

# ინჟინერი თეაკია და რეანიმაციოლოგია

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

წიგნში აღწერილია სხვადასხვა ზემოქმედების შედეგად ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების მოშლის დროს ავადმყოფის გამოკვლევის ძირითადი პრინციპები და მეთოდები, რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის განყოფილებებსა და პალატებში ავადმყოფის მდგომარეობაზე დაკვირვება, სხვადასხვა პათოლოგიით გამოწვეული ტერმინალური მდგომარეობის პათოგენეზი და მკურნალობა, ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენის კომპლექსური მეთოდები, ანესთეზიოლოგიაში, რეანიმატოლოგიაში და ინტენსიურ თერაპიაში გამოსაყენებელი სამკურნალო, ტრანსფუზიული და ინფუზიური საშუალებები, ავადმყოფის კვება, რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის განყოფილებებსა და პალატებში ექთონის საქმიანობა, რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის ღონისძიებების გამოყენება ბავშვთა სამკურნალოდ, ანესთეზიოლოგიის ზოგადი საკითხები.

წიგნი გამიზნულია საშუალო სამედიცინო სასწავლებლების მოსწავლეთა და სამკურნალო დაწესებულებებში მომუშავე საშუალო სამედიცინო პერსონალისთვის, აგრეთვე სხვადასხვა პროფილის რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის დაწესებულებებში მომუშავე პერსონალის კვალიფიკაციის ასამაღლებლად.

რ ე ე ნ ზ ე ნ ტ ე ბ ი: პროფ. გ. ბოქორიშვილი,  
დოც. ი. ლაზარეშვილი

## შ ე ს ა ვ ა ლ ი

საშუალო სამედიცინო პერსონალის მოვალეობა ავადმყოფთა უკიდურესი მდგომარეობისას გაერკვეს სიტუაციაში, დროულად აღმოუჩინოს მათ სრულყოფილი ექიმამდელი დახმარება, შექმნას კვალიფიციური გამოკვლევისა და მკურნალობის ოპტიმალური პირობები და ექიმთან ერთად უშუალოდ მიიღოს მონაწილეობა სადიაგნოსტიკო და სამკურნალო მანიპულაციებში.

ტერმინალურ მდგომარეობაში (პრეაგონია, აგონია, კლინიკური სიკვდილი) მყოფს არცთუ იშვიათად უფრო ადრე ნახულობს საშუალო სამედიცინო პერსონალი, ამიტომ მის ცოდნასა და საზრიაანობაზე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული დაავადებულთათვის სიცოცხლის შენარჩუნება. ამრიგად, ექთან სრულყოფილად უნდა ფლობდეს რეანიმატოლოგიისა და ინტენსიური მკურნალობის საფუძვლებს, სასწრაფო დახმარების პრაქტიკულ მეთოდებს.

ინტენსიური თერაპიის პალატებში მკურნალობის პროცესის ორგანიზაცია გულისხმობს ექიმისა და საშუალო სამედიცინო პერსონალის ერთობლივ მუშაობას, რაც არანაკლებ საყურადღებოა, ვიდრე თვით მკურნალობის პროცესი. ამიტომ წინამდებარე სახელმძღვანელოში განსაკუთრებით ასახულია: ინტენსიური დაკვირვებისა და რეანიმაციული დახმარების ორგანიზაციის პრაქტიკული საკითხები.

მედიცინისა და ტექნიკის მიღწევებმა მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა ახალი დარგის — რეანიმატოლოგიის ჩამოყალიბება-განვითარებაში. რეანიმატოლოგია შეისწავლის ტერმინალური მდგომარეობის განვითარების, შექმნილობისა და მკურნალობის მეთოდებს. მისი მეშვეობით დღეს სრულიად რეალურია სიცოცხლისა და შრომის უნარის დაბრუნება სიცოცხლესთან შეუთავსებელ მდგომარეობაში მყოფი ავადმყოფისთვის, რომელსაც აღენიშნება მწვავე ცირკულაციური და სუნთქვის მოშლილობა ან ორგანიზმში ბიოქიმიური დარღვევები.

რეანიმატოლოგი სპეციალისტია, რომელიც სათანადოდ უნდა იყოს გათვითცნობიერებული მედიცინის სხვადასხვა სფეროში. რეანიმატოლოგიის საფუძვლების ცოდნა აუცილებელია არა მარტო ამ

სპეციალობით მომუშავეთათვის, არამედ ყველა ექიმისა და საშუალო სამედიცინო პერსონალისათვისაც.

