამედ იგი ერთ-ერთი აღმზრდელობითი საშუალებაა, რომელსაც შეუძლია გამოუმუშაოს ადამიანს სასარგებლო ჰიგიენური ჩვევა.

დილის ჰიგიენური ტანვარჯიშის კომპლექსში შემავალი ფიზიკური ვარჯიშები შედარებით იოლი ფიზიკური დატვირთვაა. დილის ჰიგიენური ტანვარჯიშით მეცადინეობის დროს აუცილებელი პირობაა ავადმყოფის მდგომარეობის მიხედვით ყველა ჯგუფის კუნთის დატვირთვა. სხვადასხვა ავადმყოფისათვის დილის ჰიგიენური ტანვარჯიში სხვადასხვა სიმჭიდროვით უნდა ტარდებოდეს.

დილის ჰიგიენური ტანვარჯიში უფრო ხშირად პალატებში ტარდება, ავადმყოფის მწოლიარე მდგომარეობაში; ხანგრძლივობა 5—10 წუთია, ვარჯიშებს შორის პაუზები ხშირია. მოსიარულე ავადმყოფებმა და ჯანმრთელმა პირებმა დილის ჰიგიენური ტანვარჯიში უმჯობესია ჩაატარონ ამ კომპლექსის გადმოცემის დროს რადიოთი.

სამკურნალო ფიზკულტურის სხვადასხვა ფორმის ჩატარების დროს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს სუნთქვითი ვარჯიშის სწორ მეთოდიკას. სუნთქვითი ვარჯიშები მიეკუთვნება ტანვარჯიშული ჯგუფის ვარჯიშებს. მათ ფართო გამოყენება აქვთ სამკურნალო ტანვარჯიშის მეთოდით მკურნალობის დროს გულ-სისხლძარღვთა და სასუნთქი სისტემის სხვადასხვა პათოლოგიის კომპლექსურ მკურნალობაში.

ცნობილია, რომ სუნთქვა შეიძლება იყოს გულმკერდისმიერი, მუცლისმიერი, დიაფრაგმული და სრული, ანუ შერეული ტიპის. სამკურნალო ფიზკულტურის თვალსაზრისით სუნთქვით ვარჯიშთა კომპლექსი ისე უნდა იყოს აგებული, რომ ითვალისწინებდეს სუნთქვის შეკავებას. სუნთქვითი მოძრაობები ყველაზე უკეთესად სრულდება სხეულის ვერტიკალურ მდგომარეობაში. არჩევენ დინამიკური და სტატიკური ხასიათის სუნთქვითს ვარჯიშებს. სუნთქვითი ვარჯიშების მეთოდიკა ითვალისწინებს შემდეგ აუცილებელ პრინციპებს: 1. რომ ვარჯიშის წარმოების დროს ფილტვებში ფუნქციური ცვლი-

ლებების განვითარება დამოკიდებულია ზერელე და ღრმა სუნთქვაზე; 2. ხშირმა ღრმა შესუნთქვამ, განსაკუთრებით ხანშესულებში და ფილტვების სნეულებით დაავადებულებში, შეიძლება გამოიწვიოს ფილტვის გარსის დაჭიმვა; 3. სუნთქვითი ვარჯიშის დროს სუნთქვა უნდა ხდებოდეს ნელა (მშვიდად) დაჭიმულობის გარეშე. ფორსირებულმა ამოსუნთქვამ შესაძლოა მოგვცეს ალვეოლის კედლის გაგლეჯა; 4. არ არის საჭირო დიდი ხნის განმავლობაში სუნთქვის შეკავება, ვინაიდან სუნთქვის შეკავების დროს თვალსაჩინოდ მცირდება სისხლში ჟანგბადი და, პირიქით, იზრდება ნახშირორჟანგის რაოდენობა; 5. დიაფრაგმის მოძრაობა ბევრადაა დამოკიდებული ავადმყოფის საწყის მდგომარეობაზე. ასე, მაგალითად, დიაფრაგმის მაქსიმალური მოძრაობის ამპლიტუდა ვლინდება ავადმყოფის მწოლიარე მდგომარეობაში, შემდეგ მჯდომარე და უფრო ნაკლებად—მდგომარე მდგომარეობაში; 6. სუნთქვითი ვარჯიშის შესრულების დროს სუნთქვითი მოძრაობები (შესუნთქვა, ამოსუნთქვა) უნდა ეფარდებოდეს სხეულის შემდეგ მოძრაობებს: ა) შესუნთქვა—თავის უკან გადაწევას, გულმკერდისა და მხრების გაშლას, ხელების წინ, განზე და უკან გაწევას და ზემოთ აწევას, ფეხის წვერებზე ერთი ფეხის უკან ან გვერდზე გაწევას; ბ) ამოსუნთქვა—თავის წინ დახრას, გულმკერდისა და მხრების დაწევას, ხელების წინ დაშვებას (გადაჯვარედინებით), სხეულის წინ დახრას, სხეულის გვერდით გადახრას და ფეხის წინ გაწევას.

ჰიგიენური ტანვარჯიშის სანიმუშო კომპლექსი მწოლიარე ავადმყოფებისათვის

	საწყისი მდგომარეობა	ფიზიკურ ვარჯიშთა დასახელება	ვარჯიშთა გამეორების რაოდენობა	მეთოდური შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ზურგზე წოლა	ჩამზიდი ნაწილი მშვიდი სუნთქვა	3—4-ჯერ	საშუალო სიღრმით
2	ზურგზე წოლა, ხელები მოხრილია იდაყვის სახსარში	ძირითადი ნაწილი ხელის მტევნების წრიული მოძრაობა	თვითეული მიმართულებით 4—6-ჯერ	სუნთქვა ნებისმიერი
3	ზურგზე წოლა	ტერფების მოხრა და გაშლა	6—8-ჯერ	სუნთქვა ნებისმიერი, ვარჯიში სრულდება დინჯად
4	ივიეე	ა) მარჯვენა ხელით, სხეულის ოდნავ მარცხნივ მოტრიალებით—ამოსუნთქვა	3—4-ჯერ	»

1	2	3	4	5
		ბ) საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება—შესუნთქვა გ) იგივე მოძრაობა მოპირდაპირე მხარეს		
5	იგივე	ღრმა სუნთქვა	2—3-ჯერ	აქცენტი ღრმა ამოსუნთქვაზე
6	ზურგზე წოლა, ხელები მხრებთან	ა) ხელების წინ და შემდეგ განზე გაშლა (განმკლავი)—შესუნთქვა. ბ) საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება — ამოსუნთქვა	4-ჯერ	
7	ზურგზე წოლა, ფეხები გაშლილია	ფეხის ტრიალი შიგნით და გარეთ	4-ჯერ	სუნთქვა ნებისმიერი
8	ზურგზე წოლა	ა) თავისა და მხრების წამოწევა—ამოსუნთქვა ბ) საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება—შესუნთქვა	3—5-ჯერ	
9	ზურგზე წოლა, მარჯვენა ხელის შუცელზე, მარცხენასი—გულმკერდზე მოთავსებით	ა) მუცლის კედლის ზემოთ აწევა—შესუნთქვა ბ) ქვემოთ დაწევა—ამოსუნთქვა	2—3-ჯერ	
10	ზურგზე წოლა, ფეხები მოხრილია მუცლის, მენჯ-ბარძაყის სახსრებში, ხელები — იდაყვის სახსრებში	ა) იდაყვებზე და ტერფებზე დაყრდნობით სხეულის საწოლიდან ატანა—შესუნთქვა ბ) საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება — ამოსუნთქვა	3-ჯერ	
11	ზურგზე წოლა	დამამთავრებელი ნაწილი ღრმა და მშვიდი სუნთქვა	2—3-ჯერ	აქცენტი ღრმა ამოსუნთქვაზე

ჰიგიენური ტანვარჯიშის სანიმუშო კომპლექსი მოსიარულე ავადმყოფებისათვის

	საწყისი მდგომარეობა	ფიზიკურ ვარჯიშთა დასახელება	ვარჯიშთა განმეორების რაოდენობა	მეთოდური შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	დგომა	ჩამზადები ნაწილი მოწყობა ერთმწკრივად, ტრიალი, სიარული ადგილზე, სიარული ღარბაზის ირგვლივ. სუნთქვითი ვარჯიშები	2—3 წუთი	სიარული ნაბიჯის აჩქარებითა და შეყვებით: სუნთქვითი ვარჯიშების წარმოების დროს აქცენტი კეთდება ღრმა ამოსუნთქვაზე

1	2	3	4	5
2	დგომა „სმენითს“ მდგომარეობაში	ძირითადი ნაწილი (10—12 წუთი) ა) გამართული ხელების გატანა განზე (განმკლავი) შედგომი ზემოთ ატანით — შესუნთქვა ბ) ხელების დაშვება — ამოსუნთქვა გ) საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება-ამოსუნთქვა	3—4-ჯერ	ხელების მოძრაობის დროს ტანის წელის არეში გადრეკა
3	დგომა, ფეხები გაშლილია	ა) სხეულის გადახრა ჰარკუნივ მარჯვენა ხელის იღლიის ფოსომდე, ხოლო მარცხენა ხელის ბარძაყის მიმართულებით ქვემოთ გატარება—ამოსუნთქვა ბ) საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება—შესუნთქვა გ) იგივე მოძრაობა მეორე მხარეს	4-ჯერ	სხეული წინ იხრება
4	დგომა	დამამთავრებელი ნაწილი (2—3 წუთი) ერთრიგად მოწყობა, აიარული ხელების მოძრაობით, სუნთქვითი ვარჯიშები		

ინდივიდუალური დავალება, ანუ ავადმყოფის დამოუკიდებელი მეცადინეობა ეწოდება სამკურნალო ფიზკულტურის ისეთ ფორმას, რომელიც სრულდება ავადმყოფის მიერ მეთოდისტისაგან დამოუკიდებლად, ფიზიკური ვარჯიშის წინასწარი ათვისების შემდეგ. ინდივიდუალური დავალების დროს ავადმყოფი ასრულებს თითოეულ ვარჯიშს დღის განმავლობაში რამდენჯერმე (5—10-ჯერ). ჩვეულებრივად ინდივიდუალური დავალების მიცემის დროს ავადმყოფს უნიშნავენ 3—4 სახეობის სხვადასხვა ვარჯიშს, რომლის დროსაც თითოეული ვარჯიში დაახლოებით 10—12-ჯერ სრულდება. ავადმყოფის მიერ ინდივიდუალური დავალების შესრულების კონტროლი საავადმყოფოში სამედიცინო დას ევალება. ინდივიდუალურ დავალებას მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს იძ ავადმყოფთა მკურნალობის საქმეში, რომელთაც აღენიშნებათ საყრდენ-სამოძრაო აპარატის მხრივ ფუნქციის სრული ან ნაწილობრივი მოშლა.

მასობრივ ფიზკულტურულ ღონისძიებებს მიეკუთვნება ყველა იმ სახის ფიზიკური ვარჯიში, რომლებიც ძირითადად გამოიყენება ავადმყოფთა კოლექტიური გართობისა და აქტიურად დასვენების მიზნით. სამკურნალო ფიზკულტურის ეს ფორმა დადებითად მოქმედებს ავადმყოფის ნერვულ-ფსიქიკურ სფეროზე და თვალსაჩინოდ სწევს მის ბიოლოგიურ ტონუსს. მასობრივ ფიზკულტურულ ღონისძიებებს მიეკუთვნება: სხვადასხვა სახის თამაშობანი (ფრენბურთის, კალათბურთის ელემენტები და სხვ.) ექსკურსიები, ტურისტული გადასვლები ახლო მანძილზე და სხვ. მასობრივი ფიზკულტურული ღონისძიებების ჩატარების დროს აუცილებელი პირობაა ფიზიკური დატვირთვის ზუსტი დოზირება. ამ შემთხვევაში საჭიროა გვახსოვდეს, რომ სპორტის ელემენტების გამოყენებამ შეიძლება ორგანიზმის ძლიერი რეაქცია გამოიწვიოს, რაც რიგ შემთხვევებში უარყოფითად მოქმედებს ნერვულ, გულ-სისხლძარღვთა ან სხვა რომელიმე სისტემაზე. ამ მიზნით მასობრივი ფიზკულტურული ღონისძიებების ჩატარება მეთოდისტისაგან მოითხოვს კარგ ორგანიზაციას.

გარდა აღნიშნული ფორმებისა, კურორტებზე ფართო გამოყენება აქვს აგრეთვე ტერენკურს, ანუ დოზირებულ სიარულს. ტერენკურის დროს ავადმყოფი გაივლის სპეციალურად წინასწარ დაგეგმილ მარშრუტს. ტერენკური შესაძლებელია ჩატარდეს როგორც ჰორიზონტალური სიბრტყის, ისე ზომიერად შემაღლებული ადგილმდებარეობის მიხედვით. ტერენკურს ფართო გამოყენება აქვს კურორტებზე, განსაკუთრებით გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებათა და ნივთიერებათა ცვლის (სიმსუქნე) მოშლის მკურნალობის საქმეში.

სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდებით მკურნალობაში იყენებენ აგრეთვე სპორტის ისეთ სახეობებს, როგორიცაა: ცურვა, ნიჩბოსნობა, ჩოგბურთი, თხილამურები და სხვ.

სამკურნალო ფიზკულტურის ზოგადი მეთოდიკა

სამკურნალო ფიზკულტურის ძირითადი ფორმა, სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა შედგება სამი ნაწილისაგან: ჩამზიდი, ძირითადი და დამამთავრებელი.

პროცედურის ჩამზიდ ნაწილში ავადმყოფს ვაძლევთ ძირითადად სუნთქვითს და სამწყობრო (სიარული) ხასიათის ვარჯიშებს. ჩამზიდ ნაწილში ავადმყოფი ასრულებს ზოგად მატონიზირებულ ვარჯიშებს. ამ დროს ავადმყოფს ამზადებენ პროცედურის ძირითადი ნაწილისათვის, სადაც შედარებით უფრო დიდი ფიზიკური დატვირთვის შესრულება ხდება. იმ შემთხვევაში, თუ სამკურნალო ტან-

ვარჯიშის პროცედურა 15—20 წუთის ხანგრძლივობისაა, მაშინ პროცედურის ჩამზიდი ნაწილი საშუალოდ 2—3 წუთით უნდა განისაზღვრს.

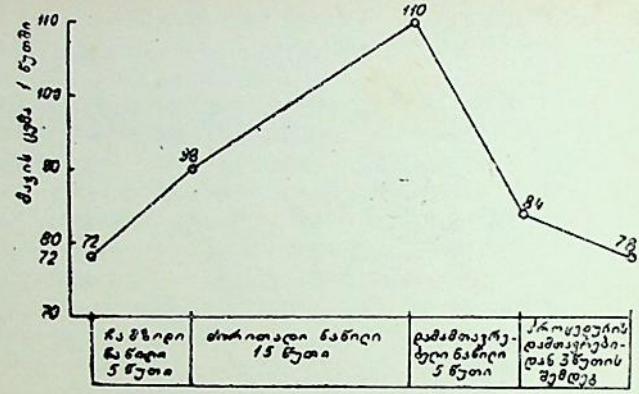
პროცედურის ძირითად ნაწილში ავადმყოფი ასრულებს როგორც ზოგად, ისე სპეციალურ ფიზიკურ ვარჯიშებს. ძირითად ნაწილში თითქმის ყველა ჯგუფის კუნთები დატვირთულია; აქცენტირებულია დაზიანებული სხეულის ნაწილი (ორგანო). ამ ნაწილში ავადმყოფები ასრულებენ ფიზიკურ ვარჯიშს როგორც უიარაღოდ, ისე იარაღით და იარაღზე. ძირითად ნაწილში ფიზიკური ვარჯიშის დროს აუცილებელ პირობად ითვლება — სპეციალური დანიშნულების ფიზიკური ვარჯიშის პერიოდულად შეცვლა სუნთქვითი ვარჯიშით. პროცედურის ძირითად ნაწილში ხდება ავადმყოფის როგორც საერთო, ისე სპეციალური ტრენირება, ე. ი. მისი ორგანიზმის ფუნქციური მდგომარეობის გაუმჯობესება. პროცედურის ძირითადი ნაწილი 10—15 წუთი გრძელდება.

პროცედურის დამამთავრებელ ნაწილში ავადმყოფი ასრულებს ისეთი ტიპის ფიზიკურ ვარჯიშებს (ელემენტარული, ტანვარჯიშული ტიპის, სუნთქვითი და სამწყობრო ხასიათის ვარჯიშები), რომლებიც თანდათან აქვეითებენ პროცედურის ძირითად ნაწილში ფიზიკური დატვირთვის შედეგად მიღებულ ორგანიზმის აწეულ რეაქციას. ამ მიზნით დამამთავრებელი ნაწილი საჭიროა ისე იყოს აგებული, რომ პროცედურის დამთავრებისას კუნთური მუშაობით გამოწვეული შეცვლილი რეაქცია მიუახლოვდეს თავის საწყის მდგომარეობას. პროცედურის დამამთავრებელი ნაწილის ხანგრძლივობა 2—3 წუთით განისაზღვრება.

სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის სისწორის შესამოწმებლად სამკურნალო ფიზკულტურაში ფართოდ გამოიყენება ე. წ. ფიზიოლოგიური მრუდი. ფიზიოლოგიური მრუდი ეწოდება ადამიანის ორგანიზმის რეაქციის გრაფიკულ გამოსახულებას დოზირებული ფიზიკური დატვირთვის მიმართ.

ფიზიოლოგიური მრუდის აგება ჩვეულებრივ მაჯისცემის მონაცემების მიხედვით ხდება, თუმცა ამ მიზნით შესაძლებელია სუნთქვის სიხშირის, ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობის (ტუბერკულოზით დაავადებულის) ან არტერიული სისხლის წნევის (ჰიპერტონიკებში) მონაცემები იქნეს გამოყენებული.

ფიზიოლოგიური მრუდის სწორად აგებისათვის საჭიროა მაჯისცემის სიხშირე დავუთვალოთ ავადმყოფს ყოველ 15 წამში როგორც პროცედურის დაწყების წინ, ისე მისი ჩამზიდი, ძირითადი და დამამთავრებელი ნაწილების დამთავრების შემდეგ . თუ ფიზიკური და-



სურ. 102. ფიზიოლოგიური მრუდი.

ტვირთვა პროცედურის სამივე ნაწილში სწორად იქნა განაწილებული, მაშინ ნორმალური ფიზიოლოგიური მრუდი მიიღებს ისეთ სახეს, როგორც ეს 102 სურათზეა გამოსახული.

სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის დროს მიღებული ფიზიოლოგიური მრუდის რეგულირება ფიზიკური დატვირთვის დოზირებით ხდება.

ფიზიკურ ვარჯიშთა დოზირება იმაში მდგომრეობს, რომ ფიზიკური ვარჯიში ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში სწორად და მიზანშეწონილად იყოს გამოყენებული, რათა ადგილი არ ჰქონდეს ფიზიკური დატვირთვის არც დაკლებას და არც გადამეტებას. აღნიშნულთან დაკავშირებით საჭიროა გვახსოვდეს, რომ სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობის დროს თერაპიული ეფექტი მიიღება მხოლოდ მაშინ, როდესაც ადგილი ექნება თითოეულ კონკრეტულ შემთხვევაში ფიზიოლოგიურ შესაძლებლობამდე ფიზიკური დატვირთვის მიცემას. თუ არასაკმარისი ფიზიკური დატვირთვა ავადმყოფს არ არგებს, გადაჭარბებულმა ფიზიკურმა დატვირთვამ შეიძლება გამოიწვიოს პათოლოგიური პროცესის გამწვავება და ავადმყოფის საერთო მდგომარეობის გაუარესება.

ფიზიკურ ვარჯიშთა დოზირება მთელ რიგ ფაქტორებზეა დამოკიდებული. ასე მაგალითად, ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედება დამოკიდებულია ვარჯიშთა რიცხვზე (როდესაც თითოეულ კომპლექსში რამდენიმე ვარჯიში იქნება შეტანილი), რაოდენობაზე (როდესაც რამდენჯერმე მოხდება თითოეული ვარჯიშის შესრულება), ხარისხზე (მოძრაობა მარტივია, თუ რთული), მოძრაობის ტემპზე (რა სისწ-

რაფით სრულდება მოძრაობა), ამპლიტუდაზე (მოძრაობის სიფართე), რიტმზე (მოძრაობა განსაზღვრული მონაცვლეობით), მოძრაობის შესრულების ძალის ხარისხზე (ის ძალა, რომლის გამოყენებით ხდება ამა თუ იმ ფიზიკური ვარჯიშის შესრულება). სუნთქვითს ვარჯიშზე, საწყისი მდგომარეობის შერჩევაზე (ფიზიკური ვარჯიში შეიძლება ჩატარდეს მწოლიარე, მჯდომარე და მდგომარე მდგომარეობაში) და ემოციურ ფაქტორებზე.

ფიზიკურ ვარჯიშთა კომპლექსის შესრულების დროს საჭიროა გავითვალისწინოთ შემდეგი პირობები: 1. ფიზიკური ვარჯიში უნდა სრულდებოდეს სწორად და რამდენჯერმე; 2. ახალი და ძველი ვარჯიშების ჩატარების დროს უპირატესად ახალი ვარჯიშების გამეორება უნდა ხდებოდეს; 3. ფიზიკურ ვარჯიშთა ხშირ გამეორებას შეიძლება მოჰყვეს ავადმყოფის ნაადრევი დაღლა; 4. ფიზიკური ვარჯიში უნდა იწყებოდეს მარტივი და იოლი ვარჯიშებიდან, შემდგომში მათი თანდათანობით გართულებით. საორიენტაციოდ მიღებულია, რომ თითოეული ვარჯიშის შესრულება—კუნთების ატროფიის დროს 10—20-ჯერ, მოძრაობის კოორდინაციის მოშლისას—2-დან 10—20-მდე, ნერვული სისტემის ან სხვა ორგანოების ფუნქციის დარღვევისას 5—10-ჯერ, ხოლო ტრავმირებულ სახსრებში ფუნქციის აღდგენის შემთხვევებში 2—10 მოძრაობის ჩატარებით უნდა განისაზღვრებოდეს.

სამკურნალო ფიზკულტურის ეფექტურობის აღრიცხვიანობა

სამკურნალო ფიზკულტურის პროცედურის ან გაკვეთილის ჩატარების დროს მეთოდისტმა მეცადინეობის მთელ მანძილზე თვალყური უნდა ადევნოს ავადმყოფის რეაქციას ფიზიკურ დატვირთვაზე. ჩვეულებრივად ყველა ავადმყოფს სამკურნალო ფიზკულტურის პროცედურის წინ უთვლიან მაჯისცემას (15 წამში), ხოლო საჭიროების მიხედვით შეიძლება განსაზღვრული იქნეს სუნთქვის სიხშირე (1 წუთში), ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობა, არტერიული სისხლის წნევა, წონა და სხვ. ყველა აღნიშნული მონაცემები იწერება სამკურნალო ფიზკულტურის ბარათში. ჯგუფური მეცადინეობის ჩატარების დროს მაჯისცემის დათვლა ხდება ავადმყოფების მიერ მეთოდისტის შეძახილის მიხედვით. ამ დროს მეთოდისტს ჩართული აქვს წამზომი. ავადმყოფები მაჯის სიხშირეს ითვლიან მანამ, სანამ მეთოდისტი არ შეუძახებს—შესდექ! ასეთი წესით შედარებით ადვილად, სწრაფად და ერთდროულად შეიძლება რამდენიმე ავადმყოფის მაჯის სიხშირის განსაზღვრა.

მეცადინეობის დროს მეთოდისტი გულმოდგინედ უნდა აკვირდებო-

დეს—ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ აღენიშნება თუ არა ავადმყოფს სუბიექტური ჩივილები: თავბრუ, საერთო სისუსტე, დაღლილობა, ძილისა და მადის დაკარგვა. ობიექტური მონაცემებიდან განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება: ქოშინს, ოფლიანობას, ტემპერატურის მომატებას, მაჯისცემის სიხშირესა და არტერიული სისხლის წნევის ცვლილებებს. ფიზიკურ დატვირთვასთან დაკავშირებით მაჯისცემის ფიზიოლოგიურ ნორმაზე (120 დარტყმა წუთში) მეტად გახშირება, არითმია, საწყის მდგომარეობამდე დიდი ხნით დაუბრუნებლობა ფიზიკური დატვირთვის შეცვლის ან რიგ შემთხვევებში მისი სრულიად შეწყვეტის პირდაპირი ჩვენებაა.

მიღებულია, რომ სამკურნალო ფიზკულტურის პროცედურაში ფიზიკური დატვირთვის შეცვლა (ან მისი სრულიად შეწყვეტა) სხვადასხვა კონტინგენტის ავადმყოფებთან მეცადინეობის დროს უნდა ხდებოდეს: ა) გულ-სისხლძარღვთა სისტემის პათოლოგიის დროს: ქოშინის, მაჯისცემის სიხშირისა და არტერიული სისხლის წნევის ცვლილებების საფუძველზე; ბ) კიდურების, განსაკუთრებით კი სახსრების (ართრიტები) დაავადებათა დროს ტემპერატურის, სახსრებში ტკივილისა და შესიების მომატების დროს და სხვ.

ტუბერკულოზით დაავადებულებში ყურადღება უნდა მივაქციოთ ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ ტემპერატურის მომატებას, ხოლო ნერვული სისტემის, განსაკუთრებით კი პერიფერიული ნერვული სისტემის დაზიანებისას ვარჯიშის შესრულების დროს — ტკივილის გაძლიერებას.

გარდა ზემოაღნიშნულისა, ყველა ავადმყოფმა, რომელსაც დანიშნული აქვს სამკურნალო ფიზკულტურა, საჭიროა გაიაროს გაღრმავებული და კომპლექსური საექიმო შემოწმება (კლინიკური, ლაბორატორიული, ფუნქციური და ანთროპომეტრიული). აღნიშნული გამოკვლევების შემდეგ მკურნალობის წინ და მის შემდეგ მიღებული მონაცემები შეაქვთ სამკურნალო ფიზკულტურის ბარათში ან ავადმყოფობის ისტორიაში.

ავადმყოფთა შერჩევა და სამკურნალო ფიზკულტურის დანიშნულების გაფორმება

სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით ავადმყოფთა მკურნალობის დაწყება მოითხოვს წინასწარ ავადმყოფთა შერჩევას. ავადმყოფთა შერჩევა და სამკურნალო ფიზკულტურის დანიშნულების მიცემა ევალება ექიმს, რომელსაც შესაძლებელია დაეხმაროს სამედიცინო და. ავადმყოფთა შერჩევის დროს საჭიროა მხედველობაში იქნეს მიღებული დაავადების ხასიათი, დაზიანების ხარისხი, ორგანიზმის

საერთო მდგომარეობა, ავადმყოფის ასაკი, სქესი და აგრეთვე — მეცადინეობდა თუ არა იგი წარსულში ფიზკულტურით. ჯგუფების დაკომპლექტების დროს უმჯობესია თითოეულ ჯგუფში გაერთიანდნენ ავადმყოფები ერთი და იმავე დიაგნოზით, ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ ამის შესაძლებლობა არ არის, მაშინ ერთ ჯგუფში შეიძლება შევიყვანოთ სხვადასხვა დიაგნოზის მქონე ავადმყოფები, რომელთაც შეიძლება ჩაუტარდეს მეცადინეობა მსგავსი მეთოდიკით. სანატორიუმებში დასაშვებია მეცადინეობის ჩატარება შერეული ტიპის ავადმყოფებთან იმ პირობით, რომ თითოეული ავადმყოფისადმი დაცული იქნება ინდივიდუალური მიდგომის პრინციპი.

სამკურნალო ფიზკულტურის დანიშვნის დროს ზუსტად უნდა იყოს განსაზღვრული მოძრაობის რეჟიმი და ჯგუფი. საავადმყოფოს პირობებში არჩევენ: მწოლიარე, ნახევრადმწოლიარე და საერთო მატონიზირებულ (საწვრთნო) რეჟიმებს. ფიზიკური დატვირთვის განაწილების მიხედვით ჯგუფები იყოფა ა და ბ ჯგუფებად. ა ჯგუფში ავადმყოფებს უტარებენ სამკურნალო ფიზკულტურის თითქმის ყველა ვარჯიშს. ბ ჯგუფში გამორიცხულია ისეთი ფიზიკური ვარჯიში, როგორიცაა სირბილი, ხტომა და რთული ტანვარჯიშული ტიპის ვარჯიშები, ხოლო მე-3 ჯგუფში გათვალისწინებულია მხოლოდ ელემენტარული ტანვარჯიშული ვარჯიშების შესრულება.

სამკურნალო ფიზიკური კულტურის დანიშნულების ჩვენება და უკუჩვენებანი

სამკურნალო ფიზკულტურას, როგორც ფუნქციური თერაპიის ერთ-ერთ არასპეციფიკური მკურნალობის მეთოდს, ფართო გამოყენება აქვს უმრავლეს დაავადებათა კომპლექსურ მკურნალობაში. სამკურნალო ფიზკულტურის პირდაპირი ჩვენებებია: თითქმის ყველა სახის ტრავმული დაზიანებანი (მოტეხილობა, ამოვარდნილობა, დაჟეჟილობა, კომოცია, კონტუზია); მუცლის ღრუზე ჩატარებული ოპერაციები — აპენდექტომია, თიაქარკეეთა, კუჭისა და ნაწლავების რეზექცია; გულზე და ფილტვებზე ჩატარებული ოპერაციების შემდგომი პერიოდი; სახსართა ქრონიკული ანთებითი პროცესები (ართრიტები); შინაგანი ორგანოების ყველა სახის დაავადებანი, ნერვული სისტემის ფუნქციური (ნევროზები) და ორგანული (რბილი და სპასტიკური დამბლები) დაზიანებანი, ნივთიერებათა ცვლის მოშლა (სიმსუქნე, დიაბეტი, პოდაგრა), გინეკოლოგიური და ბავშვთა დაავადებანი და სხვ.

სამკურნალო ფიზკულტურის პირდაპირი უკუჩვენებაა 1) მაღალი ტემპერატურა (37,5°-ზე ზემოთ); 2) ძლიერი კაუზალგიური

დეს—ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ აღენიშნება თუ არა ავადმყოფს სუბიექტური ჩივილები: თავბრუ, საერთო სისუსტე, დაღლილობა, ძილისა და მადის დაკარგვა. ობიექტური მონაცემებიდან განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება: ქოშინს, ოფლიანობას, ტემპერატურის მომატებას, მაჯისცემის სიხშირესა და არტერიული სისხლის წნევის ცვლილებებს. ფიზიკურ დატვირთვასთან დაკავშირებით მაჯისცემის ფიზიოლოგიურ ნორმაზე (120 დარტყმა წუთში) მეტად გახშირება, არითმია, საწყის მდგომარეობამდე დიდი ხნით დაუბრუნებლობა ფიზიკური დატვირთვის შეცვლის ან რიგ შემთხვევებში მისი სრულიად შეწყვეტის პირდაპირი ჩვენებაა.

მიღებულია, რომ სამკურნალო ფიზკულტურის პროცედურაში ფიზიკური დატვირთვის შეცვლა (ან მისი სრულიად შეწყვეტა) სხვადასხვა კონტინგენტის ავადმყოფებთან მეცადინეობის დროს უნდა ხდებოდეს: ა) გულ-სისხლძარღვთა სისტემის პათოლოგიის დროს: ქოშინის, მაჯისცემის სიხშირისა და არტერიული სისხლის წნევის ცვლილებების საფუძველზე; ბ) კიდურების, განსაკუთრებით კი სახსრების (ართრიტები) დაავადებათა დროს ტემპერატურის, სახსრებში ტკივილისა და შესიების მომატების დროს და სხვ.

ტუბერკულოზით დაავადებულებში ყურადღება უნდა მივაქციოთ ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ ტემპერატურის მომატებას, ხოლო ნერვული სისტემის, განსაკუთრებით კი პერიფერიული ნერვული სისტემის დაზიანებისას ვარჯიშის შესრულების დროს — ტკივილის გაძლიერებას.

გარდა ზემოაღნიშნულისა, ყველა ავადმყოფმა, რომელსაც დანიშნული აქვს სამკურნალო ფიზკულტურა, საჭიროა გაიაროს გაღრმავებული და კომპლექსური საექიმო შემოწმება (კლინიკური, ლაბორატორიული, ფუნქციური და ანთროპომეტრიული). აღნიშნული გამოკვლევების შემდეგ მკურნალობის წინ და მის შემდეგ მიღებული მონაცემები შეაქვთ სამკურნალო ფიზკულტურის ბარათში ან ავადმყოფობის ისტორიაში.

ავადმყოფთა შერჩევა და სამკურნალო ფიზკულტურის დანიშნულების გაფორმება

სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით ავადმყოფთა მკურნალობის დაწყება მოითხოვს წინასწარ ავადმყოფთა შერჩევას. ავადმყოფთა შერჩევა და სამკურნალო ფიზკულტურის დანიშნულების მიცემა ევალება ექიმს, რომელსაც შესაძლებელია დაეხმაროს სამედიცინო და. ავადმყოფთა შერჩევის დროს საჭიროა მხედველობაში იქნეს მიღებული დაავადების ხასიათი, დაზიანების ხარისხი, ორგანიზმის

საერთო მდგომარეობა, ავადმყოფის ასაკი, სქესი და აგრეთვე — მეცადინეობდა თუ არა იგი წარსულში ფიზკულტურით. ჯგუფების დაკომპლექტების დროს უმჯობესია თითოეულ ჯგუფში გაერთიანდნენ ავადმყოფები ერთი და იმავე დიაგნოზით, ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ ამის შესაძლებლობა არ არის, მაშინ ერთ ჯგუფში შეიძლება შევიყვანოთ სხვადასხვა დიაგნოზის მქონე ავადმყოფები, რომელთაც შეიძლება ჩაუტარდეს მეცადინეობა მსგავსი მეთოდიკით. სანატორიუმებში დასაშვებია მეცადინეობის ჩატარება შერეული ტიპის ავადმყოფებთან იმ პირობით, რომ თითოეული ავადმყოფისადმი დაცული იქნება ინდივიდუალური მიდგომის პრინციპი.

სამკურნალო ფიზკულტურის დანიშვნის დროს ზუსტად უნდა იყოს განსაზღვრული მოძრაობის რეჟიმი და ჯგუფი. საავადმყოფოს პირობებში არჩევენ: მწოლიარე, ნახევრადმწოლიარე და საერთო მატონიზირებულ (საწვრთნო) რეჟიმებს. ფიზიკური დატვირთვის განაწილების მიხედვით ჯგუფები იყოფა ა და ბ ჯგუფებად. ა ჯგუფში ავადმყოფებს უტარებენ სამკურნალო ფიზკულტურის თითქმის ყველა ვარჯიშს. ბ ჯგუფში გამორიცხულია ისეთი ფიზიკური ვარჯიში, როგორიცაა სირბილი, ხტომა და რთული ტანვარჯიშული ტიპის ვარჯიშები, ხოლო მე-3 ჯგუფში გათვალისწინებულია მხოლოდ ელემენტარული ტანვარჯიშული ვარჯიშების შესრულება.

სამკურნალო ფიზიკური კულტურის დანიშნულების ჩვენება და უკუჩვენებანი

სამკურნალო ფიზკულტურას, როგორც ფუნქციური თერაპიის ერთ-ერთ არასპეციფიკური მკურნალობის მეთოდს, ფართო გამოყენება აქვს უმრავლეს დაავადებათა კომპლექსურ მკურნალობაში. სამკურნალო ფიზკულტურის პირდაპირი ჩვენებებია: თითქმის ყველა სახის ტრავმული დაზიანებანი (მოტეხილობა, ამოვარდნილობა, დაჟეჟილობა, კომოცია, კონტუზია); მუცლის ღრუზე ჩატარებული ოპერაციები — აპენდექტომია, თიაქარკვეთა, კუჭისა და ნაწლავების რეზექცია; გულზე და ფილტვებზე ჩატარებული ოპერაციების შემდგომი პერიოდი; სახსართა ქრონიკული ანთებითი პროცესები (ართრიტები); შინაგანი ორგანოების ყველა სახის დაავადებანი, ნერვული სისტემის ფუნქციური (ნევროზები) და ორგანული (რბილი და სპასტიკური დამბლები) დაზიანებანი, ნივთიერებათა ცვლის მოშლა (სიმსუქნე, დიაბეტი, პოდაგრა), გინეკოლოგიური და ბავშვთა დაავადებანი და სხვ.

სამკურნალო ფიზკულტურის პირდაპირი უკუჩვენებაა 1) მაღალი ტემპერატურა (37,5°-ზე ზემოთ); 2) ძლიერი კაუზალგიური

ტკივილები: 3) სხვადასხვა ინტოქსიკაციით გამოწვეული ორგანიზმის ძძიმე მდგომარეობა: 4) სისხლის დენის განვითარების საშიშროება; 5) მწვავედ მიმდინარე ინფექციური სნეულებანი და 6) დეკომპენსაციის მდგომარეობა.

სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდის შეხამება მკურნალობის ფიზიკურ მეთოდებთან

სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობის ეფექტურობა თვალსაჩინოდ იზრდება, როდესაც იგი შეხამებულია მკურნალობის ზოგიერთ ფიზიკურ მეთოდთან. ფიზიკური ვარჯიშის შეხამება გამოწრთობის ისეთ საშუალებებთან, როგორიცაა: მზე, ჰაერი და წყალი, ყველა ამ ფაქტორის მოქმედებას ბევრად უფრო ეფექტურს ხდის. გარკვეული კანონზომიერება უნდა იქნეს დაცული ზოგიერთი ფიზიოთერაპიული და სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით კომბინირებული მკურნალობის ჩატარების შემთხვევაში. ასე მაგალითად, მხრის სახსარში ტრავმული პლექსიტით გამოწვეული მოძრაობის შეზღუდვის დროს ფიზიოპროცედურა—ნოვოკაინით იონტოფორეზი, როგორც გამაუტკივარებელი საშუალება, წინ უნდა უძღოდეს სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურას. მუხლის სახსრის მოძრაობის შეზღუდვის შემთხვევაში იონტოფორეზი იოდ-კალიუმის ხსნარით, რომელსაც აქვს ქსოვილებზე შეწოვითი მოქმედება, საჭიროა ჩატარდეს არა უგვიანეს 1,5—2 საათისა სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის ჩატარების შემდეგ. სახსართა კონტრაქტურების შემთხვევაში სახსარში მოძრაობის გაადვილების მიზნით რეკომენდებულია პარაფინის აპლიკაცია წინ უძღოდეს სამკურნალო ფიზკულტურას. გოგირდოვანი ან როდონის აბაზანების მიღების დროს შეიძლება ზოგიერთი ფიზიკური ვარჯიშის თვით აბაზანაშივე ჩატარება. მასაჟი უმთავრეს შემთხვევაში ყოველთვის წინ უნდა უძღოდეს სამკურნალო ფიზკულტურის პროცედურას.

სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობის დროს ავადმყოფის მოვლის ზოგიერთი თავისებურება

სტაციონარის პირობებში სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით ავადმყოფის მკურნალობის დროს ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს ავადმყოფებზე სისტემატური ზედამხედველობის დაწესებას ზოგიერთი გართულების თავიდან ასაცილებლად.

ასე მაგალითად, მუცლის ან გულმკერდის ღრუზე ჩატარებული ოპერაციების შემდგომ პერიოდში მედპერსონალმა თვალყური უნდა ადევნოს, რომ ავადმყოფი იყოს ნახევრად მჯდომარე მდებარეობაში,

ასეთი მდებარეობა მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს როგორც ფილტვების ვენტილაციას, ისე სუნთქვითი ვარჯიშების ადვილად შესრულებას. მუცლის ღრუს ორგანოებზე ოპერაციის გაკეთების შემდეგ ავადმყოფს ხველების დროს ხშირად აწუხებს ტკივილის შეგრძნება ჭრილობის არეში, რაც გულმკერდისა და დიაფრაგმის მოძრაობის შედეგად არის გამოწვეული. ამ შემთხვევაში ავადმყოფს უნდა მივცეთ წინადადება მოხაროს ფეხები მუხლისა და მენჯ-ბარძაყის სახსარში, ხოლო მარჯვენა და მარცხენა ხელი მჭიდროდ მოათავსოს გულმკერდზე და მუცელზე ჭრილობის ზემო არეში ისე, რომ დახველების დროს წინააღმდეგობა გაუწიოს დიაფრაგმის ქვემოთ მოძრაობას. დიდი მნიშველობა აქვს აგრეთვე საყრდენ-სამოძრაო აპარატის ფუნქციის დარღვევის დროს (ტრავმა, ნერვული სისტემის დაზიანება) კიდურებისა და სახსრებისათვის შესაბამისი მდებარეობის მიცემას. ასე მაგალითად, დამბლების დროს ფალანგების ფორმისა და ფიზიოლოგიური მდებარეობის სრულად ან ნაწილობრივ შესანარჩუნებლად საჭიროა გამოვიყენოთ ე. წ. რედრესაციის მეთოდი.

აღნიშნული მეთოდი გულისხმობს (განსაკუთრებით ღამით, ძილის დროს) კიდურის (ფალანგების) დამაგრებას ბანდით მკვრივ სიბრტყეზე (სპეციალურად გამოჭრილ ფიცარზე). სახსრების დაზიანების შემთხვევაში კიდურებს უმჯობესია მივცეთ ფიზიოლოგიური მდებარეობა. ამ ღონისძიებების გატარება და მათზე კონტროლის დაწესება, ჩვეულებრივ, პალატის ექთანს აქვს დავალებული, რომელსაც ავადმყოფის მკურნალობის საქმეში ერთ-ერთი თვალსაჩინო ადგილი უკავია.

სამკურნალო ფიზკულტურა სანატორიუმებსა და დასასვენებელ სახლებში

კურორტებზე, სანატორიუმებსა და დასასვენებელ სახლებში ჩატარებულ კომპლექსურ მკურნალობაში სამკურნალო ფიზკულტურას ერთ-ერთი თვალსაჩინო ადგილი უკავია. სანატორიუმებში სამკურნალო ფიზკულტურა კლიმატურ და ბალნეოლოგიურ ფაქტორებთან ერთად ითვლება საუკეთესო საშუალებად ავადმყოფთა საბოლოო გამოჯანსაღების თვალსაზრისით. სანატორიუმებში ავადმყოფებთან სამკურნალო ფიზკულტურის ხაზით ატარებულ სავალდებულო და შემოქმედებითი ხასიათის მუშაობას. სამკურნალო ფიზკულტურის სავალდებულო ნაწილს მიეკუთვნება: დილის ჰიგიენური ტანვარჯიში, სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა (ჯგუფური ან ინდივიდუალური მეცადინეობის სახით), ტერენკური და გამოწრთობის პროცედურები. შემოქმედებითს ნაწილს ეკუთვნის სპორტული ღონისძიებები (სპორტთამაშები, ცურვა, ნიჩბოსნობა, ექსკურსიები და სხვ.).

სანატორიუმებში დილით, უზმოზე, უნდა ტარდებოდეს დილის ჰიგიენური ტანვარჯიში, პირველი საუზმიდან 1,5—2 საათის შემდეგ სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურები, ხოლო მკვდარი საათის შემდეგ — სპორტმასობრივი ღონისძიებები.

სანატორიუმებში სამკურნალო ფიზკულტურა უფრო ხშირად ჯგუფური წესით ტარდება, რაც ბევრად ემოციურს და ეფექტურს ხდის მას. სანატორიუმის კონტინგენტის ავადმყოფებთან ჩატარებული სამკუნალო ფიზკულტურის ესა თუ ის ფორმა უნდა შეიცავდეს ფიზიკურ ვარჯიშთა შედარებით დიდ არსენალს, რომელთაც ავადმყოფები დიდი ინტერესით უნდა ასრულებდნენ. მეთოდისტმა მაღალ დონეზე უნდა ჩაატაროს დილის ჰიგიენური ვარჯიში და თამაშობები.

დასასვენებელ სახლებში სამკურნალო ფიზკულტურის ფორმებიდან წამყვანი მნიშვნელობა დილის ჰიგიენურ ტანვარჯიშსა და სპორტულ ღონისძიებებს ენიჭება. დასასვენებელ სახლებში გეგმიანად უნდა ხდებოდეს დამსვენებელთა მეცადინეობა სპორტის ისეთ სახეობებში, როგორიცაა: მძლეოსნობა, ცურვა, ნიჩბოსნობა, სპორტთამაშები. დამსვენებელთა შორის განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს სპორტული შეჯიბრების ტიპის ღონისძიების ჩატარება ფრენბურთში, კალათბურთსა და ჩოგბურთში. ზამთრის პერიოდში დიდი მნიშვნელობა აქვს დამსვენებელთა შორის თხილამურებით სეირნობას.

სამკურნალო ფიზკულტურის კაბინეტი და მისი აღჭურვილობა

სამკურნალო ფიზკულტურის კაბინეტის ფართობი საშუალოდ უდრის 20 მ², ხოლო სიმაღლე 4 — 5 მ. სამკურნალო ფიზკულტურის გაკვეთილების ჩასატარებლად მეცადინეობას სამკურნალო ფიზკულტურის ჯგუფებთან (12—15 ავადმყოფი) ატარებენ სამკურნალო ფიზკულტურის დარბაზში, რომლის მოცულობა 40—60 მ²-ზე არანაკლებია.

სამკურნალო ფიზკულტურის კაბინეტის აღჭურვილობაში შედის: ტანსავარჯიშო კედელი (2—3 განყოფილება), 2 ტანვარჯიშის სკამი, ერთი წყვილი ტანსავარჯიშო რგოლები, განტელები, გურზები, ტანსავარჯიშო ჯოხები, სხვადასხვა ზომის სამედიცინო ბურთები, ტანსავარჯიშო ტახტები, თითების დასამუშავებელი კიბეები, ბლოკები და ესპანდერები. შესაძლებლობის მიხედვით სამკურნალო ფიზკულტურის კაბინეტის დამხმარე ოთახში საჭიროა დაიდგას სოლუქსის ლამფა და მექანოთერაპიის ხელსაწყოები.

სამკურნალო ფიზკულტურის კაბინეტის მუშაობისათვის საჭიროა აგრეთვე ანთროპომეტრიული ხელსაწყოები — ტანსაზომი, სასწორი,

სანტიმეტრის ზონარი, ხელისა და წელის ძალის საზომი დინამომეტრი, სპირომეტრი და სხვადასხვა დინამომეტრისათვის საზომი ფარგლები, კუთხმზომები, წამსაზომები, არტერიული სისხლის წნევის საზომი ხელსაწყო და სხვ.