ტერმინალური, ანუ ორგანიზმის უკიდურესი მდგომარეობა პათოლოგიური მდგომარეობის განსაკუთრებული სახეა, რომელსაც ორგანიზმის რეაქტიულობის ძლიერი დაქვეითება და შეცვლა ახასიათებს, აღინიშნება ცენტრალური ნერვული სისტემის, განსაკუთრებით თავის ტვინის ქერქის ფუნქციის მძიმე დათრგუნვა და გულ-სისხლძარღვთა სისტემისა და სასუნთქი სისტემის ფუნქციის მოშლა.

ტერმინალური მდგომარეობა სამი სახისაა: პ რ ე ა გ ო ნ ი უ რ ი მ დ გ ო მ ა რ ე ო ბ ა, ა გ ო ნ ი ა და კ ლ ი ნ ი კ უ რ ი ს ი კ ვ დ ი ლ ი.

პ რ ე ა გ ო ნ ი უ რ ი მ დ გ ო მ ა რ ე ო ბ ა ორგანიზმის უკიდურესად მძიმე მდგომარეობაა, როცა გამოხატულია სასიცოცხლო ფუნქციების, სისხლის მიმოქცევისა და სუნთქვის საშიში დარღვევა. აზროვნება შენარჩუნებული, მაგრამ ხშირად ბუნდოვანია, თვალის გუგის რეფლექსი შენარჩუნებულია, სუნთქვა შეცვლილი, თუმცა ზოგჯერ შედარებით რეგულარული, სისხლის წნევა ძალიან დაბალია (50—30 მმ ვ. წყ. სვ), მაჯა ძაფისებრი და ძლიერ აჩქარებული, პერიფერიულ სისხლძარღვთა ტონუსის დაქვეითების გამო გამოხატულია აკროციანოზი. ამ დროს თავის ტვინის ღერო და ზურგის ტვინი ფუნქციონირებს.

პრეაგონიური მდგომარეობის კლინიკური სურათი და ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ტერმინალური მდგომარეობის ეტიოლოგიასა (სისხლის დენა, ტრავმა, კარდიოგენული შოკი, პიპოქსიური კომა და სხვ.) და ხანგრძლივობაზე.

შემდგომ ეტაპზე მდგომარეობა უფრო მძიმდება და ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების უფრო ღრმა დარღვევის ნიშნები იჩენს თავს. ამ დროს თვალის, სპინური, მყესთა და სხვა რეფლექსები ისპობა, ყველა სასიცოცხლო ფუნქცია ქრება, გარე გაღიზიანებაზე რეაქცია არ არის გამოხატული, მაჯა არ ისინჯება, აღინიშნება მხოლოდ ერთეული ამოსუნთქვა. ასეთ მდგომარეობას ა გ ო ნ ი ა ს უ წ ო დ ე ბ ე ნ .

აგონიის პერიოდი გამომწვევი მიზეზის და სიკვდილის მექანიზმის შესაბამისად, შეიძლება რამდენიმე წამიდან რამდენიმე საათამდე გაგრძელდეს.

ტერმინალური მდგომარეობის გაღრმავების მომდევნო ეტაპზე, როცა გულის მუშაობა ჩერდება და სუნთქვა წყდება, კლინიკური სიკვდილი ვითარდება. ეს ის მდგომარეობაა, როცა სიცოცხლე უკვე აღარ არის, მაგრამ ჭერჯერობით არც სიკვდილია, რადგან თავის ტვინის უჭრედებში შეუქცევადი ცვლილებების განვითარებამდე კიდევ შეიძლება ორგანიზმის ყველა სასიცოცხლო ფუნქციის აღდგენა.

კლინიკური სიკვდილის დროს სუნთქვა და გულის მუშაობა შეწყვეტილია, ავადმყოფი არ აზროვნებს, კანის საფარი ციანოზურია, ყველა რეფლექსი გამქრალია.