სამკურნალო ფიზკულტურის კაბინეტში ავადმყოფთა სამედიცინო შემოწმებას ატარებენ ექიმი, ექთანი და ფიზკულტურის მეთოდისტი (ინსტრუქტორი) იმ წესის მიხედვით, რომელიც აღწერილია თავში საექიმო კონტროლის შესახებ.

სამკურნალო ფიზკულტურის კერძო მეთოდიკა

სამკურნალო ფიზკულტურა შინაგანი ორგანოების დაავადებათა დროს

სამკურნალო ფიზიკური კულტურის (სფკ) მეთოდი შინაგანი ორგანოების დაავადებათა დროს განსაკუთრებით ფართოდ იხმარება გულ-სისხლძარღვთა, სასუნთქი, საჭმლის მომნელებელი სისტემის დაავადებათა და ნივთიერებათა ცვლის პოშლის შემთხვევებში.

გულ-სისხლძარღვთა სისტემის პათოლოგიის დროს სფკ-ს მთავარი ამოცანაა გაავარჯიშოს ავადმყოფის ორგანიზმი, კერძოდ კი გულ-სისხლძარღვთა სისტემა, ე. ი. შეაგუოს იგი ფიზიკურ დატვირთვას. გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებათა დროს სფკ-ს იყენებენ კომპლექსურ მკურნალობაში არა მარტო პოლიკლინიკისა და სანატორიუმის პირობებში, არამედ ავადმყოფის საწოლში ყოფნის დროსაც.

სტაციონარში გამოყენებული სფკ-ს მეთოდი განაპირობებს ორგანიზმის ყველა საადაპტაციო მექანიზმის განვითარებას, რომლის გარეშეც წარმოუდგენელია ადამიანის თუგინდ ჩვეულებრივი ცხოვრების პირობებისადმი შეგუება. გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადების დროს სფკ-ს მეთოდს მიმართავენ მხოლოდ მაშინ, როდესაც ავადმყოფობის კლინიკური სურათი თვალსაჩინოდ გაუმჯობესდება (შემცირდება ქოშინი, შეშუპება, შეგუებითი მოვლენები ღვიძლსა და ფილტვებში და სხვ.). ფიზიკური ვარჯიში ავადმყოფს უნდა ჩაუტარდეს ისეთ საწყის (მწოლიარე, მჯდომარე ან მდგომარე) მდგომარეობაში, რომელიც მისთვის უფრო ხელსაყრელი იქნება. ამ დროს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სუნთქვითი ხასიათის ფიზიკურ ვარჯიშთა გამოყენებას, რომელიც ზოგავს გულის მუშაობას, მაგრამ თვალსაჩინოდ აუმჯობესებს სისხლის მიმოქცევის პროცესს. გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადების დროს სფკ უნდა ჩავატაროთ ზუსტი დოზირებით. მხედველობაში უნდა მივიღოთ თითოეული ავადმყოფის

მიერ ფიზიკური დატვირთვის მიმართ გამოვლინებული რეაქცია (მაჯისცემის გახშირება, სისხლის წნევის ცვლილება, ქოშინი და სხვ.).

სამკურნალო ფიზკულტურა გულ-სისხლძარღვთა სისტემის პათოლოგიაში

სფკ-ს იყენებენ მთელ რიგ დაავადებათა დროს. მაგრამ იგი შედარებით უფრო ეფექტურია სხვადასხვა მიზეზით, (მაგალითად, გულის მანკებით) გამოწვეული I და II ხარისხის სისხლის მიმოქცევის მოშლილობის, გულის კუნთის ინფარქტის, სტენოკარდიის, ჰიპერტონიული დაავადებისა და სხვა შემთხვევებში.

სფკ-ს სისხლის მიმოქცევის ნაკლოვანების დროს იყენებენ დაავადებულ ორგანიზმში ჰემოდინამიკური პროცესების გაუმჯობესების თვალსაზრისით. ამ შემთხვევაში სისტემატური და დოზირებული ფიზიკური ვარჯიშის ზეგავლენით უმჯობესდება სისხლის ცირკულაცია, ძირითადად ექსტრაკარდიალური ფაქტორების (ჩონჩხის კუნთების რიტმული შეკუმშვა, დიაფრაგმის მოძრაობა და სხვ.) ხარჯზე, ხოლო თვით გულის კუნთი მუშაობაში ერთვება დაზოგვას განიცდის. სისხლის მიმოქცევის ნაკლოვანების დროს ზუსტად დოზირებული ფიზიკური ვარჯიში ასწორებს გულის მუშაობის რითმს, არეგულირებს არტერიულ და ვენურ სისხლის წნევას, ზრდის სისხლის ნაკადის სისწრაფეს, ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობას, აუმჯობესებს ქსოვილებში ჟანგვა-აღდგენითს პროცესებს და თვით გულის კუნთის ადაპტაციის უნარს ფიზიკური დატვირთვის მიმართ.

სისხლის მიმოქცევის ნაკლოვანების შემთხვევაში სფკ ფართოდ იხმარება I და II ხარისხის სისხლის მიმოქცევის ნაკლოვანების დროს.

ცნობილია, რომ სისხლის მიმოქცევის I ხარისხის ნაკლოვანება შეიძლება განვითარდეს ჯერ კიდევ მაშინ, როდესაც გულში ადგილი არა აქვს ორგანული ხასიათის ცვლილებების (მანკის ჩამოყალიბება) განვითარებას. მრავალი კლინიკური დაკვირვების საფუძველზე დადგენილია, რომ იმ შემთხვევაში, თუ გულით ავადმყოფს ორგანული ცვლილებები არ აღენიშნება, სისხლის მიმოქცევის I ხარისხის ნაკლოვანების დროს სწორად გამოყენებული სფკ-ს მეთოდით შესაძლებელია უმოკლესი დროის განმავლობაში დარღვეული სისხლის მიმოქცევის გამოსწორება. სფკ ასეთივე კარგ შედეგს იძლევა მედიკამენტებთან კომპლექსურ მკურნალობაში მაშინაც კი, როდესაც I ან II ხარისხის სისხლის მიმოქცევის ნაკლოვანება გულის სხვადასხვა მანკით არის გამოწვეული.

I ხარისხის სისხლის მიმოქცევის ნაკლოვანების შემთხვევაში, როგორც ცნობილია, ავადმყოფებს ჩვეულებრივი ფიზიკური დატვირთვის

ფიზიკურ ვარჯიშთა კომპლექსი I ხარისხის სისხლის მიმოქცევის ნაკლოვანების დროს (მკურნალობის კურსის პირველი ნახევარი)

№№ რიგ.	საწყისი მდგომარეობა	ფიზიკურ ვარჯიშთა დასახელება	დოზირება	მეთოდური შენიშვნები
1	2	3	4	5
		ჩამზიდი ნაწილი		
1	წოლა, ხელები ტანის გასწვრივ	მორიგეობით ხელების მოხრა იდაყვის სახსარში	3—4-ჯერ	მოძრაობა სრულდება ნელი ტემპით
2	წოლა, ფეხები ერთად	მორიგეობით ფეხების ნახევრად მოხრა და გაშლა	3—4-ჯერ	იგივე
3	წოლა, ხელები ტანის გასწვრივ	სუნთქვითი ვარჯიში (ხელების განზე გატანით)	3—4-ჯერ	განმკლავის დროს—შესუნთქვა, მიმკლავის დროს—ამოსუნთქვა
		დასვენება (პაუზა) 30 წამის განმავლობაში		
		ძირითადი ნაწილი		
4	წოლა, ხელები განზე	სხეულის გვერდით ნახევრად ტრიალი ხელის გულების ერთმანეთთან შეხამებით (ამოსუნთქვა) საწყის მდგომარეობაში გადასვლა (შესუნთქვა)	2—3-ჯერ	ნელ ტემპში
5	წოლა ან ჯდომა, ხელები ტანის გასწვრივ	სუნთქვითი ვარჯიში	3—4-ჯერ	»
6	წოლა, ხელები ტანის გასწვრივ, ფეხები ერთად	მორიგეობით ფეხების გაწევა განზე 30 — 45°-ის კუთხის ქვეშ	2—3-ჯერ	»
7	იგივე	ფეხების ერთდროული მოხრა და გაშლა	2—3-ჯერ	»
8	იგივე	სუნთქვითი ვარჯიში	3—4-ჯერ	»
9	წოლა, ხელები ტანის გასწვრივ	ხელების მოხრა, მათი შემდომი ზემოთ აწევით (შესუნთქვა) საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება (ამოსუნთქვა)	3—4-ჯერ	»
10	ზურგზე წოლა, ხელები ჩაჯიდებულია საწოლის თავს	ვარჯიში სიარულის იმიტაციით	15—30 წამი	ნელ ტემპში
11	წოლა	სუნთქვითი ვარჯიში	3—4-ჯერ	»
12	ჯდომა, ხელის მტევნები ეწყობა მხრებზე	წრიული მოძრაობები	3—4-ჯერ	»
		დამამთავრებელი ნაწილი		
13	წოლა, ხელები სხეულის გასწვრივ	ტერფების მოხრა და გაშლა	3—4-ჯერ	ნელი ტემპით
14	იგივე	მტევნების აწევა და დაწევა	3—4-ჯერ	»
15	იგივე	სუნთქვითი ვარჯიში	2—3-ჯერ	»

დროს (მავალითად, კიბეზე ასვლა, ჩქარი სიარული და სხვ.) ახასიათებთ ადვილად დაღლა, ქოშინი, აჩქარებული გულის ცემა, არასასიამოვნო შეგრძნება გულის არეში. რიგ შემთხვევებში ასეთ ავადმყოფებს სამუშაო დღის ბოლოსათვის აღენიშნებათ ქვემო კიდურების (კოჭ-წვივის სახსარში) შეშუპება და ღვიძლის გადიდება.

I ხარისხის სისხლის მიმოქცევის ნაკლოვანების დროს სფკ-ს ძირითადად ვიყენებთ სამკურნალო ტანვარჯიშის, დილის ჰიგიენური ტანვარჯიშის, დოზირებული სიარულისა და მასაჟის სახით. ამ შემთხვევაში ძირითად საშუალებად ტანვარჯიშის პროცედურა უნდა მივიჩნიოთ. პირველი ხარისხის სისხლის მიმოქცევის ნაკლოვანების დროს ავადმყოფს სამკურნალო ტანვარჯიშს უტარებენ როგორც მწოლიარე, ისე მჯდომარე და მდგომარე მდგომარეობაში, უიარაღოდ, იარაღით (ტანსავარჯიშო ჯოხი, სამედიცინო ბურთი და სხვ.) და იარაღზე (ტანსავარჯიშო კედელი, სკამი და სხვ.).

ამ შემთხვევაში ფიზიკურ ვარჯიშთა კომპლექსი უნდა შედგებოდეს ისეთი სახის ვარჯიშებისაგან, რომლებიც ძირითადად ითვალისწინებს საშუალო და მსხვილი ჯგუფების კუნთების დატვირთვას და ღრმა ხასიათის სუნთქვითს მოძრაობებს (ვარჯიშს).

პირველი ხარისხის სისხლის მიმოქცევის ნაკლოვანების დროს სფკ-ი მკურნალობასთან დაკავშირებით საჭიროა გვახსოვდეს შემდეგი მეთოდური მითითებანი:

1. აღნიშნული დაავადების შემთხვევაში სფკ-ს მეთოდს იყენებენ ავადმყოფის გულ-სისხლძარღვთა სისტემის „გავარჯიშების“ მიზნით, ამიტომ დასაწყისში საჭიროა, რომ ყველა ფიზიკური ვარჯიში სრულდებოდეს ძალიან ნელ ტემპში, ყოველგვარი დაძაბულობის გარეშე. ამ დროს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს სუნთქვითი ვარჯიშის დროულად ჩატარებას; 2. ტანვარჯიშული იარაღებიდან გამოიყენება 2 კგ-მდე განტელები და 2—3 კგ-იანი სამედიცინო ბურთები; 3. ფიზიკური ვარჯიშის შესრულების პროცესში ორგანიზმში სისხლისა და ლიმფის მიმოქცევის გაუმჯობესების მიზნით ვარჯიში ხშირად ქვემო კიდურებით უნდა სრულდებოდეს; 4. ამ დროს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს დოზირებულ სიარულს. რომელიც შემდეგი სქემით უნდა ტარდებოდეს: წყნარი სიარული, აჩქარებული სიარული, ნელ ტემპში რითმული სირბილი, მოძრაობის ტემპის თანდათანობითი შენელებით. ამ დროს აქცენტი კეთდება წყნარ და ღრმა სუნთქვაზე; 5. აღნიშნულ ავადმყოფებს სამკურნალო ტანვარჯიშის გარდა ყოველდღიურად დილის ჰიგიენური ტანვარჯიშიც უნდა ჩაუტარდეს.

გარდა ზემოაღნიშნულისა, I ხარისხის სისხლის მიმოქცევის უკმარისობის შემთხვევაში მკურნალობის მეორე ნახევარში შეიძლება ფართოდ გამოვიყენოთ სამკურნალო ფიზკულტურის ისეთი საშუა-

ლებები, როგორიცაა სეირნობა. ტურისტული გადასვლა ახლო მანძილზე, ავადმყოფის კომპენსაციურ მდგომარეობაში სხვადასხვა სპორტთამაშები (ფრენბურთი, ჩოგბურთი, კროკეტი, ცურვა ნიჩბოსნობა, თხილამურები და სხვ.). ყველა ამ საშუალების გამოყენების დროს უნდა გვახსოვდეს, რომ მათი მოქმედება ავადმყოფის ორგანიზმზე არ უნდა იყოს ხანგრძლივი, ყველა მოძრაობა უნდა სრულდებოდეს შედარებით ნელ ტემპში და ისინი არ უნდა იწვევდნენ დაღლას.

II ხარისხის სისხლის მიმოქცევის უკმარისობის დროს შედარებით ნაკლებ ფიზიკურ დატვირთვას მიმართავენ.

ვინაიდან A პერიოდთან შედარებით B პერიოდში ავადმყოფს შედარებით უფრო თვალსაჩინოდ აქვს გამოხატული მარჯვენა ან მარცხენა გულის უკმარისობა, შეგუბებითი მოვლენები ფილტვებსა და ღვიძლში, ქვემო კიდურების შეშუპება და მთელი რიგი სხვა ორგანოების ფუნქციების დარღვევები, ამიტომ ფიზიკური ვარჯიში B პერიოდში გაცილებით ნაკლები დატვირთვით უნდა სრულდებოდეს

საორიენტაციო ფიზიკურ ვარჯიშთა კომპლექსი II ხარისხის სისხლის მიმოქცევის უკმარისობის დროს

(მკურნალობის პირველი ნახევრის კურსი)

№	საწყისი მდგომარეობა	ფიზიკურ ვარჯიშთა დასახელება	დოზირება	მეთოდური შენიშვნა
1	2	3	4	5
		ჩამზიდი ნაწილი		
1	ზურგზე წოლა, ხელები ტანის გასწვრივ	სტატიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები	2—3-ჯერ	ვარჯიში სრულდება ნელ ტემპში
2	საწოლში წოლა, ხელები სხეულის გასწვრივ, ხელის თითები მუშტის მდგომარეობაში	მტევნის ტრიალი—ხელის გული გადადის ზევით თითების ერთდროული გაშლით: საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება	3—5	ვარჯიში სრულდება ნელ ტემპში
3	წოლა ზურგზე, ხელები სხეულის გასწვრივ	ტერფების ჯერ მორიგეობით, სოლო შემდეგ მოხრა და გაშლა ერთდროულად)	3—5	სუნთქვა ნებისმიერი
		ძირითადი ნაწილი		
4	იგივე	ფეხების რიგრიგობით ნახევრად მოხრა	2—3	ნელ ტემპში
5	იგივე	დინამიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები	3—4	»
6	»	პაუზა დასვენებისათვის (60 წამი), ხელების რიგრიგობით მოხრა და გაშლა იდაყვის სახსარში	3—4	»

1	2	3	4	5
7	„	სუნთქვითი ვარჯიში ხელების მაქსიმალურად განზე გატანით (შესუნთქვა), საწყის მდგომარეობაში (ამოსუნთქვა) დაბრუნება	3—4	„
8	წოლა, ფეხები მოხრილია, ტერფები ეყრდნობა საწოლს	პაუზა დასვენებისათვის (60 წამი), მეთოდისტის დახმარებით მენჯის საწოლიდან აწევა	2—3	„
9	წოლა, ხელის მტევნები თავსდება გულმკერდის ყაფაზის ქვეშა ნაწილში	სუნთქვითი ვარჯიში: შესუნთქვის შემდეგ ამოსუნთქვის ფაზაში ხელები უწევენ წინააღმდეგობას გულმკერდის ყაფაზის მოძრაობისას	3—4	„
10	წოლა, ხელები სხეულის გასწვრივ	პაუზა დასვენებისათვის (60 წამი), ხელის მტევნების ჰორიგონტალით ზემოთ აწევა. ასევე საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება	3—4	„
11	„	სტატიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები	3—4	„
	დამამთავრებელი ნაწილი			
12	„	თითების გაშლა და მოხრა.	3—4	„
		სტატიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები	3—4	„

II ხარისხის სისხლის მიმოქცევის უკმარისობის დროს სფკ ძირითადად ტარდება მწოლიარე მდგომარეობაში. ამ დროს დასაშვებია აგრეთვე ავადმყოფმა მიიღოს ნახევრად მჯდომარე მდგომარეობაც. II ხარისხის სისხლის მიმოქცევის უკმარისობის შემთხვევაში უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს სუნთქვითი ვარჯიშების საშუალებით ექსტრაკარდიალური ფაქტორების (დიაფრაგმის მოძრაობა, ჩონჩხის კუნთების რიტმული შეკუმშვა-გაფართოება) მოქმედების გაძლიერებას, რაც გულის მუშაობის დაზოგვას, ხოლო თვით სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესებას გულისხმობს.

ცნობილია, რომ სტენოკარდიის, ანუ გულის ანგინის დროს გულის მკვებავი სისხლის ძარღვების სპაზმის (შევიწროების) შედეგად ავადმყოფს გულის არეში აქვს შეტევითი ხასიათის ტკივილის შეგრძნება, რომელიც ხშირად გადაეცემა (განიცდის ირადიაციას) მარცხენა ბეჭისა და ხელის არეში. აღნიშნული მდგომარეობა შეიძლება გამოწვეული იყოს როგორც გულის მკვებავი (კორონარული) სისხლის ძარღვების სკლეროზული გადაგვარებით (კორონაროსკლეროზით), ასევე

ნერვული სისტემის ფუნქციური მოშლილობით, რაც ხშირად განპირობებულია საერთო ვეგეტონევროზით. ჩვეულებრივად არჩევენ მოსვენებისა და დაძაბულობის სტენოკარდიის ფორმებს.

ორგანიზმის მოსვენების მდგომარეობაში ყოფნის დროს განვითარებული სტენოკარდიული შეტევა უფრო ხშირად გვხვდება იმ პირებში (ხნიერ ასაკში), რომელთაც აღენიშნებოდათ სისხლის ძარღვების სკლეროზული გადაგვარება, ხოლო რაც შეეხება სტენოკარდიის დაძაბულობის ფორმას, იგი უფრო ახალგაზრდა ასაკის ავადმყოფებისათვის არის დამახასიათებელი და სხვადასხვა ემოციური ფაქტორების ზეგავლენით, პირობითრეფლექსური მექანიზმების გზით ხორციელდება.

სტენოკარდიის დროს სფკ-ს ამოცანაა იმოქმედოს ავადმყოფზე ზოგადად, ასწიოს ორგანიზმის საერთო ბიოლოგიური ტონუსი, შეცვალოს მისი ფსიქიკა (მოხსნას შიშის რეფლექსი), დააქვეითოს ორგანიზმის აგზნებადობა სხვადასხვა გამღიზიანებლის მიმართ ნერვული სისტემის გამაგრების გზით.

გარდა აღნიშნულისა, სუნთქვითი ვარჯიშების საშუალებით ადგილი აქვს თვით გულის მკვებავი სისხლის ძარღვების სანათურის გაფართოებას, გულის კუნთის უკეთ მომარაგებას სისხლითა და ჟანგბადით. სტენოკარდიის დროს სფკ-ს როგორც სამკურნალო, ისე პროფილაქტიკური მნიშვნელობა აქვს.

აღსანიშნავია, რომ ღრმა და სწორმა სუნთქვამ შეიძლება ზოგიერთ შემთხვევაში საგრძნობლად შეუმსუბუქოს ავადმყოფს თვით შეტევის მდგომარეობა. სტენოკარდიის შემთხვევაში სფკ ძირითადად გამოყენება სამკურნალო ტანვარჯიშისა და დღის ჰიგიენური ტანვარჯიშის სახით.

სფკ გულის კუნთის ინფარქტის დროს. ამჟამად განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა სფკ-ს გამოყენებას გულის კუნთის ინფარქტის მკურნალობაში. გულის კუნთის ინფარქტის გადატანის შემდეგ სამკურნალო ფიზკულტურა ითვლება ერთ-ერთ საიმედო საშუალებად ავადმყოფის სრული ან ნაწილობრივი შრომისუნარიანობის აღდგენის თვალსაზრისით.

ცნობილია, რომ ინფარქტი გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ყველაზე უფრო მძიმე დაავადებაა და იგი გულის მკვებავ სისხლძარღვებში სისხლის მიმოქცევის მოშლის (სპაზმი, თრომბოზი) შედეგად გულის კუნთში განვითარებულ გარკვეული ბოჭკოების სიკვდილს (ნეკროზს) გულისხმობს. ინფარქტის ჩამოყალიბების შემდეგ გულის კედლის დაზიანებული უბანი რბილდება (მიომალაცია), ხოლო შემდეგ იგი თანდათანობით შემაერთებელი ქსოვილით ივსება.

არჩევენ მსუბუქ, საშუალო და მძიმე ფორმის ინფარქტს.

მსუბუქი ინფარქტის გადატანის შემდეგ კომპლექსურ მკურნალობაში სფკ შეიძლება გამოვიყენოთ ამ დაავადების დაწყებიდან დაახლოებით მე-2—3 კვირის ბოლოს, საშუალო ინფარქტის—მე-4—6, ხოლო მძიმე ფორმის ინფარქტის შემთხვევაში 6—8 კვირის დასასრულს, თითოეული ავადმყოფისადმი ინდივიდუალური მიდგომის პრინციპის ზუსტად დაცვით. უნდა გვახსოვდეს, რომ ინფარქტიანი ავადმყოფის მოძრაობა საწოლში განსაკუთრებული სიფრთხილით უნდა დავიწყოთ. ასე მაგალითად, დასაწყისში, კუპის მოქმედების დროს, ავადმყოფმა ზემოაღნიშნულ პროცედურასთან დაკავშირებით ყველა მოძრაობა უნდა შეასრულოს პასიურად, ე. ი. მომვლელის (სანიტარის) დახმარებით. ამ დროს ავადმყოფს თანმიმდევრობით უხრიან ჯერ ერთ, ხოლო 15 წამის შემდეგ — მეორე ფეხს. შუხლებისა და შენჯ-ბარძაყის სახსარში ფეხების მოხრის შემდეგ ავადმყოფს მენჯს აუწევენ და უდგამენ ღამის ჭურჭელს. ამგვარად. ინფარქტის ჩამოყალიბების პირველ პერიოდში (საშუალოდ პირველი ორი კვირა) ავადმყოფი ყველა მოძრაობას პასიურად უნდა ასრულებდეს, ხოლო აქტიურ მოძრაობაზე გადასვლის შემთხვევაში დიდი ყურადღება უნდა დაეთმოს ფიზიკურ ვარჯიშთა ზუსტი დოზირების საქმეს. მრავალი კლინიკური დაკვირვების საფუძველზე დადგენილია, რომ ინფარქტის გადატანის შემდეგ ავადმყოფის ხანგრძლივი უმოძრაობა თვალსაჩინოდ აუარესებს და აქვეითებს კუნთების ძალას, მათი მოძრაობის სიფართოვეს, კოორდინაციას, სახსრების ელასტიკურობას, რაც უარყოფითად მოქმედებს მისი ყველა ფიზიოლოგიური სისტემის ფუნქციურ მდგომარეობაზე. ინფარქტის გადატანის შემდგომ პერიოდში სფკ-ის მეთოდით ავადმყოფის მკურნალობა ძირითადად სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურებით ტარდება. სტაციონარში გულის კუნთის ინფარქტის მკურნალობის პერიოდი ჩვეულებრივად 3—6 კვირას გრძელდება. ამ ხნის განმავლობაში მკურნალობის ეს კურსი პირობითად სფკ-ს სამ პერიოდად შეიძლება გაძოვყოთ.

პირველ პერიოდში (იწყება მე-2 კვირიდან) სფკ-ს მთავარი ამოცანაა თანდათანობით აღუდგინოს ავადმყოფს როგორც ხერეული და გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დარღვეული ფუნქციური მდგომარეობა, ისე შეაგუოს მისი ორგანიზმი კუნთურ მოძრაობას. პირველი პერიოდის პირველ კვირას ავადმყოფს უნიშნავენ სრულიად მარტივ ფიზიკურ ვარჯიშებს, რომლებიც სრულდება ყოველგვარი დაძაბულობის გარეშე, ე. ი. ძირითადი მოძრაობები პერიფერიულ სეგმენტებში (მოძრაობა სხივ-მაჯის, კოჭ-წვივის სახსრებში და სხვ.); ამავე პერიოდის მეორე კვირას შესაძლებელია ავადმყოფს დაეუნიშნოთ ვარჯიშები სხეულისა და ქვემო კიდურების მოძრაობაში მოსაყვანად.

სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა გულის კუნთის ინფარქტის დროს

(მკურნალობის პირველი პერიოდი)

№№ რიგზე	საწყისი მდგომარეობა	ფიზიკურ ვარჯიშთა დასახელება	დოზირება	მეთოდური შენიშვნა
1	2	3	4	5
		ჩამზიდი ნაწილი		
1	ზურგზე წოლა, ხელები სხეულის გასწვრივ, ხელის გულები ეხებიან საწოლის ზედაპირს	მტევნების ზემოთ აწევა, ისევ საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება	4—6	ნელ ტემპში სუნთქვა ნებისმიერი
2	იგივე	ტერფების ერთდროული მოხრა-გაშლა.	4—6	..
3	იგივე	სტატიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები	2—3	ნელ ტემპში
		ძირითადი ნაწილი		
4	იგივე	მონაცვლეობით ფეხების ნახევრად მოხრა ტერფის საწოლზე გაცურებით, დინამიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები.	2—3	..
5	იგივე	პაუზა. დასვენებისათვის (60 წამი), იღაყვებზე დაყრდნობით სხეულის გაღრეკა.	3—4	
6	იგივე	სტატიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები	3—4	..
7		პაუზა დასვენებისათვის (60 წამი)	4—6	..
	„	მონაცვლეობით ტერფების მოხრა, „სატერფეზე დაჯერის“ მოძრაობა	3—4	..
8	„	სტატიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები.	1—2	..
9	„	ტრიალი მხარზე (გაადვილებულ ვარიანტში)	3—4	..
10	„	დინამიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები	2—4	..
11		პაუზა დასვენებისათვის (60 წამი). ორივე ხელის იღაყვის სახსარში მოხრა თითების მხრებზე შეხებით. საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება		
		დამამთავრებელი ნაწილი		
12	„	ხელის თითების გაშლა და ისევ ერთმანეთთან მიახლოება	4—6	..
13	„	ფეხის თითების მოხრა და გაშლა	4—6	..
14	„	სტატიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები	3—4	..

ჰიპერტონიული სნეულება გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ერთ-ერთ გავრცელებულ დაავადებად ითვლება. ამ დაავადების დროს აღსანიშნავია არტერიული სისხლის როგორც მაქსიმალური, ისე მინიმალური წნევის მომატება (ნაცვლად 120/70 — 140/85-ისა სისხლის წნევა იწევს — 146/100 — 240/130 მმ-მდე ვერცხლის წყლის სვეტისა).

როგორც ცნობილია, ჰიპერტონიული სნეულების განვითარების ძირითადი მიზეზია ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციის დარღვევა. პროფ. გ. ფ. ლანგი აღნიშნავს, რომ ეს დაავადება განხილული უნდა იქნეს როგორც ნევროზი იმ უმაღლესი ნეირო-ჰუმორალური აპარატისა, რომელიც რეგულაციას უკეთებს არტერიულ სისხლის წნევას.

ჰიპერტონიული დაავადების დროს ადგილი აქვს როგორც არტერიების სადინარების შევიწროებას მის კედლებში შემავალი კუნთების ტონუსის მომატების ხარჯზე, ისე არტერიების სპაზმს. თუ პირველ შემთხვევაში სისხლის ძარღვის სადინარის დახშობა არ ხდება, სპაზმების დროს არტერიების სადინარების დიამეტრი მინიმუმამდე დადის, ხოლო რიგ შემთხვევებში იგი სრულიად იხშობა.

ჰიპერტონიული დაავადების დროს ძირითადად ზიანდება გული, თავის ტვინი და თირკმლები. იგი განაპირობებს ორგანიზმის სისხლის ძარღვების სკლეროზულ გადავარებას, რაც ათეროსკლეროზის განვითარებას იძლევა.

ჰიპერტონიული დაავადება პირობითად იყოფა პირველ, მეორე და მესამე სტადიად. პირველი სტადია, თავის მხრივ, იყოფა A და B ფაზად. ამ დროს დაავადება ძირითადად ატარებს ფუნქციურ ხასიათს თავის ტვინისა და გულის სისხლის ძარღვების მხრივ სპაზმების გამოვლინებით. ჰიპერტონიული სნეულების პირველ სტადიაში შინაგანი ორგანოების მხრივ ორგანული ცვლილებები არ აღინიშნება.

მეორე სტადიაში ასევე არჩევენ A და B ფაზას. ამ დროს აღსანიშნავია მომატებული არტერიული სისხლის წნევის მდგრადობა და შინაგანი ორგანოების მხრივ დისტროფიული ცვლილებების განვითარება. მეორე სტადიაში იწყება აგრეთვე თვალის ფსკერის მხრივ პათოლოგიური ცვლილებების განვითარება.

მესამე სტადიაში, მიუხედავად იმისა, რომ A ფაზის დროს შინაგანი ორგანოების მხრივ ადგილი აქვს სკლეროზული ცვლილებების განვითარებას კომპენსატორული მექანიზმების საფუძველზე, გულ-სისხლძარღვთა და სხვა სისტემების ფუნქცია გარკვეულად ჯერ კიდევ შენარჩუნებულია და მხოლოდ მესამე სტადიის B ფაზის შემთხვე-

ვაში ადგილი აქვს სხვადასხვა ორგანოს მხრივ დეკომპენსაციის განვითარებას. ამ სტადიაში ავადმყოფს უვითარდება ჰიპერტონიული სნეულების ისეთი მძიმე გართულებები. როგორიცაა: თავის ტვინში სისხლის ჩაქცევა (ინსულტი), გულის კუნთის ინფარქტი, თირკმლების დაავადება და სხვ.

ჰიპერტონიული მკურნალობის ეფექტურობა დამოკიდებულია კომპლექსური მკურნალობის (დასვენებისა და შრომის რეჟიმი, დროული მედიკამენტური თერაპია და სხვ.) მეთოდის სწორად გამოყენებაზე. აქვე უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ რაც უფრო ადრეულ სტადიაში იქნება ეს მკურნალობა დაწყებული, მით უფრო შესაძლებელი იქნება კარგი შედეგის მიღწევა.

ჰიპერტონიული სნეულების კომპლექსურ მკურნალობაში, განსაკუთრებით კი ამ დაავადების პირველი და მეორე სტადიის დროს, სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდს ერთ-ერთი თვალსაჩინო ადგილი უჭირავს.

ჰიპერტონიული სნეულების ადრეულ სტადიაში ფიზიკური ვარჯიში განაპირობებს ცენტრალური ნერვული სისტემის აწეული რეაქტიულობის (აგზნებადობის) დაქვეითებას და შეკავებითი პროცესის გამაგრებას, პერიფერიული სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესებას, რეფლექსურად სისხლძარღვთა სანათურის გაფართოებას და ორგანიზმის ქსოვილთა კვების გაუმჯობესებას. ყველა ზემოაღნიშნული დადებითი ხასიათის ცვლილებების განვითარების შედეგად სპეციალურ ფიზიკურ ვარჯიშთა კომპლექსის შესრულების შემდეგ ჰიპერტონიული სნეულებით დაავადებულს აღენიშნება არტერიული სისხლის წნევის დაქვეითება (საშუალოდ 10 მმ-ით), ხოლო ხანგრძლივი და სისტემატური მეცადინეობის შედეგად კი—ნორმამდე ჩამოსვლა.

ჰიპერტონიული სნეულების დროს სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდიკის დამუშავებისას თავიდანვე უნდა დავიცვათ თითოეული ავადმყოფისადმი ინდივიდუალური მიდგომის პრინციპი. სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობის პროცესში სისტემატურად ვუწევთ კონტროლს გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ფუნქციურ მდგომარეობას. ამ დაავადების დროს ძირითადად ვიყენებთ სამკურნალო ფიზკულტურის ფორმას—სამკურნალო ტანვარჯიშს—პროცედურის ან სეანსის სახით, დილის ჰიგიენურ ტანვარჯიშს, ინდივიდუალურ მეცადინეობას, დოზირებულ სიარულს და მასაჟს. ჰიპერტონიული სნეულების I სტადიაში მყოფი ავადმყოფები მკურნალობას ძირითადად გადიან ამბულატორიულად ან სანატორიუმის პირობებში. ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუმჯობესებასთან დაკავშირებით შესაძლებელია მათი სპორტის ისეთ სახეობებში ჩაბმა (მსუბუქი და-

ტვირთვით), როგორიცაა: ტანვარჯიში, ტურიზმი, ფრენბურთი, თხილაძურებით სეირნობა, ნიჩბოსნობა და სხვ. რაც შეეხება მე-2 და მე-3 სტადიას, ამ დროს ავადმყოფებს სამკურნალო ფიზკულტურის ზემოაღნიშნული ფორმებით მკურნალობენ სტაციონარის პირობებში.

სტაციონარში ჰიპერტონიული სნეულებით დაავადებულის სამკურნალო ტანვარჯიშის კურსი საშუალოდ განისაზღვრება 14—25 დღით (ა. ლეპორსკი). მკურნალობის ეს კურსი იყოფა მოსამზადებელ (2—3 დღე) და საწვრთნო პერიოდებად. დასაწყისში სამკურნალო ტანვარჯიშის კომპლექსი ავადმყოფს უნდა ჩაუტარდეს მწოლიარე, ხოლო შემდეგ — მჯდომარე მდგომარეობაში. მოძრაობები საშუალოა დაიწყოს მაჯა-ნების, იდაყვის, კოჭ-წვივის და მუხლის სახსარში. ვარჯიშის შესრულების შემთხვევაში უმჯობესია თავი ნაკლებად იხრებოდეს. დიდი მნიშვნელობა აქვს სიარულის ელემენტების გა-

ტიპობრივი სქემა სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურისა ჰიპერტონიული სნეულების II სტადიის დროს (ა. ლეპორსკით)

პროცედურის ნაწილი	პროცედურის შინაარსი	ხანგრძლივობა	მიზანდასახულობა
1	2	3	4
ჩამზადებელი ნაწილი	1. ფიზიკური ვარჯიშები ზემო და ქვემო კიდურებისათვის ან სიარული 2. სუნთქვითი ვარჯიშები	3—5	ავადმყოფის ორგანიზმის მომზადება უფრო ძლიერი დატვირთვით
ძირითადი ნაწილი	1. ვარჯიშები სხეულისათვის 2. სუნთქვითი ვარჯიშები პაუზა 3. ვარჯიშები ზემო და ქვემო კიდურებისათვის 4. სუნთქვითი ვარჯიშები, პაუზა 5. სიარული სმენის (ვესტიბულარული) აპარატის გავარჯიშებისათვის 6. სუნთქვითი ვარჯიშები 7. ვარჯიში იარაღებით (ტანსავარჯიშო ჯოხი, სამედიცინო ბურთი და სხვ.) 8. სუნთქვითი ვარჯიშები პაუზა 9. ვარჯიშები კოორდინაციაზე 10. სუნთქვითი ვარჯიშები პაუზა 11. სმენის აპარატის გავარჯიშება პაუზა	10—20 10—20	პერიფერიული სისხლის მიმოქცევის აქტივიზაცია, გულ-სისხლძარღვთა სისტემის გავარჯიშება, ნერვული სისტემის რეაქტიულობის დაქვეითება სმენისა და წონასწორობის აპარატის გავარჯიშება. შრომის უნარიანობის შენარჩუნება
დამამთავრებელი ნაწილი	1. ფიზიკური ვარჯიშები ზემო და ქვემო კიდურების წვრილი ჯგუფის კუნთებისათვის 2. სუნთქვითი ვარჯიშები	2—3	ორგანიზმის რეაქციის საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება

მოყენებას როგორც მწოლიარე, ისე მჯდომარე საწყის მდებარეობაში. ფიზიკურ ვარჯიშთა დოზირების დროს ყურადღება უნდა მიექცეს შესრულებულ ვარჯიშთა რაოდენობას. ასე, მაგალითად, ჰიპერტონიული სნეულების I და II სტადიის დროს თითოეული ფიზიკური ვარჯიში არა უმეტეს 4—6-ჯერ, ხოლო III სტადიის შემთხვევაში — 2 — 4-ჯერ უნდა სრულდებოდეს. უაღრესად დიდი ძნიშვნელობა აქვს სუნთქვითი ვარჯიშებისა (3—4-ჯერ) და დასვენებისათვის პაუზის (30—60 წამის ხანგრძლივობით) გამოყენებას.

მე-3 სტადიაში სამკურნალო ფიზკულტურის პროცედურა ტარდება მეტად მსუბუქი ფიზიკური დატვირთვით, ძირითადად იყენებენ სუნთქვითს ვარჯიშებს. ამ სტადიაში მიზანშეწონილია აგრეთვე სუფთა ჰაერზე ნელი ტემპით გასეირნება და თავისა და კისრის ნაწილის მსუბუქი მასაჟი.

გულ-სისხლძარღვთა სისტემის სხვადასხვა დაავადების დროს სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობის ძირითად უკუჩვენებად ითვლება: 1. დეკომპენსაციის მდგომარეობა; 2. მკვეთრად გამოხატული ათეროსკლეროზი; 3. გულის კუნთის ინფარქტის გადატანის შემდეგ ისეთი მდგომარეობა, როდესაც ადგილი აქვს გულის რითმის დარღვევას, მარცხენა პარკუჭის უკმარისობას, ქვემო კიდურებში თრომბოემბოლიურ პროცესს, გულის ანევრიზმას; 4. ჰიპერტონიული სნეულების დროს თავის ტვინში სისხლის მიმოქცევის მოშლილობა სისხლჩაქცევისადმი მიდრეკილებით ან კიდევ მე-3 სტადიის ჰიპერტონიის დროს თირკმლების ფუნქციის მკვეთრი დარღვევა.

სამკურნალო ფიზკულტურა ჰიპოტონიის დროს

ჰიპოტონია, გარდა დაბალი არტერიული სისხლის წნევისა (100 მმ-ზე ქვემოთ), ხასიათდება მთელი რიგი ისეთი სიმპტომებით, როგორიცაა საერთო სისუსტე, შრომისუნარიანობის დაქვეითება, არასასიამოვნო შეგრძნებები გულის არეში, თავის ტკივილი და სხვ. ამ მდგომარეობას იწვევს მრავალი სხვადასხვა მიზეზი (ქრონიკული ინფექციები, ინტოქსიკაციები, ჰიპოვიტამინოზი და სხვ.) და იგი გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მოქმედების დარღვევით ხასიათდება.

სამკურნალო ფიზკულტურა ითვლება ერთ-ერთ ძირითად მეთოდად ჰიპოტონიური დაავადების კომპლექსურ მკურნალობაში.

მრავალი კლინიკური დაკვირვებით დადგინდა, რომ სამკურნალო ფიზკულტურის პროცედურების ზეგავლენით არტერიული სისხლის წნევა (განსაკუთრებით მაქსიმალური) თანდათან მატულობს, რაც გულის კუნთის შეკუმშვის ძალის გაძლიერებით არის განპირობებული.

სისტემატური ფიზიკური ვარჯიშის ზემოქმედებით ადგილი აქვს

სისხლის მიმოქცევის რეგულირებას და ამის შესაბამისად არტერიული სისხლის წნევის ნორმალიზაციას.

სამკურნალო ფიზკულტურა ათეროსკლეროზის დროს

ათეროსკლეროზი მეტად რთული დაავადებაა; მას საფუძვლად უდევს ნერვული სისტემის ტროფიკული მოქმედების დარღვევის შედეგად ნივთიერებათა ცვლის მოშლა: ათეროსკლეროზის დროს უმთავრესად ირღვევა ქოლესტერინულ-ლიპოიდური ცვლა და ამის შედეგად ხდება სისხლძარღვების (არტერიების) ორგანული გადაგვარება, რაც უპირატესად აორტის, გულის მკვებავი სისხლძარღვების (კორონაროსკლეროზი), გულის კუნთის (კარდიოსკლეროზი), თავის ტვინის სისხლძარღვების (ტვინის სკლეროზი), თირკმლების (ნეფროსკლეროზი) და ქვემო კიდურების არტერიების (ენდარტერიიტი) სკლეროზულ გადაგვარებაში ვლინდება.

ათეროსკლეროზის დროს სისხლძარღვთა ტონუსი ხანგრძლივ, დაძაბულ (მომატებულ) მდგომარეობაშია. ეს მდგომარეობა ხელს უწყობს სისხლძარღვის კედელში ნივთიერებათა (ლიპოიდების) ცვლის დარღვევას, რის შედეგადაც კედელი იკირება, ე. ი. სკლეროზული ხდება.

ათეროსკლეროზის კომპლექსურ მკურნალობაში ფიზიკურ ვარჯიშს, კერძოდ კი სამკურნალო ფიზკულტურას, მეტად მნიშვნელოვანი როლი ეკისრება. კიდევ უფრო დიდი მნიშვნელობა აქვს მას ათეროსკლეროზის პროფილაქტიკის საქმეში.

ათეროსკლეროზის დროს სამკურნალო ფიზკულტურის ძირითადი ამოცანაა 1. მოაწესრიგოს ორგანიზმში ლიპოიდურ-ქოლესტერინული ცვლა და და ამით შეამციროს სისხლში თავისუფალი ქოლესტერინის ოდენობა; 2. გაავაჯანსაღოს გულ-სისხლძარღვთა აპარატი, შეაგუოს იგი კუნთურ მუშაობას, მოაწესრიგოს ცენტრალური ნერვული მოქმედება, დააქვეითოს სისხლძარღვთა აწეული ტონუსი და ამით ხელი შეუწყოს ათეროსკლეროზის უკუგანვითარებას; 3. გააუმჯობესოს ორგანოთა სისტემების სისხლით მომარაგება და მათი ფუნქციური მდგომარეობა.

სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით ათეროსკლეროზის მკურნალობა რამდენადმე ეფექტურია ამ დაავადების პირველ და ნაწილობრივად მეორე სტადიაში.

ათეროსკლეროზის მკურნალობა და პროფილაქტიკა მით უფრო შედეგიანია, რაც უფრო ადრე ჩავატარებთ ყველა საჭირო ღონისძიებას და ფიზიკური ვარჯიშით მეცადინეობას. ათეროსკლეროზის ადრეული პროფილაქტიკა ძირითადად ჰიპერტონიული დაავადების, სტენოკარდიისა და გულის კუნთის ინფარქტის პროფილაქტიკას გულისხმობს.

მეცადინეობის ნაწ.	ვარჯიში	დოზირება წთ	მეცადინეობის მიზანდასახულობა
1	2	3	4
ჩაბზიდი	1. ვარჯიშები ზემო და ქვემო კიდურების ჯგუფის კუნთებისათვის და დოზირებული სიარული	2—3	ორგანიზმის მომზადება ძირითად ნაწილში შემავალი უფრო დიდი ფიზიკური დატვირთვისათვის
ძირითადი	2. სუნთქვითი ვარჯიშები ა) ვარჯიშები სხეულისათვის (უიარაღოდ) ბ) სუნთქვითი ვარჯიშები პაუზა დასვენებისათვის ა) ვარჯიშები იარაღით (განტელები, გურზები, სამედიცინო ბურთები) ბ) სუნთქვითი ვარჯიშები, პაუზა დასვენებისათვის	10—15	ნივთიერებათა ცვლის აქტივიზაცია, ატროფიული პროცესის უკუგანვითარება, პათოლოგიური პროცესით დაზიანებულ ორგანოთა სისტემების სისხლით მომარაგება. ზომიერი ფიზიკური დატვირთვის მიმართ ორგანიზმის ფუნქციის გაზრდა.
დამამთავრებელი	3. ვარჯიშები ზემო და ქვემო კიდურების წვრილი ჯგუფის კუნთებისათვის ან სიარული სუნთქვითი ვარჯიშები (უმჯობესია შესრულდეს მწოლიარე მდგომარეობაში)	2—3	

სამკურნალო ფიზკულტურა სუნთქვის ორგანოთა დაავადების დროს

სუნთქვითი ორგანოების სხვადასხვა დაავადების დროს ადგილი აქვს რესპირატორული აპარატის ფუნქციის დარღვევას, რაც სუნთქვის უკმარისობაში იქნება გამოხატული.

სუნთქვის უკმარისობა უფრო ხშირად სასუნთქ ორგანოებში (ანთებითი და ინფილტრაციული პროცესი, პლევრიტი, ბრონქიტი, ფილტვების ემფიზემა და სხვ.) ან კარდიოვასკულურ სისტემაში განვითარებული რომელიმე პათოლოგიური პროცესით არის განპირობებული.

უმრავლეს შემთხვევაში სასუნთქი აპარატის დაავადების დროს დაზიანების (ანთებითს) უბანში ადგილი აქვს სისხლის მიმოქცევის მოშლილობის განვითარებასთან ერთად სასუნთქი ზედაპირისა და ფილტვების ვენტილაციის შემცირებას.

ამ დროს გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მუშაობა გაძნელებულია სისხლის მიმოქცევის მცირე წრეში სისხლის ცირკულაციის შეფერხების გამო.

ვარდა ზემოაღნიშნული ცვლილებებისა, სუნთქვის ორგანოების დაავადებებს ხშირად თან ერთვის, აგრეთვე, როგორც ნივთიერებათა ცვლისა და ვეგეტატიურ-ტროფიკული აპარატის ფუნქციის დარღვევა, ისე ავადმყოფის ნერვულ-ფსიქიკური ტონუსის შეცვლა და სხვ.