კლინიკური სიკვდილს ხანგრძლივობა დამოკიდებულია სხვადასხვა ფაქტორებზე, ტერმინალური მდგომარეობის მიზეზებზე, კვდომის პერიოდს ხანგრძლივობაზე, ასაკზე და ა. შ. მაგალითად, თუ გულის გაჩერებას წინ უძღოდა არტერიული წნევის ხანგრძლივი დაქვეითება ან ჰიპოქსია, შეუქცევადი ცვლილებები ვითარდება სწრაფად — 1-2 წუთში. გულის მუშაობის უეცარი გაჩერებისას, თუ კლინიკური სიკვდილი ვითარდება წინასწარი მეტაბოლიზმის, ჰემოდინამიკის, სუნთქვის მძიმე დარღვევების გარეშე სხეულის ნორმალური ტემპერატურისას. მაშინ ამ მდგომარეობის ხანგრძლივობა 4—6 წუთია. ამის შემდეგ ვითარდება ბიოლოგიური სიკვდილი და ცენტრალური ნერვული სისტემის ნორმალური ფუნქციის აღდგენა რეანიმაციული მეთოდების გამოყენების მიუხედავად უკვე შეუძლებელია. ამიტომ კლინიკური სიკვდილის დადგენისთანავე, რეანიმაციული ღონისძიებები დაუყოვნებლივ უნდა გამოვიყენოთ, მაგრამ უმჯობესია არ დავუშვათ მათი განვითარება, რომ ავადმყოფს საბოლოოდ შეუწყდეს სუნთქვა და გულის მუშაობა.

ტერმინალური მდგომარეობა შეიძლება განვითარდეს ყველა სახის დაავადების ან დაზიანების შედეგად: სისხლის მწვავე დაკარგვისას. სხვადასხვა სახის ტრავმის. მოწამელის, გულის მწვავე უკმარობის, გულის ინფარქტის, დახრჩობის, ჩამოხრჩობის, ელექტროტრავმის, მუცლის ფარის ანთების. სუნთქვის შეწყვეტის, დიფთერიის, პოლიომიელიტის ან სასუნთქი სისტემის მექანიკური დაზიანების შემთხვევაში. ხანდახან ორგანიზმში ზოგი სითხის ან მედიკამენტის შეყვანისას და სხვ.

თანამედროვე რეანიმატოლოგიის ძირითადი ამოცანაა კვდომის უკიდურეს სტადიაში მყოფი ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების გაქრობისა და აღდგენის კანონზომიერებათა შესწავლა, ტერმინალური მდგომარეობის პროფილაქტიკისა და ფუნქციათა აღდგენის უფრო სრულყოფილი მეთოდების შემუშავება. ვ. ა. ნეგოვსკი აღნიშნავს, რომ სემანტიკის თვალსაზრისით უნდა განვასხვავოთ ტერმინები: „რეანიმაცია“ და „რეანიმატოლოგია“.

რეანიმაცია (re — კვლავ, animare — გაცოცხლება) ღონისძიებათა კომპლექსია, რომლის მიზანია ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების გაქრობის ან ძლიერ დაუსტებისას ამ მდგომარეობის დროებით შეცვლა ან აღდგენა. რეანიმაციულ ღონისძიებებს პირველ რიგში მიეკუთვნება გულის მასაჟი, ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია, გულის ელექტრული დეფიბრილაცია და სხვ.

რეანიმატოლოგია მედიცინის დარგია, რომელიც შეისწავლის სიკვდილის განვითარების მიზეზებსა და პოსტრეანიმაციულ პერიოდში არსებული დარღვევების სპეციფიკურობას, შეიმუშავებს სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენისა და პოსტრეანიმაციული პერიოდის მკურნალობის უფრო რაციონალურ მეთოდებს.

რეანიმატოლოგიაში გაკეთებული დასკვნები ფართოდ გამოიყენება პრაქტიკულ მედიცინაში, კერძოდ ექსპერიმენტულ და კლინიკურ დისციპლინებში.

რეანიმაციული საშუალებების ეფექტურობა დამოკიდებულია რიგ პირობებზე, რომლებიც შეიძლება დავეთვოთ ორ ჯგუფად. პირველს მრეკუთვნება ის სიტუაცია, რომელიც განსაზღვრავს ავადმყოფის მდგომარეობას კლინიკური სიკვდილის წინა პერიოდში: დაავადების ხასიათი, წინასწარ არსებული გართულებანი, ჩატარებული მკურნალობა და ა. შ. მეორეს — ორგანიზაციული და მეთოდური მიდგომა. რაც უფრო ადრე დაიწყება რეანიმაციული ღონისძიებები და კვალიფიციურად და ორგანიზებულად ჩატარდება, შედეგიც მით უკეთესი იქნება. ასეთ ღონისძიებათა ეფექტურობა დიდადაა დამოკიდებული სამედიცინო პერსონალის მომზადების დონეზე.