ამგვარად, ზემოაღნიშნული მიზეზების გამო ადგილი აქვს ჟანგბადდეფიციტის პროცესის დარღვევასა და ორგანიზმში ჰიპოქსემიის (ჟანგბადის ნაკლებობა) მოვლენების განვითარებას.

სამკურნალო ფიზიკურ კულტურას, როგორც კომპლექსური თერაპიის ერთ-ერთ აქტიურ მეთოდს, მკურნალობის სხვა საშუალებებთან (მედიკამენტური, სანატორიული და სხვ.) ერთად ფართოდ იყენებენ სუნთქვის ორგანოთა სხვადასხვა დაავადების მკურნალობაში.

იგი მიზნად ისახავს:

ა) სუნთქვის ფუნქციის უკმარისობის საგრძნობლად შემცირებას ან მის სრულ ლიკვიდაციას;

ბ) გარეგანი სუნთქვის ფუნქციის (ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობის, ფილტვების ვენტილაციის, აირცვლის, გულმკერდის ექსკურსიის და სხვ.) განვითარებას;

გ) შინაგანი, ანუ ქსოვილთა სუნთქვის სტიმულაციას და ორგანიზმში ჟანგბადის ნაკლებობის ხარისხის შემცირებას;

დ) გულ-სისხლძარღვთა სისტემისა და სუნთქვის აპარატის კოორდინირებული მოქმედების გაუმჯობესებას;

ე) მთლიანი ორგანიზმის სრულ გაჯანმრთელებასთან ერთად ავადმყოფის შრომისუნარიანობის აღდგენას.

სამკურნალო ფიზიკური კულტურა ფილტვების ტუბერკულოზის დროს. ფილტვების ტუბერკულოზი მთელი ორგანიზმის დაავადებაა, რომელიც ქრონიკული მიმდინარეობით და ხშირად გამწვავებით ხასიათდება.

ამ დაავადების დროს ადგილი აქვს ორგანიზმის ზოგად ინტოქსიკაციას, რომელიც იწვევს სხვადასხვა სისტემის (ცენტრალური ნერვული სისტემის, კარდიოვასკულური აპარატის, შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლებისა და სხვ.) ფუნქციური მდგომარეობის დარღვევას.

ფილტვების ტუბერკულოზით დავადებულისათვის დამახასიათებე-

ლია გარეგანი სუნთქვის ფუნქციის (ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობის, ფილტვების ვენტილაციის და აირცვლის) დაქვეითებასთან ერთად ჟანგვა-აღდგენითი პროცესის დარღვევა და ა. შ., ამიტომ ფილტვების ტუბერკულოზით დაავადებულთა მკურნალობის დროს სამკურნალო ფიზკულტურის დანიშნულებაა ინფექციის მიმართ ორგანიზმის იმუნურ-ბიოლოგიური დამცველი ძალების გაძლიერება, ქსოვილებში დაჟანგვითი და ნივთიერებათა ცვლის პროცესების ძომატება, ფილტვების სასუნთქი ზედაპირის გადიდება, სწორი სუნთქვის ჩვევის გამომუშავება, სისხლის მიმოქცევის მოწესრიგება, ჰემოგლობინის რაოდენობის გაზრდა, დადებითი ემოციური ტონუსისა და ვეგეტატიური ნერვული სისტემის ფუნქციის სტიმულირება, ავადმყოფის წონაში მომატება (ქსოვილებში ასიმილაციის პროცესის გაძლიერების ხარჯზე) და ასხვ.

ფილტვების ტუბერკულოზის დროს სამკურნალო ფიზიკური კულტურის პირდაპირჩვენებად ითვლება ფილტვების ტუბერკულოზის კომპენსიური (A) და სუბკომპენსიური (B) ფორმები, ხოლო უკუჩვენებად — დეკომპენსაციის (C) ფორმა.

მ ე თ ო დ ი კ ა. ფილტვების ტუბერკულოზის სამკურნალო ფიზიკური კულტურით მკურნალობისას ავადმყოფებს ყოფენ 3 ჯგუფად: სუსტი, საშუალო და ძლიერი ჯგუფი.

ს უ ს ტ ჯ გ უ ფ შ ი ერთიანდებიან ავადმყოფები, რომლებიც დაავადებულნი არიან სუბკომპენსიური (B) ფორმის ტუბერკულოზით და რომელთაც აღენიშნებათ არამყარი საერთო მდგომარეობა. ამ ფორმას მიეკუთვნება: ფიბროზული ქსოვილის განვითარების დასაწყისი პერიოდი; ტუბერკულოზის კეროვანი ფორმები დაუმთავრებელი ინფილტრაციული ფაზით, ჰემატოგენური წარმოშობის კეროვანი ტუბერკულოზის ქრონიკული დისიმინირებული ფორმა (ფილტვების ემფიზემით), ფილტვის ციროზი კავერნების გარეშე, ხელოვნური ცალმხრივი პნევმოთორაქსი, სუბფებრილური ტემპერატურა, მომატებული ედრ. სამკურნალო ფიზიკური კულტურის ძირითადი ამოცანაა გააძლიეროს ორგანიზმის იმუნობიოლოგიური ძალები, გაადიდოს ფილტვების ვენტილაცია და აირცვლა, განავითაროს საღი ფილტვის ქსოვილის საკომპენსაციო შესაძლებლობანი და დაიჭაროს პათოლოგიური პროცესის უკუგანვითარება.

ამ ჯგუფის ავადმყოფებს, სუნთქვის პროცესში მონაწილე კუნთების მოტორულ აქტებთან სინერგიული მოქმედებისა და სწორი სუნთქვის ჩვევის გამომუშავების მიზნით, დასაწყისში ენიშნებათ სტატიკური, შემდეგ კი დინამიკური ხასიათის სუნთქვითი ვარჯიშები.

აღნიშნულ ავადმყოფებს ძირითადად უტარდებათ სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა.

იგი შეიძლება ჩატარდეს როგორც ინდივიდუალურად, ისე ჯგუფურად (სეანსის სახით) 2—4 კაცის შემადგენლობით. პროცედურის ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 15—20 წუთს.

სუსტი ჯგუფის ავადმყოფებისათვის შედგენილ ვარჯიშთა კომპლექსში, გარდა სუნთქვითი ვარჯიშებისა, უნდა შედიოდეს აგრეთვე მარტივი მოძრაობები ზედა და ქვედა კიდურებისათვის (3—4 წუთი), ვარჯიშები კისრის, ზურგისა და მუცლის პრესის კუნთებისათვის (5—6 წუთი), ესტაფეტური ტიპის თამაშობანი, ადგილზე დოზირებული სიარული (5 წუთი).

ვარჯიშები უნდა იყოს მარტივი, სრულდებოდეს ნელ ტემპში, ყოველგვარი დაძაბულობის გარეშე.

იმისათვის, რომ ავადმყოფი ფიზიკურად არ გადაიტვირთოს, უმჯობესია საწყის მდგომარეობად ნაწილობრივ გამოვიყენოთ მჯდომარე მდგომარეობა.

სუნთქვითი ვარჯიშები ძირითადად უნდა იყოს ნებისმიერი, რათა თავიდან ავიცილოთ ფილტვის ალვეოლების ემფიზემური გაგანიერება.

ექიმსა და მეთოდისტს მოეთხოვება თითოეული ავადმყოფის მიმართ მკაცრი ინდივიდუალური მიდგომის პრინციპის დაცვა.

საშუალო ჯგუფში ძირითადად ერთიანდებიან ფილტვების კომპენსაციური (A) ფორმის ტუბერკულოზით დაავადებული ავადმყოფები, რომელთაც შეიძლება ჯერ სუსტად ჰქონდეთ გამოხატული ინტოქსიკაციის მოვლენები.

ამ ჯგუფში ერთიანდებიან ავადმყოფები, რომლებიც იმყოფებიან ფილტვების ციროზის პერიოდში: ფიბროზულ-კეროვანი ტუბერკულოზის ფორმები და ინფილტრატები გამკვრივების ფაზაში, ტუბერკულოზის ფიბროზული ფორმა, ქრონიკული დისემინირებული კეროვანი ტუბერკულოზი (მიდრეკილებით პეტრიფიკატების წარმოშობისადმი), ცალმხრივი ხელოვნური პნევმოთორაქსი, მყარი სუბფებრილური ტემპერატურა (37,5°) და სხვ.

ამ ჯგუფის ავადმყოფებისათვის ძირითადი ამოცანაა რესპირატორული აპარატის და კარდიოვასკულური სისტემის ფუნქციის განვითარება, ჟანგვა-აღდგენითი პროცესების გაძლიერება და ორგანიზმში მყარი კომპენსაციის მდგომარეობის დამყარება.

საშუალო ჯგუფის ავადმყოფებს, სუსტ ჯგუფთან შედარებით, მეტი ინტენსივობის ფიზიკური დატვირთვას ვაძლევთ, ამიტომ ავადმყოფთა ამ ჯგუფს სამკურნალო ტანვარჯიშს უკვე გაკვეთილის სახით ვუტარებთ.

სამკურნალო ფიზიკური კულტურის გაკვეთილს ვატარებთ ჯგუფურად, 10—15 კაცის შემადგენლობით და მისი ხანგრძლივობა 25—35 წუთია.

საშუალო ჯგუფში გაერთიანებულ ავადმყოფებს სამკურნალო ფიზიკური კულტურის გაკვეთილის ნაცვლად მეცადინეობა შეიძლება ჩავუტაროთ თამაშების (ფრენბურთი, ჩოგბურთი) სახით. კარგია აგრეთვე თხილამურებით სიარული და ნიჩბოსნობა.

ამ დროს ყურადღება უნდა მივაქციოთ ღრმა სუნთქვის ჩვევის გამომუშავებას.

როგორც სუსტ, ისე საშუალო ჯგუფში გაერთიანებულ ავადმყოფებს სამკურნალო ფიზიკური კულტურით მკურნალობის პროცესში სისტემატურად უნდა გავუსინჯოთ ტემპერატურა, ხოლო პერიოდულად გამოვიკვლიოთ სისხლის საერთო სურათი და ძირითადი სასიცოცხლო ორგანოების ფუნქციური მდგომარეობა.

ფიზიკური დატვირთვის თანდათანობით გაზრდა უნდა შეეუფარდოთ ავადმყოფის ჯანმრთელობის საერთო მდგომარეობას.

ძლიერ ჯგუფში ერთიანდებიან ისეთი ავადმყოფები, რომელთაც აქვთ ფილტვების მყარი კომპენსაციური ფორმის (A) ტუბერკულოზი, ნორმალური ტემპერატურა, ნორმალური სისხლის საერთო სურათი, ნახველში BK(—), ხოლო რესპირატორული აპარატისა და კარდიოვასკულური სისტემის მხრივ—სრული კომპენსაციური მდგომარეობა.

ძლიერი ჯგუფის ავადმყოფებისათვის სამკურნალო ფიზიკური კულტურის ვარჯიშთა ამოცანაა ფილტვების სასიცოცხლო ტევადობის, ფილტვების ვენტილაციისა და გულმკერდის ექსკურსიის გადიდება, ფილტვებში სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესება, სუნთქვაში მონაწილე მუცლის პრესისა და დიაფრაგმის კუნთების სინერგიული მოქმედების გავარჯიშება, ასიმილაციისა და დისიმილაციის პროცესებს შორის წონასწორობის დამყარება, ნერვული სისტემის ტროფიკული ფუნქციისა და კარდიოვასკულური სისტემის ადაპტაციის უნარის გაძლიერება ფიზიკური დატვირთვის მიმართ და სხვ.

ყველა ეს ზემოჩამოთვლილი ცვლილება, როგორც ცნობილია, ქმნის პირობებს იმისათვის, რომ დროზე ადრე დაუბრუნდეს ავადმყოფს დაკარგული შრომის უნარი.

ძლიერ ჯგუფს, მსგავსად საშუალო ჯგუფისა, სამკურნალო ფიზიკური კულტურის გაკვეთილი უნდა ჩაუტარდეს თითქმის იმავე ვარჯიშთა კომპლექსით (სამწყობრო ვარჯიშები, ვარჯიშები უიარაღოდ, იარაღზე ან იარაღით, საკოორდინაციო ვარჯიშები, სხვადასხვა სახის თამაშობანი—ფრენბურთი, კალათბურთი, ჩოგბურთი, თამაში სხვადასხვა წონის სამედიცინო ბურთით, ზამთარში—თხილამურები, ზაფხულ-

ში—ნიჩბოსნობა, „კრივის“ იმიტაცია და სხვ.) იმ განსხვავებით, რომ ძლიერი ჯგუფის ფიზიკური დატვირთვა იქნება გახანგრძლივებული (45 წუთი) და გართულებული — მზარდი რიცხობრივი და ხარისხობრივი ფიზიკური ვარჯიშების გამოყენებით.

გარდა ზემოაღნიშნულისა, სუსტ და საშუალო ჯგუფში გაერთიანებულ ავადმყოფთათვის მოწოდებულია დილის ჰიგიენური ტანვარჯიში და გასეირნება, ხოლო ძლიერი ჯგუფისათვის — დაშატებით გამოწრთობის ფაქტორების გამოყენება.

სამკურნალო ფიზიკური კულტურა პლევრიტების დროს. სამკურნალო ფიზიკურ კულტურას იყენებენ როგორც ექსუდაციური (ჩათავების პერიოდში), ისე მშრალი პლევრიტების შემთხვევაში. მისი დანიშნულებაა: დააჩქაროს ექსუდატის მთლიანი შესრუტვა, გაზარდოს ფილტვის სასუნთქი ზედაპირი, გააუმჯობესოს მცირე წრეში სისხლის მიმოქცევა, გააძლიეროს ორგანიზმის თავდაცვითი ბუნებრივი ძალები და ხელი შეუწყოს პლევრის ფურცლებს შორის შემაერთებელქსოვილოვანი შეხორცებების (ადჰეზიური პლევრიტების) თავიდან აცილებას.

პლევრიტების დროს სამკურნალო ფიზკულტურას არ მიმართავენ პლევრის ღრუში ექსუდატის დიდი რაოდენობით არსებობის, ჰექტიური ტემპერატურისა და ჯანმრთელობის მძიმე მდგომარეობის შემთხვევაში.

მეთოდიკა. პლევრიტების მკურნალობას ყოფენ სამ პერიოდად: პირველ პერიოდში ავადმყოფს საერთო სისუსტესთან ერთად აღენიშნება ანემია, აჩქარებული ედრ და სუბფებრილური ტემპერატურა.

ამ პერიოდში ავადმყოფს ჯერ კიდევ შეიძლება ჰქონდეს პლევრის ღრუში ნარჩენი ექსუდატი მცირე რაოდენობით.

პირველ პერიოდში (ხანგრძლივობა სამშულოდ 2 კვირა) სამკურნალო ფიზიკური კულტურის ძირითადი ამოცანაა გააქტივოს ორგანიზმის იმუნოლოგიური ძალები და დააჩქაროს პათოლოგიური პროცესის უკუგანვითარება (ექსუდატის შეწოვა).

ამ ჯგუფის ავადმყოფებს უნიშნავენ 13—15 წუთის ხანგრძლივობის პროცედურას, რომლის ვარჯიშთა შემადგენელ კომპლექსში უმთავრესი ადგილი სუნთქვითს ვარჯიშებს უჭირავს.

ამ დროს ავადმყოფს ძირითადად უტარდება ზედა კიდურებისათვის ვარჯიშები: დასაწყისში მწოლიარე, ხოლო რამდენიმე დღის შემდეგ — უკვე მჯდომარე მდგომარეობაში.

ავადმყოფის ჯანმრთელობის საერთო მდგომარეობის გაუმჯო-

სამკურნალო ფიზიკური კულტურის სანიმუშო პროცედურა ექსუდაციური პლევრიტის მეორე პერიოდის მეორე ნახევარში

პროცედურის შემადგენელი ნაწილი	საწყისი მდგომარეობა	ვარჯიშთა დასახელება	დოზირება: ვარჯიშების გამეორებათა რაოდენობა	დოზირება: ვარჯიშთა ტემპი
1	2	3	4	5
ჩამზიდი ნაწილი	მდგომი	1. სიარული მოძრაობის თანდათან აჩქარებით და შენელებით	1—2 წუთი	საშუალო, სწრაფი და ნელი
		2. სუნთქვითი ვარჯიშები	3—4-ჯერ	ნელი
ძირითადი ნაწილი	მდგომი. ფეხები გაშლილია მხრების სიგანეზე, ხელები შემოწყობილია თავს უკან	1. ზეტანის ტრიალი ჩარჯვნივ (შესუნთქვა), საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება (ამოსუნთქვა). იგივე მოძრაობა მარცხნივ	4—6-ჯერ	საშუალო
	მდგომი. ფეხები გაშლილია მხრების სიგანეზე, ხელები დაშვებული	2. ხელების მოხრა თითების მხრებზე შეხებით, ხელების განზე გაშლა და ძირს დაშვება	3—4-ჯერ	„
	მდგომი. ფეხები გაშლილია მხრების სიგანეზე, ხელები დაშვებული			
	მდგომი, ფეხები ერთად, ხელებით დოინჯი	3. სხეულის გადახრა (ზნექი) მარჯვენა და მარცხენა მხარეზე.	4—6-ჯერ	„
		4 იდაყვთან ერთდროულად განზიდვა (შესუნთქვა), საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება (ამოსუნთქვა) ფეხის ცვალებადი მოძრაობით	3—4-ჯერ	„
		5. სუნთქვითი ვარჯიშები დასვენება — პაუზა	3—4-ჯერ	ნელი
	მდგომი, ფეხები გაშლილია მხრების სიგანეზე, ჯოხი ზურგს უკან ამოტაცმული	6. ტანის წინ დახრა (წინზნექი) — ხელები ჯოხით ადის უკუმკლავში (ამოსუნთქვა); საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება (შესუნთქვა)	4—6-ჯერ	საშუალო
	მდგომი, ფეხები ერთად, ხელები დაშვებულია	7. ცვალებადი მოძრაობით ფეხის წვერის იატაკზე შეხებით უკან განზიდვა წინაალმდეგე ხელის ერთდროულად ზემოთ (ზემკლავი, აწევით)	3—4-ჯერ	

პროცედურის ნომერი	საწყისი მდგომარეობა	ვარჯიში	დოზირება: განმეორების რაოდენობა	დოზირება: ვარჯიშთა ტემპი
1	2	3	4	5
ჩამზიდი	მდგომი, ფეხები გაშლილია მხრების სიგანეზე, ხელები დაშვებულია	1. სიარული	2 წუთი	ნელი, საშუალო
		2. ხელების მოხრა იდაყვის სახსარში თითების მხრებზე შეხებით, საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება	2—3-ჯერ	იგივე
	მდგომი, ხელის მტევნები ეხება გულმკერდის ყაფაზის ქვემო ნაწილს	3. სპეციალური სუნთქვითი ვარჯიშები, შესუნთქვის დროს ხელები არ უწევენ წინააღმდეგობას გულმკერდის ყაფაზს; ამოსუნთქვის დროს ისინი თანდათანობით გულმკერდზე აწარმოებენ ზეწოლას	3—4-ჯერ	
ძირითადი ნაწილი	მდგომი, ფეხები გაშლილია მხრების სიგანეზე, ხელები დაშვებულია	1. ტანის წინა დაბრა (წინზნექა), ხელის თითებით მოწინააღმდეგე ფეხზე ტერფის შეხება (ამოსუნთქვა), საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება (შესუნთქვა)	2—4-ჯერ	იგივე
	იგივე	2. ხელები განზე განზიდვა (განმკლავი), შემდეგ გულმკერდის ყაფაზზე ხელების შემოჭერით ამოსუნთქვის წარმოება	3—4-ჯერ	იგივე
	მდგომი, ხელებით ეყრდნობა სკამის ზურგს	3. ფეხისწვერებზე აწევით ბაჯდომა (ამოსუნთქვა), საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება (შესუნთქვა)	2—3-ჯერ	იგივე
	მდგომი, ხელები მოხრილია, მტევნები ეხება მხრებს, ფეხები გაშლილია მხრების სიგანეზე	4. მოხრილი ხელების განზე განზიდვა (შესუნთქვა) შემდგომ მათი გულმკერდის ყაფაზზე შემოჭერა — ამოსუნთქვა	3 —4-ჯერ	იგივე
		პაუზა დასვენებისათვის— 60 წმ	2—3-ჯერ	საშუალო ნელი
		5. აჩქარებული და შენელებული სიარული		

ფილტვების ემფიზემის მესამე სტადია ხასიათდება გულ-სისხლ-ძარღვთა სისტემის მხრივ განვითარებული უკმარისობით.

ამ პერიოდში სამკურნალო ფიზიკური კულტურა მიზნად ისახავს: გააძლიეროს ავადმყოფის ემოციური ტონუსი და ლიკვიდაცია გაუკეთოს შეგუებებითს პროცესებს; გააუმჯობესოს კარდიოვასკულური, რესპირატორული და ნერვული სისტემების ფუნქციური მდგომარეობა.

ვინაიდან ფილტვების ემფიზემის მესამე სტადია, ზემოაღნიშნულ ორ სტადიასთან შედარებით, დაავადების უფრო მძიმე ფორმად ითვლება, ამიტომ ამ შემთხვევაში სამკურნალო ფიზიკური კულტურის პროცედურა ძირითადად მწოლიარე მდგომარეობაში ტარდება.

მესამე სტადიაში ავადმყოფებს ძირითადად ეძლევათ ვარჯიშები ზემო კიდურის პატარა ჯგუფის კუნთებისათვის, სუნთქვითი ვარჯიშები სპეციალური ასოების გამოთქმით, ვარჯიშები ქვედა კიდურებისათვის და სხვ. ავადმყოფის დასვენების მიზნით, ვარჯიშთა შორის დაცული უნდა იყოს პაუზები, ხოლო ვარჯიშები უნდა შესრულდეს ნელ ტემპში, აქცენტი გაკეთდეს ამოსუნთქვაზე.

გარდა ზემოაღნიშნულისა, ფილტვების ემფიზემით დაავადებულთათვის მხედველობაში უნდა მივიღოთ მათი ფიზიკური მდგომარეობა. რეკომენდებულია სუფთა ჰაერზე გასეირნება.

სამკურნალო ფიზიკური კულტურა ბრონქიალური ასთმის დროს

ბრონქიალური ასთმა ქრონიკული (ალერგიული) დაავადებაა, რომელსაც იწვევს მთელი რიგი სხვადასხვა ფაქტორი (ფსიქონერვული, სხვადასხვა გამაღიზიანებელი აგენტის ზემოქმედება და სხვ.).

ბრონქიალურ ასთმას ახასიათებს პერიოდული შეტევები (ქოშინი) და იწვევს „მოხრჩობის“ გრძნობას.

შეტევის დროს გულმკერდისა და დიაფრაგმის მოძრაობა (ექსკურსია) მკვეთრად ქვეითდება. ავადმყოფს განსაკუთრებით უძნელდება ამოსუნთქვა ბრონქებისა და ბრონქიოლების სპაზმურ მდგომარეობაში გადასვლის გამო. ამ შემთხვევაში შევიწროებულ ბრონქულ სისტემაში გამავალი ამოსუნთქული ჰაერის ნაკადი გარკვეულ წინააღმდეგობას აწყდება; ამის გამო იგი მთლიანად ვერ იდევნება სასუნთქი გზებიდან.

შეტევის პერიოდში ბრონქიალური ასთმით დაავადებულს აღენიშნება მსტვენავი სუნთქვა, ხიხინი და დიდი რაოდენობით ნახველის გამოყოფა.

ბრონქიალური ასთმით დაავადებულის კომპლექსურ მკურნალობაში სამკურნალო ფიზკულტურას ერთ-ერთი წამყვანი როლი ენიჭება; იგი უმთავრესად შეტევათა შორის „ნათელ“ პერიოდში უნდა იქნეს ჩატა-

რებული. ეს პროცედურა ხელს უწყობს სისხლში ადრენალინის რაოდენობის მომატებას, რაც იწვევს ცთომილი ნერვის საწინააღმდეგო მოქმედებას და აფართოებს შევიწროებულ ბრონქებს.

ფიზიკური ვარჯიში ხელს უწყობს როგორც ნერვული, ისე გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ფუნქციური მდგომარეობისა და სწორი სუნთქვის ჩვევის გაუმჯობესებას, სასუნთქი კუნთების გავარჯიშებას, ვენური წნევის ნორმალიზაციას, დიაფრაგმის ექსკურსიის გაძლიერებასა და სხვ.

ძირითადად იყენებენ სუნთქვითს ვარჯიშებს, რომლებიც ამოსუნთქვის აქტს გააძლიერებს (გაახანგრძლივებს) და საერთოდ გავარჯიშებს მთლიან სასუნთქ აპარატს (გაზრდის ბრონქების განცლადობის უნარს).

ბრონქიალური ასთმის სამკურნალოდ წარმატებით შეიძლება გამოვიყენოთ როგორც სტატიკური (პირით გახანგრძლივებული ამოსუნთქვა და ცხვირით ხანმოკლე შესუნთქვა), ისე დინამიკუ-

სამკურნალო ტანვარჯიშის სანიმუშო პროცედურა ბრონქიალური ასთმით დაავადებულთა მკურნალობისათვის — კურსის დასაწყისში

(ა. ა. ლეპორსკის მიხედვით)

პრ. ცდების შემდეგ	საწყისი მდგომარეობა	ვარჯიშის დასახელება	ღოზირება: ვარჯიშების რიცხვი და ხანგ.	ღოზირება: ვარჯიშის ტემპი
1	2	3	4	5
ჩამზიდი ნაწილი	სკამზე (ან საწოლის კიდეზე) მჯდომარე	1. იღაყვის სახსარში ხელების მოხრა და გაშლა	2—3	ტარდება ნელი ტემპით
		2. ტერფების მოხრა და გაშლა.	2—3	საშუალო
ძირითადი ნაწილი	მდგომარე, ხელები ეყრდნობა საწოლის ზურგს (ან მაგიდას)	1. სუნთქვითი ვარჯიშები ასო „უ" (ბრ-უ-უ-უ-უ) გამოთქმით	2—3	ნელი
	მდგომარე, ფეხები მხრების სიგანეზე, ხელები მოთავსებულია თავს უკან	2. სხეულის (ტანის) გვერდზე გადახრა (ან სხეულის გვერდზე ტრიალი)	2—3	„
	მდგომარე, ფეხები მხრების სიგანეზე, ხელები დაშვებულია	3. ხელების განზე გატანით შესუნთქვა, შემდეგ ხელების გულმკერდის ყაფაზის ქვემო ნაწილზე ზედაწოლით (ყაფაზის შევიწროებით) ამოსუნთქვა	2—3	„

1	2	3	4	5
	მდგომარე, ხელები დაყრდნობილია საწოლის ზურგზე (ან მაგიდაზე) სკამზე	პაუზა (დასვენება) 60 წამის განმავლობაში 4. სუნთქვითი ვარჯიშები ფსო-ყ-ს გახანგრძლივებულად გამოთქმა . .	2—3	ნელი
	მჯდომარე	5. „მჯდომარე სიარული“	15—30 წამის განმ.	„
დამამთავრებელი ნაწილი	სკამზე მჯდომარე, ხელები მოხრილია იდაყვის სახსარში, მკლავი მოზიდვის მდგომარეობაშია და მტევნები (თითებით) მხრებს ეხებიან	6. ხელების განმკლავი (შესუნთქვა) შემდეგ იდაყვების გულმკერდის ყაფაზზე ზეწოლით — ამოსუნთქვა . . . . პაუზა (დასვენება) 60 წამის განმავლობაში	2—3-ჯერ	ნელი
		1. სიარული	1—2 წუთის განმავლობაში	„
		2. ლოგინში ჩაწოლა .	1—2	„
		3. სუნთქვითი ვარჯიშები	2—3	„

მოგვიანებით, მესამე და მეოთხე პერიოდში სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურაში, სუნთქვითს ვარჯიშებთან ერთად, უნდა გაიზარდოს უმთავრესად ისეთი სახის ტანვარჯიშული ვარჯიშების რიცხვი, რომლებიც ხელს შეუწყობს ორგანიზმის საერთო გავარჯიშებას.

რი (სუნთქვითი ვარჯიშები სხვადასხვა მოძრაობასთან დაკავშირებით) ტიპის ვარჯიშები. არის მოსამზადებელი და გავარჯიშების პერიოდები. გარდა სუნთქვითი ვარჯიშებისა, გარკვეული წესით უნდა ჩავატაროთ ზოგიერთ ხმოვან (ა, ი, ე, უ) და თანხმოვან (რ. ჟ, შ, ზ, ს) ასოებზე ვარჯიში, მათი სწორად წარმოთქმის მიზნით.

ბრონქიალური ასთმის მკურნალობაში დიდი მნიშვნელობა აქვს სხეულის მასაჟს, რისთვისაც ძირითადად ზერელე ხელსმა და სრესვის ილეთები უნდა გამოვიყენოთ.

სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა ავადმყოფს დასაწყისში უმჯობესია მჯდომარე მდგომარეობაში ჩაუტაროთ. სუნთქვა არ უნდა იყოს ჩქარი; განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ დიაფრაგმული სუნთქვის განვითარებას. შემდეგში ავადმყოფს ვუტარებთ ყველა ისეთი სახის ვარჯიშებს, რომლებიც განაპირობებს ორგანიზმის საერთო გავარჯიშებას.

აღნიშნული სისტემის დაავადების დროს აღსანიშნავია სხვადასხვა მიზეზით გამოწვეული მისი მოძრაობითი, ანუ მოტორული, სეკრეტორული და შეწოვითი ფუნქციის დარღვევა. დასაწყისში კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში შემავალი ორგანოების დაზიანება ფუნქციური ხასიათისაა და იგი ძირითადად ნერვული სისტემის მარეგულირებელი მოქმედების დარღვევით არის განპირობებული.

ზემოაღნიშნულიდან ჩანს, რომ კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მკურნალობაში ფუნქციური თერაპიის მეთოდების (მათ შორის სამკურნალო ფიზკულტურის) ფართო გამოყენებას უაღრესად დიდი სამკურნალო და პროფილაქტიკური მნიშვნელობა ენიჭება ორგანული (მორფოლოგიური) ცვლილებების თავიდან აცილების საქმეში.

საჭმლის მომნელებელი სისტემის ესა თუ ის დაავადება უარყოფითად მოქმედებს მთელს ორგანიზმზე და, პირველ რიგში, ნერვულ სისტემაზე. ამიტომ საჭმლის მომნელებელი სისტემის პათოლოგიის შემთხვევაში საჭიროა შევიმუშაოთ მკურნალობის ისეთი კომპლექსი (მედიკამენტური, კვებითი, ფიზიკური მეთოდებით და სხვ.), რომელიც უზრუნველყოფს არა მარტო დაზიანებული ორგანოს, არამედ მთლიანად დაავადებული ორგანიზმის წარმატებით მკურნალობის საქმეს.

კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის სხვადასხვა დაავადების კომპლექსური მკურნალობის ერთ-ერთი საშუალებაა სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდი. ფიზიკური ვარჯიშის ზეგავლენით ჩონჩხის კუნთებიდან აფერენტული გზით წასული იმპულსები იწვევენ თავის ტვინის ქერქის გაღიზიანებას; ამ უკანასკნელიდან ე. წ. კორტიკოვისცერალური ნერვული გზების საშუალებით იმპულსები წარიმართებიან შინაგანი ორგანოებისაკენ, კერძოდ კი კუჭ-ნაწლავის ტრაქტისაკენ. სხვადასხვა სახის ფიზიკური ვარჯიშის საშუალებით ადამიანის კუნთოვან სისტემას შეუძლია როგორც გააძლიეროს, ისე შეაფერხოს კუჭ-ნაწლავის სისტემაში შემავალი ორგანოების მოტორული და სეკრეტორული ფუნქცია. სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდს ფართოდ იყენებენ (განსაკუთრებით სანატორიუმის პირობებში) კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ისეთი დაავადებების დროს, როდესაც აღინიშნება ნაწლავების პერისტალტიკის გაძლიერება ან შესუსტება და სხვ., სეკრეტორული (კუჭის წვენის სეკრეციის დარღვევის სხვადასხვა ფორმები — გაძლიერებული სეკრეციის ჰიპერაციდული გასტრიტი, დაქვეითებული სეკრეციის ჰიპოაციდური გასტრიტი და სხვ.) ფუნქციის დარღვევა. გარდა აღნიშნულისა, სფკ-ს მეთოდს იყენებენ აგრეთვე კუჭ-ნაწლავის წყლულოვან დაავადებათა დროს.

კ უ ჭ ი ს დ ა წ ე ვ ა (გასტროპტოზი), როგორც ცნობილია, მთე-

ლი რიგი მიზეზებით (ორგანიზმის საერთო სისუსტე, კუნთების ტონუსის მკვეთრი დაქვეითება, მშობიარობა, სწრაფი გახდომა, ხერხემლის გამრუდება და სხვ.) არის გამოწვეული. მას ახასიათებს ჯერ მოტორული, ხოლო შემდეგ სეკრეტორული ფუნქციის დარღვევა. ამ დროს გამოყენებული სამკურნალო ფიზკულტურა წყლის პროცედურების მატონიზირებელ მოქმედებასთან ერთად (დაახლოებით 3 თვის განმავლობაში) ხელს უწყობს არა მარტო კუჭის ზემოთ აწევას (საშუალოდ 4 სმ-ით), არამედ მისი მოტორული ფუნქციის (კუჭში საკვების გადაადგილება, კუჭის დაცარიელება) თვალსაჩინოდ გაძლიერებას. სფკ-ს ზეგავლენით ავადმყოფს ეხსნება ტკივილები და თვალსაჩინოდ ეცვლება საერთო მდგომარეობა.

კუჭის დაწევის შემთხვევაში სფკ-ს ძირითადად იყენებენ სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის სახით. გარდა აღნიშნულისა, ამ დროს შესაძლებელია ცურვა, ნიჩბოსნობა, სეირნობა თხილამურებით და სხვ.

ორგანიზმზე ზოგადად მოქმედ ფიზიკურ ვარჯიშებთან ერთად განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მუცლის პრესის გავარჯიშებას; ფიზიკური ვარჯიშები უნდა სრულდებოდეს როგორც მდგომარე, ისე მჯდომარე და მწოლიარე მდგომარეობაში. მუცლის პრესის კუნთებისათვის უმჯობესია ქვემო კიდურების ფიზიკური ვარჯიში ჩატარდეს მწოლიარე მდგომარეობაში; ამ დროს საჭიროა ფეხებქვეშ 2—3 ავეჯის ამოდება. მიზანშეწონილია აგრეთვე ვარჯიში სხვადასხვა ზომის სამედიცინო ბურთებით და მუცლის პრესის მასაჟი.

ნაწლავების მოტორული ფუნქციის დარღვევის ერთ-ერთი გამოვლინებაა შეკრულობა, რომელიც უფრო მეტად ვითარდება მსხვილი ნაწლავის ფუნქციის დარღვევის გამო. შეკრულობა შეიძლება იყოს ატონიური და სპასტიკური. ატონიური ტიპის შეკრულობის დროს ადგილი აქვს ნაწლავთა კედლის კუნთების ტონუსის მკვეთრად დაქვეითებას, ხოლო სპასტიკური შეკრულობის დროს კი, პირიქით, აღინიშნება პერისტალტიკის დარღვევა ნაწლავის კედლის კუნთების ხანგრძლივად შეკუმშვის გამო.

ნაწლავების მოტორული ფუნქციის დარღვევის დროს სამკურნალო ფიზკულტურას ვატარებთ სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის სახით, რომლის დროსაც განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დავუთმოთ მუცლის პრესის კუნთების გამაგრების საკითხს. სფკ-ს პროცედურა უმჯობესია შევახამოთ მუცლის პრესის მასაჟთან (თვითმასაჟთან) და წყლის პროცედურებთან. ატონიური შეკრულობის დროს ფიზიკურ ვარჯიშს და მასაჟს ვატარებთ აქტიურად, ხოლო სპასტიკური შეკრულობის დროს, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ავადმყოფს აქვს

ტკივილის შეგრძნება. ზემოაღნიშნული პროცედურები შედარებით მსუბუქად უნდა ჩავატაროთ.

კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის სეკრეტორული ფუნქციის დარღვევის დროს ფიზიკურ ვარჯიშს ძირითადად ვიყენებთ როგორც ნერვულ სისტემაზე მოქმედ ფაქტორს, რომელიც მკურნალობის სხვა საშუალებებთან ერთად განაპირობებს შეცვლილი ხერვული სისტემის ფუნქციისა და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დარღვეული სეკრეციის აღდგენას.

კუჭის სეკრეციის დაქვეითების (ჰიპოაციდური გასტრიტი) შემთხვევაში სამკურნალო ფიზკულტურა. მასაჟი და გასეირნება სუფთა ჰაერზე შედრებით არც თუ დიდი ფიზიკური დატვირთვით უნდა ჩატარდეს. ამ შემთხვევაში სამკურნალო ფიზკულტურის პროცედურა ყოველთვის 20—40 წუთით წინ უნდა უსწრებდეს მინერალური წყლის მიღებას, რაც თვალსაჩინოდ უწყობს ხელს კუჭის სისხლძარღვებში სისხლის მიმოქცევის გაძლიერებას.

კუჭის სეკრეციის გაძლიერების (ჰიპერაციდული გასტრიტი) დროს, პირიქით, სამკურნალო ფიზკულტურის ესა თუ ის საშუალება უნდა გამოვიყენოთ მინერალური წყლის მიღებიდან დაახლოებით 1 საათის შემდეგ. ამ შემთხვევაში შეიძლება ფართოდ გამოვიყენოთ ისეთი სახის ფიზიკური ვარჯიშები, როგორიცაა სპორტული თამაშები (ფრენბურთი, ჩოგბურთი და სხვ.), ექსკურსიები, ტურისტული გადასვლები, ტერენკური და სხვ. კუჭის სეკრეციის გაძლიერების შემთხვევაში სპეციალური მეთოდით შედგენილი ფიზიკური ვარჯიში ხელს უწყობს კუჭის სეკრეციის თანდათანობით დაქვეითებას ჯირკვლების გაძლიერებული ფუნქციის ერთგვარი დაკნინების ხარჯზე.

სამკურნალო ფიზკულტურა ნივთიერებათა ცვლის დარღვევის დროს

ადამიანის ორგანიზმის ამ დაავადებიდან ყველაზე უფრო გავრცელებულია სიმსუქნე, შაქრიანი დიაბეტი და პოდაგრა.

სიმსუქნის დროს ადგილი აქვს ორგანიზმში ცხიმოვანი ცვლის დარღვევას, რომლის დროსაც ჯერ კანქვეშა ცხიმოვან ქსოვილში, ხოლო შემდეგ სხვა ორგანოებში ცხიმის ზედმეტი რაოდენობა გროვდება.

სიმსუქნის გამომწვევი მიზეზი შეიძლება იყოს გარეგანი — დიდი რაოდენობით (კალორიულად მდიდარი) საკვების მიღება ნაკლები ფიზიკური მოძრაობის პირობებში, შინაგანი—ენდოკრინულ სისტემაში შემავალი ჯირკვლების (პანკრეასი, ჰიპოფიზი, საკვერცხეები და სხვ.) და ნერვული სისტემის ფუნქციის დარღვევა. გასუქება შეიძლება იყოს ზოგადი და ადგილობრივი (ლოკალური). აღსანიშნავია, რომ უმ-

რავლეს შემთხვევაში სიმსუქნის გამომწვევი მიზეზია გადაჭარბებული ჭამა.

ჩვეულებრივად ჯანმრთელი ადამიანის ორგანიზმში ცხიმი შეადგენს სხეულის წონა 10 — 20%-ს და იგი ძირითადად მუცლის, დუნდულოებისა და წელის მიდამოშია განლაგებული. მიღებულია, რომ თუ სხეულის ნორმალურ წონასთან შედარებით ფაქტიურად არსებული წონა 25%-ით მეტია, ეს მსუბუქი ფორმის სიმსუქნედ ითვლება, 35% თვალსაჩინოდ გამოხატულ სიმსუქნეზე მიუთითებს, 50%-მდე — საშუალო ხარისხზე, ხოლო 50% და მეტი სიმსუქნის მძიმე ფორმას ასახავს.

სიმსუქნის დროს ყველაზე მეტად ზიანდება გულ-სისხლძარღვთა სისტემა. სიმსუქნე უარყოფითად მოქმედებს სასუნთქ, საჭმლის მოძნელებელ და მთელ რიგ სხვა ორგანოთა სისტემებზე.

სიმსუქნის მკურნალობა აუცილებლად კომპლექსური მეთოდით უნდა ჩატარდეს — იგულისხმება სპეციალური დიეტა, სხვადასხვა მედიკამენტები და ფიზიკური დატვირთვა.

სიმსუქნის მკურნალობაში სამკურნალო ფიზკულტურას ძირითადად სამკურნალო ტანვარჯიშის, დოზირებული სიარულის, დილის ჰიგიენური ტანვარჯიშისა და მასაჟის სახით იყენებენ. ამ საშუალებებს შორის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სამკურნალო ტანვარჯიშს, რომელიც პასიური და აქტიური ფიზიკური ვარჯიშის სახით შეიძლება ჩატარდეს.

სამკურნალო ტანვარჯიშს ფიზიკური მეთოდებით მკურნალობის ყველა არსებულ საშუალებასთან შედარებით ის უპირატესობა აქვს, რომ იგი, გარდა იმისა, რომ ხელს უწყობს ორგანიზმში ცხიმის წვას, ამავე დროს მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს ყველა ფიზიოლოგიური სისტემის ფუნქციურ მდგომარეობას. სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურები ისე უნდა იყოს აგებული, რომ იგი ითვალისწინებდეს ჩონჩხის თითქმის ყველა ჯგუფის კუნთის დატვირთვას. სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურაში ან გაკვეთილში უნდა შედიოდეს ფიზიკური ვარჯიშები უიარაღოდ (თავისუფალი), იარაღით (სამედიცინო ბურთები, სატანვარჯიშო ჯოხი და სხვ.) და იარაღზე (სატანვარჯიშო კედელი, რგოლები, სკამი და სხვ.).

სიმსუქნის მკურნალობაში, გარდა ფიზიკური ვარჯიშისა, დიდი მნიშვნელობა აქვს ფიზიკური მეთოდებით მკურნალობის ისეთი საშუალებების გამოყენებას, როგორიცაა მექანოთერაპია და წყლის (ცივი და გრილი) პროცედურები (სხეულის წყლით დაზელა, სხვადასხვა შხაპი — შარკო, შოტლანდიური, ცირკულარული და სხვ.).

შ ა ქ რ ი ა ნ ი დ ი ა ბ ე ტ ი ს დროს, როგორც ცნობილია, ორგანიზმში ადგილი აქვს საერთოდ ნივთიერებათა, კერძოდ კი ნახშირწყლების

სიმსუქნის დროს სამკურნალო ტანვარჯიშით მეცადინეობის სქემა
(ვ. მოშკოვისა და მ. გერნერის მიხედვით)

ფიზიკურ ვარჯიშთა დასახელება და დოზირება

1	იოლი ვარიანტი	გართულებული ვარიანტი
	2	3
1	მდგომი, ხელები განზე, წრიული მოძრაობები ხელების მოუხრელად. სუნთქვა ნებისმიერი (4—5-ჯერ)	მდგომი, ფეხები მხრების სიგანეზე, ხელები განზე, რიგრიგობით, ხელების მოუხრელად. მაქსიმალური ინტენსივობით წრიული მოძრაობა (თითოეული ხელისათვის 4—5-ჯერ).
2	მდგომი, ფეხები ერთად, ხელები დაშვებული, ხელების ზემოთ აწევა ერთდროულად მენჯ-ბარძაყის სახსარში მოხრით — შესუნთქვა, საწყის მდგომარეობაში გადასვლა — ამოსუნთქვა (თითოეული ფეხისათვის 3—4-ჯერ)	მდგომი, ფეხები ერთად, ხელები წინ (წინშვერში). რიგრიგობით ჯერ ერთი, შემდეგ მეორე ფეხის წინ და ზემოთ აწევა. სუნთქვა ნებისმიერი (თითოეული ფეხისათვის 3—6-ჯერ).
3	მდგომი, ფეხები მხრების სიგანეზე. სხეულის ტრიალი მარჯვნივ და მარცხნივ. მოდუნებული ხელების თავისუფალი მოძრაობით (თითოეულ მხარეს 3—4-ჯერ), სუნთქვა ნებისმიერი	მდგომი, ფეხები მხრების სიგანეზე, ხელები ერთმანეთში ჩაჯიდებული — **ხელებისა და სხეულის** წრიული მოძრაობა (3—5-ჯერ თითოეულ მხარეს), სუნთქვა ნებისმიერი
4	მდგომი, ფეხები ერთად, ხელები — დოინჯი.	მშვიდი სუნთქვა 3—5-ჯერ.
5	ფეხები მხრების სიგანეზე, ხელები განზე (განმკლავში) — შესუნთქვა. სრულ ტერფზე არა ბოლომდე ჩაჯდომის დროს ხელების ერთდროულად წინ გაგდება — ამოსუნთქვა (3—4-ჯერ)	ფეხები მხრების სიგანეზე, ხელები დაშვებულია, გაჯიმული ხელების წინ და ზემოთ სწრაფად ატანა — შესუნთქვა. სრულ ტერფზე ღრმა ჩაჯდომის დროს ხელების ერთდროულად ჯერ ქვემოთ, შემდეგ წინ გაგდება (5—6-ჯერ).
5	ზურგზე წოლა, ხელები სხეულის გასწვრივ	მშვიდი სუნთქვა 5—6-ჯერ.
7	ზურგზე წოლა, ფეხები გაჯიმული. ხელები განზე — შესუნთქვა, მჯდომარე მდგომარეობაში გადასვლა ხელების წინ გაჯიმვით — ამოსუნთქვა (3—4-ჯერ)	ზურგზე წოლა, ხელები თავსუკან — შესუნთქვა, დაუხმარებლად მჯდომარე მდგომარეობაში გადასვლა — ამოსუნთქვა (4—6-ჯერ).
8	ზურგზე წოლა, მშვიდი და ღრმა სუნთქვა	4—5-ჯერ.
9	ზურგზე წოლა, ხელები ეყრდნობა საწოლს, ფეხებით ველოსიპედის ბორბლის მოძრაობის (იმიტაცია) შესრულება (8—10-ჯერ)	ზურგზე წოლა. ერთდროულად — ხელებით — მოკრივის, ფეხებით — ველოსიპედისტის მოძრაობის შესრულება (10—20-ჯერ), სუნთქვა ნებისმიერი.
10	ზურგზე, წოლა, ხელების ზემოთ აწევა — შესუნთქვა, საწყის მდგომარეობაში გადასვლა — ამოსუნთქვა (4—6-ჯერ)	მდგომი, ფეხები მხრების სიგანეზე, ხელები დაშვებული, ხელების განზე გატანით ზემოთლავის მდგომარეობაში გადასვლა — შესუნთქვა, სხეულის წინ

	2	3
11	მდგომი, ფეხები მხრების სიგანეზე, ხელის მტევნები შეერთებულია. ვარჯიში „შეშის ჩეხვა“. ხელების ზემოთ აწევის დროს შესუნთქვა, სხეულის დახრისას — ამოსუნთქვა (3—5-ჯერ)	დახრით ორივე ხელით ჯერ მარცხენა, შემდეგ მარჯვენა ტერფის შეხება — ამოსუნთქვა (თითოეულ მხარეს 4—5-ჯერ).
12	მდგომი, ხელები — დოინჯი. მაღალი ნაბიჯით ოთახის ირგვლივ სიარული (20—25 ნაბიჯი). სუნთქვა ნებისმიერი	იგივე ვარჯიში სიარულის დროს, ხელების ერთდროულად ზემოთ და ქვემოთ ძლიერი მოძრაობით (25—30 ნაბიჯი). სუნთქვა ნებისმიერი.

ცვლის მოშლას. ამ შემთხვევაში ცენტრალური ნერვული სისტემისა და შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლების (განსაკუთრებით პანკრეასის) მარეგულირებელი ფუნქციის დარღვევის გამო ორგანიზმში ირღვევა გლუკოზის გლიკოგენად გარდაქმნა. ამ დროს თვალსაჩინოდ მცირდება პანკრეასის მიერ ინსულინის გამოყოფა, რომლის საშუალებითაც წარმოებს ღვიძლსა და კუნთებში ნახშირწყლების ამ მარაგის (გლიკოგენის) დაგროვება.

შაქრიანი დიაბეტის ერთ-ერთი მთავარი გამოვლინებაა სისხლში შაქრის დიდი რაოდენობით (ნაცვლად 120%, იგი მატულობს 180%-მდე და მეტად) დაგროვება და ქსოვილების გაღარიბება ნახშირწყლებით. სისხლში 180%-ზე მეტად მომატებული შაქარი იწყებს შარდის საშუალებით ორგანიზმიდან გამოყოფას, რაც, თავის მხრივ, განაპირობებს ორგანიზმის საერთო სისუსტეს და შრომისუნარიანობის დაქვეითებას. შაქრიანი დიაბეტის დროს აღინიშნება გულ-სისხლძარღვთა, სასუნთქი და ორგანიზმის მთელი რიგი სხვა სისტემების პათოლოგიური ხასიათის ცვლილებების განვითარება.

მრავალი კლინიკური დაკვირვების საფუძველზე დადგენილია, რომ შაქრიანი დიაბეტის არამძიმე ფორმების მკურნალობაში სამკურნალო ფიზიკურ კულტურას ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება. განსაკუთრებით ეფექტურია ამ დაავადების მკურნალობა, როდესაც ინსულინთან ერთად ავადმყოფს სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურას უნიშნავენ. ასე, მაგალითად, ცნობილია, რომ 30-წუთიანი სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის შემდეგ მომატებული შაქარი (ჰიპერგლიკემია) საშუალოდ 16—20 მგ%-ით მცირდება, ხოლო ინსულინით მკურნალობასთან შეხამების შემთხვევაში სისხლში შაქრის რაოდენობის შემცირება კიდევ უფრო თვალსაჩინოა (ვ. ნ. მოშკოვი).

დოზირებული ფიზიკური ვარჯიშის შემდეგ სისხლში მომატებული შაქრის რაოდენობის შემცირება შეიძლება აეხსნათ, ერთი მხრივ, ქსოვილების (კუნთების) მიერ ნახშირწყლების მეტი რაოდენობით

ათვისებით, ხოლო, მეორე მხრივ, თვით ინსულინის მოქმედების გაძლიერებით. გარდა აღნიშნულისა, შაქრიანი დიაბეტის დროს ფიზიკური ვარჯიში ხელს უწყობს ორგანიზმის საერთო გაჯანმრთელებას, ხერვული, გულ-სისხლძარღვთა და სასუნთქი აპარატის ფუნქციური მდგომარეობის გაუმჯობესებას.

შაქრიანი დიაბეტის დროს სამკურნალო ფიზკულტურას ძირითადად იყენებენ სამკურნალო ტანვარჯიშის სახით, რომელიც აუცილებლად მოძრაობის საშუალო ტემპით უნდა სრულდებოდეს.

დიაბეტის დროს სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის პირობითი სქემა

(ვ. ნ. მოშკოვით)

№№ რიგზე	პროცედურის შინაარსი	ვარჯიშების ხანგრძლივობა წუთებში	დასახული ამოცანა
1	სფ კაბინეტში წრიული მოძრაობა, ტემპის თანდათანობით აჩქარებითა და შემცირებით. წრეში დგომა — ვარჯიშები ზემო და ქვემო კიდურებისათვის.	3—4	ორგანიზმის საერთო გავარჯიშება
2	ვარჯიში 2 კგ განტვირთით წინაღობდგომაზე. სუსტკვეთი ვარჯიშები.	5—7	დაჟანგვითი პროცესების სტიმულიზაცია, ბრძოლა საერთო სისუსტესთან, გულ-სისხლძარღვთა სისტემისა და ჩონჩხის კიდურების გაძაგრება
3	ვარჯიში ტანსავარჯიშო კედელზე, თავისუფალი ვარჯიშები ზედა და ქვედა კიდურებისათვის როგორც მჯდომარე, ისე მდგომარე მდგომარეობაში	6—8	იგივე
4	ესტაფეტური ტიპის ფიზიკური ვარჯიშები (ბურთის გადაცემა)		ემოციური სფეროს აწევა
5	ელემენტარული ტანვარჯიშული მოძრაობები სუნთქვითს ვარჯიშებთან შეხამებით	2—4	ორგანიზმის მიერ ფიზიკური ვარჯიშის ზეგავლენით აწეული ფუნქციის ნორმალიზება

სამკურნალო ფიზკულტურის სხვა ფორმებიდან შაქრიანი დიაბეტის მკურნალობაში ფართოდ გამოყენებულია სეირნობა, ფრენბურთის ელემენტები, ნიჩბოსნობა ნელ ტემპში და სხვ. მწოლიარე ავადმყოფთათვის რეკომენდებულია აგრეთვე მსუბუქი მასაჟი.

პოდაგრა, ანუ ნიკრისის ქარი ისეთი დაავადებაა, რომლის დროსაც ადგილი აქვს ორგანიზმში ცილოვანი ცვლის (პურინის) დარღვევას და ამის შედეგად კანისა და სახსროვან აპარატში შარდმჟავა მარილების ჩალაგებას. პოდაგრის დროს განსაკუთრებით თვალსაჩინოა ცვლილებები სახსრების მხრივ, რაც მათ დეფორმაციასა და

მოძრაობის შეზღუდვაში ვლინდება. სამკურნალო ფიზკულტურა ხელს უწყობს პოდაგრით დაავადებულის არა მარტო სახსროვანი აპარატის დაქვეითებული ფუნქციის (მოძრაობის) გაუმჯობესებას, არამედ საერთოდ ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლის გაუმჯობესებას.

სამკურნალო ტანვარჯიშში იყენებენ პასიურ და აქტიურ ფიზიკურ ვარჯიშებს. პასიური ფიზიკური ვარჯიშები ძირითადად უნდა სრულდებოდეს სხვადასხვა საწყის მდგომარეობაში, კერძოდ—ზემო კიდურების სახსრებისათვის — მჯდომარე, ხოლო ქვემო კიდურებისათვის — მწოლიარე მდგომარეობაში. რაც შეეხება აქტიურ ვარჯიშებს, ისინი სრულდებიან როგორც მდგომარე, ისე მჯდომარე და მწოლიარე მდგომარეობაში.

სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურაში მიზანშეწონილია ჩაერთოთ ფიზიკური ვარჯიშები სხვადასხვა იარაღით — სავარჯიშო ჯოხი, სამედიცინო ბურთი და სხვ. (ვარჯიში ტანსავარჯიშო კედელზე).

პოდაგრით დაავადებულ ავადმყოფთათვის სამკურნალო ტანვარჯიშის ტიპიური პროცედურის სქემა

№ № რიგზე	პროცედურის შინაარსი	ვარჯიშების რაოდენობა	დანიშნულება
1	ფიზიკური ვარჯიში სკამზე მჯდომარე მდგომარეობაში. ელემენტარული ვარჯიშები ზემო და ქვემო კიდურებისათვის. სახსრებში მოძრაობის შეზღუდვის დროს პასიური მოძრაობები	5—6	სახსრების აქტიური დამუშავება და ფიზიკური დატვირთვისათვის თანდათანობითი გაზრდა
2	მარტივი და გართულებული სიარული ქვემო და ზემო კიდურების ერთდროული მოძრაობით	4—5	ორგანიზმის საერთო გავარჯიშება, სახსრებში მოძრაობის გაუმჯობესება
3	ზურგზე წოლა, კიდუროებისათვის ვარჯიში. ვარჯიში მუცლის პრესისათვის. სუნთქვითი ვარჯიშები. მოძრაობის შეზღუდვის დროს პასიური ვარჯიში	5—6	"
4	ვარჯიში ტანსავარჯიშო კედელზე, სუნთქვითი ვარჯიშები სკამზე მჯდომარე მდგომარეობაში	6—8	საერთო გავარჯიშება. კუნთოვანი სისტემისა და სახსრებში მოძრაობას განვითარება

სანატორიუმისა და კურორტის პირობებში პოდაგრის მკურნალობა კომპლექსური წესით ტარდება. კარგ შედეგს იძლევა მკურნალობა ტალახითა (ეპატორიის, ახტალის) და სამკურნალო ფიზკულტურით. მეტად ეფექტურია მასაჟი, შრომითი თერაპია, სიარული და სპორტის ზოგიერთ სახეობაში (ჩოგბურთი, ფრენბურთი და სხვ.) არასრული დატვირთვით სისტემატური მეცადინეობა.

დიდი სამამულო ომის შემდეგ სამკურნალო ფიზკულტურა მჭიდროდ დამკვიდრდა ქირურგიაში, კერძოდ, ტრავმატოლოგიის დარგში, როგორც ფუნქციური თერაპიის ყველაზე უფრო აქტიური საშუალება.

ადამიანის ორგანიზმის სხვადასხვა ტრავმულ დაზიანებათა კომპლექსურ მკურნალობაში სამკურნალო ფიზკულტურა მიზნად ისახავს: 1. დააჩქაროს დაზიანებული (მოტეხილი) ქსოვილების ანატომიური მთლიანობის აღდგენა; 2. ხელი შეუწყოს დაკარგული ფუნქციის განვითარებას და 3. ამით უზრუნველყოს ავადმყოფისათვის შრომის უნარის დაბრუნება.

სამკურნალო ფიზკულტურა ზრდის ავადმყოფის ემოციურ სფეროს და ამით ხელს უწყობს ორგანიზმის ყველა სასიცოცხლო პროცესის გააქტივებას. ამა თუ იმ ტრავმის შედეგად დაავადებულნი, სამკურნალო ფიზკულტურის მოქმედების შემდეგ, საწოლში აქტიური ხდებიან და, მიუხედავად იმობილიზაციისა, ისინი თანდათანობით ემზადებიან (ჯანსაღი კიდურებით ვარჯიშის საშუალებით) აქტიურ მდგომარეობაში ადრეულად გადასასვლელად.

ადამიანის ორგანიზმის მრავალი სხვადასხვა ტრავმული დაზიანებიდან ყველაზე უფრო ხშირად გეხვდება ზემო და ქვემო კიდურების, მენჯის ძვლებისა და ხერხემლის მაღების მოტეხილობები.

ასე, მაგალითად, წინამხრის მოტეხილობის დროს კიდურის იმობილიზაციის შემდეგ პირველი დღიდანვე დასაშვებია დაზიანებული კიდურის თითების მოძრაობა და წინამხრისა და მხრის ჯგუფის კუნთების სტატიკური დაძაბვა. ამ პერიოდში აქტიურად ხდება ვარჯიში სხვა ყველა ჯანსაღი კიდურით.

მოტეხილობის უბანში ძვლის კორძის გამაგრების შემდეგ დაზიანებულ კიდურს ამოძრავებენ ყველა სახსარში (სხივ-მაჯის, იდაყვისა და მხრის). ამ დროს განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ როტაციულ და სუპინაციურ მოძრაობებს. ამ მიზნით იყენებენ ისეთ ვარჯიშებს, რომლებიც მოგვაგონებს გასაღების ტრიალს, ხრახნის მოძრაობას და სხვ. მკურნალობის მხრივ გარკვეულ შედეგს იძლევა აგრეთვე მექანოთერაპიის ხელსაწყოები.

მხრის ძვლის მოტეხილობის პირველ პერიოდში ავადმყოფი ასრულებს იმავე კუნთების სტატიკურ მოძრაობას და ვარჯიშს ხელის თითებით. თაბაშირის ნახვევის მოხსნის შემდეგ განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ მხრის სახსრების დამუშავებას, რადგან სახსრებში ძალიან ადვილად ვითარდება კონტრაქტურა. მხრის სახსრის უკეთ დამუშავების მიზნით, პირველ ხანებში, ვარჯიშის დროს უმჯობესია სახსარი რომელიმე ნახვევით (ფიქსატორით) დავაფიქსიროთ,

ხოლო როცა მოხრა და განზიდვა 90°-ით შესრულდება, ფიქსატორს ვხსნით.

მხრის ძვლის მოტეხილობის დროს, უმჯობესია ვარჯიში სრულდებოდეს არა მარტო დაზიანებული, არამედ ორივე კიდურით ერთდროულად. მხრის სახსარში მოძრაობის აღსადგენად დიდი მნიშვნელობა აქვს მხრის ძვლის გარეთა როტაციულ მოძრაობას.

ბარძაყის მოტეხილობის დროს სამკურნალო ფიზიკური კულტურის პროცედურას ავადმყოფს უნიშნავენ დაზიანების მიღების შემდეგ პირველსავე დღეებში. ვინაიდან ამ შემთხვევაში უფრო ხშირად ქვემო კიდურის სამივე სახსარია სრულ იმობილიზაციაში, ამიტომ დასაწყისში ვარჯიშები სრულდება მხოლოდ ფეხის თითებით. ამ დროს მიზანშეწონილია თაბაშირიანი კუნთების სტატიკური დაჭიმვა. თაბაშირის ნახვევის მოხსნის შემდეგ ავადმყოფს ვარჯიშებს უნიშნავენ კოჭ-წვივის, მუხლისა და თვით მენჯ-ბარძაყის სახსრებში ჯერ პასიური, შემდეგ პასიურ-აქტიური და ბოლოს აქტიური მოძრაობების შესრულების მიზნით. კარგ შედეგს იძლევა ფიზიკური ვარჯიში წინაალმდეგობით. ბარძაყის მოტეხილობის დროს კონტრაქტურა შედარებით ადვილად ვითარდება მუხლის სახსარში. ამიტომ მუხლის სახსრისა და ბარძაყის ოთხთავა ჯგუფის კუნთების აქტიურად დამუშავებას იმობილიზაციის მდგომარეობიდან გამოსვლის შემდეგ თავიდანვე დიდი ყურადღება უნდა დაეთმოს. გარდა დაზიანებული კიდურისა, ავადმყოფი აქტიურად ავარჯიშებს როგორც საღ ქვემო კიდურს, ისე მთლიანად მთელ ორგანიზმს.

წვივის ძვლის მოტეხილობის დროს მეთოდისტს შესაძლებლობა ეძლევა შედარებით უფრო ფართოდ გამოიყენოს ფიზიკურ ვარჯიშთა კომპლექსი, ვინაიდან ამ დროს მენჯ-ბარძაყის სახსარი იმობილიზებული არ არის.

შედარებით რთულია ტერფის ძვლების მოტეხილობა, რომელიც უფრო ხშირად სახსარშიდა მოტეხილობის სახით გვხვდება. ვინაიდან ამ დროს ხშირია ისეთი გართულებები, როგორიცაა: კოჭ-წვივის სახსრის შეშუპება, მოძრაობის შეზღუდვა, სისხლჩაქცევები და სხვ., ამიტომ ქვემო კიდურის ამ სეგმენტის მოტეხილობის დროს მკურნალობას მოძრაობითა და მასაჟით განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს დაზიანების მიღების პირველი დღეებიდანვე. ასე, მაგალითად, იმობილიზაციის შემდეგ მე-2—3 დღეს ავადმყოფი იწყებს სამკურნალო ტანვარჯიშს; ამ დროს მას სტატიკურად დაძაბული აქვს დაზიანებული კიდურის ყველა ჯგუფის კუნთი, ხოლო ჯანსაღ კიდურს ყველა სეგმენტში (სახსრებში) თავისუფლად ამოძრავებს. ამ დროს დაზიანებულ კიდურს შემაღლებული მდგომარეობა ეძლევა; შემდეგში ჯერ კიდევ

იმობილიზაციის მდგომარეობაში დაზიანებულ კიდურს ქვემოთ დაუშვებენ და ისევ შემაღლებულ მდგომარეობაში გადაჰყავთ. ამ დროს ავადმყოფს ყავარჯნით სიარულის ნებას აძლევენ.

იმობილიზაციის მოხსნის შემდეგ იწყება ფრთხილად, ყოველდღიურად, დაზიანებული სახსრის დამუშავება ფიზიკური ვარჯიშითა და მასაჟით; ფართოდ იყენებენ ყველა სახის მოძრაობას როგორც მწოლიარე, ისე მჯდომარე და მდგომარე მდგომარეობაში. ასეთი სახის ვარჯიში ხელს უწყობს შედარებით ადრე სიარულის დაწყებას. ტერფის ძვლების მოტეხილობის მკურნალობაში უნდა გამოვიყენოთ ვარჯიში წინააღმდეგობით და დაზიანებულ კიდურზე ზედდაწოლა. ზედდაწოლის ხანგრძლივობა პირველ ხანებში 3—4 წამია, რის შედეგადაც საჭიროა ამავე კიდურის კუნთების 5—20 წამის განმავლობაში მოდუნება. ასეთი სახის მეცადინეობას ვატარებთ დღის განმავლობაში 5—20-ჯერ.

მ ე ნ ჯ ი ს ძვლების მოტეხილობის დროს სამკურნალო ფიზკულტურის პროცედურა მიზნად ისახავს ხელი შეუწყოს ავადმყოფის ორგანიზმის საერთო ბიოლოგიური ტონუსის აწევას, ნერვული და სისხლის მიმოქცევის პროცესების გააქტივებას, კუნთოვანი სისტემის გამაგრებას და დაზიანებული ძვლის ქსოვილებში აღდგენითი (რეგენერაციის) პროცესების დაჩქარებას.

სამკურნალო ტანვარჯიშის ჩატარების დროს საჭიროა სხეულის ყველა ჯგუფის კუნთი მოდუნებული იყოს. ამ დროს მუხლის სახსრებქვეშ ავადმყოფს ამოუდებენ 15 — 20 სმ სიმაღლის ლილვაკს, ხოლო წელქვეშ — პატარა ბალიშს. ჩვეულებრივად ავადმყოფი სამკურნალო ტანვარჯიშით მეცადინეობას იწყებს დაზიანების მიღებიდან მე-2—3 დღეს, ხოლო 2 — 3 კვირის შემდეგ იგი ჯერ მჯდომარე, შემდეგ კი მდგომარე მდგომარეობაში ვარჯიშობს.

მენჯის ძვლების მოტეხილობის დროს მკურნალობის კურსი შედარებით გახანგრძლივებულია (6—12 კვირა). მოტეხილი მენჯის ძვლების ცთომის შემთხვევაში ფიზიკურ ვარჯიშთა შესრულება შემდეგი თანმიმდევრობით ხდება:

დასაწყისში ავადმყოფი ავარჯიშებს მხრის სარტყლის კუნთებს, შემდეგ კოჭ-წვივის სახსარს, ბოლოს კი — მხრის სახსარს. რაც შეეხება მენჯ-ბარძაყის სახსრის ვარჯიშს, იგი სრულდება მხოლოდ მაშინ, როდესაც ავადმყოფს ამ სახსარში მოძრაობის დროს ტკივილის შეგრძნება არა აქვს. მოტეხილი მენჯის ძვლების ცთომის დროს საწოლში ტრიალი (მუცელზე წოლა) შეიძლება მხოლოდ 4—5 კვირის შემდეგ.

როგორც ცნობილია, ხ ე რ ხ ე მ ლ ი ს მოტეხილობა იწვევს მისი სტატიკისა და მოძრაობითი ფუნქციის თვალსაჩინო დარღვევას. ხერ-

ხემლის მალებიდან ყველაზე ხშირად ზიანდება წელისა და გულმკერდის ქვემო ნაწილის მალები. ხერხემლის სვეტის მოტეხილობის დროს მკურნალობენ ძირითადად მისი დაჭიმვით და სამკურნალო ფიზკულტურის საშუალებებით.

დასაწყისში (პირველი თვე) სამკურნალო ფიზკულტურას იყენებენ როგორც პროფილაქტიკურ საშუალებას ხერხემლის მოტეხილობისათვის დამახასიათებელი ისეთი გართულებების წინააღმდეგ, როგორიცაა: ფილტვებში შეგუბებითი მოვლენები (პნევმონია), შეკრულობა, შარდის შეკავება, წელის კუნთების სისუსტე და სხვ.

შემდეგში, სამკურნალო ფიზკულტურის მოქმედებით იწყება ტრავმირებული ხერხემლის ჯერ დაკარგული ფუნქციის, ხოლო შემდეგ შრომის უნარის, ე. ი. ხერხემლის ყველა სახის მოძრაობის თანდათანობით აღდგენა.

ხერხემლის კომპრესიული მოტეხილობის დროს სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის ჩასატარებლად ავადმყოფი უნდა იწვეს დახრილ საწოლზე (საწოლის თავის ნაწილი იატაკიდან აწეული უნდა იყოს 15—20 სმ-ის სიმაღლეზე), ხოლო მისი სხეულის, თავისა და მხრის სარტყელი ფიქსირებული უნდა იყოს (მაგალითად, გლისონის მარყუჟით) საწოლის თავის ნაწილთან.

ამ ტრავმის შემთხვევაში ფართოდ იყენებენ ფიზიკურ ვარჯიშთა კომპლექსს თითქმის ყველა ჯგუფის კუნთებისათვის. ამ დროს ვარჯიშებს ასრულებენ ჯერ ზურგზე, ხოლო შემდეგში მუცელზე წოლითს მდგომარეობაში. ავადმყოფის მდგომარეობის გაუმჯობესებასთან დაკავშირებით ვარჯიშები სრულდება ჩოქმართბრჯენის (მუხლებზე და ხელებზე დაყრდნობით) და „ხიდის“ (თავზე, იდაყვებზე და ტერფებზე დაყრდნობით) მდგომარეობაში.

ხერხემლის მოტეხილობის მე-3 თვის ბოლოსათვის საჭიროა დღის განმავლობაში დაახლოებით 2 საათი სიარული, ხოლო დაახლოებით 4—5 თვის შემდეგ, შესაძლებელია, ავადმყოფს შრომის უნარიც კი დაუბრუნდეს. სტაციონარიდან გამოწერის შემდეგ ავადმყოფი აგრძელებს ამ მეთოდით ამბულატორიულ მკურნალობას; ამ დროსაც მთავარი ყურადღება „კუნთების კორსეტის“, ანუ ზურგის ჯგუფის კუნთების გამაგრებას და ხერხემლის რესორული ფუნქციის სრულყოფას უნდა დავუთმოთ.

სამკურნალო ფიზკულტურა ბავშვთა ხერხემლის სხვადასხვა დეფორმაციის დროს

ბავშვთა შორის ხერხემლის სვეტის პათოლოგიური ცვლილება (დეფორმაცია) შეიძლება სხვადასხვა ეტიოლოგიური ფაქტორით იყოს გა-

მოწვეული. ხერხემლის დეფორმაციას ყველაზე უფრო ხშირად იწვევს რაქიტი. იგი შეიძლება განვითარდეს აგრეთვე ნერვული სისტემისა (რბილი და სპასტიკური დამბლები) და თვით ხერხემლის მალებში ანთებითი პროცესის (ტუბერკულოზი, ტრავმა და სხვ.) განვითარების საფუძველზე.

ცნობილია, რომ ნორმალურად ადამიანის ხერხემალს ახასიათებს ფიზიოლოგიური გამრუდება (კისრის ნაწილის ლორდოზი, გულმკერდის ნაწილის კიფოზი და წელის ნაწილის ლორდოზი), რის გამოც ხერხემალს აქვს S მაგვარი ფორმა.

ხერხემლის გადახრა ფიზიოლოგიური მდგომარეობიდან თვალსაჩინო გავლენას ახდენს (ფეხზე დგომის დროს) ადამიანის ახოვანებაზე, რაც ვერტიკალურ მდგომარეობაში სხეულის სწორად დაჭერას გულისხმობს.

ხერხემლის დეფორმაცია შეიძლება განვითარდეს როგორც საგიტალურ, ისე ფრონტალურ სიბრტყეში.

ხერხემლის დეფორმაციას საგიტალურ სიბრტყეში ეწოდება პათოლოგიური ლორდოზი (ხერხემლის მუცლისკენ შედრეკა) და კიფოზი (ხერხემლის წინ გამოდრეკა), ხოლო ფრონტალურ სიბრტყეში გამრუდებას — სკოლიოზი. ხშირია შემთხვევა, როდესაც ბავშვს უვითარდება ამ გამრუდების კომბინაცია — კიფოსკოლიოზი, კიფოლორდოზი, ორმხრივი სკოლიოზი და სხვ.

ხერხემლის ყველა სახის დეფორმაციის დროს ადგილი აქვს ადამიანის ახოვანების თვალსაჩინოდ შეცვლას, რაც იძლევა თანდათანობით გულმკერდისა და მუცლის ღრუში არსებული ორგანოების ცთომას და მათი ფუნქციური მდგომარეობის დაქვეითებას.

საგიტალურ სიბრტყეში ხერხემლის გამრუდება იწვევს ზურგის დეფექტის განვითარებას; ეს დეფექტია მრგვალი და ბრტყელი ზურგი მრგვალი ზურგის დროს დუნდულოები უკან გაიწევს, მუცელი კი წინ წამოიწევა. გულმკერდის ყაფაზი ამ დროს გაბრტყელებულია. მრგვალი ზურგი უარყოფით გავლენას ახდენს გულმკერდის ექსკურსიაზე და იწვევს მის შემცირებას. ბრტყელ ზურგს ახასიათებს ხერხემლის ფიზიოლოგიური სიმრუდეების გაბრტყელება. ამ დროს ხერხემალი თითქმის მთლიანად მოკლებულია მის რესორულ ფუნქციას. ბრტყელი ზურგის დროს აღინიშნება მხრის სარტყელის ქვემოთ დაშვება, ბეჭის ძვლების წინ წაწევა და მათი ქვემო კუთხეების გვერდზე წარზიდვა.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ხერხემლის სვეტის საგიტალური სიბრტყის გამრუდებები (კიფოზი, ლორდოზი) უფრო ხშირად გვხვდება ფრონტალური სიბრტყის გამრუდებასთან კომბინაციაში (სკოლიოზ-

თან). სხვანაირად, პირველი ხარისხის სკოლიოზს ჩვეულს, ანუ სასკოლო ასაკის სკოლიოზს უწოდებენ.

არჩევენ სკოლიოზის სამ ხარისხს. პირველი ხარისხის სკოლიოზის დროს ადგილი აქვს ხერხემლის გამრუდებას, რაც ფუნქციურ ხასიათს ატარებს (ხერხემლის სახსროვანი აპარატისა და ზურგის კუნთების სისტემის გამო) და იგი ძირითადად მხრებისა და ბეჭის ძვლების არასწორი მდგომარეობით არის გამოწვეული.

მეორე ხარისხის სკოლიოზი ახასიათებს ხერხემლის გამრუდების თვალსაჩინო გამოხატულებას; ამ დროს ადგილი აქვს ზურგის კუნთებში ატროფიული პროცესის განვითარებას და ხერხემლის სახსროვანი აპარატის ფუნქციური მდგომარეობის შეცვლას.

მეორე ხარისხის სკოლიოზის დროს გამრუდებული ხერხემალი ჩვეულებრივ აქტიურ გასწორებას არ ემორჩილება.

მესამე ხარისხის სკოლიოზის დროს პათოლოგიური პროცესის შედეგად ორგანული ხასიათის გადაგვარებას განიცდის როგორც კუნთოვანი აპარატი, ისე ხერხემლის სახსროვანი და ძვლოვანი სისტემა. მესამე ხარისხის სკოლიოზის დროს ხდება გულმკერდის მკვეთრი დეფორმაცია; აღინიშნება ნეკნოვანი კუზი. იგი ხასიათდება გამრუდების უბანში ხერხემლის მალების სრული უმოძრაობით.

ხერხემლის გამრუდებათა მკურნალობაში მთავარი და წამყვანი როლი ენიჭება სამკურნალო ფიზკულტურას, კერძოდ კი — სპეციალურ კორეგირებულ ტანვარჯიშს.

ცნობილია, რომ სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით სკოლიოზების მკურნალობის დროს კარგ ეფექტს ვიღებთ პირველი და მეორე ხარისხის სკოლიოზების მკურნალობის შემთხვევაში. რაც შეეხება მესამე ხარისხის სკოლიოზს, ამ დროს სამკურნალო ფიზკულტურის საშუალებით შესაძლებელია მხოლოდ ხერხემალში განვითარებული პათოლოგიური პროცესის შეჩერება.

ხერხემლის დეფორმაციების მკურნალობაში, გარდა სპეციალური კორეგირებული ტანვარჯიშისა, ფართოდ უნდა გამოვიყენოთ სამკურნალო ფიზკულტურისა და სპორტის საშუალებები. პირველი და ნაწილობრივ მეორე ხარისხის სკოლიოზის დროს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს სუფთა ჰაერზე დიდხანს ყოფნას, სპორტის ისეთ სახეობებში ვარჯიშს, როგორიცაა თხილამურები, მძლეოსნობა, სპორტთამაშები; ორგანიზმის გამოწრთობას, მასაჟს და სხვა ორთოპედიული საშუალებების გამოყენებას. მესამე ხარისხის სკოლიოზის დროს მკურნალობას ძირითადად მაკორეგირებული საშუალებებით ვატარებთ.

ამგვარად, ხერხემლის დეფორმაციების მკურნალობის დროს ფიზიკურ ვარჯიშებს ვიყენებთ როგორც ბავშვის ორგანიზმის საერთო გავარ-

ჯიშების, ისე სპეციალურად გამრუდებულ ხერხემალზე მოქმედებისათვის.

ხერხემლის გამრუდების მკურნალობის დროს საჭიროა მხედველობაში მივიღოთ შემდეგი მეთოდური მხარეები. ფიზიკურ ვარჯიშთა კომპლექსი უნდა ითვალისწინებდეს ვარჯიშებს — ხერხემლის მობილიზაციაზე (სხვადასხვა მდებარეობაში სხეულის მოხრა და გაშლა), ხერხემლის განტვირთვაზე (საწყისი მდგომარეობა — წოლა მუცელზე, ზურგზე და გვერდზე), ხერხემლის დაჭიმვაზე (დახრილ სიბრტყეზე წოლა 10 — 10 წუთის ხანგრძლივობით, კიდში მდგომარეობის მიღება რგოლებზე, ტანვარჯიში კედელზე, ტანსავარჯიშო კიბეზე). ხერხემლის მაკორეგირებულ გადრეკებზე (ვარჯიშები ტანსავარჯიშო კედელზე), ბალანსირებაზე (სიარული ტანსავარჯიშო სკამზე, სიარული სიმძიმის ტარებით და სხვ.) და სწორი სუნთქვის გამომუშავების თვალსაზრისით.

გარდა აღნიშნული ვარჯიშისა, რომელიც სამკურნალო ფიზკულტურის გაკვეთილის ძირითადი ნაწილისთვისაა განსაზღვრული, ბავშვებმა გაკვეთილის ჩამზიდ და დამამთავრებელ ნაწილში უნდა ჩაატარონ სამწყობრო ხასიათის ვარჯიშები და სხვადასხვა თამაშობანი.

მეორე და მესამე ხარისხის სკოლიოზების მკურნალობის დროს, გარდა კორეგირებული ტანვარჯიშის გაკვეთილისა, უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს გამრუდებული ხერხემლის ნაწილის სპეციალურ დამუშავებას (მოძრაობით, სპეციალური საწყისი მდებარეობის მიღებით და მასაჟით).

სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით ხერხემლის დეფორმაციების მკურნალობა პირველი ხარისხის სკოლიოზის დროს საშუალოდ გრძელდება 6 თვეს (ყოველდღიური ან კვირაში 3 ჯერადი მეცადინეობით), მეორე ხარისხის—2 წლამდე, ხოლო მესამე ხარისხის სკოლიოზის დროს სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობა ავადმყოფის ზრდის დამთავრებამდე და ზოგჯერ მის შემდეგაც უნდა გაძოვიყენოთ.

ამ მეთოდით მოზარდის ახოვანების გამოსწორების შემდეგ ექიმის მითითებით მან უნდა დაიწყოს სპორტის ამა თუ იმ სახეობაში ვარჯიში.

ხერხემლის გამრუდებისას მკურნალობის კონტროლისათვის უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს სისტემატურ სამედიცინო მეთვალყურეობის დაწესებას. ამ შემთხვევაში, გარდა საერთო კლინიკური გამოკვლევისა, დაკვირვება უნდა ვაწარმოოთ ავადმყოფის მხრებისა და ბეჭის ძვლების მდებარეობაზე ზემო კიდურის თავისუფლად დაშვებულ მდგომარეობაში გაჩერების დროს. ამ შემთხვევაში ყურადღება ექცევა იმ კუთხის ფორმას, რომელიც შეიქმნება ხელისა და სხეულის გვერ-

სამკურნალო ტანვარჯიშის ტიპიური კომპლექსი ხერხემლის პირველი ხარისხის გამრუდების დროს

№№	საწყისი მდგომარეობა	ვარჯიშთა დასახელება	დოზირება	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	მდგომი	ხელები დოინჯის მდგომარეობაში. ჯერ მარცხენა, შემდეგ მარჯვენა ფეხის მენჯ-ბარძაყისა და მუხლის სახსარში მოხრა და გაშლა. ფეხები ერთად. ხელები დაშვებული.	4—6	
2	მდგომი	თვლა „ერთზე"—ორივე ხელის ერთდროულად ზემოთ ატანა მარცხენა ფეხის მუხლის სახსარში მოხრით. თვლა „ორზე"—საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება. იგივე მოძრაობა მეორე ფეხით	4-ჯერ	
3	იგივე	ფეხები მხრების სიგანეზე. წინა გაშლილ ხელებში ტანსავარჯიშო ჯოხი მხრების სიგანეზე. თვლა „ერთზე"—სხეულის წინ დახრა ჯოხის ერთდროულად ზურგის უკან გატანით. თვლა „ორზე"—საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება	3—4	ამ მოძრაობის დროს კისერი და ტანი სწორ მდგომარეობაში უნდა იყოს
4	იგივე	თვლა „ერთზე"—მარცხენა ქვემო კიდურის მოხრა მუხლისა და მენჯ-ბარძაყის სახსარში, ხელების შემობვევით მუხლის მუცლისაკენ მოზიდვა. თვლა „ორზე"—საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება იგივე მოძრაობა მეორე კიდურით.	3—6-ჯერ	
5	იგივე	თვლა „ერთზე"—მარცხენა ფეხის უკან გაწევა ორივე ხელის გაბზე გაწევით: თვლა „ორზე"—საწყისი მდგომარეობის მიღება. იგივე მოძრაობა, მეორე ფეხით.	8-ჯერ	
6	ზურგზე წოლა	ხელები სხეულის გასწვრივ. თვლა „ერთზე"—ფეხების მოხრა მუხლისა და მენჯ-ბარძაყის სახსარში. ხელების ზემოთ და უკან გადაწევით, თვლა „ორზე" — ძალისმიერი მოძრაობით ხელების ზეშვერში მჯდომარე მდებარეობაში გადასვლა, თვლა „სამზე"—ნელი მოძრაობით საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება	4—5	ხერხემლის მოხრა წელისა და გულმკერდის არეში
7	მდგომი ჩოქმართებრჯენში	თავის მაქსიმალურად დახრა ისე, რომ ზურგი ზემოთ გამოიდრიკოს. შემდეგ ხდება ხერხემლის წინ (მუცლისაკენ) გადრეკა თავის ერთდროულად ზემოთ აწევით	4-ჯერ	ამ დროს მხრის სარტყელი და მენჯი ერთ დონეზე უნდა იყოს
8	იგივე	ფეხების რიგ-რიგობით უკან გაწევა. ზურგი ყოველთვის რჩება გაღუნულ მდგომარეობაში	4—6-ჯერ	
9	იგივე	ხელები მოხრილია იდაყვის სახსარში ისე, რომ მხარსა ა წინამხარს		

გაგრძელება

1	2	3	4	5
		შორის იქმნება სწორი კუთხე. თავი გადაწეულია უკან, ზურგი გადრეკილი.		
10	მუცელზე წოლა	ხელები სხეულის გასწვრივ, ფეხების მოხრა მუხლისა და შენჯ-ბარძაყის სახსარში. ხელებით ტერფებზე ჩაპიდება. სხეულის ერთდროულად ზემოთ აწევით საწყის მდგომარეობაში გადასვლა	2—3	სუნთქვა ნების-მიერი
11	ზურგზე წოლა	ხელები ხელის გულებით ეხება ბარძაყების გარეთა ზედაპირებს. რიგრიგობით ხელების სრიალი სხეულზე მათი იღლიის ფოსოებამდე ატანით	8—10	
12	დგომა	ხელები თავს უკან. ღრმა სუნთქვა 4 თვლაზე		

დითს ნაწილს შორის, მენჯის ძვლების მდგომარეობას, ზურგის კუხთების მდგომარეობას (ატროფია, ჰიპერტროფია), ხერხემლის მალათა მორჩებზე გატარებულ ხაზს და სხვ. მკურნალობის ეფექტურობის აღრიცხვისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე სხეულის ვერტიკალურ მდგომარეობაში ფოტოგრაფიას (ყველა მიმართულებით) და ხერხემლის რენტგენოგრამას.

სამკურნალო ფიზკულტურა ჭეანობა-გინეკოლოგიაში

სფკ-ს ორსულობისა და მშობიარობისშემდგომ პერიოდში გარკვეული პრაქტიკული მნიშვნელობა ენიჭება. ვინაიდან ორსულობის პერიოდში ქალის ორგანიზმი განიცდის ფიზიოლოგიური ფუნქციების მხრივ მეტად თვალსაჩინო ცვლილებებს, ამიტომ პროფილაქტიკის თვალსაზრისით სფკ-ს მეთოდი როგორც ორსულობის სხვადასხვა პერიოდში, ისე მშობიარობის შემდეგ გარკვეული სიფრთხილით უნდა გამოვიყენოთ.

ამჟამად დადგენილია, რომ ქალებში, რომლებიც ორსულობის პერიოდში სისტემატურად ეწევიან ფიზიკურ ვარჯიშს, ბევრად უკეთესად მიმდინარეობს არა მარტო ორსულობის პროცესი, არამედ თვით მშობიარობაც (ბელიაევი, ჟივოტოვი, ლურიე, შჩეკატოვა, იანუნოვი და სხვ.).

სამკურნალო ტანვარჯიშით მეცადინეობა ხელს უწყობს ნორმალურ ორსულობას და ნაყოფის განვითარებისა და ფორმირების პროცესს.

ცნობილია, რომ ორსულობა პირობითად ხუთ ფაზად იყოფა. I ფაზა იწყება ორსულობის პირველი დღეებიდან და გრძელდება ორსულობის მე-16 კვირამდე; II ფაზა — მე-16 კვირიდან 24-ე კვირამდე; III ფა-

ზა 24-ე კვირიდან 32-ე კვირამდე; ამ ფაზებში გამოყენებული სამკურნალო ფიზიკური კულტურის ყველა საშუალება ხასიათდება გარკვეული თავისებურებებით.

ორსულობის დროს სამკურნალო ფიზიკური კულტურა მიზნად ისახავს: 1) გააძლიეროს ორგანიზმის საერთო ბიოლოგიური ტონუსი, 2) გაუმჯობესოს შინაგანი ორგანოების ფუნქციური მდგომარეობა, 3) გამოუმუშაოს მშობიარეს სწორი სუნთქვის ჩვევა და ამით უზრუნველყოს ორგანიზმისა და ნაყოფის ჟანგბადით საკმაო რაოდენობით მომარაგება, 4) გაამაგროს მუცლის პრესის, მენჯის ძირისა და შორისის ჯგუფის კუნთები, 5) ებრძოლოს ორსულობისათვის დამახასიათებელ მცირე მენჯსა და ქვემო კიდურებში შეგუბებითი მოვლენების განვითარებას და 6) ორსული ქალის ფსიქიკაზე ერთგვარად ზემოქმედებას.

პირველ ფაზაში ფიზიკური ვარჯიში შეიძლება შესრულდეს ყველა საწყის (მდგომარე, მჯდომარე და მწოლიარე) მდგომარეობაში, ამ პერიოდში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ეძლევა თანდათანობით ყველა ჯგუფის კუნთების შეკუმშვას და განსაკუთრებით ვარჯიშს მათ სწრაფად მოდუნებაზე. პირველი ფაზიდან იწყება ორსულ ქალში სწორი სუნთქვის ჩვევის გამომუშავება. პირველ ფაზაში უკუნაჩვენებია ისეთი ფიზიკური ვარჯიშები, რომლებიც იწვევს სხეულის შერყევას ან მცირე მენჯისა და მუცლის ღრუში წნევის მომატებას.

მეორე ფაზაში ფიზიკურ ვარჯიშს ატარებენ სამივე საწყის მდგომარეობაში. ამ დროს მშობიარე ვარჯიშს უფარდებს ღრმა და რიტმულ სუნთქვას, რაც, თავის მხრივ, უზრუნველყოფს როგორც სისხლით, ისე ჟანგბადით კარგად მომარაგებას. ვარჯიშის დროს ყურადღებას ვაქცევთ მუცლის პრესის, შორისისა და მენჯის ძირის კუნთების ე. წ. ნებიერ მოდუნებას.

მესამე ფაზაში ფიზიკური ვარჯიშის ჩატარება უმჯობესია მჯდომარე ან მწოლიარე მდგომარეობაში, თუმცა დოზირებულ სიარულს ამ შემთხვევაში გარკვეული პრაქტიკული მნიშვნელობა ენიჭება. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ვარჯიში ქვემო კიდურებით და რიტმული სუნთქვა.

მეოთხე ფაზაში ფიზიკურ ვარჯიშს იყენებენ როგორც ერთ-ერთ საშუალებას შეგუბებითი მოვლენების წინააღმდეგ საბრძოლველად. იგი ამავე დროს მოქმედებს მშობიარის ფსიქიკურ სფეროზე — ამზადებს მას მშობიარობისათვის.

ამ ფაზაში ფიზიკური ვარჯიში უფრო ხშირად მწოლიარე მდებარეობაში სრულდება; უფრო მეტად დატვირთულია მხრის სარტყელის ჯგუფის კუნთები; ფიზიკურ დატვირთვას ქვემო კიდურებზე ვამცი-

რებთ. მთავარ ყურადღებას ვაქცევთ ღრმა სუნთქვასა და კუნთების სწრაფად მოდუნებას.

დაახლოებით იგივე ამოცანები დგას ფიზიკური ვარჯიშის წინაშე მეხუთე ფაზაში, სადაც ყველა ვარჯიში კიდევ უფრო ნელ ტემპსა და რიტმში ტარდება, ძირითადად — მწოლიარე მდგომარეობაში. განსაკუთრებული სიფრთხილით უნდა ჩავუტაროთ ფიზიკური ვარჯიში გულის მანკით დაავადებულ ორსულ ქალებს.

ორსულობის პერიოდში სფკ-ს ჩატარების ძირითად უკუჩვენებად ითვლება: 1) ორგანიზმში მიმდინარე რაიმე ანთებითი პროცესი, 2) მკვეთრად გამოხატული ტოქსიკოზი, 3) თირკმლებისა და შარდის ბუშტის მწვავე ანთება, 4) გულ-სისხლძარღვთა და სასუნთქი სისტემის დაავადებები კომპენსაციის დარღვევით, 5) სისხლდენები და 6) თვითნებური აბორტისადმი მიდრეკილება.

მშობიარობისშემდგომ პერიოდში სამკურნალო ფიზკულტურა თვალსაჩინოდ უწყობს ხელს დედის საერთო მდგომარეობის გაუმჯობესებას, საშვილოსნოს უკუგანვითარებას (ევოლუციას), ნაწლავების. შარდისა ბუშტისა და სხვ. ორგანოების სრულყოფილ მოქმედებას. იგი ჩვეულებრივად მშობიარობის პირველ ან მეორე დღეს უნდა იქნეს დაწყებული. ორსულობისა და მშობიარობისშემდგომ პერიოდში სამკურნალო ფიზკულტურა სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურისა და დილის ჰიგიენური ტანვარჯიშის სახით ტარდება. რეკომენდებულია აგრეთვე სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედუოის შემდეგ ორსული ქალის ულტრაიისფერი სხივებით დასხივება და შხაპის მიღება. თითოეული მეცადინეობის შემდეგ აუცილებელია ორსულ ქალთან ექიმის გასაუბრება, სამედიცინო შემოწმება და კარგად დასვენება.

გინეკოლოგიურ დაავადებათა დროს სამკურნალო ფიზკულტურას იყენებენ როგორც სამკურნალო და ამავე დროს ავადმყოფის ორგანიზმის მატონიზირებელ საშუალებას.

სფკ-ს ძირითადად იყენებენ ისეთ გინეკოლოგიურ დაავადებათა დროს, როგორიცაა საშვილოსნოს მდებარეობის შეცვლა, საშვილოსნოს დანამატების ქრონიკული ანთება და, აგრეთვე, ოპერაციისშემდგომ პერიოდში.

მაგალითად, საშვილოსნოს უკან გადახრის (რეტროვერზიის) შემთხვევაში სამკურნალო ტანვარჯიში განაპირობებს საკუთარი ან ნაწილობრივ მის ნორმალურ მდებარეობას. ვარჯიშის დროს ავადმყოფი მუხლებზე დგება, ტერფებს ეყრდნობა, ჩამჯდარია ან მუცელზე და ზურგზე წოლითს მდებარეობაშია. ასეთ მდებარეობაში სპეციალური ვარჯიშის შესრულება ხელს უწყობს საშვილოსნოს ნორმალური მდებარეობის მიღებას, რაც საკუთარი სიმძიმის გავლენით ხდება.