სიკვდილი სიცოცხლის ტიპური ეპიზოდია, რომელიც გამოყოფილია მისგან კვდომის პერიოდით. მას არსებობასთან საერთო არაფერი აქვს, მაგრამ მაინც დაკავშირებულია სიცოცხლესთან, ვინაიდან არ შეიძლება მოკვდე, თუ არ ცოცხლობდი. მაშასადამე, სიცოცხლეს, როგორც აქტიურობის განსაზღვრულ ფორმას, აქვს დასაწყისი, ხანგრძლივობა და დასასრული. კვდომის პერიოდი შეიძლება გაგრძელდეს რამდენიმე წამს, ზოგჯერ კი რამდენიმე საათსა და დღეს.

ტერმინალური მდგომარეობისას ორგანიზმში მიმდინარე პროცესების ყოველმხრივი კვლევა დღეს ახალი თეორიული პრინციპების მიხედვით ხდება.

ტერმინალური მდგომარეობის დროს რესუსტიტაციული აქციების ჩატარებისთვის მაშინვე არ უნდა გამოვიყენოთ ფარმაკოლოგიური ნივთიერებები, რადგან ამ დროს სისხლის ცირკულაციის შეწყვეტის გამო არ ხდება ფარმაკოლოგიური ნივთიერების ტრანსპორტირება. ამავე მიზეზით, მათი ინტრაკარდიალური შეყვანით არ შეიძლება მივიღოთ დადებითი შედეგი, რადგან ეს ნივთიერება ვერ მიაღწევს ვენური სისხლის მიმოქცევის სისტემას. სამკურნალო ნივთიერებათა ტრანსპორტირება ასეთ შემთხვევაში შესაძლებელია გულის არაუშუალო მასაჟის საშუალებით.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მასტიმულირებელ (ადრენალინი, ეფედრინი, კარდიამინი, სტრიქინინი, კოფეინი და სხვ.) და სისხლძარღვთა ნერვული დაბოლოებების ძლიერ

გამლიზიანებელ ნივთიერებათა (10%-იანი ქლორ-კალციუმის, ქლორ-ნატრიუმის, სპირტის, შოკის საწინააღმდეგო ხსნარების და სხვ.) გამოყენება ჰემოდინამიკის გამოსწორებამდე, ჩვეულებრივ, ეფექტს იძლევა ცოტა ხანს ან უეფექტოა.

დამტკიცებულია, რომ სუნთქვის ცენტრის ისეთი გამლიზიანებლები, როგორცაა ლობელინი, კარბოგენი, ციტიტონი და სხვ., აგონიისა და კლინიკური სიკვდილის დროს მის ფუნქციას თრგუნავს და შესაძლოა ეფექტი არ მოგვეცეს.

დღეს არ შეიძლება დავეყრდნოთ ემპირიულ გამოცდილებას, რომელიც დაგროვდა ამ დარგში მრავალი წლის მანძილზე და წინ უძღოდა გამოცოცხლების პირველ ცდებს მეცნიერული თეორიის დამკვიდრებამდე.

თუ არ ვიცით ორგანიზმის არსებობის კანონზომიერებანი სიცოცხლის უკიდურეს ეტაპზე, არ გავითვალისწინებთ პათოგენეზური და ეტიოლოგიური ფაქტორები, რომლებმაც განაპირობეს ორგანიზმის სიკვდილი, მომაკვდავ ადამიანს ვერ დავეხმარებით.

ბუნებრივია, რომ სისხლის დენის შედეგად გამოწვეული კვდომა არსებითად განსხვავდება კვდომისგან, რომელიც ვითარდება ასფიქსიის, დახრჩობის, ელექტროტრავმისა და სხვათა გამო. თუ არ გვეცოდინება კვდომის განვითარების მექანიზმი, ვერ შევძლებთ ეფექტური დახმარების გაწევას.

არ შეიძლება ვუმკურნალოთ ავადმყოფს თუ არ ვიცით დაავადების პათოლოგია და პათოგენეზი. მაგალითად, არ შეიძლება ვუმკურნალოთ მიოკარდიუმის ინფარქტიან ავადმყოფს, თუ არა გვაქვს წარმოდგენა ამ პათოლოგიური მდგომარეობის განვითარების მექანიზმზე. კვდომის პროცესი არანაკლებ რთულია, ვიდრე დაავადება. ამიტომ მომაკვდავს ვერ დავეთანხმებით, თუ არ გავერკვევით იმ რთულ პათოლოგიურ და ეტიოლოგიურ ფაქტორებში, რომლებმაც გამოიწვია სიკვდილი.