სამკურნალო ტანვარჯიშის სეანსის სქემა

№№	სეანსის განაკვეთი	დროის ხანგრძლივობა წუთებში	მიზანდასახულობა
1	პირველი განაკვეთი. სხვადასხვა სახის სიარული ხელებისა და ტანის მოძრაობით	5	ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერება, მომზადება უფრო ძლიერი დატვირთვისათვის
2	მეორე განაკვეთი		
3	სპეციალური ვარჯიშები უიარაღოდ, იარაღზე (ტანსავარჯიშო კედელზე, კიბეზე, სკამზე) ვარჯიშები ტანსავარჯიშო ჯოხით, სამედიცინო ბურთებით. თამაშობითი ხასიათის ვარჯიშები (ესტაფეტა) და სხვ.	15—20	ორგანიზმის საერთო გამაგრება, სპეციალურად ზემოქმედება დაავადებულ ორგანოზე
4	მესამე განაკვეთი		
5	დამამწყნარებელი ვარჯიშები სუნთქვითი ვარჯიში, სიარული ნელ ტემპში. ვარჯიში კუნთოვანი აპარატის მოდუნებაზე	5	ორგანიზმის აწეული რეაქციით თანდათანობით საწყის მდგომარეობამდე მიახლოება
6	სეანსის ხანგრძლივობა	25—30	

გინეკოლოგიურ დაავადებათა შემთხვევაში გამოყენებული სამკურნალო ტანვარჯიში აძლიერებს ადგილობრივ სისხლის მიმოქცევას, ნივთიერებათა ცვლას და ანთებითი პროცესის თანდათანობით უკუგანვითარებას.

სამკურნალო ფიზკულტურა ცენტრალური და პერიფერიული ნერვული სისტემის დაავადებისა და დაზიანების დროს

ნერვული სისტემის ფუნქციური და ორგანული სახის დაავადებათა კომპლექსურ მკურნალობაში სამკურნალო ფიზიკურ კულტურას ერთ-ერთი თვალსაჩინო ადგილი უკავია.

ცნობილია, რომ ნერვული სისტემა შედგება ცენტრალური (თავისა და ზურგის ტვინი) და პერიფერიული (პერიფერიული ნერვები) სისტემებისაგან. ცენტრალურ ნერვულ სისტემას უშუალოდ ექვემდებარება ვეგეტატიური ნერვული სისტემა (სიმპათიკური და პარასიმპათიკური).

ნერვული სისტემის სხვადასხვა დაავადების დროს ადგილი აქვს იმ ან თუ ნერვული კავშირების დარღვევას ან შეცვლას, რომლებიც არსებობს კუნთოვან აპარატსა, ცენტრალურ ნერვულ სისტემასა და შინაგან ორგანოებს შორის.

სწორად დოზირებული ფიზიკური ვარჯიში, რომელიც ნერვული სისტემის დაავადებათა დროს სამკურნალო ფიზკულტურის სახით უნდა ჩავატაროთ, ხელს უწყობს ამ კავშირების განმტკიცებას და პი-

რობით-რეფლექსური მექანიზმების მეშვეობით ნერვული სისტემის (ნერვულ-კუნთოვანი აპარატის, შინაგანი ორგანოებისა და ა. შ.) დარღვეული ფუნქციის სრულ ან ნაწილობრივ აღდგენას.

სამკურნალო ფიზკულტურა ნევროზების დროს. როგორც ცნობილია, ნევროზი ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციური დაავადებაა, რომელიც ხასიათდება უმაღლესი ნერვული მოქმედების დარღვევით. არჩევენ ამ დაავადების სამ ძირითად სახეს — ნევრასთენიას, ფსიქასთენიას და ისტერიას.

ნ ე ვ რ ა ს თ ე ნ ი ა ს ახასიათებს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში შეკავებითი პროცესის შესუსტება. ამ დროს ავადმყოფს ახასიათებს საერთო აგზნებადობა, გამაღიზიანებლობა, ადვილად დაღლა, აზრების აკვიატება და სხვ.

ფ ს ი ქ ა ს თ ე ნ ი ა ნევროზის უფრო რთული სახეა. ამ შემთხვევაში თავის ტვინის ქერქში ვითარდება მრავალი აგზნებადი კერა ე. წ. „ავადმყოფური პუნქტების“ სახით, რომელთა ზეგავლენით ადგილი აქვს ემოციური ტონუსის დაქვეითებას, აკვიატებული აზრების წარმოშობას, თავის თავის მიმართ რწმენის დაკარგვას, მრავალ შემაწუხებელ ვეგეტატიურ დარღვევებს (მოვლენები გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მხრივ და სხვ.) და ა. შ.

ისტერიის დროს ირღვევა ნორმალური ურთიერთდამოკიდებულება პირველ და მეორე სასიგნალო სისტემას შორის. ამ დროს თავის ტვინის ქერქის ფუნქციური სისუსტის გამო სჭარბობს აგზნება პირველ სასიგნალო სისტემაში (ქერქვეშა კვანძებში). ისტერიული ავადმყოფები ძალზე კონფლიქტიანები, აფექტიანები ხდებიან. მათ ახასიათებთ მრავალი სხვადასხვა ვისცერალური, მოტორული და სეკრეტორული დარღვევები, ორგანიზმის სხვადასხვა ფიზიოლოგიური სისტემის ფუნქციური მოშლილობა (მოძრაობისა და მეტყველების მოშლა, ტროფიკის დარღვევა, დამბლები, კონტრაქტურები და სხვ.).

სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით სხვადასხვა სახის ნევრასთენიის მკურნალობის დროს მხედველობაში უნდა მივიღოთ ის გარემოება, თუ რომელი პროცესი უფრო სჭარბობს ავადმყოფის ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში — აგზნება თუ შეკავება? სანამ სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდს აქტიურად გამოვიყენებდეთ, პირველ ხანებში სამედიცინო პერსონალმა განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიაქციოს ფიზიკური ვარჯიშით მეცადინეობის შეხამებას ფსიქოთერაპიასთან. ფსიქოთერაპიის ზეგავლენით ავადმყოფი თანდათანობით რწმუნდება იმაში, რომ ფიზიკური ვარჯიში დადებითად მოქმედებს მის ორგანიზმზე.

თვით ფიზიკურ ვარჯიშთა კომპლექსი ისე უნდა შევადგინოთ, რომ სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა ან გაკვეთილი ძირითადად

შეიცავდეს იმ ვარჯიშებს, რომლებიც თავიანთი მოქმედებით შეეფარდება ავადმყოფის მდგომარეობას.

თუ ავადმყოფი აგზნებულია, მაშინ საჭიროა გამოვიყენოთ ტანვარჯიშული ტიპის ვარჯიშები ყურადღებაზე და წონასწორობაზე. ამ დროს ფიზიკურ ვარჯიშთა შესრულების ტემპი, რიტმი და ამპლიტუდა უნდა იყოს ნელი, იგი უნდა სრულდებოდეს მინორული მუსიკით აჩქარებისა და დაძაბულობის გარეშე. მეთოდისტის ბრძანება (შეძახილი) არ უნდა იყოს ხმამაღალი, ხოლო თითოეული ვარჯიშის შესრულებას უმჯობესია წინ უძღოდეს სათანადო ახსნა-განმარტება.

საწინააღმდეგო მიდგომაა საჭირო იმ ნევროზების დროს, როდესაც ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში სჭარბობს შეკავებითი პროცესი. ამ შემთხვევაში სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობა ძირითადად უნდა ჩავატაროთ გარკვეულ ემოციურ ვითარებაში. ამ მიზნით ვარჯიშთა კომპლექსი უნდა შედგეს თამაშობითი ხასიათის ვარჯიშებისაგან, რომელთა შესრულება მოხდება სწრაფ ტემპში, მაჟორული მუსიკის თანხლებით, მეთოდისტის ხმამაღალი და მხიარული შეძახილებით.

სტაციონარის პირობებში ნეიროზების მკურნალობა მოითხოვს თითოეული ავადმყოფისადმი ღრმა ინდივიდუალურ მიდგომას. ამ დროს, გარდა ჰიგიენური და სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურისა, ავადმყოფი ხშირად უნდა სეირნობდეს საავადმყოფოს ტერიტორიაზე.

როდესაც ნევროზით დაავადებულს შეუწყვეტენ მედიკამენტურ მკურნალობას (მედიკამენტები, ბალნეოთერაპია და სხვ.), სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობა უმჯობესია კიდევ რამდენიმე წლის მანძილზე გაგრძელდეს.

სამკურნალო ფიზკულტურა თავის ტვინის ბრავმის დროს

თავის ტვინის შერყევა (კომოცია) ან დაქექილობა (კანტუზია) პირველ ხანებში (13 კვირა) საჭიროებს წოლითი რეჟიმის დაცვას. მძიმე მდგომარეობის შემსუბუქების შემდეგ მწოლიარე ავადმყოფს უნიშნავენ სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურას.

თავის ტვინის ტრავმულ დაზიანებათა დროს სამკურნალო ფიზკულტურის ძირითადი ამოცანაა: ცენტრალური ნერვული სისტემის ტონიზირება და დარღვეული აგზნება-შეკავებითი პროცესის რეგულაცია, წონასწორობის (ვესტიბულური) აპარატის გაწვრთნა, თავის ტვინისა და საერთო სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესება, კუნთების ტონუსის შენარჩუნება და წოლითი რეჟიმის პერიოდში ნივთიერებათა ცვლის მოწესრიგება.

დასაწყისში ვარჯიშთა კომპლექსში უნდა შედიოდეს ისეთი სახის

მოძრაობები, რომლებიც ხელს უწყობენ პერიფერიული სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესებას, ე. ი. ვარჯიშები კიდურების დისტალური ნაწილებისათვის. შემდეგ თანდათან უნდა დაემატოს ვარჯიშები უფრო მსხვილი ჯგუფის კუნთებისათვის, რაც შეხამებული უნდა იყოს სუნთქვასთან. დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ავადმყოფის თანდათანობით გადაყვანას მჯდომარე მდგომარეობაში, რაც პირველ ხანებში 2—3 წუთს უნდა გრძელდებოდეს, ხოლო შემდეგ მჯდომარე მდგომარეობაში ყოფნის პერიოდი თვალსაჩინოდ უნდა გახანგრძლივდეს.

ავადმყოფის მოძრაობითს (თავისუფალ) რეჟიმზე გადასვლის შემდეგ სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურას ემატება ისეთი ვარჯიშები, რომლებიც განაპირობებენ ვესტიბულური (წონასწორობის) აპარატის გაწვრთნას და ავადმყოფის ორგანიზმის თანდათანობით შეგუებას მზარდი კუნთური მუშაობისადმი.

სამკურნალო ფიზკულტურა ჰემიპარეზის (ჰემიპარეზის) დროს

თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევის მოშლილობის ერთ-ერთი ხშირი გართულებაა ტვინში სისხლჩაქცევა ან თავის ტვინის სისხლძარღვთა თრომბოზი (ემბოლია). ამ დროს უფრო ხშირად ერთ-ერთ მხარეზე აღინიშნება ზემო და ქვემო კიდურში მოძრაობის სრული (ჰემიპლეგია) ან ნაწილობრივი (ჰემიპარეზი) დაკარგვა. ჰემიპარეზის დროს ზემო კიდურზე ზიანდება გამშლელი ჯგუფის კუნთები (მაგალითად, ძბრის სამთავა), ხოლო ქვემო კიდურზე — მომხრელი (მაგალითად, ბარძაყის ორთავა) ჯგუფის კუნთები. აღნიშნულის გამო დაუზიანებელი კუნთები თვალსაჩინოდ ავლენენ ანტაგონისტურ მოქმედებას; ამიტომ დაზიანების მხარეზე ავადმყოფის ზემო კიდური მოხრილ, ხოლო ქვემო კიდური — გაშლილ მდგომარეობაშია.

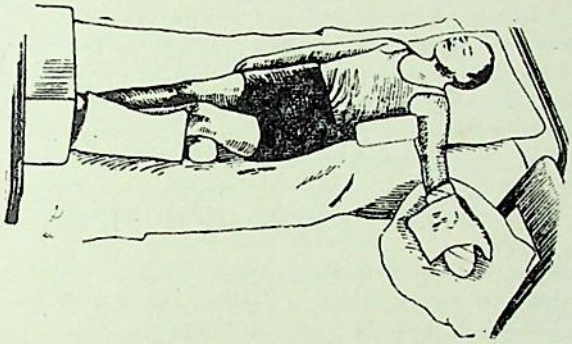
ნერვული სისტემის ამ დაავადების დროს ვითარდება სპასტიკური დამბლა. რომელიც ხასიათდება კუნთების ტონუსის მომატებით (ჰიპერტონია), მყესთა რეფლექსების აწევით (ჰიპერრეფლექსია), არაშეუღლებული, უწესო მოძრაობებით (სინკინეზიები), სხვადასხვა პათოლოგიური რეფლექსის წარმოშობითა და სხვ.

ჰემიპარეზის დროს სამკურნალო ფიზკულტურის სპეციალისტისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს კუნთების ტონუსისა და სინკინეზიების გათვალისწინებას, ვინაიდან მათზე ბევრადაა დამოკიდებული სამკურნალო ტანვარჯიშის კერძო მეთოდიკის საკითხები.

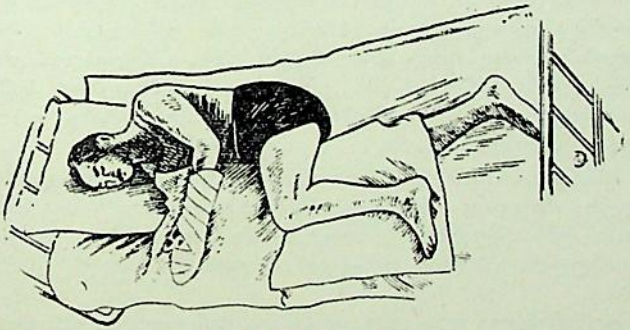
თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევის მწვავე მოშლილობის დროს პირველ ხანებში ადგილი აქვს (10 — 14 დღე) კუნთების ტონუსის დაქვეითებას (ჰიპოტონია), რომელიც შემდეგ კუნთების ტონუსის მომატებით იცვლება (ჰიპერტონია).

თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევის მწვავე მოშლილობის დროს

უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ნერვული და გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ფუნქციური მდგომარეობის ნორმალიზაციას, რაც ძირითადად მედიკამენტური მკურნალობით ხორციელდება. ამ პერიოდში განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ „მკურნალობას მდებარეობით“ ე. ი. დაზიანებული კიდურების ფიქსაციით და საწოლში ავადმყოფის



სურ. 102 ა. ავადმყოფის მდებარეობა თავის ტვინში სისხლჩაქცევის დროს.



სურ. 102 ბ. ავადმყოფის მდებარეობა თავის ტვინში სისხლჩაქცევის დროს.

მდებარეობის შეცვლით. ასე მაგალითად, დაზიანებული ზემო კიდური ამ დროს ჯაშილია (ფიქსირებულია განმკლავის პოზაში), ხოლო ქვემო კიდურის მუხლის ქვეშ ამოდებულია ბალიში, რომ იგი მოხრილი იყოს. ფეხები ტერფებით ფიქსირებული უნდა იქნეს საწოლთან (სურ. 102 ა, 102 ბ). ასეთი ღონისძიებების პროფილაქტიკური საშუალებაა მოსალოდნელი კონტრაქტურების განვითარების თავიდან ასა-

ცილებლად. „მკურნალობა მდებარეობით“ უნდა დავიწყოთ დაავადების პირველი დღეებიდანვე. თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევის მწვავე მოშლილობის დროს სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა ავადმყოფს დაახლოებით მე-2 კვირიდან უტარდება.

პირველ ხანებში, სანამ ავადმყოფს აღუდგება მოძრაობის ელემენტები, მთავარი ყურადღება უნდა დაეთმოს მასაჟს და პასიურ მოძრაობებს. მასაჟს უნიშნავენ კუნთების რიგიდობისა და ტონუსის დაქვეითების დროს, კვების გაძლიერებისა და პარეზულ (დაზიანებულ) კუნთთა ბოჭკოების გასამაგრებლად. დასაწყისში მასაჟს უკეთებენ ზერელე ხელსმით როგორც საღ, ისე დაზიანებულ კუნთებზე. შემდეგში სხვა ილეთების (თელვა, სრესვა, გორება და სხვ.) გამოყენების დროს მასაჟი უნდა გაკეთდეს დიფერენცირებულად. ასე მაგალითად, ზემო კიდურზე (ხელზე) მასაჟს აკეთებენ უპირატესად გამშლელი ჯგუფის კუნთებზე, ხოლო ქვემო კიდურზე (ფეხზე) — წვივისა და ტერფის მომხრელებზე.

პასიური მოძრაობების ჩატარებისას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს კუნთების მოდუნებას. ამისათვის საჭიროა სწორი სუნთქვა. ღრმა შესუნთქვის დროს კუნთები დუნდება. პასიური მოძრაობების დროს ტემპის ამპლიტუდა და რიტმი თანდათანობით უნდა გაიზარდოს, რომ არ მოხდეს რიგიდული კუნთების გადაღლა და სინკინეზიური მოძრაობების გაძლიერება. პასიურ მოძრაობებს თვით ავადმყოფი (აუტოპასიურად) დამოუკიდებლად ან მომვლელის დახმარებით დღის განმავლობაში რამდენჯერმე (5 — 10-ჯერ) უნდა ასრულებდეს, ვინაიდან პასიური ტანვარჯიშის ეს სახე ერთ-ერთი მოსამზადებელი საშუალებაა აქტიური სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურაზე დროულად გადასვლის თვალსაზრისით.

ჰემიპლეგიის პირველ პერიოდში სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა, რომელიც ძირითადად აქტიური ხასიათის ვარჯიშთა კომპლექსისაგან უნდა შედგებოდეს, ითვლება ერთ-ერთ ძირითად საშუალებად დაკარგულ მოძრაობათა ფუნქციის აღდგენის (რეაბილიტაციის) საქმეში.

დოზირებული ფიზიკური ვარჯიშების საშუალებით თანდათანობით ხდება დაკარგული პირობითი რეფლექსების მექანიზმების აღდგენა და იმ კავშირის მთლიანად ან ნაწილობრივად განმტკიცება, რომელიც არსებობს ჩონჩხის კუნთებსა, ცენტრალურ-ნერვულ სისტემასა და შინაგან ორგანოებს შორის. აქტიური ფიზიკური ვარჯიში ხელს უწყობს დაზიანებული კუნთების ძალისა და მოძრაობის სიფართოვეს და ბოლოს შრომის უნარის აღდგენას, რისი მიღწევაც სხვა სამკურნალო საშუალებებით (მედიკამენტები, ფიზიოთერაპია და სხვ.) შეუძლებელი ხდება.

აქტიური მოძრაობები საუკეთესო საშუალებაა ჰემიპარეზის დროს განვითარებული ისეთი გართულებების პროფილაქტიკაში, როგორიცაა გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ფუნქციური მდგომარეობის დარღვევა ან ფილტვებში შეგუბებითი პროცესის განვითარება, რაც, თავის მხრივ, ქმნის პირობებს ფილტვის ანთების ადვილად განვითარებისათვის. სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურა თვალსაჩინოდ აუმჯობესებს ფილტვების ვენტილაციას და აწესრიგებს ორგანიზმში ჟანგვა-აღდგენითს პროცესებს, რასაც მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს ავადმყოფის საერთო მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის.

სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის ჩატარების დროს საჭიროა გვახსოვდეს ზოგიერთი მეთოდური მითითება. წოლითი რეჟიმის

სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის სქემა ჰემიპარეზის პირველ პერიოდში (ვ. ნ. მოშკოვით)

№№	ვარჯიშთა დასახელება	დოზირ.	მეთოდური მითითებანი
1	2	3	4
1	ვარჯიშები ჯანმრთელი ხელისათვის	4—5-ჯერ	ყველა სახის მოძრაობები
2	ვარჯიშები დაზიანებული ხელისათვის	3—4-ჯერ	საღი ხელით დაზიანებულის გაშლა
3	სუნთქვითი ვარჯიშები	3—4-ჯერ	
4	ვარჯიშები ჯანმრთელი ფეხისათვის	4—5-ჯერ	სამივე სახსარში მოხრა და გაშლა
5	ვარჯიშები დაზიანებული ფეხისათვის	3—4-ჯერ	ჯერ პასიურად, შემდეგ — აქტიურად
6	მტევნისა და ტერფის პასიური დამუშავება	3—5 წუთი	სუნთქვა ნებისმიერი
7	დაზიანებულ ხელის იდაყვის სახსარში პრონაცია და სუპინაცია	6—10-ჯერ	
8	ჯანმრთელი ფეხის როტაცია	4—6-ჯერ	აქტიურად დიდი ამპლიტუდით
9	დაავადებული ფეხის როტაცია	4—6-ჯერ	
10	სუნთქვითი ვარჯიშები	3—4-ჯერ	
11	პარეზული კიდურის ყველა სახსარში პასიური მოძრაობების შესრულება	3—4-ჯერ	
12	მუხლის სახსრებში მოხრილი მდგომარეობა, ფეხების გაშლა (გადაშლა).		
	საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება	5—6-ჯერ	
13	სუნთქვითი ვარჯიშები	3—4-ჯერ	ცხვირით შესუნთქვა, ნებევრად ღია პირით ამოსუნთქვა
14	მხრებში წრიული მოძრაობა	4—5-ჯერ	
15	ხერხემალში გადრეკა მენჯის აწევის გარეშე	3—4-ჯერ	დაძაბულობის გარეშე
16	სუნთქვითი ვარჯიშები	3—4-ჯერ	
17	თითებისათვის პასიური მოძრაობები	2—3 წუთი	შესაძლებლობის მიხედვით ყუნთთა რიგიდობის დაქვეითება

პირობებში დიდი მნიშვნელობა აქვს ვარჯიშის შესრულებას ჯერ საღ, ხოლო შემდეგ დაზიანებულ მხარეზე სუნთქვითს მოძრაობებთან შეხამებით, თუ კუნთების ტონუსი მომატებულია.

აქტიური მოძრაობები უნდა შევახამოთ მასაჟთან და პასიურ მოძრაობებთან. დატვირთვა ძირითადად უნდა მოდიოდეს ზემო კიდურზე, გამშლელ კუნთებზე, ხოლო ქვემო კიდურზე — მომხრელი ჯგუფის კუნთებზე. სინკინეზიების ასაცილებლად პირველად უნდა დავამუშაოთ პროქსიმალური, შემდეგ კი დისტალური ჯგუფის კუნთები. დიდი მნიშვნელობა აქვს ავადმყოფის დროულად ფეხზე დგომასა და სიარულის მიჩვევას. ვარჯიში სიარულში უმნიშვნელოვანესი ამოცანაა. ამ დროს ყურადღება უნდა მივაქციოთ, რომ ავადმყოფმა რამდენადაც შეიძლება სწორად გადააადგილოს დაზიანებული კიდური და განსაკუთრებით სწორად დადგას ტერფი.

ფეხით სიარულში ვარჯიშის დროს პირველ ხანებში მიზანშეწონილია ყავარჯნების ან საბრჯენი ჯოხის გამოყენება.

ჰემიპარეზის ქრონიკულ სტადიაში სამკურნალო ფიზკულტურა ავადმყოფისათვის მკურნალობის ძირითადი საშუალებაა. წლის განმავლობაში სამკურნალო ფიზკულტურის პროცედურებს ავადმყოფს უტარებენ არა ნაკლებ ორისა დაახლოებით 30 დღის განმავლობაში; დანარჩენ დროს ავადმყოფს უნიშნავენ ყოველდღიურ დილის ჰიგიენურ ტანვარჯიშს და სამკურნალო ტანვარჯიშის კომპლექსს ინდივიდუალური დავალების სახით.

ქრონიკული ჰემიპარეზების დროს ვარჯიშის პროცესში მთავარ ყურადღებას აქცევენ იმ მოძრაობითი ჩვევების (დამოუკიდებლად დაჯდომა, ფეხზე დადგომა, სიარული, ტანსაცმლის ჩაცმა, ჭამა, წერა, თვითმომსახურება და ა. შ.) განვითარებას, რომელთა შესრულება ავადმყოფს უჭირს.

სამკურნალო ფიზკულტურა ზურგის ტვინის დაავადებისა და დაზიანების დროს

ზურგის ტვინის დაავადება და დაზიანება შეიძლება გამოიწვიოს ინფექციამ, ტრავმამ ან სიმსივნის განვითარებამ. ამ დროს ვითარდება ზურგის ტვინის ანთება (მიელიტი), რასაც თან ერთვის კიდურების პარეზი ან სრული დამბლა, მგრძნობელობის, ტროფიკის ან მენჯის ორგანოების ფუნქციური მდგომარეობის დარღვევით. ზურგის ტვინის დაავადებანი მეტად რთულ პათოლოგიას მიეკუთვნება, ამიტომ მათი მკურნალობა ხანგრძლივ დროს მოითხოვს. აღნიშნული დაავადების კომპლექსურ მკურნალობაში სამკურნალო ფიზკულტურას ერთერთი წამყვანი ადგილი უკავია.

სამკურნალო ფიზკულტურის ამოცანაა გარკვეულად გააუმჯობესოს დარღვეული კიდურების ფუნქციური მდგომარეობა (სისხლისა და ლიმფის მიმოქცევა, ტროფიკული პროცესები და სხვ.), ხანგრძლივად მატონიზირებელად იმოქმედოს მწოლიარე ავადმყოფის ორგანიზმის ცალკეულ ფიზიოლოგიურ სისტემებზე და თვით მის ფსიქიკაზე. განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს პარეზიანი კიდურების სისტემატურ ვარჯიშს, რომელსაც როგორც პასიური, ისე აქტიური ფიზიკური ვარჯიშის სახე უნდა ჰქონდეს.

ამ შემთხვევაში ადგილი აქვს ზურგის ტვინის დაზიანებული უჯრედების ფუნქციურ გაღიზიანებას კუნთებიდან მიმავალი იმპულსების მეშვეობით, რაც, თავის მხრივ, განაპირობებს კიდურების დარღვეული ფუნქციის გარკვეულ ფარგლებში აღდგენას.

ზურგის ტვინის დაავადების (დაზიანების) პირველ, მწვავე პერიოდში სამკურნალო ფიზკულტურა უკუნაჩვენებია. მეორე პერიოდიდან, როდესაც პროცესი ღებულობს ქვემწვავე მიმდინარეობას, სამკურნალო ფიზკულტურას იყენებენ მკაცრი დოზირებით. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს პასიური და აქტიური ფიზიკური ვარჯიშების ურთიერთშეხამებას.

მესამე პერიოდში, როდესაც დაავადება ქრონიკულად მიმდინარეობს, სამკურნალო ფიზკულტურა მკურნალობის ერთ-ერთი ძირითადი მეთოდია მოძრაობითი ფუნქციის აღდგენის თვალსაზრისით. როგორც ცნობილია, ზურგის ტვინის დაავადებისა და დაზიანების დროს შესაძლებელია განვითარდეს როგორც სპასტიკური, ისე რბილი ხასიათის დამბლები და პარეზები.

სპასტიკური ხასიათის დამბლისა და პარეზის დროს, რასაც იწვევს ხერხემლის კისრის (I — IV მალების), გულმკერდის (III — XII მალების), წელისა (I მალის) და კუდუსუნინ (II მალის) ტრავმული დაზიანება, აღგილი აქვს კუნთების სპასტიკურ მდგომარეობაში (ტონუსის მომატება) გადასვლას, რაც თვალსაჩინოდ უშლის ხელს როგორც პასიური, ისე აქტიური მოძრაობის შესრულებას.

საჭიროა გვახსოვდეს, რომ პასიური და აქტიური მოძრაობების დროს სამედიცინო პერსონალი (მეთოდისტი, მედდა) და თვით ავადმყოფი უნდა ცდილობდნენ დაძაბული კუნთების მოდუნებას; ამ მიზნით დიდი მნიშვნელობა აქვს ავადმყოფისათვის ისეთი საწყისი მდებარეობის შერჩევას, რომელიც გარკვეულად ხელს შეუწყობს ამა თუ იმ სახის მოძრაობის აქტიურად შესრულებას.

სამკურნალო ტანვარჯიშს წინ უნდა უძღოდეს მასაჟი და პასიური მოძრაობები. მასაჟი უნდა იყოს ზერელე (ხელსმა, სრესა) ისე, რომ მან ერთნაირად იმოქმედოს ყველა კუნთზე. მასაჟის შემდეგ გადავდი-

ვართ პასიურ მოძრაობებზე: უნდა ვეცადოთ, რომ შესაძლებლობის მიხედვით ერთმანეთს მივუახლოოთ პარეზული კუნთების მიმაგრების წერტილები. ასე მაგალითად, ბარძაყის პასიური განზიდვის დროს მოძრაობას ასრულებენ ბარძაყის მოხრის მდგომარეობაში. ზურგის ზედაპირისაკენ ზურგის მოხრა უმჯობესია მუხლის სახსარში მოხრის შემთხვევაში და ა. შ. პასიური მოძრაობების დროს ავადმყოფი უნდა ცდილობდეს კუნთების მოდუნებას, ხოლო თვით პასიური მოძრაობები უნდა სრულდებოდეს რითმულად და ნელ ტემპში.

სპასტიკური დამბლის დროს ავადმყოფი პირველ ხანებში აქტიურ მოძრაობებს ასრულებს სამედიცინო პერსონალის დახმარებით. ამ შემთხვევაში დიდი მნიშვნელობა აქვს ჯანმრთელ კიდურებზე დაყრდნობას ან ჯანმრთელი ჯგუფის კუნთების აქტიურ ვარჯიშს. კუნთების აწეული ტონუსის დაქვეითებისათვის იყენებენ ზემო და ქვემო კიდურების მოძრაობებს ქანში, ვარჯიშებს დატაცში, სროლაში (ბურთის გადაგდება), ვარჯიშებს კოორდინაციის განვითარებისათვის და სხვ.

ზურგის ტვინის დაზიანების შედეგად განვითარებული სპასტიკური დამბლის მკურნალობის დროს კარგ შედეგს იძლევა თბილი წყლის აბაზანაში ჩატარებული მასაჟი და სამკურნალო ტანვარჯიში.

როგორც ცნობილია, რბილი ხასიათის დამბლებსა და პარეზებს აწვევს ზურგის ტვინის ტრავმული დაზიანება; ეს პროცესი ლოკალიზდება ხერხემლის წელის ან გულმკერდის მალების ქვემო მესამედის სეგმენტების არეში. რბილ დამბლას სპასტიკურისაგან განსხვავებით ახასიათებს უფრო ღრმა დაზიანება, რაც ვლინდება კუნთების ტონუსის მკვეთრი დაქვეითებით (ჰიპოტონია), მოდუნებით და ატროფიებით.

რბილი დამბლებისა და პარეზების დროს ავადმყოფს პირველ რიგში უნდა ჩაუტაროთ მასაჟი, რაც გარკვეულად უწყობს ხელს ტროფიკული პროცესის გაუმჯობესებას.

სპასტიკური დამბლისაგან განსხვავებით რბილი დამბლის დროს მასაჟი უნდა ჩავატაროთ მეტად აქტიურად: გამოვიყენოთ ყველა ძირითადი და დამხმარე ილეთი; განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დავუთმოთ ვიბრაციულ მასაჟს.

მასაჟთან ერთად საჭიროა შევახამოთ პასიური მოძრაობები, რომლებიც ამ შემთხვევაში შედარებით უფრო მეტი ამპლიტუდით უნდა სრულდებოდეს.

რბილი დამბლებისა და პარეზების მკურნალობაში (მოძრაობითი ფუნქციის აღდგენის თვალსაზრისით) განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს აქტიურ მოძრაობებს. სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურას, რომელიც ძირითადად აგებულია აქტიურ ვარჯიშებზე, წინ უნდა უძ-

ღოდეს მასაჟი და პასიური მოძრაობები, რომლებიც მოსამზადებელი ღონისძიებაა აქტიური მოძრაობების შედარებით ადვილად შესასრულებლად.

დაზიანებულ კიდურში მოძრაობითი ელემენტების მომატების პარალელურად საჭიროა გაიზარდოს ფიზიკური დატვირთვაც. ასე, მაგალითად, ავადმყოფმა შეიძლება შეასრულოს ფიზიკური ვარჯიში ვერტიკალურ სიბრტყეში, სიმძიმეების გამოყენებით და სხვ. ქვემო კიდურების პარეზების დროს სამკურნალო ტანვარჯიშის ძირითადი ამოცანაა გაუმჯობესოს ავადმყოფის ქვემო კიდურების საყრდენი ფუნქცია. ამისათვის საჭიროა სპეციალური ტანვარჯიშული ვარჯიშების მეშვეობით გამაგრებულ იქნეს აგრეთვე ზემო კიდურების, მხრის სარტყელის, ზურგისა და მუცლის პრესის კუნთებიც, რომელთა როლი მეტად დიდია ავადმყოფის ყავარჯნებზე სიარულში ვარჯიშის დროს. რბილი დამბლების (პარეზების) დროს სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობის საქმეში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ავადმყოფის ნებისყოფის გამომუშავებას, ვინაიდან ასეთი სახის დაზიანება მოითხოვს ხანგრძლივ მკურნალობასა და მეტად დაძაბულ მუშაობას.

სამკურნალო ფიზკულტურის ზოგადი მეთოდიკა პოლიომიელიტის დროს

ეს დაავადება ინფექციური ხასიათისაა; იწვევს მას ვირუსი. პოლიომიელიტის დროს ადგილი აქვს ზურგის ტვინის წინა რქების (მამოძრავებელი) დაზიანებას, რის შედეგადაც ვითარდება ასიმეტრიული დამბლა. პოლიომიელიტისათვის უფრო დამახასიათებელია ქვემო კიდურების პროქსიმალური ნაწილების დაზიანება, განსაკუთრებით კი ბარძაყის ოთხთავას, წვივის წინა ჯგუფის ან დელტისებური და ზემო კიდურის (მხრის) მომხრელი ჯგუფის კუნთებისა.

სამკურნალო ფიზკულტურის ზოგადი მეთოდიკის მთავარი ამოცანაა ასწიოს ავადმყოფის ზოგადი ბიოლოგიური ტონუსი, გაავარჯიშოს დაზიანებული კუნთები, აღადგინოს დაკარგული ფუნქცია და ებრძოლოს ამ დაავადების ერთ-ერთ მძიმე გართულებას — კონტრაქტურების განვითარებას.

არსებობს სპეციალურად შემუშავებული ექვსსტადიანი სისტემა პოლიომიელიტის დროს ავადმყოფის მოძრაობის მოცულობის შეფასებისათვის. როდესაც მოძრაობა კიდურებში სრულიად არ არის, მაშინ იგი ფასდება როგორც 0. მოძრაობის ელემენტების არსებობისას (მაგალითად, ზოგიერთი ფალანგის მოძრაობა და ა. შ.) იწერება 1 ქულა; 2-ქულიანი შეფასებისას მოძრაობა მკვეთრადაა შეფერხებული და არა აქვს ძალა; 3-ქულიანი შეფასების დროს ავადმყოფს შენახული

აქვს მოძრაობის სიფართე, მხოლოდ აღენიშნება ძალის დაქვეითება; 4 ჭულის შემთხვევაში ძალა კვლავ დაქვეითებულია, 5 ჭულის დროს კიდურის როგორც მოძრაობის სიფართე, ისე ძალა ნორმის ფარგლებშია.

აღნიშნული სისტემით სარგებლობას აქვს პრაქტიკული მნიშვნელობა პოლიომიელიტით დაავადებული ავადმყოფის მკურნალობის დროს, ეფექტურობის აღრიცხვის თვალსაზრისით.

პოლიომიელიტს ახასიათებს მწვავე, აღდგენითი და ნარჩენი მოვლენების პერიოდი. მწვავე პერიოდში განსაკუთრებულ ყურადღებას ვუთმობთ კონტრაქტურებისა და დეფორმაციების საწინააღმდეგო პროფილაქტიკურ ღონისძიებებს (კიდურისათვის შესაბამისი მდებარეობის მიცემა და სხვ.).

აღდგენითს პერიოდში ძირითადად ვიწყებთ „მკურნალობას მდებარეობით“ და აგრეთვე მასაჟისა და სამკურნალო ტანვარჯიშის ელემენტების გამოყენებით. მასაჟი უნდა ჩავატაროთ როგორც დაზიანებულ, ისე საღი ჯგუფის კუნთებზე, მხოლოდ მისი მოქმედების ხარისხი აუცილებლად დიფერენცირებული უნდა იყოს. პარეზული კიდურების მასაჟი უნდა ჩავატაროთ შედარებით უფრო აქტიურად, ვიდრე საღი ჯგუფის კუნთებისა, რომ არ მოხდეს მათ შორის ანტაგონისტური მოქმედების გაძლიერება.

მასაჟი უნდა შევახამოთ პასიურ ტანვარჯიშთან. პასიური ტანვარჯიში (როდესაც მოძრაობა სრულდება მედპერსონალის ხელის საშუალებით) ითვლება ერთ-ერთ ძირითად საშუალებად პოლიომიელიტის მკურნალობაში. იგი უნდა ჩავატაროთ დღეში რამდენჯერმე (2—3-ჯერ). პასიური ტანვარჯიში კონტრაქტურების საწინააღმდეგო მოქმედებით ხასიათდება.

აქტიური ტანვარჯიში უნდა გამოვიყენოთ აღდგენის პეროდში. საჭიროა გვახსოვდეს, რომ პარეზული კუნთები ადვილად იღლება; ამის გამო ტანვარჯიშის ჩატარების დრო არ უნდა გავახანგრძლივოთ. ავადმყოფს პასიურ ტანვარჯიშს და მასაჟს მე-2—3, ხოლო სამკურნალო ტანვარჯიშს მე-3—4 კვირის ბოლოს ვუნიშნავთ. აქტიური ვარჯიშების ამოცანაა არა მარტო პარალიზებული კიდურების გავარჯიშება. არამედ მთლიანი ორგანიზმის ფუნქციური სრულყოფა.

პოლიომიელიტის ნარჩენი მოვლენების პერიოდში ავადმყოფს კვლავ ვუტარებთ სამკურნალო ფიზკულტურას; აქ წამყვანი მნიშვნელობა აქვს აქტიური ვარჯიშების გამოყენებას. რიგ შემთხვევებში შესაძლებელია მკურნალობაში ჩავურთოთ სპორტის ელემენტები (ველოსიპედი, ცურვა და სხვ.). ნარჩენი მოვლენების პერიოდში სამკურნალო ფიზკულტურასთან ერთად დიდი მნიშვნელობა აქვს ფიზიოთერაპი-

ულ (ტალახით, რადიაქტიული, წყლით და სხვ.) მკურნალობას. რომელსაც პირველ 3—5 წლის განმავლობაში ყოველწლიურად სისტემატიურად უნდა ვატარებდეთ.

ფიზიკურ ვარჯიშთა პირობითი კომპლექსი იმ ავადმყოფთათვის, რომელთაც ალენიშნებათ პოლიომიელიტის ნარჩენი მოვლენები

(ნარჩენი მოვლენების პერიოდი)

№	ვარჯიშთა დასახელება	ოზირება	მეთოდური შენიშვნა
1	2	3	4
	ჩამზიდი ნაწილი		
1	წოლა, ზურგზე, ხელები ტანის გასწვრივ; ხელების ზემოთ აწევა (ზემკლავი)—შესუნთქვა. საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება ამოსუნთქვა	3—4-ჯერ	შესუნთქვა ცხვირით ამოსუნთქვა ნახევრად ღია პირით—გახანგრძლივებული
2	საწყისი მდგომარეობა იგივე; 0,5 კგ-იანი განტვირთებით ხელების ერთდროულად მოხრა და გაშლა იდაყვის სახსარში	10—12-ჯერ	სუნთქვა ნებისმიერი
3	საწყისი მდგომარეობა იგივე; ხელები დოინჯის მდგომარეობაში. ერთდროულად ფეხების განზე გატანა (გაშლა), კვლავ მიახლოება	3—4-ჯერ	სუნთქვა ნებისმიერი
4	საწყისი მდგომარეობა იგივე; ხელებით წრიული მოძრაობის შესრულება	5—6-ჯერ	სუნთქვა ნებისმიერი
5	საწყისი მდგომარეობა იგივე; ფეხები მოხრილია მუხლის სახსრებში. საწოლზე ხელების ღაურღნობით მენჯის აწევა და დაწევა.	5—6-ჯერ	აწევის დროს შესუნთქვა, დაწევისას ამოსუნთქვა
6	საწყისი მდგომარეობა იგივე; ხელები დოინჯის მდგომარეობაში. სილიანი ბალიშის მორიგეობით აწევა ფეხებით	5—6-ჯერ	ფეხის აწევის დროს—ამოსუნთქვა, დაწევისას—შესუნთქვა
7	წოლა გვერდზე (კანმრთელ მხარეზე). დაავადებულ მხარეზე ფეხის განზე გაწევა, საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება	4—6-ჯერ	განზიდვის დროს — შესუნთქვა, მიზიდვის დროს—ამოსუნთქვა
8	წოლა მუცელზე, წინ გატანილ ხელებში განტელები. წელში გაზნექა, ხელებისა და ფეხების გაჭიმულ მდგომარეობაში გაჩერება	3—4-ჯერ	სუნთქვა ნებისმიერი
9	საწყისი მდგომარეობა იგივე; ერთდროულად მარჯვენა ხელისა და მარცხენა ფეხის გაშლა. პირუკუ მოძრაობები	3—5-ჯერ	სუნთქვა ნებისმიერი
10	დგომა, ჩოქმართბრჯენში ხელებზე დაყრდნობით ტანის თანდათან იატაკთან მიტანა. საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება	4—5-ჯერ	წინ დახრის დროს—ამოსუნთქვა. საწყის მდგომარეობაში—შესუნთქვა

1	2	3	4
11	დგომა, ხელები დოინჯის მდგომარეობაში, ადგილზე ზეხტომები ჯანმრთელ ფეხზე	15—20-ჯერ	სუნთქვა ნებისმიერი
	დამამთავრებელი ნაწილი		
12	დგომა, ხელები დოინჯში, ადგილზე სიარული	2—3 წუთი	სუნთქვა ნებისმიერი
13	დგომა, ხელების განზე გატანა განჭვლავი —შესუნთქვა, ტანთან მიტანა—ამოსუნთქვა	3—4-ჯერ	შესუნთქვა ცხვირით, ამოსუნთქვა—ნახევრად ღია პირით

სამკურნალო ფიზკულტურა პერიფერიული ნერვული სისტემის დაავადებათა დროს

ამ შემთხვევაში საქმე გვაქვს პერიფერიული ნერვის ანთებასთან ან ორგანულ დაზიანებასთან (ნევრიტი), რაც შეიძლება სხვადასხვა ინფექციით ან ტრავმით იყოს გამოწვეული. პერიფერიული ნერვების სხვადასხვა დაზიანების დროს, გარდა კიდურის ფუნქციის გამოვარდნისა, აღინიშნება ტკივილი, მგრძნობელობის აწევა (ჰიპერესთეზია), ტროფიკული მოშლილობანი და სხვ.

პერიფერიული ნერვის მთლიანობის დარღვევის შემთხვევაში კეთდება ოპერაცია (ნეიროლიზი ან ნეირორაფია).

ოპერაციის შემდგომ პერიოდში სამკურნალო ფიზკულტურას, როგორც აღდგენითი მკურნალობის საშუალებას, ავადმყოფს ვუნიშნავთ მე-3—4 დღეს კიდურის ჯერ კიდევ იმობილიზაციის მდგომარეობაში ყოფნისას. სამკურნალო ტანვარჯიშის კომპლექსში ფართოდ უნდა გამოვიყენოთ როგორც საერთო გამამაგრებელი ვარჯიშები ყველა საღი ჯგუფის კუნთების დატვირთვით, ისე დაზიანებულ კიდურებზე კუნთების პასიურ-აქტიური ვარჯიში ე. წ. იმპულსური თერაპიის სახით, რაც, როგორც ცნობილია, ხელს უწყობს დაზიანებული ნერვის რეგენერაციას (აღდგენას).

დიდი მნიშვნელობა აქვს სამკურნალო ტანვარჯიშისა და მასაჟის ადრეულად დაწყებას სახის ნერვის დამბლის (ნევრიტის) დროს. ქვემოწვავე პერიოდში მასაჟი და სპეციალური ვარჯიშები თვალსაჩინოდ უწყობენ ხელს დაზიანებული მიმიკური კუნთების აღდგენას; ავადმყოფმა უნდა ივარჯიშოს ზოგიერთი ხმოვანისა (ა, ო, უ, ე. და სხვ.) და თანხმოვანი (ფ, პ, შ, და სხვ.) ასოების გამოთქმაზე. უმჯობესია, მიმიკური კუნთების ვარჯიში სარკის წინ სრულდებოდეს.

საჯდომი ნერვისა (იშიასი) და რადიკულიტის დროს სამკურნალო

ფიზკულტურას ავადმყოფს უნიშნავენ ქვემწვავე ფაზაში, ჯერ კიდევ იმ დროს, როდესაც იგი ლოგინში წევს. დასაწყისში ავადმყოფს უნიშნავენ ვარჯიშს ზემო კიდურებისათვის და ქვემო კიდურის დისტალურ ნაწილებში.

შემდეგში თანდათან გადაჰყავთ ისეთი სახის მოძრაობებზე, რომელთა დროს ხდება მუხლის, მენჯ-ბარძაყის სახსრისა და თვით ხერხემლის დატვირთვა. საჭიროა გვახსოვდეს, რომ ვარჯიში (მოძრაობა) არ უნდა აძლიერებდეს ტკივილს.

რადიკულიტისა და იშიასის დროს უდიდესი მნიშვნელობა აქვს სამკურნალო ტანვარჯიშის პროცედურის ჩატარებას ისეთ საწყის მდგომარეობაში, რომელიც შედარებით ნაკლებად იწვევს ტკივილის შეგრძნებას. ასეთია მაგალითად, ზურგზე წოლა, დგომა ჩოქმართბრჯენში და სხვ. სამკურნალო ტანვარჯიშთან ერთად დიდი მნიშვნელობა აქვს მასაჟს, რაც კუნთების ატროფიის განვითარების ერთ-ერთი საწინააღმდეგო საშუალებაა.