რეანიმატოლოგია კომპლექსურად შეისწავლის არა მარტო ერთ რომელიმე, არამედ ორგანიზმის ყველა სისტემას, ცენტრალურ ნერვულ სისტემას, სისხლძარღვთა, აირთა ცვლის, სისხლის, ენდოკრინულ, და სხვა სისტემებს.

რეანიმატოლოგიის, როგორც თეორიული მეცნიერების თავისებურებაა ისიც, რომ მისი განვითარება შეუძლებელია სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენის რეანიმაციული მეთოდების პრაქტიკულად დამუშავების გარეშე.

ტერმინალური მდგომარეობიდან ორგანიზმის სრულყოფილად გამოყვანისთვის საჭიროა მისი მექანიზმის ცოდნა და მთლიანად გამოსწორება, მაგრამ უფრო არსებითია არ დავუშვათ ასეთი მდგომა-

რეობის განვითარება, შემოვებრუნოთ კვდომის პროცესი უფრო ნა-  
ადრევე ეტაპზე.

ტერმინალური მდგომარეობის განვითარების პერიოდში საბო-  
ლოდ ნივთიერებათა ცვლის პროცესების დარღვევის ინტენსიურო-  
ბაზეა დამოკიდებული ორგანიზმში მომხდარი ფუნქციური და მორ-  
ფოლოგიური ცვლილებების როგორც სიღრმე, ისე შეუქცევადობა.  
ქანგვითი პროცესების, მჟავა-ტუტოვანი წონასწორობის, ელექტრო-  
ლიტების, ცილოვანი და წყლის ბალანსის კორექცია ისევეა აუცილე-  
ბელი, როგორც გულის მუშაობისა და სუნთქვის აღდგენა. მეტაბო-  
ლური დარღვევების კორექციის დაგვიანებით ჩატარებამ შესაძლოა  
ძლიერ შეანელოს ან შეუძლებელი გახადოს გაცოცხლებული ორგა-  
ნიზმის ყველა სისტემისა და ფუნქციის მთლიანი აღდგენა. ასევე  
აღდგენის ადრეულ პერიოდში გულ-სისხლძარღვთა სისტემისა და  
სუნთქვის ცენტრის ფუნქციის დროებით შესუსტებამაც შესაძლოა  
ორგანიზმის მრავალი სისტემისა და პირველ რიგში ტვინის ფუნქციის  
მძიმე დათრგუნვა გამოიწვიოს.

რენიმატოლოგიის უაღრესად აქტუალური საკითხია გაცოცხლე-  
ბული ორგანიზმის დაავადება, რომელსაც უწოდებენ პოსტჰიპო-  
ტოქსიური მდგომარეობის ნევროლოგიას, უფრო  
ზუსტად. ტერმინალური მდგომარეობის ნევროლო-  
გიას.

ტერმინალური მდგომარეობიდან გამოყვანის შემდეგ ორგანიზმი  
რამდენიმე საათის ან დღის განმავლობაში მავნე პათოლოგიური  
პროცესების (ჰიპოქსია, ცვლის უქანგავი პროდუქტებით ინტოქსიკა-  
ცია) ზემოქმედებას განიცდის. უარყოფითად მოქმედებს აგრეთვე  
დარღვევები, რომლებიც ვითარდება სხვა სასიცოცხლო ფუნქციების  
აღდგენის პერიოდში, ასეთია, მაგალითად, თავის ტვინისა და ფილ-  
ტვების შეშუპება, ცენტრალური ნერვული სისტემის, ღვიძლის,  
თირკმლების და სხვ. ფუნქციების მოშლა ან გაუკუღმართება და სხვ.  
პოსტრენალიმაციული, ანუ გაცოცხლებული ორგანიზმის დაავადების  
სიმძიმე განისაზღვრება კვდომის პერიოდისა და კლინიკური სიკვდი-  
ლის ხასიათითა და ხანგრძლივობით. მნიშვნელოვანია აგრეთვე პროგ-  
ნოზის საკითხი, ანუ სიკვდილის კრიტერიუმის განსაზღვრა და გა-  
ცოცხლების უკუჩვენება. მაგალითად, თავის ტვინის სიკვდილის შემ-  
თხვევაში, როცა სხვა სისტემათა ფიზიოლოგიური ფუნქციები შე-  
ნარჩუნებულია, იმის დადგენა, თუ სად არის საზღვარი ადამიანის,  
როგორც სოციალური არსების, სიცოცხლესა და სიკვდილს შორის,  
რადგან გამართლებულია თუ არა ბიოლოგიური და ეთიკური თვალსაზ-  
რისით რენიმაციულ ღონისძიებათა შეწყვეტა.