თუ რადიკულიტი მალთა შუა დისკოს დაწევითაა (დისკოპათია) გამოწვეული, წამყვანი მნიშვნელობა ეძლევა ხერხემლის დაჭიმვას (გლისონის მარყუჟით დახრილ სიბრტყეზე, მაგალითად, ტანსავარჯიშო ტახტზე). დისკოპათიით განვითარებული რადიკულიტის დროს მწვავე და ზოგჯერ ქვემწვავე პერიოდში სამკურნალო ტანვარჯიში და მასაჟი უკუნაჩვენებია.

სამკურნალო ფიზკულტურას ფართოდ მიმართავენ აგრეთვე პერიფერიული ნერვების მრავლობითი ანთების, ანუ პოლინევრიტის დროს; პირველ ხანებში სამკურნალო ტანვარჯიშსა და მსუბუქ მასაჟს დიდი სიფრთხილით ატარებენ — პასიურ მოძრაობებს ცვლიან აქტიურით; ამ დროს უდიდესი მნიშვნელობა აქვს პაუზების, ე. ი. დასვენების ფაქტორის ხშირად გამოყენებას, რომ არ მოხდეს დაზიანებული ნერვული ბოჭკოების გადაძაბვა. პასიური მოძრაობები ხელს უწყობს სახსრების კონტრაქტურების თავიდან აცილებას; ყურადღება უნდა მივაქციოთ აგრეთვე იმას, რომ დამბლიან კიდურს სწორი მდგომარეობა მიეცეს, რომ არ მოხდეს დეფორმაციის განვითარება.

პოლინევრიტის მკურნალობის დროს ყურადღება უნდა მივაქციოთ წვრილი სახსრების (მტევნის, ტერფის) დამუშავებას, ვინაიდან ეს ნაწილები დიდი ხნის განმავლობაში დაზიანებული რჩება.

ბევრად უფრო ეფექტური იქნება ნერვული სისტემის მკურნალობა, თუ ფიზიკურ ვარჯიშებს და სხვადასხვა ფიზიკურ ფაქტორებს

(სამკურნალო ტანვარჯიში, მასაჟი, „მკურნალობა მდებარეობით“, მექანოთერაპია და სხვ.) პერიოდულად შევუხამებთ ზოგიერთ ფიზიოთერაპიულ საშუალებას ან სანატორიულ-კურორტულ ფაქტორებს.

მ ა ს ა ჟ ი

ცნება მასაჟზე. მასაჟი ეწოდება ადამიანის სხეულზე ხელით ან სპეციალური ხელსაწყოთი მექანიკურ ზემოქმედებას. მასაჟს სხვანაირად კიდევ კუნთების პასიურ ტანვარჯიშს უწოდებენ.

ცნობილია, რომ მასაჟს მეტად დიდი ხნის ისტორია აქვს. მასაჟს, ისევე როგორც მზეს, წყალსა და მოძრაობას პირველყოფილი ადამიანები ინსტიქტურად იყენებდნენ როგორც სამკურნალო საშუალებას მთელი რიგი ისეთი არასასიამოვნო შეგრძნებების წინააღმდეგ, როგორიცაა ტკივილი, სიცივე და სხვ. უძველესი დროიდანვე მასაჟი ხალხურ მედიცინაში ფართო პოპულარობით სარგებლობდა. ასე მაგალითად, 2698 წელს ჩვენს წელთაღრიცხვამდე ჩინურ სამედიცინო წიგნში — „კონგ-ფუ“ — მასაჟი და ტანვარჯიში აღწერილია როგორც მკურნალობის ერთ-ერთი საუკეთესო საშუალება.

ფართოდ იყენებდნენ მასაჟს ძველი ბერძნები, რომაელები და სლავები. დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდა მასაჟს სხვადასხვა დაავადების მკურნალობის საქმეში მედიცინის მამამთავარი ჰიპოკრატე. გამოჩენილ რომაელ ექიმს კლავდიუს გალენს იმ დროისათვის უკვე აღწერილი ჰქონდა მასაჟის ცხრა სახე. გარკვეულ ყურადღებას უთმობდა მედიცინაში მასაჟის გამოყენებას ტაჯიკი მეცნიერი, ფილოსოფოსი და ექიმი ავიცენა (იბნ-სინა). მეტად საინტერესოა სლავების მიერ აბანოში სპეციალური ცოცხებით (სხეულის ტყეპვის სახით) მასაჟის ჩატარება. უნდა აღინიშნოს, რომ მასაჟის ამ სახით გამოყენებას დღესაც არ დაუკარგავს თავისი მნიშვნელობა და მას ხშირად მიმართავენ რუსულ აბანოებში.

ეფექტურად და დადებითად მოქმედებს აგრეთვე ადამიანის ორგანიზმზე აღმოსავლური ტიპის მასაჟი; ამ მასაჟს იყენებენ საქართველოს, სომხეთის, აზერბაიჯანისა და უზბეკეთის აბანოებში.

მასაჟის მეცნიერულად შესწავლა XVIII საუკუნიდან იწყება. ამ პერიოდში მასაჟს ჯერ კიდევ შედარებით იშვიათად იყენებდნენ როგორც მედიცინაში, ისე სპორტში.

მასაჟის განვითარების საქმეში საკმაო როლი შეასრულა შვედური ტანვარჯიშის დამაარსებლის პ. ლინგის (1776—1839) მიერ საექიმო ტანვარჯიშის სისტემაში მასაჟის შეტანამ.

რუსეთში მასაჟს მეცნიერული საფუძველი ჩაეყარა XIX საუკუნიდან. გამოჩენილმა მკვლევარებმა ვ. ა. მანასეინმა, ი. ზ. გოპაძემ, დ. ო. ოტტმა, ა. ი. მაკლაკოვმა, ი. ზ. ზაბლუდოვსკიმ და სხვ. თავიანთი კლინიკურ-ექსპერიმენტული გამოკვლევებით დაასაბუთეს ადამიანის ორგანიზმზე მასაჟის ფიზიოლოგიური მოქმედება. ამ მხრივ განსაკუთრებული დამსახურება მიუძღვის ი. ზაბლუდოვსკის, რომელმაც მასაჟის შესწავლის საკითხს 100-ზე მეტი სხვადასხვა სახის შრომა მიუძღვნა.

მიუხედავად იმისა, რომ მასაჟი ამ დროისათვის უკვე საუკეთესო სამკურნალო და პროფილაქტიკურ საშუალებად ითვლებოდა, მას რუსეთში შედარებით მაინც ნაკლებად იყენებდნენ. აღნიშნული ფაქტი აიხსნება მხოლოდ იმ გარემოებით, რომ მასაჟი, ისევე როგორც ფიზიკური მეთოდებით (ფიზიოთერაპია) მკურნალობის ყველა სხვა საშუალება, ოქტომბრის რევოლუციის გამარჯვებამდე მეტად ძვირ სამკურნალო საშუალებად ითვლებოდა და იგი მხოლოდ მდიდარი ფენების წარმომადგენელთათვის იყო ხელმისაწვდომი.

საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ ჩვენს ქვეყანაში მასაჟის მეცნიერულ შესწავლას დიდი ყურადღება დაეთმო. ამ მხრივ ბევრი რამ გააკეთეს ი. მ. სარკიზოვ-სერაზინმა, ვ. ნ. მოშკოვმა, ს. ა. ბრუშტეინმა, ვ. კ. დომბროვსკიმ, ი. ფ. დომბროვსკაიამ, ა. ფ. ვერბოვმა და მთელმა რიგმა სხვა მეცნიერებმა.

ამჟამად მასაჟი ფართოდ იხმარება როგორც ფიზკულტურასა და სპორტში, ისე მთელ რიგ დაავადებათა კომპლექსური მკურნალობის დროს. არის ჰიგიენური, სპორტული და სამკურნალო მასაჟი. მასაჟის ერთ-ერთ სახეობას ეკუთვნის აგრეთვე თვითმასაჟი.

ჰ ი გ ი ე ნ ურ მ ა ს ა ჟ ს ძირითადად იყენებენ როგორც პროფილაქტიკურ საშუალებას. უფრო ხშირად მას დილის ჰიგიენური ტანვარჯიშის შემდეგ საერთო მასაჟის, თვითმასაჟისა ან კოსმეტიკური მასაჟის სახით ატარებენ.

ს პ ო რ ტ ულ ი მ ა ს ა ჟ ი ს მთავარი ამოცანაა ხელი შეუწყოს სპორტსმენის მაღალი შრომისუნარიანობის შენარჩუნებას და ფიზიკური ვარჯიშის შემდეგ დაღლილობის ადრეულ ლიკვიდაციას. სპორტული მასაჟი თავის მხრივ იყოფა: ა) საწვრთნო, ბ) წინასწარ, გ) აღდგენით და დ) სპორტულ დაზიანებათა დროს გამოსაყენებელ მასაჟად.

ს ა მ კ ურ ნ ა ლ ო მ ა ს ა ჟ ს ფართოდ იყენებენ თანამედროვე კლინიკურ მედიცინაში და მას მთელი რიგ დაავადებათა კომპლექსურ მკურნალობაში ერთ-ერთი თვალსაჩინო ადგილი უჭირავს.

კლინიკურად და ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ მასაჟი თვალსაჩინო გავლენას ახდენს ორგანიზმის თითქმის ყველა ფიზიოლოგიურ სისტემაზე და პირველ რიგში ნერვულ სისტემაზე.

ნ ე რ ვ უ ლ ს ი ს ტ ე მ ა ზ ე მასაჟის მოქმედება ნერვულ-რეფლექსური გზით ხორციელდება. მასაჟის დროს ადგილი აქვს პერიფერიული და ვეგეტატიური ნერვული სისტემის დაბოლოებათა (რეცეპტორების) გაღიზიანებას, რომლებიც უხვადაა განაწილებული კანში ექსტერორეცეპტორების, კუნთებში და სახსრებში — პროპრიორეცეპტორების და შინაგან ორგანოებში — ინტერორეცეპტორების სახით. ნერვულ დაბოლოებათა მექანიკური გაღიზიანებით წარმოშობილი იმპულსები ეფერენტული (მგრძნობელობის) გზებით წარიმართებიან ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში, კერძოდ თავის ტვინის ქერქში. თავის ტვინის ქერქში მოსული იმპულსები განაპირობებენ აქ აგზნება-შეკავებითი პროცესის წარმოშობას, რაც რეფლექსური გზით გადაეცემა ორგანიზმის სხვადასხვა უბანს და გამოიწვევს საპასუხო რეაქციას. ასეთი წესით ნერვულ სისტემაზე მასაჟის მოქმედება განაპირობებს ორგანოთა ქსოვილებში შეწოვითი და ტროფიკული პროცესების სრულყოფას, რაც აჩქარებს პათოლოგიური პროცესის უკუგანვითარებას. მასაჟის მოქმედება ნერვულ სისტემაზე ბევრადაა დამოკიდებული ცენტრალური, პერიფერიული და ვეგეტატიური ნერვული სისტემების ფუნქციურ მდგომარეობაზე, თვით პათოლოგიურ პროცესზე, მასაჟის მოქმედების ინტენსივობაზე, სიხშირეზე, ხანგრძლივობაზე და სხეულის იმ უბნის შერჩევაზე, რომელზედაც ტარდება იგი.

სხეულის ამა თუ იმ უბანზე მასაჟის მოქმედების დროს შესაძლებელია რეფლექსური გზით შეიცვალოს ორგანიზმის ან რომელიმე ორგანოს ფუნქციური მდგომარეობა. ასე, მაგალითად, კისრის მე-7 მალის ზონის მასაჟი სტიმულაციას უკეთებს გულის მუშაობას (აძლიერებს მიოკარდიუმის შეკუმშვას), მუხლის არის მასაჟით (ვიბრაციული წესით) შესაძლებელია მივაღწიოთ მუხლის მყესის რეფლექსის აწევას (ა. ვერბოვი), ხოლო კისრის, ბეჭებისა და გულმკერდის ზემო ნაწილის მასაჟი რეფლექსურად არეგულირებს თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევას. დამაწყნარებლად მოქმედებს ნევრასთენიის დროს სხეულის საერთო მასაჟი, რაც, ი. პ. პავლოვის მოძღვრების თანახმად, განაპირობებს რეფლექსური გზით ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში შეკავებითი პროცესის განვითარებას.

ნერვული სისტემის გაღიზიანებით (სეგმენტური რეფლექსებით) ყველა ორგანოს სისტემებზე მასაჟით მოქმედების შემთხვევაში

აუცილებელი პირობაა სხეულის კანის ზედაპირზე შინაგანი ორგანოების საპროექციო არეების, ე. ი. ზახარინ-გედის ზონების ცოდნა. შინაგანი ორგანოების სხვადასხვა დაავადების დროს ზახარინ-გედის ზონების ნერვულ წერტილებში ადგილი აქვს მგრძნობელობის შეცვლას, რაც უფრო ხშირად მგრძნობელობის მომატებაში (ჰიპერესთეზია) გამოიხატება. ზემოაღნიშნულ ზონებზე მასაჟის მოქმედების დროს შესაძლებელია შეიცვალოს ტროფიკული პროცესები და ამით გაუმჯობესდეს შინაგანი ორგანოების ფუნქციური მდგომარეობაც.

მასაჟი თვალსაჩინოდ მოქმედებს კანზე. როგორც ცნობილია, კანი ცოცხალი ორგანიზმის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ორგანოა. მისი ეპითელური უჯრედების შრეები ქმნის ორგანიზმისათვის საუკეთესო საფარველს. კანში არსებული სისხლძარღვოვანი ქსელი, საოფლე და ცხიმოვანი ჯირკვლები უაღრესად დიდ როლს ასრულებენ სითბოს რეგულაციაში. კანი აქტიურ მონაწილეობას ღებულობს ცილების, ცხიმების, ნახშირწყლების, წყლისა და ვიტამინების ცვლაში. იგი ენერგეტიკული რესურსების (ცხიმები, ქლორიდები) დეპოა და ამავე დროს თავისი ფორმებით აქტიურად მონაწილეობს სუნთქვის პროცესში. კანში უხვადაა გაფანტული პერიფერიული და ვეგეტატიური ნერვული სისტემის დაბოლოებანი (რეცეპტორები), რომელთა საშუალებითაც კანი მუდმივ კავშირშია როგორც ცენტრალურ ნერვულ სისტემასთან, ისე შინაგან ორგანოებთან.

გარდა იმისა, რომ კანის საშუალებით მასაჟი მოქმედებს როგორც ნერვულ, ისე მთელ რიგ სისტემებზე, უშუალოდ კახზე მასაჟი მექანიკურ გავლენას ახდენს. კანის მასირების დროს ადგილი აქვს კანის ზედაპირიდან ეპიდერმისის მკვდარი უჯრედების მოცილებას, რაც ხელს უწყობს კანის გზით სუნთქვითი პროცესის გაუმჯობესებას. მასაჟის გავლენით კანში უმჯობესდება სისხლისა და ლიმფის მიმოქცევა, ხოლო ამის საფუძველზე ცხიმოვანი და საოფლე ჯირკვლების სეკრეციული ფუნქცია. მასაჟის გავლენით ადგილი აქვს ადგილობრივ კანის ტემპერატურის მომატებას და ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერებას. მასაჟის მოქმედება ხელს უწყობს და აჩქარებს სისხლძარღვებში და მთელ რიგ შინაგან ორგანოებში ცილებისაგან აქტიურად მოქმედი ნივთიერების (ჰისტამინის) წარმოშობას. მასაჟი კანის საშუალებით ცვლის პერიფერიული და ცენტრალური ნერვული სისტემის სტატუსს. იგი ხელს უწყობს კანში ღრმად მდებარე უჯრედების ცხოველმოქმედებას, რომელზედაც ბევრადაა დამოკიდებული მთელი რიგი ჯერ კიდევ არამთლიანად შესწავლილი შინასეკრეტორული ფუნქცია, ამგვარად კანი ის საწყისი ორგანოა, რომლის

საშუალებითაც მასაჟის მოქმედება ვრცელდება ყველა სხვა ფიზიოლოგიურ ორგანოთა სისტემებზე.

ნაკლებ ეფექტურია მასაჟის მოქმედება კანქვეშა ცხიმოვან ქსოვილზე. ცხოველებზე ექსპერიმენტით დადგენილია, რომ მხოლოდ მასაჟის ხანგრძლივი მოქმედების შემდეგ განიცდის ცვლილებას კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი, რაც შეიძლება ავხსნათ ორგანიზმში ნივთიერებათა და, კერძოდ. ცხიმის ცვლის გაძლიერებით. ცნობილია, რომ თვით ცხიმოვანი უჯრედები მასაჟის პირდაპირ მოქმედებას არ განიცდიან (როზენტალი). ამიტომ სიმსუქნის დროს მასაჟის გამოყენება ეფექტურია მხოლოდ მაშინ, როდესაც მას იყენებენ კომბინაციაში ყველა იმ საშუალებასთან (ფიზიკური ვარჯიში, წყლის პროცედურები და სხვ.) ერთად, რომლებიც ხელს უწყობს ორგანიზმში საერთო ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერებას.

მეტად საინტერესოა მასაჟის გავლენა კუნთებზე, სახსრებზე და მყესებზე. მასაჟის გავლენით კუნთებში უმჯობესდება სისხლის მიმოქცევა, კვება, ბოჭკოების ელასტიკურობა და შეკუმშვის ძალა. მასაჟის ზემოქმედებით ყველა ზემოაღნიშნული ცვლილება უფრო თვალსაჩინოდ ვლინდება ატროფიულ და დაღლილ კუნთებზე, ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაში მყოფ კუნთებთან შედარებით. ი. ზაბლუდოვსკის მიერ ექსპერიმენტით დამტკიცებული იყო, რომ დაღლილ კუნთებში ჟანგვა-აღდგენითი პროცესი დასვენების დროს ბევრად უკეთესად წარიმართება მასაჟის გავლენით, ვიდრე ეს ხდება მასაჟის მოქმედების გარეშე. მასაჟი, სხვა ფიზიოთერაპიულ საშუალებებთან (მაღალი და დაბალი ძაბვის დენის მოქმედება, სითბოს პროცედურები და სხვ.) შედარებით, ყველაზე ადრე სნის კუნთების დაღლას და აჩქარებს აღდგენითი პროცესის მსვლელობას. მუშაობის შემდეგ 3—5 წუთიანი მასაჟი 20 — 30 წუთიან დასვენებაზე მეტად აჩქარებს კუნთის მიერ დახარჯული ენერგიის აღდგენას (ა. ვერბოვი).

ძალიან ეფექტურია მასაჟის მოქმედება ატროფიულ კუნთებზე. იგი ხელს უწყობს ატროფიული პროცესის შეჩერებას და ხშირად ქმნის პირობას მისი უკუგანვითარებისათვის.

მასაჟი აუმჯობესებს სახსროვანი აპარატის მოძრაობასა და ელასტიკურობას. მასაჟი ამაგრებს მყესოვან აპარატს. მასაჟის მოქმედებით განსაკუთრებით სწრაფად შეიწოვება სხვადასხვა მიზეზით სახსრებ პარკში დაგროვილი სითხე.

სპორტულ პრაქტიკაში მასაჟი საუკეთესო საშუალებაა საყრდენ-სამოძრაო (სახსროვანი) აპარატის დაჭიმულობის, ამოვარდნილობისა და დაქვეითების დროს.

მასაჟის გავლენით თვალსაჩინოდ იცვლება სისხლისა და ლიმფის

მიმოქცევა. როგორც ცნობილია, პერიფერიული სისხლის მიმოქცევა კაპილარული ქსელით ხორციელდება. კაპილარების კედლების საშუალებით სისხლიდან ქსოვილებს გადაეცემა ჟანგბადი, ხოლო ქსოვილებიდან—ნახშირორჟანგი. კაპილარული ქსელი იცვლება იმისდა მიხედვით, თუ რა მოთხოვნილებას უყენებს ორგანიზმს გარე ან შინა გარემო, იგი თვალსაჩინოდ მატულობს მასაჟსა და კუნთურ მუშაობასთან დაკავშირებით. ასე მაგალითად, ა. კროგმა დაამტკიცა, რომ 1 მმ² კუნთში მოსვენების მდგომარეობაში კაპილარების საერთო ზედაპირი 3 კაპილარით განისაზღვრება. მასაჟის შემდეგ მათი რიცხვი 200-მდე აღწევს. მასაჟის გავლენით იცვლება სისხლის ძარღვების რეფლექსოგენურ ზონებში არსებული რეცეპტორების მოქმედება, რაც გამოხატულია სისხლის წნევის ცვლილებებით (ჭომატება ან დაკლება); სისხლის მიმოქცევის პროცესში სარეზერვო კაპილარების მონაწილეობა, თავის მხრივ, ხელს უწყობს გულის მუშაობის გაუმჯობესებას. მასაჟის დროს კაპილარულ ქსელში სისხლის მიმოქცევის გაძლიერების შედეგად ადგილი აქვს სხეულის ტემპერატურის მომატებას 0,5—3°-ით. პერიფერიულ სისხლში მასაჟი ზრდის როგორც სისხლის წითელ ბურთულებს (ერითროციტებს), ისე ჰემოგლობინის პროცენტულ რაოდენობას. მასაჟის ზეგავლენით ვენურ სისტემაში თვალსაჩინოდ მცირდება სისხლის მიმოქცევის დარღვევის დროს განვითარებული შეგუბებითი პროცესები.

დიდ გავლენას ახდენს მასაჟი ლიმფის მიმოქცევაზე. ლიმფა, რომლის დინება ორგანიზმში შედარებით ნელია (წამში — 4 — 5 მმ), მთელი რიგი პათოლოგიური პროცესების გამო მნიშვნელოვნად ირღვევა, რაც ვლინდება ლიმფის შეგუბებით. ლიმფის მიმოქცევის შეფერხება უარყოფითად მოქმედებს ნივთიერებათა ცვლაზე, რომელიც უშუალოდ ლიმფასა და ქსოვილებს შორის ხორციელდება. გარდა ნივთიერებათა ცვლისა, ლიმფა ორგანიზმში ერთ-ერთ დამცველობითს ფუნქციასაც ასრულებს. ეს იქიდან ჩანს, რომ საკმარისია ორგანიზმში შეიპრას რაიმე ინფექცია, ლიმფური სისტემა, კერძოდ კი ლიმფური კვანძები, მას წინ ბარიერივით აღუდგება, რაც კლინიკურად ლიმფური კვანძების შესივებასა და შეწითლებაში ვლინდება. მასაჟის დროს აღნიშნული ფაქტი აუცილებლად მხედველობაში უნდა მივიღოთ, ვინაიდან იგი მასაჟის ჩატარების უკუჩვენებად ითვლება.

ორგანიზმში ლიმფური სისტემის განლაგება გარკვეულ კავშირშია მასაჟის ჩატარების მეთოდიკასთან. უმრავლეს შემთხვევაში მასაჟს უკეთებენ პერიფერიიდან ცენტრისაკენ, ე. ი. ლიმფური სადინარების

მიმართულებით. ქვემოდან ზემოთ ლიმფური კვანძებისაკენ. მასაჟის მოქმედება ლიმფურ სისტემაზე აუმჯობესებს ქსოვილთა კვებას.

მასაჟის გავლენით ორგანიზმში იცვლება ნივთიერებათა ცვლა: მატულობს შარდისა და წყლის გამოყოფა, შარდში იზრდება აზოტოვანი ნივთიერებების — შარდოვანას და შარდმჟავა მარილების რაოდენობა. უმჯობესდება ჟანგბადის მოხმარება და ნახშირორჟანგის გამოყოფა (მაგალითად, მუცლის მასაჟის დროს აირცვლა მატულობს 10—15%-ით) და სხვ. ვინაიდან მასაჟის მოქმედების შემდეგ კუნთებში არ მატულობს რძისმჟავას რაოდენობა, მისი გამოყენება დაავადებული და დაღლილი კუნთებისათვის პირდაპირჩვენებად ითვლება.

მასაჟის ტექნიკა და მეთოდიკა

მასაჟის ძირითადი და დამხმარე ილეთები

მასაჟის ჩატარების ტექნიკაში არჩევენ ძირითად და დამხმარე ილეთებს. მასაჟის ძირითად ილეთებს ეკუთვნის: ხელსმა, ზრესა, თელვა და ვიბრაცია. თითოეულ ამ ილეთს აქვს თავისი დამხმარე ილეთები, რომლებიც ძირითადი ილეთების სხვადასხვა ვარიანტია. მასაჟს, ჩვეულებრივ, ძირითადი და დამხმარე ილეთების კომბინაციით ვასრულებთ: უნდა გვახსოვდეს, რომ მასაჟის დროს ბევრი სხვადასხვა დამატებითი ილეთის გამოყენებამ შეიძლება შეასუსტოს მასაჟის მოქმედება. განსაკუთრებით ეს ეხება სამკურნალო მასაჟს, რომლის დროსაც ძირითადი ილეთების ზედმეტად დანაწილება არაა მიზანშეწონილი.

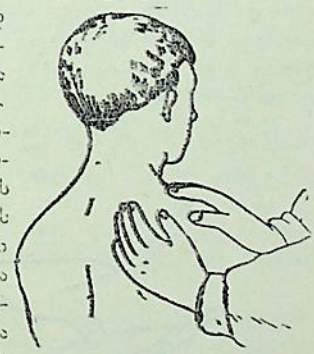
ხელსმა. ხელსმის დროს კანი იწმინდება ჩაშოფცქვნილი ეპიდერმისის უჯრედებისაგან, რაც ხელს უწყობს როგორც კანის ჯირკვლების, ისე მისი სუნთქვითი ფუნქციის გაუმჯობესებას. ხელსმა ააქტივებს კანის სისხლისა და ლიმფის მიმოქცევას და კანის რეცეპტორების გაღიზიანების გამო მოქმედებს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე. მას ახასიათებს ტკივილგამაყუჩებელი მოქმედება, რომელიც ერთდროულად აწესრიგებს ქსოვილების ნივთიერებათა ცვლას და ხელს უწყობს შეშუპებითი პროცესის ლიკვიდაციას.

ხელსმა შეიძლება: ა) მტევნის შიგნითა ხელისგულის ზედაპირით როგორც ცალკეული, ისე რამდენიმე ან ყველა თითით ერთდროულად, ბ) მტევნის გარეთა (დორზალური, ანუ ზურგისმხრივი) ზედაპირით (უმთავრესად მოღუნული თითებით) და გ) მუშტით. ხელსმა შეიძლება როგორც ცალი, ისე ორივე ხელის შენაცვლებით. ხელსმა ტარდება გაბნევრივი და განივი კლაკნილი — ზიგზაგისებური (მუცელ-

ზე, ზურგზე, დუნდულოებზე), სპირალისებური (წრიული მუცელზე და სახსარზე) მიმართულებით. არის მარტივი და შემოვლებითი ხელსმა. თავისი მხრივ, მარტივი ხელსმა იყოფა ზერელე და ღრმა, ხოლო შემოვლებითი — უწყვეტ და წყვეტილ ხელსმად.

ზ ე რ ე ლ ე ხ ე ლ ს მ ა მ ო ღ უ ნ უ ლ ი ხელით სრულდება, შედარებით თავისუფლად, ისე, რომ ამ ილეთის ჩატარების დროს ავადმყოფის კანი არ შეწითლდეს. ზერელე ხელსმის დროს მასაჟისტის ხელი მოძრაობს მხოლოდ ერთი მიმართულებით: ამ დროს დასაშვებია ლიმფური კვანძების საპროექციო არის შეხება, ვინაიდან ზერელე ხელსმა შედარებით მსუბუქად სრულდება. ზერელე ხელსმის დროს მასაჟი მოქმედებს რეფლექსურად; იგი თითქმის ყოველთვის იწყება და მთავრდება ზერელე ხელსმით. მას ძირითადად იყენებენ: რბილი დამბლებისა და პარეზების, კუნთების ატროფიის, სისხლისა და ლიმფის ძარღვების ტონუსის დაცემის, ცენტრალური ნერვული სისტემის (ვეგეტონევროზების) ფუნქციურ დაავადებათა დროს (სურ. 103).

ღ რ მ ა ხ ე ლ ს მ ი ს დროს მასაჟი მოქმედებს არა მარტო კანის რეცეპტორულ და ვაზომოტორულ აპარატზე, არამედ კანქვეშ მდებარე თითქმის ყველა ქსოვილსა და ორგანოზე (კანქვეშა ცხიმზე, კუნთებზე, სახსრებზე, ფყესებზე და შინაგან ორგანოებზე). ღრმა ხელსმის დროს მასაჟისტის ხელი მექანიკურად მოქმედებს სისხლისა და ლიმფის ძარღვებზე და იწვევს მათში სისხლისა და ლიმფის გადანაწილებას. ღრმა ხელსმის დროს, რომელიც ცალი ან ორივე ხელის შიგნითა ზედაპირით სრულდება, მტევანი დასაწყისში მოძრაობის დროს უნდა ეყრდნობოდეს მტევნის რადიალურ კიდეს, ხოლო შემდეგ კი გადადიოდეს ულნარულ კიდეზე. ღრმა ხელსმის შემთხვევაში ხელის საყრდენი წერტილების ასეთი სახით შეცვლა საუკეთესო საშუალებაა მასაჟისტის ხელის კუნთების დასვენებისათვის.

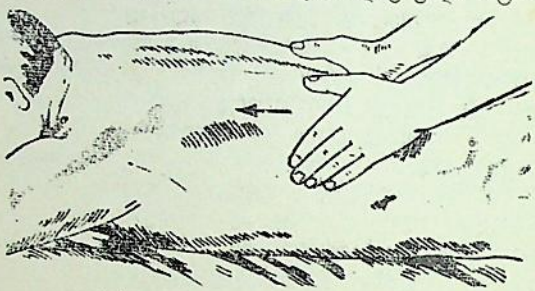


სურ. 103. ზერელე ხელსმა.

ღრმა ხელსმას იყენებენ სისხლისა და ლიმფის მიმოქცევის მოშლის შედეგად ქსოვილთა კვების აღდგენისა და კონტრაქტურების შემთხვევაში (სურ. 104).

შ ე მ ო ვ ლ ე ბ ი თ ი ხ ე ლ ს მ ა. ა) უწყვეტი შემოვლებითი ხელსმა მოქმედებს ღრმად მდებარე სისხლისა და ლიმფის ძარღვებზე. აღნიშნული ილეთის მთავარი ამოცანაა გადადევნოს სისხლისა და ლიმფის ძარღვებიდან შეგუბებული სისხლი და ლიმფა, რაც იწვევს

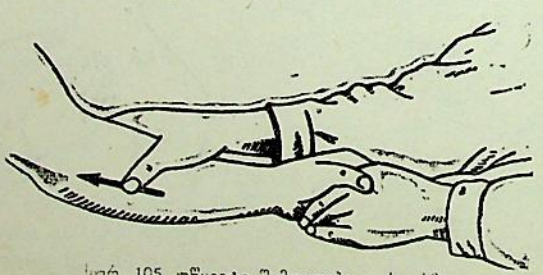
ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესებას. უწყვეტი შემოვლებითი ხელსმის შემთხვევაში მასაჟისტის ხელის გულის ზედაპირი მჭიდროდ ეხება სხეულის იმ ნაწილს, სადაც უნდა ჩატარდეს მასა-



სურ. 104. ღრმა ხელსმა ორივე ხელით.

ჟი. ხელის მოძრაობის დროს თითები მჭიდროდ უნდა ეხებოდეს ყველა ანატომიურ კონტურს (კუნთების, მყესების, სისხლისა და ლიმფის ძსხვილი ძარღვების საპროექციო არეებს). ეს ილეთი ტარდება შედარებით ნელა, რათა მასაჟისტის ხელის მოძრაობა შეესაბამებოდეს ლიმფის მოძრაობას. ამ ილეთს უმთავრესად გაშოყენება აქვს ლიმფურ სისტემაში ლიმფის მიმოქცევის დარღვევისა (სტაზის) და ღრმად მდებარე ქსოვილებში შეგუბებითი პროცესის განვითარების დროს (სურ. 105).

ბ) წყვეტილი შემოვლებითი ხელსმის მთავარი ამოცანაა ენერგი-



სურ 105. უწყვეტი შემოვლებითი ხელსმა.

ული ზემოქმედება როგორც ნერვულ, ისე სისხლძარღვოვან აპარატზე. მასაჟისტის ხელი იღებს ისეთსავე საწყის მდებარეობას, როგორც უწყვეტი შემოვლებითი ხელსმის შემთხვევაში, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ მოძრაობა წყვეტილი ხელსმის დროს სრულდება ნახტომისებურად. წყვეტილი შემოვლებითი ხელსმის დროს მოძრაო-

ბა უნდა იყოს რიტმული და ენერგიული. ამ დროს თითოეულ მოძრაობას შორის ინტერვალი 2—4 სმ უნდა იყოს. აღნიშნული ილეთი შეიძლება შესრულდეს ჯერ ერთი, ხოლო შემდეგ მეორე ხელით, მოძრაობის ორივე მიმართულებით. წყვეტილ შემოვლებითს ხელსმას ძირითადად იყენებენ გაძვალების პროცესის (კონსოლიდაციის) გახანგრძლივების — ცრუსახსრების (ფსევდოართროზის) და ნაწიბურების მკურნალობის შემთხვევაში.

ხელსმის დამხმარე ილეთებიდან ძირითადად იყენებენ: სავარცხლისებურ, სპირალურ და ჯვარედინულ ხელსმას.

სურ. 106. სავარცხლისებური ხელსმა.

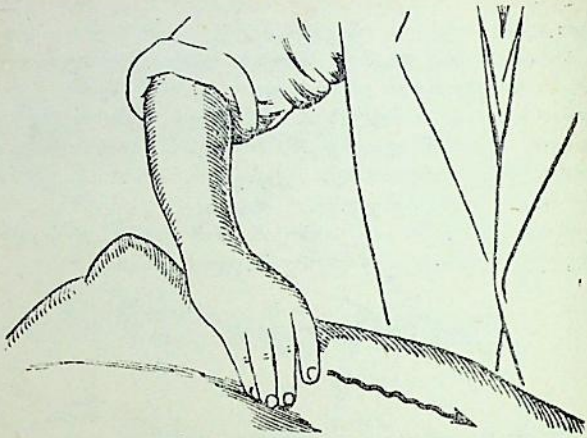
სავარცხლისებური ხელსმის დროს მოძრაობა სრულდება მოხრილი თითებით (მუშტით).

ამ წესით მასაჟი კეთდება უმთავრესად ზურგზე, დუნდულოებზე და ბარძაყებზე, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც საჭიროა კუნთებზე ძლიერი ზედდაწოლა (სურ. 106.)

სპირალური ხელსმის დროს მოძრაობას ასრულებენ მარჯვენა ხელით. ამ დროს მასაჟისტის თითები მოძრაობენ კლაკნილი (სპირალური) მიმართულებით (სურ. 107).

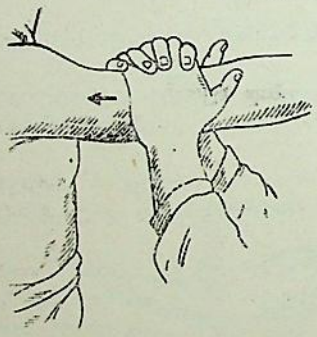
ჯვარედინული ხელსმა სრულდება ორივე ხელით. თითები ამ დროს ერთმანეთში გადაჯვარედინებულია. ამ ილეთს იყენებენ ზემო კიდურების მასაჟის დროს. ამ შემთხვევაში ავადმყოფის ხელს ათავსებენ მასაჟისტის მხარისკენ. აღნიშნულ ილეთს იყენებენ ზემო კიდურის მსხვილი ჯგუფის კუნთების (მაგალითად, სიმსუქნის დროს) დასამუშავებლად (სურ. 108).

ხელსმის ილეთის გამოყენებასთან დაკავშირებით საჭიროა მხედველობაში მივიღოთ შემდეგი მეთოდური მითითებანი: 1) მასაჟს ყოველთვის იწყებენ და ამთავრებენ ხელსმით; 2) ხელსმას ძირითადად ასრულებენ ნელა, რიტმულად, პერიფერიიდან ცენტრისაკენ ლიმფური კვანძების მიმართულებით; 3) შეშუპებითი მოვლენების



სურ. 107. სპირალური ხელსმა.

დროს ხელსმა უნდა შესრულდეს შეშუპებული უბნის ზემოთ იმ სახით, რომ მან (ხელსმამ) ხელი შეუწყოს შეშუპებული უბნიდან ლიმფისა და სისხლის გადაადგილებას, ასე მაგალითად, ტერფის შეშუპების შემთხვევაში მასაჟი ხელსმის ილეთით კეთდება ჯერ ბარძაყზე, შემდეგ წვივზე, ხოლო ბოლოს — ტერფზე; 4) კუნთების ხელსმის დროს აღნიშნული ილეთი უნდა სრულდებოდეს მაქსიმალურად მოდუნებული ხელით, რომ არ გამოვიწვიოთ კუნთების შეკუმშვა და ამით სისხლის ძარღვების დიამეტრის შეცვლა.



სურ. 108. ჯვარედინული ხელსმა.

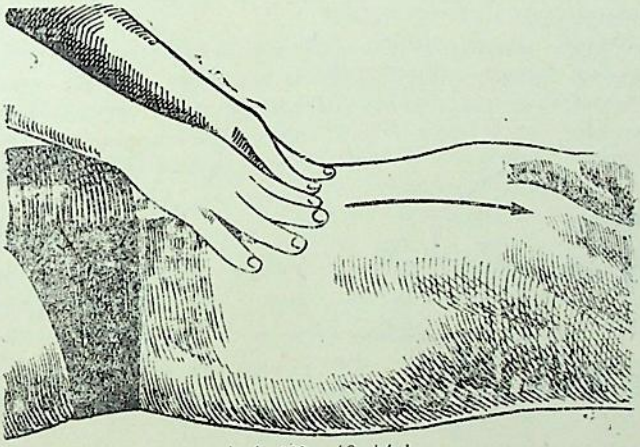
სრესა. ამ ილეთის ქვეშ იგულისხმება ისეთი მოძრაობა, რომელიც განაპირობებს ქსოვილთა დაშვას და მის გადაადგილებას სხვადასხვა მიმართულებით. სრესა იწვევს ქსოვილებში სისხლისა და ლიმფის მიმოქცევის გაძლიერებას, ქსოვილების დარბილებას და ანთებითი გამონადენის შეწოვის დაჩქარებას. ზოგიერთ შემთხვევაში სრესამ შეიძლება დააჭვიეთოს ნერვის აგზნებადობა (ძირითადად ქვეშწვავე ან ქრონიკული ანთების შემთ-

ვევაში). ამიტომ მას ხშირად იყენებენ ნერვების ანთების მკურნალობაში. სრესა შეიძლება შესრულდეს როგორც ერთი, ისე ორივე ხელით გასწვრივი, განივი და წრისებური მიმართულებით. იგი შეიძლება ჩატარდეს ზერელედ და ღრმად.

ზერელე სრესა ტარდება საჩვენებელი თითით ან ორი (მე-2 და მე-3 ან მე-2 და მე-4) თითით ერთად ე. წ. „ბალიშისებური“ წესით. ერთი ან ორი თითით სრესენ სხეულის იმ ნაწილებს, სადაც გამოდის ზერელე ნერვები ან სახსრებისა და ლორწოვანი გარსის პარკებია მოთავსებული.

ღრმა სრესის დროს ადგილი აქვს ღრმადმდებარე ქსოვილების დამუშავებას. ღრმა სრესა სრულდება ხელისგულის ზედაპირით და მას ძირითადად იყენებენ მუცლისა და ზურგის ზედაპირების მასაჟის დროს (სურ. 109).

სრესის ილეთის გამოყენებასთან დაკავშირებით საჭიროა მხედველობაში მივიღოთ შემდეგი მეთოდური მითითებანი: 1) სრესა ძირი-



სურ. 109. ღრმა სრესა.

თადად სრულდება ხელსმის შემდეგ, უმჯობესია კი ხელსმის ილეთთან კომბინაციაში სრულდებოდეს; 2) სრესის ილეთის შესრულების დროს საჭიროა მასაჟისტის ხელის მოძრაობასთან ერთად მოძრაობდეს კანი და კანქვეშა ქსოვილები; 3) სრესის ილეთის ჩატარება დასაშვებია როგორც პერიფერიიდან ცენტრისაკენ (ლიმფური კვანძებისაკენ), ისე პირიქით, ე. ი. ორივე მიმართულებით; 4) სრესის დროს ქსოვილების ფუნქციური მდგომარეობის მიხედვით უნდა შევცვალოთ

თითების ზედდაწოლა, რაც სპობს მასაჟის ჩატარების დროს ტკივილის შეგრძნებას და 5) სრესის დროს დასამუშავებელი სხეულის ნაწილს უნდა მივცეთ რაც შეიძლება მყარი მდებარეობა.

თელვა. ეს ილეთი მასაჟის ძირითად ილეთად არის ცნობილი და მას უმთავრესად კუნთების მასირების მიზნით იყენებენ. თელვას კუნთები მოძრაობაში მოჰყავს; იგი სისხლისა და ლიმფის მიმოქცევის გაძლიერების ერთ-ერთი საუკეთესო საშუალებაა. თელვა ხელს უწყობს კუნთებსა და სახსრებში არსებულ ნერვული სისტემის სტიმულაციას და მთლიანი ორგანიზმის საერთო ბიოლოგიური ტონუსის აწევას. თელვის ილეთს დიდი მნიშვნელობა აქვს კუნთოვანი სისტემის დარღვეული ფუნქციური მდგომარეობის მკურნალობისა და პროფილაქტიკისათვის.

არჩევენ თელვის უწყვეტ და წყვეტილ სახეებს. თელვა შეიძლება შესრულდეს როგორც ცალი, ისე ორივე ხელის შიგნითა ზედაპირებით, გასწვრივი, განივი, სპირალისებური, აღმავალი და დაღმავალი მიმართულებით.

უწყვეტი თელვის ილეთის გასწვრივი მიმართულებით შესრულების დროს მასაჟისტი ხელს (შიგნითა ზედაპირი) ათავსებს ისე, რომ ცერს დანარჩენი ოთხი თითისაგან განსხვავებით აძლევს სრულიად სხვა მიმართულებას. ამ ილეთის შესრულების დროს როგორც ცერი, ისე სხვა დანარჩენი თითები მაქსიმალურად მჭიდროდ უნდა ეხებოდნენ კუნთებს, ხოლო თვით მასაჟისტის მიერ ჩატარებული მოძრაობა უნდა მოგვაგონებდეს სითხით გაჟღენთილი ღრუბლის გამოწყლეტას (სურ. 110).

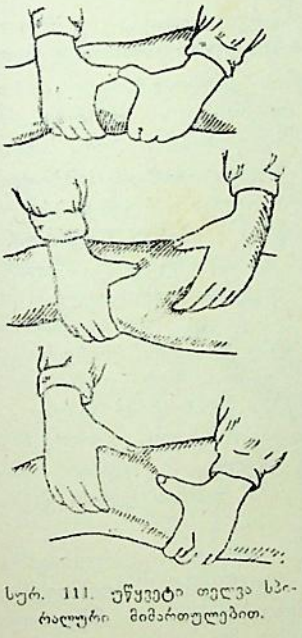
სურ. 110. უწყვეტი თელვის ილეთი გასწვრივი მიმართულებით.

უწყვეტი თელვის განივი მიმართულებით შესრულების დროს მასაჟისტი ხელებს ათავსებს დასამუშავებელი სხეულის ზედაპირის მიმართ 45—50°-ით ერთ სიბრტყეში. ამ დროს ხელები ისე უნდა შეეხონ კუნთებს, რომ ერთ მხარეზე იყოს ცერი, ხოლო მეორე მხარეზე — დანარჩენი ოთხივე თითი. მასაჟისტი ხელების ასეთი მდებარეობის მიღების შემდეგ ასრულებს ისეთ მოძრაობას, რის დროსაც ხდება კუნთის გამოწყლეტა მარჯვენა ხელით მარჯვნიდან მარცხნისაკენ, ხოლო მარცხენა ხელით მარცხნიდან მარჯვენა მიმარ-

თულებით და პირიქით. ასეთი წესით მასაჟისტი ხელებით ასრულებს ხრახნისებური მოძრაობით კუნთების მასირებას.

უწყვეტი თელვის სპირალური მიმართულებით ჩატარების შემთხვევაში მასაჟისტის ხელები ერთმანეთს არ უნდა ეხებოდეს (სურ. 111).

წყვეტილი თელვის ილეთი სრულდება იმავე წესით, როგორც უწყვეტი თელვის სახე, იმ განსხვავებით, რომ წყვეტილი თელვის ილეთის შესრულების დროს ხელების მოძრაობა ნახტომისებურია. თელვა ძირითადად სრულდება კიდურებზე როგორც ყველა თითის მონაწილეობით, ისე მხოლოდ ცერით ან ცერითა და საჩვენებელი თითების საშუალებით. ერთი ან ორი თითით თელვას უმთავრესად იყენებენ შედარებით წვრილი ჯგუფის კუნთების დამუშავების შემთხვევაში.



სურ. 111. უწყვეტი თელვა სპირალური მიმართულებით.

თელვის დამხმარე ილეთებს ეკუთვნის: გორება, ცოცვა, მარწუხისებური თელვა, თელვა დაჭიმვით, თელვა დაწოლით და გამოჭყლეტა.

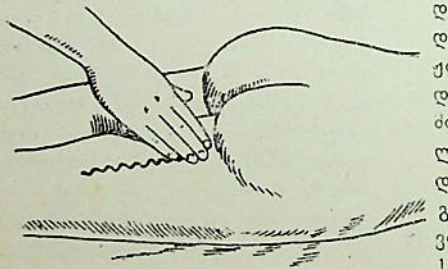
თელვის ილეთის გამოყენებასთან დაკავშირებით საჭიროა მხედველობაში მივიღოთ შემდეგი მეთოდური მითითებანი: 1) თელვის დროს კუნთები მაქსიმალურად უნდა იყოს მოდუნებული, ხოლო თვით კიდურს საჭიროა გაუკეთდეს კარგი ფიქსაცია; 2) თელვა უნდა სრულდებოდეს რიტმულად, აუჩქარებლად, ყოველგვარი უხეში მოძრაობების გარეშე; 3) თელვა უნდა დაიწყოს ჯერ ზერელე მოძრაობით, ხოლო შემდეგ დასაშვებია ღრმა და ენერგიულ მოძრაობაზე გადასვლა; 4 თელვის წინ აუცილებელია შესრულდეს სრესის ილეთი, რაც თელვისათვის მოსამზადებელი საფეხურია და 5) თელვა უმჯობესია ჩატარდეს ხელსმასთან კომბინაციაში, ვინაიდან იგი ასეთ დროს უფრო კარგ თერაპიულ ეფექტს იძლევა.

ვიბრაცია. ვიბრაციული ილეთის ჩატარებისას ადგილი აქვს სხე-

ულზე სხვადასხვა სისწრაფის, სიხშირისა და ამპლიტუდის რხევითი ხასიათის მოძრაობების წარმოებას. ვიბრაციული მასაჟის დროს მასაჟისტის ხელის მოძრაობა ქსოვილებს ტალღისებური წესით გადაეცემა. ვიბრაცია მეტად მრავალმხრივ ზემოქმედებას ახდენს თითქმის ყველა ქსოვილზე და პირველ რიგში ნერვულ სისტემაზე. დადგენილია, რომ ვიბრაციული მოქმედება ძირითადად რეფლექსური ხასიათისაა. ვიბრაცია აქვეითებს ნერვულ-კუნთოვანი აპარატის აგზნებადობას, სისხლძარღვთა ტონუსს, აუმჯობესებს კუჭის მოტორიკას და ნაწლავთა ჰერისტალტიკას, აჩქარებს ძვლოვანი ქსოვილის რეგენერაციას (ძვლის კორძის წარმოშობას), აუმჯობესებს ტროფიკულ პროცესებს. იგი მოქმედებს როგორც ტკივილგამაყუჩებელი საშუალება (ა. ვერბოვი, ა. სარკიზოვ-სერაზინი).

არჩევენ უწყვეტ და წყვეტილ ვიბრაციულ მასაჟს. იგი სრულდება გასწვრივი, განივი, ხვეული და სპირალური მიმართულებით.

უწყვეტი ვიბრაციული ილეთის ჩატარების დროს მასაჟისტი თითებით ასრულებს მოძრაობას როგორც ერთ ადგილზე, ისე მთლიანად დასამუშავებელი სხეულის მთელ უბანზე ისეთი სახით, რომ ამ დროს თითები არ უნდა სცილდებოდეს ავადმყოფის სხეულის ზედაპირს. ამ შემთხვევაში ვიბრაციული მოძრაობები უნდა სრულდებოდეს რიტმულად, თითების მოძრაობის სიხშირის, სისწრაფისა და ამპლიტუდის ზუსტი დაცვით. ვიბრაციული მასაჟი ერთი თითით ძირითადად კეთდება ნერვის გაძოსვლის წერტილებში, ხოლო რამდენიმე თითით — დიდი ნერვის ღეროს (მაგალითად, საჯდომი ნერვის) მიმართულებით (სურ. 112).



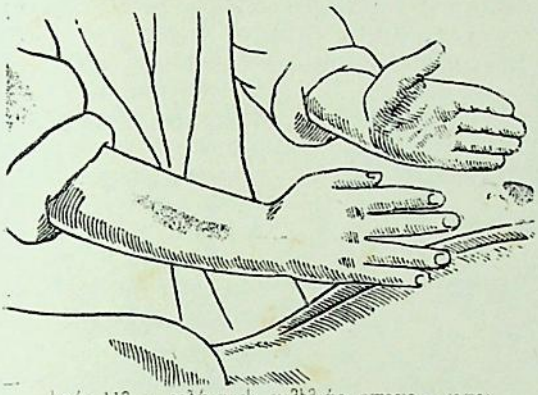
სურ. 112. უწყვეტი ვიბრაცია.

წყვეტილი ვიბრაციის დროს მასაჟისტის მიერ შესრულებული მოძრაობისას თითოეული თითი სცილდება დასამუშავებელი სხეულის ზედაპირს. წყვეტილი ვიბრაცია სრულდება მასაჟისტის ხელის როგორც გარეთა, ისე შიგნითა ზედაპირით, ერთი, ორი, სამი და ყველა თითითა და მუშტით.

ვიბრაციის დამხმარე ილეთებია: კეფვა, ბერტყვა, შერყევა, პუნქტირება და სხვ. (სურ. 113 ა, ბ, გ).

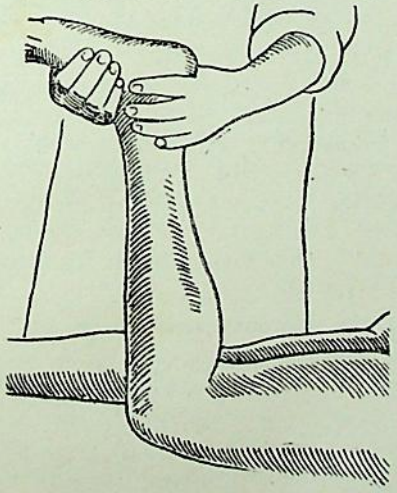
ვიბრაციული მასაჟი შედარებით რთულია და იგი მასაჟისტისაგან

მოითხოვს საკმაოდ კარგ დახელოვნებას. ამ ილეთის ტექნიკის სწორად ათვისებასთან დაკავშირებით საჭიროა დავიცვათ შემდეგი მეთოდური მითითებანი (მოგვყავს ა. ვერბოვის მიხედვით): 1) უხეშად



სურ. 112. ა. ვიბრაციის დამხმარე ილეთი — კეფვა.

ჩატარებულმა ვიბრაციულმა მასაჟმა შეიძლება გამოიწვიოს ტკივილის შეგრძნება; 2) ვიბრაციული მასაჟის კარგად დაუფლების მიზნით საჭიროა მასაჟისტმა შეასრულოს შემდეგი სახის ვარჯიში: მაგიდის შუა ნაწილში, რომელზედაც მასაჟისტი თითებით შეასრულებს



სურ. 113. ბ. ვიბრაციის დამხმარე ილეთი — ბერტყვა.

ვიბრაციულ მოძრაობას, საჭიროა მოთავსდეს წყლით სავსე ჭიქა. იმ შემთხვევაში თუ ვიბრაციული მოძრაობა სრულდება ზუსტად, მაშინ წყლის ზედაპირი თითქმის არ შეირხევა, ხოლო ამ ილეთის არაზუსტად შესრულების შემთხვევაში ადგილი ექნება ჭიქაში წყლის მთლიანი მასის თვალსაჩინოდ შერხევას: 3) რაც უფრო მეტია მასაჟისტის თითების დახრის კუთხე დასამუშავებელი სხეულის ზედაპირის მიმართ, მით უფრო ენერგიული და ძლიერია მასაჟის მოქმედება. ვიბრაცია მით უფრო ძლიერია, რაც უფრო უახლოვდება თითების დახრის კუთხე 90°-ს, და პირიქით; 4) წყვეტილი ვიბრაციის დროს მასაჟის მოქმედების სიძლიერე დამოკიდებულია მასაჟისტის ხელის ბერკეტებზე. ასე მაგალითად, მსუბუქი დარტყმის დროს შესაძლოა გამოვიყენოთ მხოლოდ ერთი ბერკეტი, კერძოდ მტევანი, ხოლო მაქსიმალური დარტყმის შემთხვევაში — ზემო კიდურის სამივე ბერკეტი — მტევანი, წინამხარი და მხარი ღებულობენ მონაწილეობას. საჭიროა გვახსოვდეს, რომ რაც უფრო დაუმუშავებელია მაჯანების სახსარი, მით უფრო ძლიერია ვიბრაცია და, პირიქით. ვიბრაციული მასაჟის დროს დარტყმის სიძლიერე დამოკიდებულია აგრეთვე მასაჟისტის თითების მდგომარეობაზე. კერძოდ, რაც უფრო მოხრილია თითები, მით უფრო ძნელია ვიბრაციული მოძრაობა და 5) ვიბრაციული მასაჟის დროს დარტყმები ტარდება როგორც ვერტიკალური (ქსოვილებზე ღრმად მოქმედების მიზნით), ისე ირიბი (ქსოვილებზე ზერელე მოქმედების მიზნით) მიმართულებით.

Სურ. 113. გ. პუნქტირება.

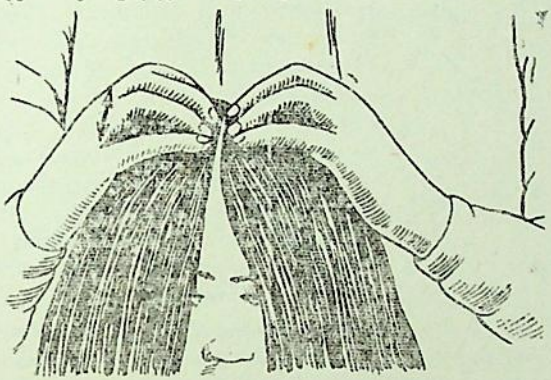
ვინაიდან ხელით ვიბრაციული მასაჟის შესრულების ტექნიკა შედარებით რთულია, ამიტომ იგი უნდა შევცვალოთ სხვადასხვა ვიბრაციული ხელსაწყოთი.

სხეულის ცალკეული ნაწილების მასაჟი

თავის მასაჟის დროს მასაჟი კეთდება თავის თმიან ნაწილზე და სახეზე ცალ-ცალკე. ცნობილია, რომ თავზე ადვილად მოძრავია შუბლის კანი, ხოლო ნაკლებად მოძრავია კეფისა და განსაკუთრებით თხემის ნაწილები. სახეზე კანი საკმაოდ ელასტიკურია, გარდა ცხვირის ნაწილისა. სახეზე მასაჟის შესრულების დროს საჭიროა მხედველობაში მივიღოთ მიმიკური კუნთების თავისებურება, რაც იმაში მდგომარე-

ობს, რომ ამ კუნთების მიმაგრების წერტილები ძვალზე და კანზეა განლაგებული. მიმიკური კუნთების შეკუმშვა განაპირობებს კანის გადაადგილებას, ხოლო კანის დაჭიმვის შემთხვევაში, პირიქით, ადგილი აქვს მიმიკური კუნთის დაჭიმვას თავზე. ლიმფური კვანძები ძირითადად განლაგებულია როგორც ყურის ნიჟარის წინა და უკანა, ისე კეფის ნაწილში.

თ ა ვ ი ს თ მ ი ა ნ ი ნ ა წ ი ლ ი ს მასაჟს ასრულებენ თმების ზრდის მიმართულებით, რომელიც ლიმფური სადინარებისა და კვანძების მიმართულებით ტარდება. ამ შემთხვევაში მასაჟისტის თითები უნდა განლაგდეს რაც შეიძლება ახლოს თმის ძირებთან. თავის მასაჟი შეიძლება შესრულდეს როგორც პირდაპირ, ისე თმების გაყოფის შემდეგ. იგი იწყება ხელსმით, რომელიც მე-2—5 თითებით სრულდება. ჯერ სრულდება 3—4 ზერელე ხელსმა ნერვულ დაბოლოებათა გაღიზიანების მიზნით, ხოლო შემდეგ ამდენჯერვე წედარებით ღრმა ხელსმა თავზე (კანში) გამოყოფილი (ჩამოფცქვნილი) ნივთიერებების მოცილებისა და სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესების მიზნით (სურ. 114).



სურ. 114. თავის თმიანი ნაწილის მასაჟი ხელსმის ილეთით.

ხელსმის შემდეგ ტარდება სრესა. იგი ჩვეულებრივ მარჯვენა ხელის მე-2—3 თითებით სრულდება. თავის კანის თელვის დროს ადგილი აქვს კანის გადაადგილებითი ხასიათის მოძრაობას, რაც ძირითადად კანზე ცერის ზედდაწოლით ხორციელდება. თავის კანში სისხლისა და ლიმფის მიმოქცევის გასაძლიერებლად უმჯობესია თელვა ილეთთან კომბინაციაში ჩატარდეს. ვიბრაციული ილეთებიდან თავზე ძირითადად პუნქტირების (წერტილოვან) მეთოდს იყენებენ, რომელიც საჩვენებელი ან შუა თითით სრულდება. თავზე

მასაჟის ჩატარების დროს თმის გაყოფის თითოეული ახალი ხაზი უკანასკნელისაგან დაახლოებით 2 სმ-ით უნდა იყოს დაცილებული.

სახის მასაჟის დროს ძირითადად მასაჟს აკეთებენ კანზე, კუნთებზე და ზოგიერთ ნერვულ დაბოლოებაზე; მას იწყებენ კისრის ნაწილიდან, შემდეგ ამუშავებენ სახის კანს და კუნთებს ლიმფური სადინარებისა და კუნთების ბოჭკოების განლაგების მიმართულებით (სურ. 115).

სურ. 115. სახის მასაჟის დროს თითების მოძრაობის მიმართულების სქემა.

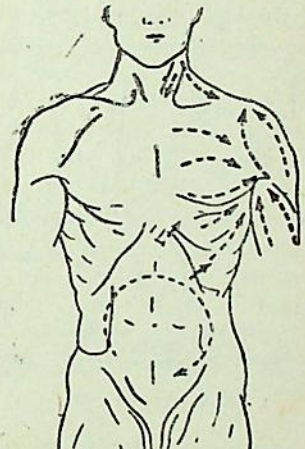
სახის მასაჟის დროს იყენებენ მასაჟის ძირითად ილეთებს. მასაჟისტი ამ დროს დგას ავადმყოფის უკან. სახის მასაჟს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს კოსმეტიკის თვალსაზრისით, სადაც ძირითად ილეთად ხელსმა ითვლება. სახის მასაჟის დროს უმთავრესად მასირდება შუბლი, თვალბუდისა და ტუჩების არე, ლოყები და ნიკაპი. სახის მასაჟში გარკვეული მნიშვნელობა აქვს ზოგიერთი ნერვის დაბოლოების დამუშავებას ვიბრაციული მეთოდით. სახეზე ვიბრაცია კეთდება სამწვერა, თვალზედა, თვალქვედა, ნიკაპქვეშა, კეფის დიდი და მცირე ნერვის ტოტების დაბოლოებებზე.

კისრის მასაჟის დროს მასაჟი სრულდება კისრის რბილ ქსოვილებზე, ხორხსა და ხორხის ნერვებზე. კისერზე კანი, კისრის წინა ნაწილში, უკანა ნაწილთან შედარებით, თხელი და უფრო ადვილად მოძრავია.

კისრის არე მეტად მდიდარია როგორც ლიმფისა და სისხლის ძარღვებით. ისე ლიმფური კვანძებით. აღნიშნულის ცოდნას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს კისერზე მასაჟის სწორად ჩატარებისათვის, ვინაიდან ამ შემთხვევაში მასაჟისტის ხელის მოძრაობა მიმართული უნდა იყოს კედლიდან ქვემოთ მხრებისაკენ. კისრის მასაჟის შესრულება მეტად ეფექტურია ჰიპერტონიული დაავადების დროს, ვინაიდან იგი ხელს უწყობს თავისა და კისრის ნაწილში მოწოლილი სისხლის ქვემოთ გადადევნას. კისრის მასაჟი იწყება კისრის გვერდითი ნაწილებიდან ჯერ ზერელე, ხოლო შემდეგ ღრმა ხელსმით. კისრის წინა ნაწილის მასაჟის დროს მასაჟისტი დგება ავადმყოფის სახის წინ, ხოლო უკანა ნაწილის მასაჟის დროს — ავადმყოფის უკან. კისერზე გარდა ხელსმისა იყენებენ აგრეთვე სრესის, თელვის, კეფვისა და ტყეპვის ილეთებს. კისრის მასაჟის დროს ავადმყოფი (პაციენტი) ღრმად და რიტმულად უნდა სუნთქავდეს.

ხორხისა და ხორხის ნერვების მასაჟს ვიბრაციული მეთოდით ასრულებენ. თუ ხორხის ვიბრაცია ძირითადად თითით ხდება, ხორხის ნერვების ვიბრაციის მიზნით გამოყენებული უნდა იყოს რომელიმე ვიბრაციული (ვიბრატორი) ხელსაწყო.

გულმკერდის მასაჟის დროს მასირდება გულმკერდის კუნთები (მკერდის დიდი, წინა დაკბილული და ნეკნთშუა კუნთები), ნეკნთშუა ნერვები და გულმკერდის ჯირკვლები. ამ დროს ავადმყოფი ზურგზე წოლითს მდგომარეობაშია. გულმკერდის მასაჟს იწყებენ მკერდის დიდი კუნთების მასირებით. მასაჟს ასრულებენ ამ კუნთების ბოჭკოების მიმართულებით, ე. ი. ლავიწიდან ბეჭის ძვლისაკენ. ამ დროს მასაჟისტის ხელი მოძრაობს რკალისებურად (სურ. 116). გულმკერდის კუნთების მასაჟი შეიძლება ჩავატაროთ როგორც ერთი, ისე ორივე ხელით. მას იწყებენ ხელსმით, მთლიანად მტევნის შიგნითა ზედაპირით ისე, რომ მასაჟისტის ხელი ძუძუს დვრილებს არ უნდა ეხებოდეს. მკერდის დიდი კუნთის სრესას თითების წრიული მოძრაობით ასრულებენ, ხოლო თელვის შემთხვევაში მკერდის დიდ კუნთს ათავსებენ თითებს შორის ისე, რომ თითები მოძრაობდეს (ძირითადად ცერი) ამ კუნთის ბოჭკოების განლაგების მიმართულებით.



სურ. 116. მასაჟისტის ხელის მოძრაობის მიმართულება გულმკერდისა და მუცლის მასაჟის დროს.

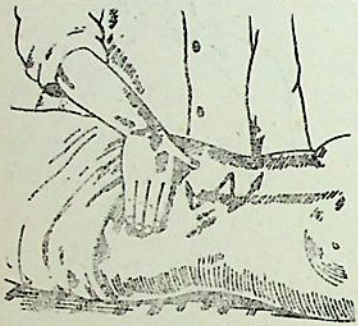
წინა დაკბილული კუნთების მასაჟის დროს ავადმყოფი უნდა იწვეს გვერდზე, ხელი ამოდებული უნდა ჰქონდეს თავქვეშ. მასაჟისტი დგება ავადმყოფის წინ, ხელის მტევანს ამოსდებს იღლიის ქვეშ შუა ხაზზე მე-2 და მე-3 ნეკნს შორის. ამ შემთხვევაში ხელის მოძრაობა მიმართული უნდა იყოს ბეჭის ძვლისაკენ. ნეკნთშუა კუნთების მასაჟს ატარებენ გვერდზე წოლითს მდგომარეობაში. ამ დროს მასაჟისტის ხელი მოძრაობს გულმკერდზე — წინიდან უკან. ნეკნთშუა სივრცეებში კუნთების მასირებას ცერისა და საჩვენებელი თითებით ასრულებენ.

ნეკნთშუა ნერვების მასაჟის დროს ავადმყოფი წევს ზურგზე. მასაჟს ასრულებენ ხელით ან საჩვენებელი თითით ნეკნების ქვემო

კიდეზე გაყოლებით; ძირითადად იყენებენ ხელსმას, სრესას ან უწყვეტი ვიბრაციის ილეთს.

სარძეო ჯირკვლების მასაჟი ნაჩვენებია ძირითადად მათი სეკრეციული ფუნქციის დარღვევის დროს. აქ უმთავრესად იყენებენ ჯირკვლის სხეულზე ხელსმას, სრესას და თელვას ძუძუს დვრილის მიმართულებით.

მუცლის მასაჟს ასრულებენ მუცლის კედელზე (კანსა და კუნთებზე), მუცლის ღრუს ორგანოებზე (კუჭზე, წვრილ და მსხვილ ნაწლავებზე, ელენთაზე, ღვიძლზე, თირკმლებზე, შარდის ბუშტზე და მუცლის არეში არსებულ ნერვულ წნულზე — მზის წნულზე). მუცლის მასაჟის დროს ავადმყოფი წევს ზურგზე. მასაჟი იწყება ხელსმით; ამ ილეთს ვასრულებთ ჯერ ზერელე ხელსმით მე-3 და მე-4 თითების შიგნითა ზედაპირით ჭიპის ირგვლივ შემოვლების წესით, ხოლო შემდეგ მთლიანი მტევნით გადავდივართ მუცლის ღრმა და ენერგიულ ხელსმაზე. ხელსმის შემდეგ ვასრულებთ სრესას ქვემოდან ზემოთ, ზემოდან ქვემოთ და მარჯვნიდან მარცხნივი მიმართულებით (სურ. 117).

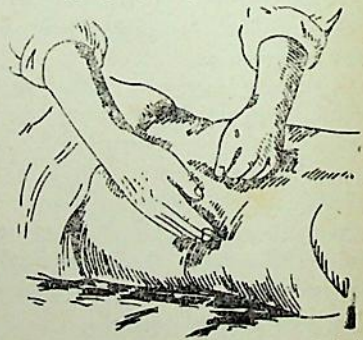


სურ. 117. მუცლის მასაჟი.

მუცლის მასაჟის დროს თელვის ილეთებიდან განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს გორების მეთოდს, რომელსაც გასწვრივი, განივი და წრიული მიმართულებით ვატარებთ.

ამ დროს მასაჟისტი ცალი ხელის მუშტით იწყებს მეორე ხელის გულის ზედაპირზე მუცლის რბილი ქსოვილების გორებას (სურ. 118).

მუცლის მასაჟის დროს ვიბრაციული ილეთებიდან უფრო ხშირად მიმართავენ პუნქტირებისა და კეფვის ილეთს.



სურ. 118. მუცლის მასაჟი — გორების ილეთი.

მუცლის ღრუში არსებულ-

შინაგანი ორგანოების მასაჟს, ჩვეულებრივ, სპეციალური დანიშნულებით ატარებენ.

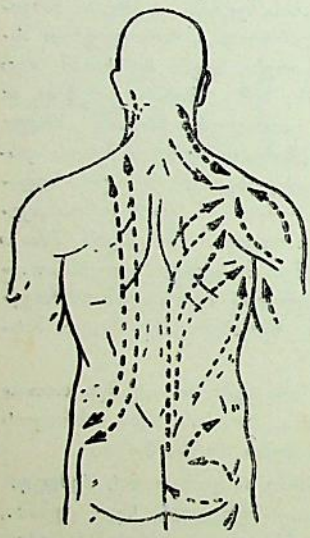
კუჭის მასაჟის დროს ძირითადად მიმართავენ უწყვეტ ვიბრაციას, ხელსმას და სრესას, წვრილი ნაწლავების დაავადების დროს შედარებით ღრმად მოღუნული თითებით მათ ტყეპვას, რყევას და ზედდაწოლას. ასეთი წესით ჩატარებული მასაჟი გარკვეულად უწყობს ხელს (რეფლექსური გზით) წვრილ ნაწლავთა პერისტალტიკას. მსხვილი ნაწლავების მასაჟს ასრულებენ ხელსმით და სრესის ილეთით; მსხვილი ნაწლავების პერისტალტიკის გაძლიერების მიზნით საჭიროა გამოვიყენოთ წყვეტილი სახის ხელსმა და სრესა. მსხვილი ნაწლავების მასაჟს საათის ისრის მოძრაობის მიმართულებით ასრულებენ. ღვიძლის მასაჟის დროს მასირება ხდება ქვემოდან ჯერ მარცხნივ, შემდეგ მარჯვნივ და, ბოლოს, ზემო მიმართულებით. ამ შემთხვევაში უმთავრესად იყენებენ სპირალურ სრესას, ხოლო ღვიძლის შერყევის მიზნით, ვიბრაციას. შარდის ბუშტის მასაჟს ვასრულებთ მხოლოდ მაშინ, როდესაც შესაძლებელია მუცლის ზედაპირიდან ხელით შევეხოთ მას. შარდის ბუშტის მასაჟის დროს იყენებენ ხელსმას, სრესას და უწყვეტ ვიბრაციას. თირკმლის მასაჟი გამოიხატება თირკმლის რხევაში. ამ მიზნით მასაჟისტი ხელებს ათავსებს ისე, რომ მარჯვენა თირკმლის მასირების შემთხვევაში მარჯვენა ხელი აწვებოდეს თირკმელს მუცლის ზედაპირიდან, ხოლო მარცხენა ეხებოდეს მას წელის მხრიდან.

მზის წნულის მასაჟი ჩვეულებრივ საჩვენებელი ან შუა თითით სრულდება. ამ დროს იყენებენ ხელსმის, სრესისა და ვიბრაციის ილეთებს ძირითადად ჭიპისა და მახვილისებრ მორჩს შორის.

მუცლის მასაჟის ჩატარების დროს საჭიროა გვახსოვდეს შემდეგი: 1) მუცლის მასაჟს ვატარებთ შედარებით ზერელედ, ნელ ტემპში, ძირითადად ვამუშავებთ მუცლის პრესს. მხოლოდ საჭიროების შემთხვევაშია შესაძლებელი მუცლის ღრუში არსებული ორგანოების მასირება; 2) მუცლის მასაჟის დროს მასაჟისტი ყოველთვის ჯდება ავადმყოფის მარჯვენა მხრიდან; 3) მუცლის მასაჟი კეთდება საჭმლის მიღებიდან 1,5—2 საათის (წინასწარ შარდის ბუშტის დაცარიელებისა და კუჭის მოქმედების) შემდეგ; 4) მუცლის მასაჟის დროს მხედველობაში უნდა მივიღოთ გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მდგომარეობა, ვინაიდან მუცლის მასაჟმა შესაძლოა გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მხრივ გამოიწვიოს რაიმე სახის (მაგალითად, გულის მკვეთრი სისხლის ძარღვების სპაზმი) ფუნქციური დარღვევა (აბდომინალური რეფლექსით), 5) მუცლის მასაჟის დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს ავადმყოფი მშვიდად და რიტმულად სუნთქავდეს: 6. ბავშვებს

მუცლის მასაჟი დასაწყისში 3—5, ხოლო სრულასაკოვანებს 8—10 წუთის განმავლობაში უნდა ჩავუტაროთ. ჩვეულებრივად მუცლის მასაჟი შეიძლება იყოს 12—15, ხოლო მსუქან პირებში 20—25 წუთის ხანგრძლივობის და 7) მუცლის მასაჟი უმჯობესია შეხამებული იყოს მუცლის პრესის სპეციალურ ფიზიკურ ვარჯიშებთან.

ზურგის მასაჟი. ამ დროს მხედველობაში უნდა მივიღოთ როგორც ლიმფური სისტემის განაწილება, ისე კუნთოვანი ბოჭკოების მიმართულება, რომელთა მიხედვითაც ვატარებთ მასაჟს. ზურგზე ლიმფური სადინარები თავს იყრის ლიმფურ კვანძებში იღლიისა და საზარდულის არეში. დაახლოებით ასეთივე მიმართულება აქვს ზურგის კუნთების ბოჭკოებს. ამიტომ ზურგის ზემო და შუა ნაწილის მასაჟის დროს ხელის მოძრაობა მიმართული უნდა იყოს იღლიის ფოსოსაკენ, ხოლო ზურგის ქვემო ნაწილის (წელისა და კუღუსუნის (მასაჟის დროს — საზარდულის არისაკენ (სურ. 119).



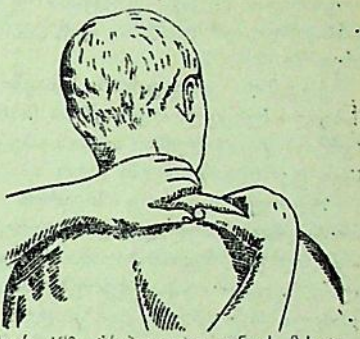
სურ. 119. ზურგის მასაჟის დროს ხელის მოძრაობის მიმართულება.

ზურგის მასაჟის დროს მასირდება როგორც კანი და კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი, ისე ზერელედ (ტრაპეციული და ზურგის განიერი კუნთი) და ღრმად (რომბისებური, ბეჭის, უკანა დაკბილული და სხეულის საერთო გამშლელი კუნთი) მდებარე კუნთები.

კანისა და კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის მასაჟი ტარდება ზერელე და ღრმა ხელსმით. ამ დროს მასაჟისტის ხელი მოძრაობს როგორც ხერხემლის მორჩებიდან ზემოთ ლავიწზემო და ლავიწქვემო ფოსოებისაკენ, ისე ქვემოთ საზარდულის არისაკენ. ზურგის ამ შრეების მასაჟში იყენებენ ავრეთვე სავარცხლისებურ სრესას, თელვას; ამ ილეთებს წინ უსწრებს რამდენჯერმე ჩატარებული ხელსმა და ბოლოს ვიბრაცია; ძირითადად ამ დროს ტყეპვისა და კეფვის ილეთებს მიმართავენ. ზურგის კუნთების მასაჟის დროს ილეთებს ასრულებენ შედარებით ენერგიულად. ამ შემთხვევაში უმჯობესია მასაჟი ჩავატაროთ ორივე ხელით ხერხემლის გასწვრივ, ზემოდან ქვემოთ ნაწევარკალოვანი და სპირალური მოძრაობებით.

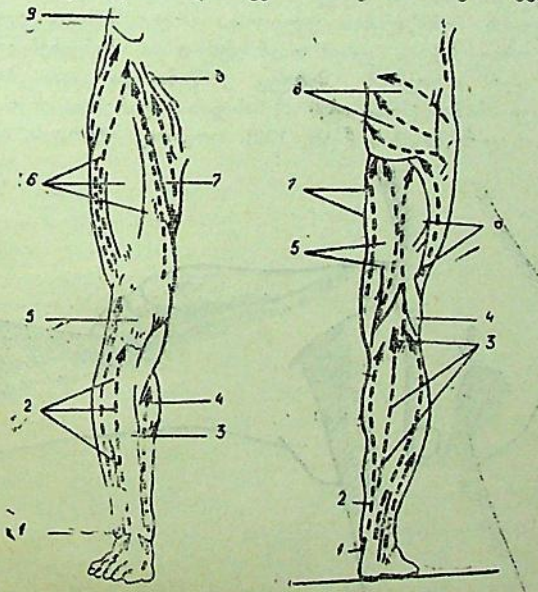
ზურგის განიერი კუნთების მასაჟის დროს მასაჟისტი ხელს ამო

ძრავებს ამ კუნთის ბოჭკოების მიმართულებით, ე. ი. ხერხემლის მორჩებიდან გარეთ, ზემოთ ბეჭის ძვლისაკენ. მასაჟისტის ცერი ჯერ მიემართება ხერხემლის მორჩების მიმართულებით ზემოთ, ხოლო დანარჩენი ოთხი თითი — უკან იღლიის ფოსოსაკენ. გულმკერდის უკანასკნელ მალასთან ცერი იწყებს მოძრაობას იღლიის ფოსოს მიმართულებით.


სურ. 120. ტრაპეციული კუნთის მასაჟი.

ზურგის სწორი კუნთების მასაჟს ასრულებენ ზემოდან ქვემოთ ხერხემლის გაყოლებით და ამთავრებენ საზარდულის არეში. ტრაპეციული კუნთის მასაჟს იწყებენ ამ კუნთის ჯერ აღმავალ, შემდეგ საშუალო, ხოლო ბოლოს დაღმავალ ნაწილზე (სურ. 120).

ზურგის მასაჟის დროს დასაშვებია მასაჟის თითქმის ყველა ძი-



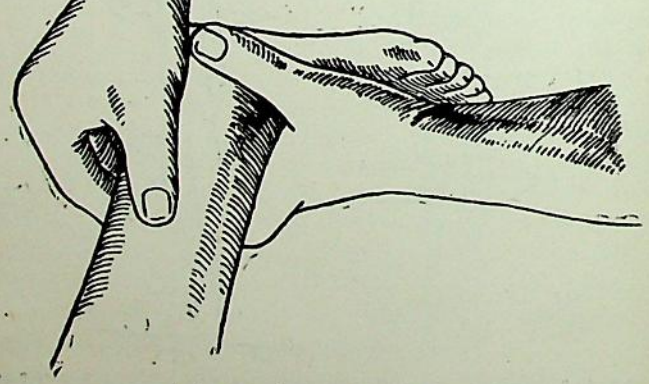
სურ. 121. ქვემო კიდურის წინა და უკანა ზედაპირზე მასაჟის დროს ხელის მოძრაობის მიმართულება.

რითადი და დამხმარე ილეთის გამოყენება. მას ატარებენ ძუცელზე წოლითს მდგომარეობაში. ამ დროს მ ე თ ო დ უ რ ი თითებიდან უნდა გვახსოვდეს შემდეგი: 1) მასაჟის ისეთი ილეთების დროს, როგორიცაა: ტყეპვა, კეფვა და ბერტყვა, დიდი სიფრთხილეა საჭირო, განსაკუთრებით გულის, ფილტვებისა და თირკმლების საპროექციო არეებში.

ქ ვ ე მ ო კ ი დ უ რ ი ს მასაჟში გარკვეული მნიშვნელობა აქვს მსხვილი ნერვული ღეროებისა (საჯდომი, ბარძაყისა და დიდი წვივის ნერვის) და აქილევსის მყესის სპეციალურ მასაჟს. ქვემო კიდურის მასაჟი ტერფიდან იწყება (სურ. 121).

ტ ე რ ფ ი ს მ ა ს ა ჟ ი ს დროს დასაწყისში ამუშავებენ ყველა თითს ერთდროულად. თვით ტერფის მასაჟს იწყებენ ტერფის ზემოთა (ზურგის) ზედაპირიდან, შემდგომ კი — ტერფის ქვემოთა (გულის) ზედაპირიდან. ტერფზე მასაჟს ასრულებენ აგრეთვე წვივის გრძელი კუნთების მყესებზე. ტერფის მასაჟის დროს ძირითადად იყენებენ ხელსმას (იგი ტერფის ქვემოთა ზედაპირზე სავარცხლისებრი ხელსმით ტარდება) და სრესას.

კოჭ-წვივის სახსრის მასაჟს იწყებენ ტერფის ზემოთა ზედაპირიდან ხელსმის შემოვლების ილეთით, ხოლო შემდეგ იგი ხორციელდება ორივე ხელის ცერებით ან ცერით და საჩვენებელი თითით სახსრის ჯერ გვერდითს, შემდეგ კი წინა და უკანა ზედაპირზე. გარკვეული მნიშვნელობა აქვს ამ მასაჟის ჩატარების დროს აქილევსის მყესის დამუშავებას (სურ. 122). როგორც ტერფის, ისე თითე-



სურ. 122. აქილევსის მყესის მასაჟი.

ბისა და კოჭ-წვივის სახსრის მასაჟი უნდა დამთავრდეს აღნიშნულ სეგმენტებში აუტოპასიური მოძრაობით.

წვივის მასაჟს იწყებენ მისი საერთო მასირებით; იყენებენ მასაჟის ყველა ძირითად ილეთს. აღნიშნულის შემდეგ გადადიან წვივის წინა და უკანა ჯგუფის კუნთების დამუშავებაზე.

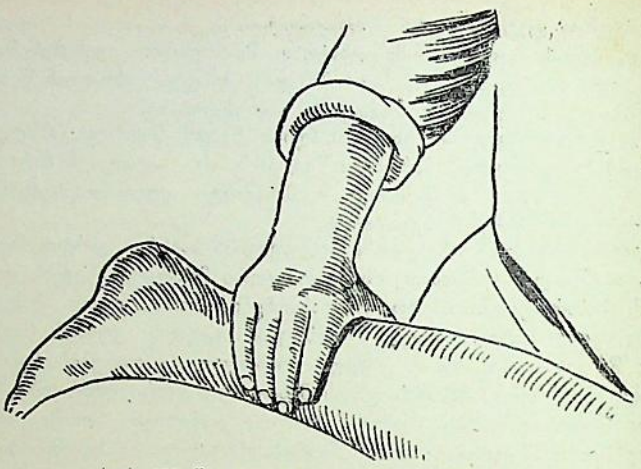
წვივის წინა ჯგუფის კუნთების (დიდი წვივის წინა და გამშლელი ჯგუფის) მასაჟის დროს მარცხენა წვივის მასაჟს ატარებენ მარჯვენა ხელით და პირიქით. ამ შემთხვევაში მასაჟისტი ცერს ათავსებს წვივის წინა და გარეთა ზედაპირზე.

ხელის მოძრაობა სრულდება კოჭ-წვივის სახსრის გარეთა ზედაპირიდან მუხლის სახსრამდე ისე, რომ ცერი მოძრაობს წვივის დიდი ძვლის მიმართულებით. ხოლო დანარჩენი ოთხი თითი ძიჰყვება მცირე ძვლის გარეთა კიდეს. წვივის უკანა ჯგუფის კუნთის (კოჭის, დიდი წვივის უკანა, ცერის გრძელი მომხრელი და თითების საერთო გრძელი მომხრელი) მასაჟის დროს მასაჟისტის ცერი მოძრაობს ქვეშიდან ზემოთ მცირე ძვლის, ხოლო დანარჩენი ოთხი თითი მცირე წვივის ძვალსა და კანჭს შორის არსებული საზღვრის ხაზის მიმართულებით. ჩვეულებრივად წვივის უკანა ჯგუფის კუნთები იყოფიან გარეთა და შიგნითა ჯგუფის კუნთებზე. წვივის უკანა გარეთა ჯგუფის კუნთების მასაჟის დროს ხელის მოძრაობა იწყება აქილევსის მყესიდან. ამ შემთხვევაში ცერი მოძრაობს მცირე წვივისა და კენჭის კუნთს შორის, ხოლო დანარჩენი ოთხი თითი აქილევსის მყესის მიმართულებით ქვემოდან ზემოთ მუხლის სახსრის შიგნითა ზედაპირისაკენ.

წვივის უკანა შიგნითა ჯგუფის მასაჟს ასრულებენ ცერის მოძრაობით წვივის დიდი ძვლის შიგნითა კიდის ზედაპირზე, რომლის დროსაც დანარჩენი ოთხი თითი მოძრაობს ქვემოდან ზემოთ აქილევსის მყესის გაყოლებით კანჭის კუნთისაკენ (სურ. 123). წვივის ცალკეული ჯგუფის კუნთების მასაჟის დროს როგორც ერთი, ისე ორივე ხელით (შენაცვლების წესით) იყენებენ ისეთ ილეთებს, როგორებიცაა: ხელსმა, სრესა, თელვა, ტყეპვა, კეფვა, გამოჭყლეტა და სხვ.

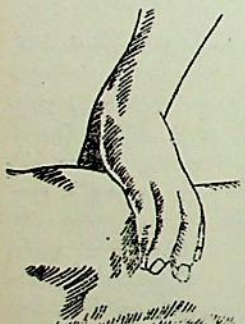
მუხლის სახსრის მასაჟს ატარებენ ამ სახსრის წინა, გვერდითს და უკანა ზედაპირზე. ამ დროს ავადმყოფი წევს ზურგზე. მასაჟისტი ცერს ათავსებს მუხლის სახსრის შიგნითა ზედაპირზე, ხოლო დანარჩენ ოთხ თითს და მტევნის შიგნითა ზედაპირს აფარებს ზემოდან ამ სახსარს (სურ. 124).

აღნიშნული წესით მუხლის სახსარზე შეიძლება ჩატარდეს ხელსმა და სრესა. სახსარშიდა ხვრელის მასირების დროს, რომელიც ცერით სრულდება, ავადმყოფი ქვემო კიდურს ხრის მუხლის სახსარში. მუხლის სახსრის უკანა ზედაპირის მასაჟის დროს ავადმყოფი წვება მუცელზე. ამ დროს წვივი ოდნავ მოხრილია მუხლის სახსარში. მუხლის



სურ. 123. წვივის უკანა ჯგუფის კუნთების მასაჟი.

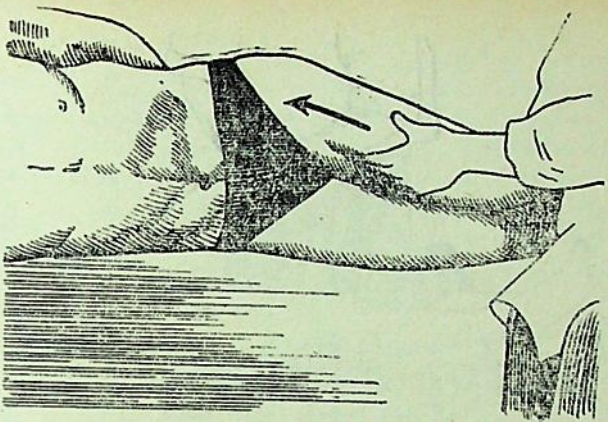
სახსრის შიგნითა ზედაპირის მასაჟს ასრულებენ ხელსმისა და სრესის ილეთებით. საჭიროა გვახსოვდეს, რომ მუხლის სახსრის შიგნითა ზედაპირზე თავს იყრის როგორც ლიმფური კვანძები, ისე მსხვილი ნერვები და სისხლის ძარღვები; ამიტომ სხეულის ამ ნაწილში მასაჟი გარკვეული სიფრთხილით უნდა ჩატარდეს. მუხლის სახსრის მასაჟის შემდეგ რეკომენდებულია ამ სახსარში მოძრაობის რამდენჯერმე შესრულება (მოხრა და გაშლა).



სურ. 124. მუხლის სახსრის მასაჟი.

ბარძაყის მასაჟს ვიწყებთ ქვემო კიდურის ამ ნაწილის საერთო მასირებით, რომლის შემდეგაც გადავდივართ ბარძაყის, ცალკეული ჯგუფის (წინა, გვერდითი და უკანა) კუნთების მასაჟზე. ბარძაყის წინა ჯგუფის კუნთების (ოთხთავა) მასაჟის დროს მასაჟისტი ხელს ათავსებს მუხლის სახსარზე ზემოთ და ამოძრავებს ქვემოდან ზემოთ, ისე რომ ცერი მიემართება კვირისტავის გარეთა კიდიდან ბარძაყის დიდი ციბრუტის მწვერვალამდე. ხოლო დანარჩენი ოთხი თითი მიჰყვება ბარძაყის შიგნითა ზედაპირს (სურ. 125).

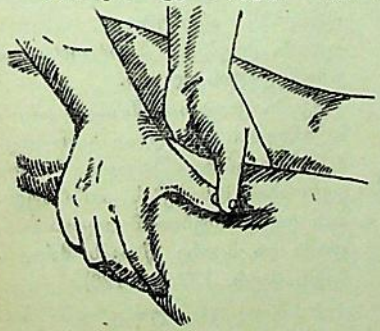
ბარძაყის გვერდითი ჯგუფის კუნთების (განიერი ფასციის დამ-



სურ. 125. ბარძაყის წინა და გვერდითი ჯგუფის კუნთების მასაჟი — თელვა.

ჭიმავი და მომზიდველი კუნთი) მასაჟის დროს მასაჟისტის ხელის მოძრაობისას ცერი მიემართება კვირისტავის შიგნითა ზედაპირსა და თეძოს ძვლის წინა-ზედა წვეტს შორის, ხოლო დანარჩენი ოთხი თითი მიჰყვება დიდი წვივის შიგნითა ზედაპირს ზემოთ ბოქვენის ძვლისაკენ.

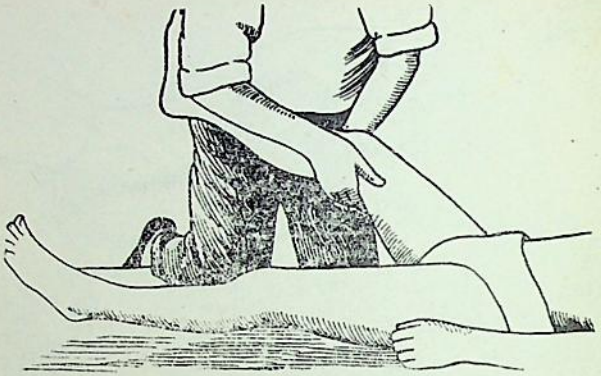
ბარძაყის უკანა ჯგუფის კუნთების (ორთავა და სხვ.) მასაჟის დროს ხელს ათავსებენ მუხლქვეშა ფოსოში და იწყებენ მოძრაობას ზემოთ ისე, რომ ცერი მიემართებოდეს ბარძაყის უკანა ზედაპირის შუა ხაზზე, ხოლო დანარჩენი ოთხი თითი მოძრაობდეს მცირე წვივის თავსა და დიდ ციბრუტს შორის (სურ. 126).



სურ. 126. ბარძაყის უკანა ჯგუფის კუნთების მასაჟი.

ბარძაყის კუნთების მასაჟის დროს თავისუფლად შეიძლება მასაჟის როგორც ძირითადი, ისე დამხმარე ილეთების გამოყენება.

მენჯ-ბარძაყის სახსრის მასაჟი შედარებით რთულია, ვინაიდან ამ სახსრისაღმი მიდგომა ყველა მხრიდან არც თუ ისე ადვი-



სურ. 127. საჯდომი ნერვის მასაჟი.

ლია. ამ სახსრის დამუშავების დროს გამოყენებული უნდა იყოს ხელსმა, სრესა და ყველა მიმართულებით პასიურ-აქტიური მოძრაობები.

დუნდულა კუნთების მასაჟის დროს მასაჟისტი ხელს ამოძრავებს ამ ჯგუფის კუნთების ბოჭკოების მიმართულებით, კერძოდ, ერთი მხრივ, დიდი ციბრუტიდან დუნდულოვან შემაღლებამდე, ხოლო მეორე მხრივ, იმავე დიდ ციბრუტთან თეძოს ძვლისკენ. დუნდულა კუნთებზე აქტიურად იყენებენ კეფვის, ტყეპვის, ბერტყვისა და გამოჭყლეტის ილეთს.

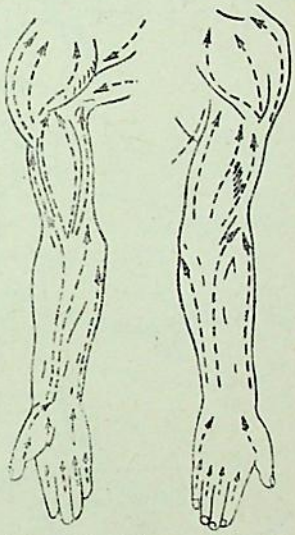
სურ. 128. მცირე წვიკის ნერვის მასაჟი.

ქვემო კიდურის მასაჟის დროს საჭიროების მიხედვით ასრულებენ ზოგიერთი მსხვილი ნერვის ღეროების მასირებას. აღნიშნულთან დაკავშირებით მოგვყავს საჯდომი და მცირე წვივის მასაჟის სქემა (სურ. 127 და 128).

ზემო კიდურების მასაჟი. ზემო კიდურის მასაჟის დროს ცალ-ცალკე მასირდება თითოეული თითი, მტევანი, სახე-მაჯის სახსარი, წინა მხარი, იდაყვის სახსარი, მხარი და მხრის სახსარი.

ამ დროს საჭიროა გავითვალისწინოთ ზემო კიდურის შიგნითა ზედაპირზე უხვად განლაგებული ლიმფური სისტემა, ზემო კიდურის ლიმფური კვანძები თავს იყრიან იდაყვის სახსარსა და იღლიის ფოსოში. აქვე საყურადღებოა აღინიშნოს მნიშვნელოვანი ნერვების (საშუალო, სხივისა და იდაყვის) მასირება. ზემო კიდურის მასაჟი ტარდება კუნთთა ბოჭკოებისა და ლიმფური სადინარების (კვანძებისაკენ) მიმართულებით პერიფერიიდან ცენტრისაკენ (სურ. 129).

ზემო კიდურის თითების მასაჟის დროს ავადმყოფმა მხარი უნდა გასწიოს სხეულიდან დაახლოებით 20°-ით. წინამხარი ამ დროს მოხრილია იდაყვის სახსარში ბლაგვი კუთხის ქვეშ, ხოლო მტევანი დევს მხრის დონეზე სპეციალურ სამასაჟო მოროგვზე, რომელიც სამასაჟო ტახტზეა დამაგრებული. ზემო კიდურის თითოეული თითის (ფალანგის) დამუშავებას იწყებენ ხელსმით; ჯერ მასირდება თითის ზედაპირი, შემდეგ გვერდითი მხარე, ხოლო ბოლოს ხელის გულის ზედაპირი. ასეთივე წესით ატარებენ სრესას; უმჯობესია, რომ წინ ხელსმა უსწრებდეს. თითებზე თელვის ილეთს მასაჟისტი უმთავრესად ორივე ხელის ცერითა და საჩვენებელი თითებით, გამოუყულტის ილეთით ატარებს; თითების მასაჟის შემდეგ ავადმყოფი ასრულებს მოძრაობებს თითოეული თითის ცალკეული ფალანგების მიხედვით.



სურ. 129. ზემო კიდურის წინა და უკანა ზედაპირზე მასაჟის დროს ხელის მოძრაობის მიმართულება.

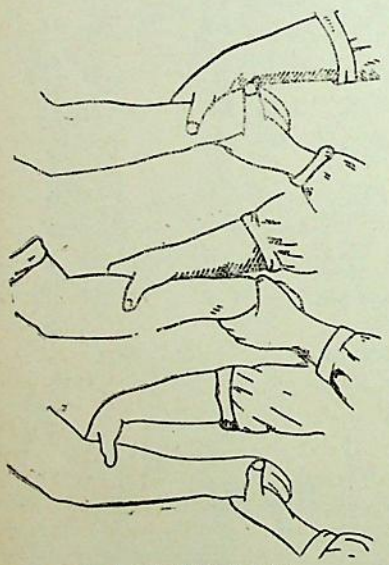
ხელის მტევნის მასაჟის დროს ჯერ მასირდება მტევნის ზურგის, ხოლო შემდეგ ხელის გულის (შიგნითა) ზედაპირი. მასაჟს იწყებენ ზერელედ, რომელიც შემდეგ ღრმა ხელსმით იცვლება. ამ მოძრაობას ასრულებენ ოთხი უკანასკნელი თითით. ეს მოძრაობა იწყება მტევნისა და ფალანგების შესახსრების ადგილიდან წინამხრის შუა მესამედამდე. ამის შემდეგ ასრულებენ მტევნის ზურგის ზედაპირზე არსებული მყესების მასაჟს ხელსმისა და სრესის ილეთით. მტევნის მასაჟის დროს ხელის თითები გაშლილია.

სხივ-მაჯის სახსარს ძირითადად ამუშავებენ ხელსმის, წრიული და შემოვლებითი სრესის ილეთით; მასაჟისტი მას ორივე ხე-

ლის ცერებით ასრულებს. მასაჟის შემდეგ საჭიროა სპეციალური მოძრაობის შესრულება ყველა მიმართულებით.

წინამხრის მასაჟის დროს კიდურს ათავსებენ სამასაჟო მაგიდაზე. წინამხარი მოხრილია 110°-ით. მასაჟისტი ცალი ხელით (მარცხენათი) ავადმყოფის კიდურს ფიქსაციას უკეთებს, ხოლო მეორეთი (მარჯვენათი) ასრულებს მასაჟს. მასაჟი იწყება წინამხრის წინა ზედაპირიდან, შემდეგ მასირდება საერთო გამშლელები და ბოლოს წინამხრის შიგნითა ზედაპირზე საერთო მომხრელი ჯგუფის კუნთები (სურ. 130).

საერთო გამშლელი კუნთების მასაჟის დროს მასაჟისტი ცერს ამოძრავებს სხივა-მაჯის სახსრიდან და მიჰყვება სხივის ძვლის შიგნითა ზედაპირს ქვემოდან ზემოთ. ამ დროს დანარჩენი ოთხი თითი მოძრაობს საერთო მომხრელ და გამშლელ კუნთებს შორის.

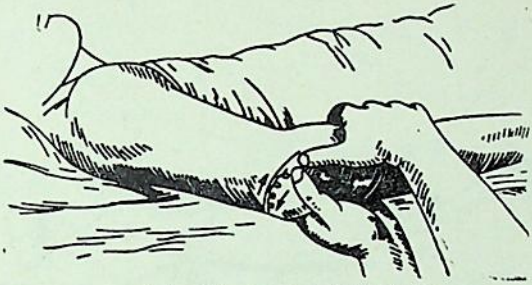


სურ. 130. წინამხრის მასაჟი.

საერთო მომხრელი კუნთების მასაჟის დროს ცერი მოძრაობს წვივის ძვლებს შორის, ხოლო დანარჩენი ოთხი თითი იდაყვის ძვალზეა შემოვლებული. წინამხრის მასაჟი შეიძლება ჩატარდეს როგორც ცალი, ისე ორი ხელით. გამოყენებული უნდა იქნეს ხელსმის წრიული და სპირალური სრესის, ღრმა თელვისა და წყვეტილი ვიბრაციული ილეთები.

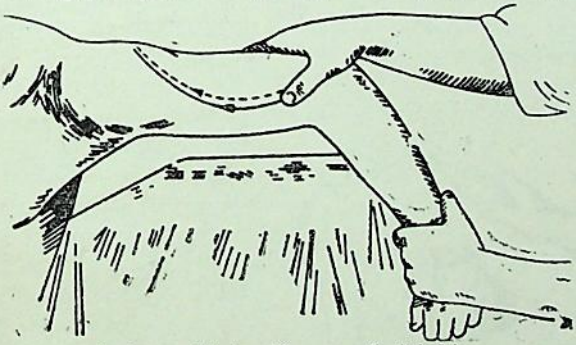
იდაყვის სახსრის მასაჟს ატარებენ ამ სახსრის წინა და უკანა ზედაპირზე. იდაყვის სახსარი ამ დროს 110°-ის ქვეშ არის მოხრილი. მასაჟს ატარებენ ჯერ სახსრის წინა, შემდეგ კი უკანა ზედაპირზე, უმთავრესად ორივე ცერით—ხელსმისა და სრესის ილეთის წრიული მიმართულებით (სურ. 131).

მხრის მასაჟის დროს მხარი დასაწყისში მთლიანი მასაჟით (ყველა ძირითადი ილეთის გამოყენებით) მასირდება, ხოლო შემდეგ ადგილი აქვს მისი ცალკეული ჯგუფის კუნთების დამუშავებას.



სურ. 131. იდაყვის სახსრის მასაჟი.

მხრის ჯგუფის კუნთებიდან ცალ-ცალკე მასირდება მომხრელები (ორთავა კუნთი), გამშლელები (სამთავა კუნთი) და დელტისებური კუნთი. მასაჟი იწყება გამშლელი ჯგუფის კუნთებით. ამ დროს ავადმყოფის მარცხენა ხელის სამთავა კუნთს მასაჟისტი მარჯვენა ხელს



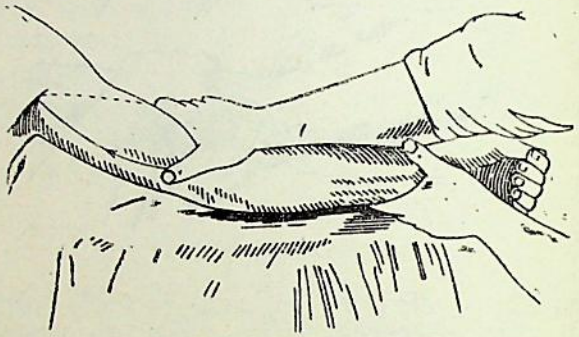
სურ. 132. მხრის გამშლელი კუნთების მასაჟი.

ავლებს ისე, რომ ცერი ეხებოდეს ორთავა კუნთის გარეთა კიდეს, ხოლო დანარჩენი ოთხივე თითი ორთავა კუნთის შიგნითა კიდის მიმართულებით მოძრაობს. მოძრაობის დამთავრების შემდეგ მასაჟისტის ხუთივე თითი უნდა შეხვდეს ერთმანეთს უშუალოდ აკრომიონის მორჩთან (სურ. 132).

მხრის მომხრელი ჯგუფის კუნთების მასაჟის დროს მასაჟისტის ხელი ეხება ავადმყოფის მხარს ისე, რომ ცერმა იმოძრაოს ორთავა

კუნთის შიგნითა კიდის, ხოლო დანარჩენმა ოთხმა თითმა ამავე კუნთის გარეთა კიდის გაყოლებით ქვეძოდან ზემოთ დელტისებური კუნთის წინა კიდისაკენ. ამ შემთხვევაში მასაჟისტის თითები უნდა შეხვდეს ერთმანეთს იღლიისქვეშა ფოსოში (სურ. 133).

დელტისებური კუნთის მასაჟის დროს მასაჟისტმა ხელი უნდა



სურ. 133. მხრის მომხრელი კუნთების მასაჟი.

შეახოს ამ კუნთს ისე, რომ მარჯვენა ხელის ცერი მოძრაობდეს დელტისებური კუნთის გარეთა კიდის, ხოლო დანარჩენი ოთხივე თითი მისი შიგნითა კიდის გაყოლებით (აკრომიონის ძვლის მიმართულებით).

დელტისებური კუნთის კარგად განვითარების შემთხვევაში მისი თითოეული ნახევრის ცალ-ცალკე მასირების დროს (სურ. 134) შესაძლებელია გამოვიყენოთ თითქმის ყველა ძირითადი და დამხმარე ილეთი.

სურ. 134. დელტისებური კუნთის მასაჟი.

მხრის სახსრის მასაჟს ატარებენ სახსრის ყველა მიმართულებით. ამ სახსრის წინა ნაწილის უკეთ დამუშავებისათვის ავადმყოფმა ზემო კიდური უნდა მიიტანოს ზურგთან. მხრის სახსრის მასაჟი სრულდება როგორც ცერითა და საჩვენებელი თითით, ცერითა და შუა თითებით, ისე მთლიანი მტევნის შიგნითა ზედაპირით. ამ შემთხვევაში იყენებენ მასაჟის ზოგიერთ დამხმარე ილეთს. სახსრის მასაჟის შემდეგ უნდა ჩატარდეს პასიურ-აქტიური მოძრაობები.

ზემო კიდურის მასაჟში გარკვეული მნიშვნელობა აქვს სხივის, იდაყვისა და საშუალო ნერვის გამოსვლის წერტილებში მასირების საკითხის ცოდნას.

სხეულის ცალკეული ნაწილების მასაჟისა, მკურნალობისა და, განსაკუთრებით, პროფილაქტიკის მიზნით (სპორტული მასაჟი) შეიძლება საერთო მასაჟის ჩატარება, ე. ი. მთელი სხეულის მასირება.

მასაჟისათვის მომზადება

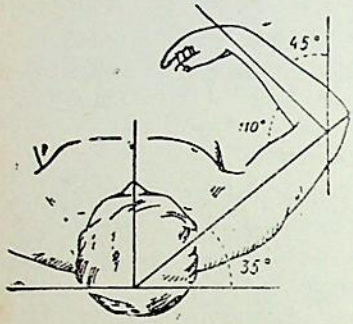
მასაჟის კვალიფიციურად ჩატარებისათვის მასაჟისტი ეცნობა ავადმყოფის დიაგნოზს და მის საერთო მდგომარეობას (ავადმყოფის ჩივილებს, მის ემოციურ სფეროს და სხვ.). მასაჟის დაწყების წინ მასაჟისტი ავადმყოფის სხეულს კარგად ათვალიერებს; ყურადღებას აქცევს კანისა და ლორწოვანი გარსის ფერს, კანის ზედაპირის მთლიანობას, გამონაყარს, ელასტიკურობას, შეშუპების მოვლენებს, ლიმფური კვანძების, კუნთებისა და სახსრების მდგომარეობას. იმ შემთხვევაში, თუ რაიმე მიზეზით (დერმატოზი, ჭრილობა და სხვ.) კანის ზედაპირის მთლიანობა დარღვეულია ან აღინიშნება ლიმფური კვანძების შესივება-შეწითლება, ასეთი მდგომარეობა მასაჟისათვის უკუჩვენებად ითვლება.

მასაჟის დროს ყურადღება ეთმობა სისხლის ძარღვების (არტერიების, ვენების) მდგომარეობას, განსაკუთრებით მაჯისცემის ხასიათს (რიტმს, ელასტიკურობას, დაჭიმულობას, სიხშირეს და სხვ.), მათი ედლების ცვლილებებს (ფლებიტები, ენდარტერიიტი და სხვ.).

სისხლძარღვების მთელი რიგი პათოლოგიური მდგომარეობის დროს (მკვეთრად გამოხატული სკლეროზი, თრომბოფლებიტი და სხვ.) მასაჟი მხოლოდ ექიმის კონსულტაციით (დიდი სიფრთხილით) უნდა ჩატარდეს. კუნთების მასაჟი მოითხოვს დასამუშავებელი კუნთის ტონუსის დადგენას. კუნთების ტონუსი სხვადასხვა დაავადების დროს სხვადასხვანაირად იცვლება: იგი შეიძლება იყოს მომატებული (ჰიპერტონუსი, ანუ ჰიპერტონია). დაქვეითებული (ჰიპოტონუსი, ანუ ჰიპოტონია) ან სრულიად მოსპობილი (ატონია). კუნთის ტონუსის დადგენა ჩვეულებრივად ხელით, ჩაქუჩით ან ხელსაწყო მიოტონომეტრით ხდება. სახსრების მასაჟის დაწყების წინ საჭიროა დადგენილ იქნეს სახსრის შესივება, შეწითლება, მტკივნეულობა და მოძრაობის სიფართოვე, აგრეთვე ნერვული ღეროების მდგომარეობა (ნერვული ღეროების მიმართულებით) პალპაციით. პასიურ-აქტიური მოძრაობით (მაგალითად, გაჭიმული ფეხის მაღლა აწევით) ვლინდება საჯდომი ნერვის ანთებითი მდგომარეობა (ლასეგის ნიშანი).

მასაჟის დაწყების წინ ავადმყოფმა მაქსიმალურად უნდა მოადუ-

ნოს თავის კუნთოვანი სისტემა, ე. ი. უნდა გადავიდეს ე. წ. ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაში. ზემო კიდურისათვის იგი შეიქმნება მაშინ, როდესაც მოხდება მხრის სახსარში 35°, იდაყვის სახსარში 110°, ხოლო სხივ-მაჯის სახსარში 90°-ით (სურ. 135) მოხრა.

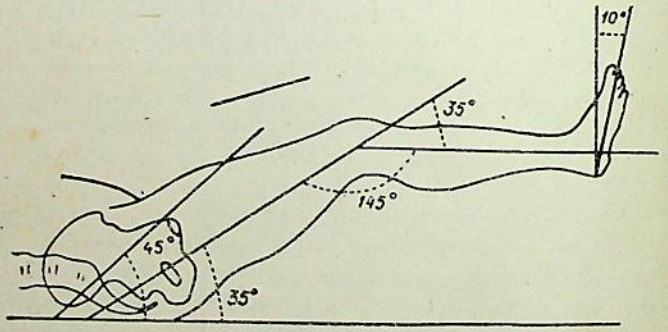


სურ. 135. ზემო კიდურის სეგმენტების საშუალო ფიზიოლოგიური მდებარეობა.

ქვემო კიდური ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაშია მაშინ, როდესაც იგი მოხრილია მენჯ-ბარძაყის სახსარში 45°, მუხლის სახსარში — 145°, ხოლო კოჭ-წვივის სახსარში 10°-ით (სურ. 136)

კუნთების მაქსიმალური მოდუნება შეიძლება განისაზღვროს შემდეგი ნიშნით: პასიური მოძრაობის დროს კუნთის ტონუსი არ უნდა მატულობდეს, ხოლო მოცულობამ უნდა მოიმატოს. კუნთების უკეთ მოდუნებისათვის უმჯობესია დასამუშავებელი სხეულის ნაწილი ფართო საყრდენ ზედაპირზე იყოს მოთავსებული.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ავადმყოფის კანის სისუფთავეს. მასა-



სურ. 136. ქვემო კიდურის სეგმენტების საშუალო ფიზიოლოგიური მდებარეობა.

ქის დროს მასირებული კანი ზედაპირიდან ხელის საშუალებით ადვილად შესაძლებელია ავადმყოფის ორგანიზმში შეტანილ იქნეს სხვადასხვა სახის ინფექცია. იმისათვის, რომ თავიდან ავიცილოთ ზემოაღნიშნული გართულება, საჭიროა მასაჟის ჩატარების წინ სათანადო

ჰიგიენური ზომების მიღება (აბაზანა, საცვლების გამოცვლა და სხვ.), კანის თმიანობის შემთხვევაში — თმის შეპრა და არა მოპარსვა.

მასაჟის დროს მთელ რიგ სხვადასხვა ნივთიერებას (მშრალ, სველ) იყენებენ. იმ შემთხვევაში, თუ კანი მშრალია, ჰიპერესთეზიული (აწეულია მგრძნობელობა) და ნაწიბუროვანია, ხელის უკეთ მოძრაობისათვის მასაჟისტი ხმარობს ბორის ვაზელინს. მასაჟის პრაქტიკაში ფართო გამოყენება აქვს ფხვნილს — ტალკს. მასაჟის დროს ტალკი იცავს კანს გაღიზიანებისაგან. მისი უარყოფითი მხარეა ის, რომ იგი ძლიერ აშრობს კანს. ამიტომ ტალკის ხმარების შემდეგ საჭიროა მასირებული უბანი სპირტით (ოდეკოლონით) გაიწმინდოს. უკუჩვენებად ითვლება: ცხიმიანი კანი, ძლიერი ოფლიანობა და კანის სხვადასხვა დაავადება (დერმატიტი, ფურუნკულოზი და სხვ.).

დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ხელების მოვლას. ვინაიდან ხშირი დაბანის შედეგად ხელები უხეშდება, მასაჟისტმა ხელები უნდა დაიბანოს თბილი წყლით და სპეციალური საპნით (მაგალითად, „სპერმაცეტული“ საპნით), შემდეგ კი შეიმშრალოს კარგად. სრულიად მშრალი ხელსაწმენდით. ხელების დარბილების მიზნით რეკომენდებულია სხვადასხვა საცხების (ლანოლინი და სხვ.) წასმა. დიდი ყურადღება უნდა მიაქციოს მასაჟისტმა ფრჩხილებისა და ხელის კანის მთლიანობის მდგომარეობას.

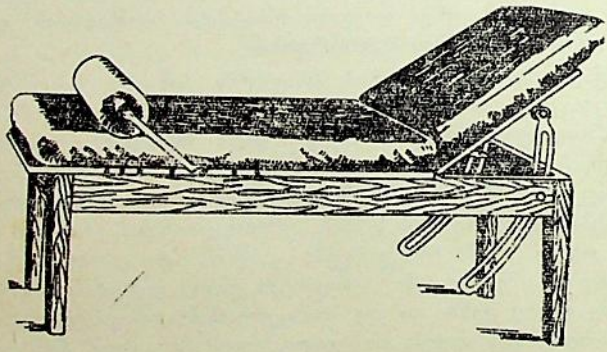
მასაჟის ჩატარების დროს მასაჟისტმა საწყისი მდგომარეობის პოზიცია უნდა მიიღოს, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს. იმისათვის, რომ მასაჟისტმა მასაჟის პროცესში დიდი ხნის განმავლობაში შეინარჩუნოს შრომისუნარიანობა, მასაჟი უნდა ჩაატაროს შემდეგნაირად: მდგომარე მდგომარეობაში მასაჟის ჩატარების დროს მასაჟისტმა თავისი სხეულის სიმძიმე უნდა გადაიტანოს ერთ-ერთ რომელიმე ფეხზე, ხოლო მეორე ფეხი გასწიოს ოდნავ უკან. დაღლის შეგრძნების შემთხვევაში მასაჟისტმა უნდა გადაიტანოს სხეულის სიმძიმე მეორე ფეხზე და ასე მონაცვლეობით. მასაჟისტი უნდა ერიდოს ავადმყოფის თავისა და გულმკერდის ძლიერად წინ დახრას, ვინაიდან ასეთი მდგომარეობა თვალსაჩინოდ ზღუდავს ნორმალურ სუნთქვას. მიზანშეუწონელია მასაჟის ჩატარება მჯდომარე მდგომარეობაში დიდი ხნის განმავლობაში, ვინაიდან სხეულის ასეთი პოზიცია განაპირობებს მუცლის ღრუში არსებულ ორგანოებში სისხლის მიმოქცევის დარღვევას და შეგუბებითი მოვლენების განვითარებას. მასაჟის უკეთ ჩატარებისათვის საუკეთესო პირობად ითვლება მასაჟისტის მიერ თავისი პოზიციის დროულად შეცვლა.

ჩვეულებრივად, ზემო კიდურების, თავის, კისრის მასაჟის დროს ავადმყოფი უნდა იჯდეს, ხოლო გულმკერდის, მუცლის, ზურგისა და ქვემო კიდურების მასაჟს მწოლიარე მდგომარეობაში უტარებენ.

მასაჟისტი უნდა ზრუნავდეს აგრეთვე თავისი ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე და საერთო ფიზიკურ მომზადებაზე. ამისათვის იგი სისტემატურად უნდა ეწეოდეს როგორც ფიზიკურ ვარჯიშს, ისე ორგანიზმის გამოწრთობას მზით, ჰაერითა და წყლით.

მასაჟის ნორმალურად ჩატარებისათვის აუცილებელია, რომ სამასაჟო ოთახი იყოს ნათელი და ვრცელი (სამასაჟო ტახტზე უნდა მოდიოდეს ფართის 7 მ²). მუშაობის დაწყების წინ და დამთავრების შემდეგ იგი აუცილებლად 2—3-ჯერ უნდა განიავდეს. სამასაჟო ტემპერატურა საშუალოდ 22° უნდა უდრიდეს, განათება — 100—120 ლუქსს, ხოლო კოეფიციენტი — 1 : 4. სამასაჟო ტახტი ისე უნდა იყოს მოთავსებული, რომ სამუშაო ადგილზე სინათლის სხივი ყოველთვის მარცხენა მხრიდან ეცემოდეს, ვინაიდან მასაჟისტი უფრო ხშირად მარჯვენა მხრიდან დგას.

სამასაჟო მაგიდის (ტახტის) სიგრძე უნდა უდრიდეს 175 სმ, სიმაღლე — 70 სმ, ხოლო სიგანე — 55 სმ. სამასაჟო მაგიდის თავის ნაწილი, რომლის სიგრძე 55 სმ-ია, უნდა იყოს მოძრავი, ხოლო ფე-



სურ. 137. სამასაჟო ტახტი.

ხის ნაწილში დამაგრებული უნდა ჰქონდეს სპეციალური მორგვი (60 სმ სიგრძის, 25 სმ სიგანის). აღნიშნული მორგვი მოძრავი უნდა იყოს და მისი გადატანა ადვილად შეიძლებოდეს სამასაჟო მაგიდის მთელ სიგრძეზე. იმ შემთხვევაში, თუ სამასაჟო ტახტის თავის ნაწილი უძრავია, მაშინ ზურგზე წოლის მდგომარეობაში მასირების დროს მორგვს ათავსებენ მის თაქვეშ, ხოლო მუცელზე წოლის შემთხვე-

ვაში — ფეხქვეშ (სურ. 137). გარდა აღნიშნულისა, სამასაჟო ოთახში უნდა იყოს სპეციალური მაგიდა (სიმაღლე — 80 სმ, სიგრძე — 55, სიგანე — 35 სმ) ხელის მასაჟისათვის; ზოგიერთი ფიზიოთერაპიული ხელსაწყო (სოლუქსი, ადგილობრივი სინათლის აბაზანა, ადგილობრივი დარსონვალი); სხვადასხვა პირველი დახმარების მედიკამენტები, საცხები და სხვ.

მასაჟის ჩატარების წინ მასაჟისტმა კარგად უნდა იცოდეს, რომ საერთო მასაჟის დროს მასირება იწყება ქვემო კიდურებიდან შემდეგი თანამიმდევრობით: ტერფის, წვივის, ბარძაყის წინა ზედაპირზე, ხოლო მტევნის, წინამხრის, მხრის წინა-უკანა ზედაპირზე და გულ-მკერდზე. დასაწყისში ავადმყოფი წევს ზურგზე; შემდეგ ავადმყოფი წვება მუცელზე და მას უკეთებენ მასაჟს ტერფის, წვივისა და ბარძაყის უკანა ზედაპირზე, დუნდულოებზე და ბოლოს ზურგზე.

მასაჟის ილეთებიდან პირველად სრულდება ხელსმა, შემდეგ სრესა, თელვა და ვიბრაცია. მასაჟი უნდა იწყებოდეს და მთავრდებოდეს ხელსმის ილეთით. ჩვეულებრივ 40—60 წუთის ხანგრძლივობის საერთო მასაჟს დღეში მხოლოდ ერთხელ ატარებენ. სხეულის ცალკეული ნაწილების მასაჟის ხანგრძლივობა სხვადასხვაა. ასე, მაგალითად, ხელის მტევნის, წინამხრის, წვივის ან ერთ-ერთი რომელიმე სახსრის მასაჟი 8—10, მუცლის მასაჟი —20—25, ბარძაყის ან ზურგის ჯგუფის კუნთების მასაჟი კი — 10—15 წუთის ხანგრძლივობისაა. დადგენილია ნაწილობრივი (ადგილობრივი) და საერთო მასაჟისათვის სპეციალური ერთეულები, რომელთა მიხედვითაც უნდა მუშაობდეს მასაჟისტი.

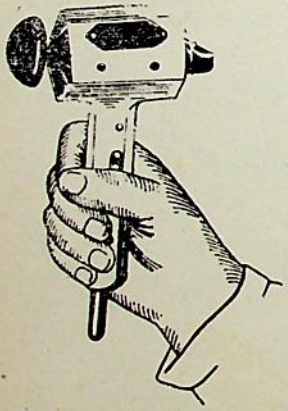
მასაჟის ჩვენება და უკუჩვენებანი

ჩვეულებრივად სამკურნალო მასაჟი ტარდება სპეციალური ჩვენებისა და უკუჩვენების მიხედვით. ასე, მაგალითად, ადგილობრივი მასაჟის პირდაპირჩვენებად ითვლება საყრდენ-სამოძრაო აპარატის ტრავმული დაზიანებები (დაჟეჟილობა, დაჭიმულობა, მოტეხილობა), განსაკუთრებით ტრავმისშემდგომი პერიოდი (კონტრაქტურები, კიდურთა ამპუტაციისშემდგომი პერიოდი), სახსართა ქრონიკული ანთებები (სხვადასხვა ეტიოლოგიის პოლიართრიტები), გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებანი (გულის კუნთის მიოდისტროფია, ნეიროცირკულარული დისტონია, სტენოკარდიული ტკივილები, ჰიპერტონიული დაავადება, ვენების გაგანიერება, ენდარტერიიტი და სხვ.), სასუნთქი ორგანოების დაავადებანი (ბრონქიალური ასთმა, გულმკერდის ჭრილობები), ნერვული სისტემის დაავადებანი (რბილი და სპასტიკური დამბლები, ნევრიტები, ვეგეტოდისტონიები — ნევ-

როზები), საჭმლის მომნელებელი სისტემის დაავადებანი (კოლიტები, მზის წნულის ნევრალგია, გასტროპტოზი, ბუასილი და სხვ.). ქალის სასქესო ორგანოების (შეხორცებები, საშვილოსნოს კუნთოვანი აპარატის სისუსტე, საშვილოსნოს მდებარეობის ცვლილება და სხვ.) და მამაკაცის სასქესო ორგანოების (ურეთრის, კუპერისა და პროსტატის ჯირკვლის ანთება) დაავადებანი, თვალისა და ყელ-ყურ-ცხვირის პათოლოგია. ზემოაღნიშნულ დაავადებათა დროს ძირითადად ტარდება ადგილობრივი, ხოლო ნივთიერებათა ცვლის მოშლის (სიმსუქნე, პოდაგრა და სხვ.) დროს — საერთო მასაჟი.

მასაჟის ძირითად უკუჩვენებად ითვლება: სხეულის ტემპერატურის მომატება, მწვავედ მიმდინარე დაავადებანი, სისხლდენა, კანის სხვადასხვა დაზიანებები (ჭრილობა, გამონაყარი, ეგზემა, ფურუნკულოზი და სხვადასხვა დერმატოზი). მასაჟი არ ტარდება ანევრიზმის, ვენების ვარიკოზული გაგანიერებისა და ლიმფური სისტემის — (სადინარებისა და კვანძების) ანთებითი პროცესების დროს. მასაჟი არ კეთდება მუცლისა და მენჯის ღრუს ორგანოების ანთებითი მდგომარეობის (აპენდიციტი, თირკმლებისა და შარდ-სასქესო ორგანოების მწვავე ანთება და სხვ.), სხვადასხვა ფსიქოზისა და ავთვისებიანი სიმსივნეების შემთხვევაში.

მ ა ს ა ჟ ი ხ ე ლ ს ა წ ყ ო ე ბ ი თ. ამჟამად არსებობს სხვადასხვა ხელსაწყო, რომელთა საშუალებითაც აკეთებენ მასაჟს, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ არცერთი დღემდე შექმნილი ხელსაწყო ჯერჯერობით ვერ ცვლის იმ მასაჟს, რომელსაც გამოცდილი მასაჟისტი ასრულებს ხელით.



სურ. 138. ხელსაწყო ვიბრაციული მასაჟისათვის.

ერთ-ერთი ასეთი გავრცელებული ხელსაწყოა ელექტროვიბრატორი, რომელიც მოწოდებულია ვიბრაციული მასაჟისათვის. აღნიშნულ ხელსაწყოს აქვს სხვადასხვა ფორმისა და სიმკვრივის ვიბრატორები, რომლებიც სხვადასხვა ინტენსივობის ვიბრაციას ახდენენ ზედაპირზე (სურ. 138).

ამ ხელსაწყოთი ვიბრაციული მასაჟის ჩატარებას ის უპირატესობა აქვს ხელით მასაჟთან შედარებით, რომ იგი კარგად მოქმედებს ღრმად მდებარე ქსოვილებზე, რის განხორციელებაც ხელით შედარებით ძნელია.

მასაჟის მეორე ხელსაწყოს ეწოდება შხაპ-მასაჟი, რომელიც შედ-

გება ელექტროდგუშისაგან, წნევის მარეგულირებელი კომპრესორისაგან და წყლის ტემპერატურის მარეგულირებლისაგან. ამ შემთხვევაში ავადმყოფზე მოქმედებს 37° ტემპერატურაზე გამთბარი წყალი, რომელიც აბაზანაში 2—5 ატმოსფერული წნევით შემოდის. ვინაიდან წყალში ავადმყოფის კუნთები გარკვეულად დუნდება, ამიტომ წყლის ნაკადის მოქმედება სითბოს ფაქტორთან ერთად გარკვეულ ეფექტს იძლევა. იგი ნაჩვენებია საყრდენ-სამოძრაო აპარატის სხვადასხვა პათოლოგიის დროს.

მექანიკური ვიბრაციული მასაჟისათვის მოწოდებულია სხვადასხვა სახის მეტად მარტივი ხელსაწყო — ჩაქუჩები. ჩვენს რესპუბლიკაში ფართო გავრცელება პოვა ხელსაწყო — ჩაქუჩ-ვიბრატორმა. რომელიც გამოიყენება როგორც ორგანოების მატონიზირებელი, პროფილაქტიკური და ზოგიერთი ქრონიკული დაავადებისა და დაზიანების სამკურნალოდ.

ჩაქუჩ-ვიბრატორი შედგება ტარისაგან, რომლის ერთ ბოლოზე დამაგრებულია მრგვალი თავი რეზინის ვიბრატორით, ხოლო მეორე ბოლო — თათის მსგავსი (ღარებიანი) შედარებით განიერი დაბოლოებაა. ხელსაწყოს საერთო წონა 100—120 გრამს უდრის (სურ. 139).

ჩაქუჩის თავის (ვიბრატორის) ნაწილით ძირითადად სრულდება ვიბრაციული მასაჟის დამხმარე ილეთი — ტყეპვა, ხო-

სურ. 139. ჩაქუჩ-ვიბრატორი.

ლო ბოლო ნაწილით — ხელსმისა და სრესვის მსგავსი მოძრაობები.

ჩაქუჩ-ვიბრატორის ფიზიოლოგიური მოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე შეიძლება იყოს ადგილობრივი (სხვადასხვა კუნთზე, სახსარზე და სხვ.) და ზოგადი (რეფლექსოგენური ზონებიდან შინაგან ორგანიზმზე, ნერვულ სისტემაზე და სხვ.).

ჯანმრთელმა ადამიანმა ჩაქუჩ-ვიბრატორი უნდა გამოიყენოს სხვადასხვა სახის კუნთური მუშაობის შესრულების შემდეგ (მაგალითად, ფიზიკური ვარჯიშის) დაღლილობის ლიკვიდაციისათვის. მისი შეხამება შეიძლება ჰიგიენურ ტენვარჯიშთან. ჩაქუჩ-ვიბრატორით ყოველდღიურად სახსრების ტყეპვა და სრესა მარილების ჩალაგების ერთერთი საწინააღმდეგო საშუალებაა. ამ ხელსაწყოს გაგანიერებული ბოლო ნაწილით კანზე ხელსმის მსგავსი ზემოქმედება განაპირობებს ძოდუნებული კანის ტონიზირებას და გარკვეულ ფარგლებში იძლევა კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის განლევას, ამავე ჩაქუჩ-ვიბრატო-

რით ნაზი მასირების შემთხვევაში შესაძლებელია კანზე წარმოშობილი არასასიამოვნო შეგრძნებების (ფხანის, ტკივილის) მოხსნა და სხვ.

ჩაქუჩ-ვიბრატორი პრაქტიკულად შეიძლება გამოვიყენოთ ორგანიზმის სხვადასხვა ტრავმული დაზიანების (მოტეხილობების, ამპუტირებული კიდურის, ტკვის დამუშავების და სხვ.) და დაავადების (ქრონიკული რადიკულიტები და მიოზიტები, გულის ნევროზი, ქრონიკული გასტრიტები და ქოლეცისტიტები, ვეგეტონევროზი, ნივთიერებათა ცვლის დარღვევა — პოდაგრა, სიმსუქნე და სხვ.) შემთხვევაში. ყველა ამ დაავადების დროს ჩაქუჩ-ვიბრატორით მასაჟი ან თვითმასაჟი სხვადასხვა ტემპის, რიტმის, ამპლიტუდისა და ძალის მოქმედებით (ტყეპვა, ხელსმა და სრესა) სრულდება. უმჯობესია ამ მასაჟის შესრულება სამკურნალო ფიზკულტურის სპეციალისტთა კონსულტაციის შემდეგ.

ჩაქუჩ-ვიბრატორით მოქმედების დოზირება ძირითადად ინდივიდუალურად უნდა ხდებოდეს.

მასაჟის შეხამება მკურნალობის ზოგიერთ ფიზიკურ მეთოდთან

მასაჟი ხშირად ტარდება კომბინირებულად (შეხამებულად) ფიზიკურ ვარჯიშთან და მთელ რიგ ფიზიოთერაპიულ საშუალებებთან ერთად. ასე, მაგალითად, მასაჟი კომბინირებულად უნდა ჩატარდეს სითბოს პროცედურასთან ისეთი პათოლოგიის დროს, როგორიცაა: საყრდენ-სამოძრაო აპარატის ტრავმული დაზიანებანი და კონტრაქტურები. სითბოს მოქმედების დროს თვალსაჩინოდ უმჯობესდება სისხლის მიმოქცევა, ქსოვილთა კვება, ქვეითდება კუნთის ტონუსი, ტკივილის შეგრძნება, უმჯობესდება შეწოვითი პროცესები. ამ შემთხვევაში მასაჟს უნდა უსწრებდეს ისეთი სითბოს პროცედურა, როგორიცაა პარაფინის ან იზოკერიტის აპლიკაციები.

სინათლით მკურნალობის დროს (სოლუქსი ან სინათლის აბაზანა) მასაჟი მეტად ეფექტურია. ამ დროს მასაჟს აკეთებენ როგორც თვით დასხივების დროს, ისე მის შემდეგ. ამ შემთხვევაში ენერგიულმა მასაჟმა შესაძლებელია გამოიწვიოს ჰიპერემიული კაპილარების გაგლეჯა, ამიტომ იგი გარკვეული სიფრთხილით უნდა ჩატარდეს.

მასაჟისა და ელექტროთერაპიის ურთიერთშეხამება საუკეთესო საშუალებაა პარეზული კუნთების ფუნქციის აღდგენის თვალსაზრისით. დადებით შედეგს იძლევა მასაჟითა და წყლით კომბინირებული მკურნალობა. ამ შემთხვევაში მასაჟს აკეთებენ როგორც აბაზანის მიღების წინ, ისე თვით აბაზანის მიღების პროცესში ან აბაზანის შემდეგ.

მასაჟით და ფიზიოთერაპიული საშუალებებით კომბინირებული მკურნალობის ჩატარებისას საჭიროა დავიცვათ შემდეგი თანმიმდევრობა: ავადმყოფს არ უნდა დავუნიშნოთ ერთდროულად საერთო მასაჟი და საერთო დიათერმია ან საერთო სინათლის აბაზანა როგორც ორგანიზმზე ძლიერ მოქმედი ფაქტორები. ხშირად არ შეესაბამება ერთმანეთს ულტრაიისფერი დასხივება და მასაჟი ან შარკოს შხაპი და მასაჟი. ერთსა და იმავე დღეს, მაგრამ დროის სხვადასხვა შუალედში ავადმყოფს შეიძლება დავუნიშნოთ არამაღალი ტემპერატურის (35°) წყლის აბაზანა და მასაჟი, ტალახით მკურნალობა და მასაჟი. კარგ შედეგს იძლევა აგრეთვე საერთო მასაჟი ნახშირმჟავა აბაზანის, მზის აბაზანის ან დიათერმიის მიღების შემდეგ მეორე დღეს.

სარჩევი

შესავალი
ელექტროთერაპია (შ. ფარჯანაძე) 3
ელექტროთერაპიის ფიზიკური საფუძვლები 8
ელექტროდენის სხვადასხვა სახე და მათი თვისებები . . . 10
გალვანური დენის მიღებისა და გარდაქმნის საშუალებანი . . 12
გალვანოთერაპია 18
ფარადიზაცია 32
ფრანკლინიზაცია (სტატიკური შხაპი) 34
მაღალი ძაბვისა და დიდი სიხშირის დენი 36
მოკლეტალღიანი დიათერმია (ინდუქტოთერმია) 53
დიადინამიკური დენი (ბერნარის დენი) 55
სინუსოიდურ-მოდულირებული დენი „ამპლიპულსი-3" . . . 55
ულტრამაღალი სიხშირის ელექტროველი 56
ულტრაბგერითი მკურნალობა 60
მიკროტალღებით მკურნალობა 62
აეროიონებით მკურნალობა (აეროიონიზაცია) 65
აეროიონიზატორებით მკურნალობის მეთოდი 66
დენით დაზიანება და პირველი დახმარების აღმოჩენა . . . 67
ფოტოთერაპია 63
ფოტოთერაპიის ფიზიკური საფუძვლები 68
სინათლის ბიოლოგიური თვისებები 71
რეგიონალური მგრძნობელობა ულტრაიისფერი სხივებისადმი . 73
ხერეული სისტემის გავლენა ულტრაიისფერ ერითემაზე . . 74
კანის რეაქცია ულტრაიისფერი სხივებისა და სხვა ფიზიკური აგენტების კომბინირებულ მოქმედებაზე 75
სხივური ენერგიის ხელოვნური წყაროები 76
ხელსაწყოები, რომლებიც წარმოქმნიან წითელ და ინფრაწითელ სხივებს 79
ხელსაწყოები, რომლებიც წარმოქმნიან ულტრაიისფერ სხივებს . 84
სქემები 94
სინდიყ-ბროლის ნათურით ზოგადი დასხივების სქემათა გამოყენების წესი 96
რკალოვანი ნათურები 99
ჰელიოთერაპია (მზით მკურნალობა) 103
ჰიდროთერაპია 107
ჰიდროთერმოთერაპიის ფიზიკურ-თერაპიული საფუძვლები . 107
ჰიდროთერმოპროცედურების ფიზიოლოგიური მოქმედება . 108
ჰიდროთერმოპროცედურების ცალკეული სახეები . . . 112
გაბანა 112
გადავლება 113
დაზელა 114
უბრალო წყლის აბაზანები 114
ხელოვნური გაზიანი აბაზანები 118
მარილიანი აბაზანები 122
წამლეული აბაზანები 122
ნაწლავთა სუბაქვალური გამორეცხვა 122
შხაპები 124
სათბური კომპრესი 127
სველი შეხვევა 128
ორთქლის აბაზანა და შხაპი 129

ცხელი ჰაერით მკურნალობა
პარაფინთერაპია . . . 130
ქვიშის აბაზანები . . . 132
თიხით მკურნალობა . . . 134
ფიზიოთერაპიულ პროცედურათა შეუთავსებლობა . . . 135
კურორტოლოგია . . . 135
კლიმატოთერაპია . . . 138
კლიმატების კლასიფიკაცია გლაქსის მიხედვით . . . 139
ბალნეოლოგია . . . 141
სამკურნალო წყლების კლასიფიკაცია . . . 145
მეექვსე ჯგუფის სამკურნალო წყლები . . . 149
ჩვენებანი CO_2-ის აბაზანებით მკურნალობისათვის . . . 153
ტალახით მკურნალობა . . . 154
ჩვენებანი ტალახით მკურნალობისათვის . . . 164
ნაფთალანი . . . 173
საექიმო ფიზიკური კულტურა (რ. სვანიშვილი) . . . 175
ფიზიკური აღზრდა და ფიზიკური კულტურა . . . 175
ფიზიკური აღზრდა სკოლამდელ დაწესებულებებში, სკოლაში, ტექნიკუმებსა და ნებაყოფლობითს სპორტულ საზოგადოებებში . . . 176
ფიზიკური ვარჯიში . . . 177
ფიზიკური წვრთნა . . . 180
ორგანიზმის გამოწრთობა . . . 185
ფიზიკური კულტურა საშუალო ასაკში და ხანშესულთა შორის . . . 192
საექიმო (სამედიცინო) კონტროლი ფიზიკურ აღზრდაზე . . . 195
ცნება საექიმო კონტროლზე, მისი მიზანი და ამოცანები . . . 197
ფიზკულტურელთა და სპორტსმენთა სამედიცინო შემოწმების მოცულობა . . . 197
საექიმო-პედაგოგიური დაკვირვება . . . 198
სპორტული ბაზების სანიტარულ-ჰიგიენური მეთვალყურეობა . . . 212
სპორტული ტრავმატიზმის გამომწვევი მიზეზები და მისი პროფილაქტიკა . . . 214
სამკურნალო ფიზიკური კულტურა . . . 216
სამკურნალო ფიზიკური კულტურის ზოგადი საფუძვლები . . . 218
მოკლე ისტორიული ცნობები სამკურნალო ფიზკულტურის განვითარების შესახებ . . . 218
დაავადებულ ორგანიზმზე ფიზიკური ვარჯიშის მოქმედების მექანიზმი . . . 221
სამკურნალო ფიზიკური კულტურის მეთოდით მკურნალობის პერიოდები . . . 223
სამკურნალო ფიზკულტურის ფორმები . . . 224
სამკურნალო ფიზკულტურის ზოგადი მეთოდიკა . . . 226
სამკურნალო ფიზკულტურის ეფექტურობის აღრიცხვიანობა . . . 232
ავადმყოფთა შერჩევა და სამკურნალო ფიზკულტურის დანიშნულების გაფორმება . . . 235
სამკურნალო ფიზიკური კულტურის დანიშნულების ჩვენება და უკუჩვენებანი . . . 236
სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდის შეხამება მკურნალობის ფიზიკურ მეთოდებთან . . . 237
სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდით მკურნალობის დროს ავადმყოფის მოვლის ზოგიერთი თავისებურება . . . 238
სამკურნალო ფიზკულტურა სანატორიუმებსა და დასასვენებელ სახლებში . . . 238
სამკურნალო ფიზკულტურის კაბინეტი და მისი აღჭურვილობა . . . 239
სამკურნალო ფიზკულტურის კერძო მეთოდიკა . . . 240
სამკურნალო ფიზკულტურა შინაგანი ორგანოების დაავადებათა დროს . . . 241
სამკურნალო ფიზკულტურა გულ-სისხლძარღვთა სისტემის პათოლოგიაში . . . 241
სამკურნალო ფიზკულტურა ჰიპერტონიული დაავადების დროს . . . 242
სამკურნალო ფიზკულტურა ჰიპოტონიის დროს . . . 250
სამკურნალო ფიზკულტურა ათეროსკლეროზის დროს . . . 253
სამკურნალო ფიზკულტურა სუნთქვის ორგანოთა დაავადების დროს . . . 254
სამკურნალო ფიზკულტურა კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებათა დროს . . . 255
სამკურნალო ფიზკულტურა ნივთიერებათა ცვლის დარღვევის დროს . . . 268
. . . 270

სამკურნალო ფიზკულტურა ტრავმატოლოგიასა და ორთოპედიაში
სამკურნალო ფიზკულტურა ბავშვთა ხერხემლის სხვადასხვა დეფორმაციის დროს . . . 276
სამკურნალო ფიზკულტურა მეანობა-გინეკოლოგიაში . . . 279
სამკურნალო ფიზკულტურა ცენტრალური და პერიფერიული ნერვული სისტემის დაავადებისა და დაზიანების დროს . . . 284
სამკურნალო ფიზკულტურა თავის ტვინის ტრავმის დროს . . . 287
სამკურნალო ფიზკულტურა ჰემიპლეგიის (ჰემიპარეზის) დროს . . . 289
სამკურნალო ფიზკულტურა ზურგის ტვინის დაავადებისა და დაზიანების დროს . . . 293
სამკურნალო ფიზკულტურის ზოგადი მეთოდიკა პოლიომიელიტის დროს . . . 294
სამკურნალო ფიზკულტურა პერიფერიული ნერვული სისტემის დაავადებათა დროს . . . 297

მასაჟი

მასაჟის ფიზიოლოგიური მოქმედება ორგანიზმზე . . . 300
მასაჟის ტექნიკა და მეთოდიკა . . . 302
მასაჟის ძირითადი და დამხმარე ილეთები . . . 304
სხეულის ცალკეული ნაწილების მასაჟი . . . 308
მასაჟისათვის მომზადება . . . 308
მასაჟის ჩვენება და უკუჩვენებანი . . . 318
მასაჟის შეხამება მკურნალობის ზოგიერთ ფიზიკურ მეთოდთან . . . 335
. . . 339
. . . 342