საყოველთაოდაა ცნობილი ტერმინები „ინტენსიური თე-



რეპიცია“ და „რესუსციტაცია“. ორგანიზმის კრიტიკული მდგომარეობის დროს ინტენსიური თერაპიით გათვალისწინებული მკურნალობის კომპლექსი მიმართულია სასიცოცხლო ფუნქციების მძიმე დარღვევის პროფილაქტიკისა და მკურნალობისკენ. უფრო ხშირად საქმე ეხება მწვავე სიტუაციას: მწვავე დაავადებას, ტრავმას, უეცრად განვითარებულ გართულებას. გარდა ამისა, ზოგიერთი ქრონიკული დაავადება საჭიროებს ინტენსიურ ღონისძიებებს, მაგალითად, ნერვული სისტემის დაავადებების დროს — ფილტვების ხანგრძლივ ხელოვნურ ვენტილაციას და სხვ. ინტენსიური თერაპიის მნიშვნელოვანი თავისებურება ორგანიზმის, პირველ რიგში, ნერვული სისტემის ხელოვნური მართვაა, ამიტომ ინტენსიური თერაპიის ჩატარება შეუძლებელია ავადმყოფზე ინტენსიური დაკვირვების, ანუ ძირითადი ფიზიოლოგიური პარამეტრების შესახებ ოპერაციულად მიღებული ინფორმაციის გარეშე. ასეთი ინფორმაცია შეიძლება მივიღოთ: ა) ხანგრძლივი უშუალო დაკვირვებით; ბ) სპეციალური სკონტროლო ხელსაწყოებით — მონიტორებით; გ) რეგულარულად გაკეთებული ანალიზებითა და სპეციალური გამოკვლევებით. მაგრამ ვერავითარი უნიკალური აპარატურა ვერ უზრუნველყოფს წარმატებით მკურნალობას, თუ მას კვალიფიციური სპეციალისტი არ გამოიყენებს.

რესუსციტაცია resuscitatio „აღდგენა“, „აზნება“ საექიმო ღონისძიებათა კომპლექსია, რომლის საშუალებითაც ხდება სიცოცხლის ძირითადი ფუნქციების — სისხლის მიმოქცევის ან სისხლის მიმოქცევისა და სუნთქვის აღდგენა. რესუსციტაციის მიზანია კვდომის პროცესის შეჩერება და ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციების კორექცია ისე, რომ აზროვნება აღდგეს, რაც სრულყოფილად ყოველთვის ვერ ხერხდება.

რეანიმაციის ამოცანაა არა მარტო სისხლის მიმოქცევისა და სუნთქვის, არამედ ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციების აღდგენაც აზროვნების აღდგენასთან ერთად. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ყოველი „რეანიმირებული“ წინასწარ უნდა იყოს „რესუსციტირებული“, მაგრამ ყოველი „რესუსციტირებული“ არ შეიძლება იყოს სრულყოფილ „რეანიმირებულ“ მდგომარეობაში, ანუ დაუბრუნდეს სრულყოფილი აზროვნება.

იშვიათად შესაძლოა თვითნებური რესუსციტაცია, ანუ ყოველგვარი დახმარების გარეშე სიცოცხლის ნიშნების განმეორებით წარმტყვნა. ეს არის თვითგაცოცხლება, თვითრესუსციტაცია ან საკუთარი თავის რესუსციტაცია (გულის წასვლის დროს).

აღსანიშნავია, რომ არც ერთ სხვა სამედიცინო სპეციალობაში მედიცინის დის როლი ისეთი მნიშვნელოვანი არ არის, როგორც რეანიმატოლოგიისა და ინტენსიურ თერაპიაში. ექთანი არა მარტო

ასრულებს ექიმის დანიშნულებას და მისი თანაშემწეა ამა თუ იმ მანკულაციის შესრულებაში, არამედ ასევე ასრულებს რთულ და უაღრესად უმნიშვნელოვანეს ფუნქციას — აკონტროლებს მძიმე ავადმყოფის მდგომარეობას და აღმოუჩენს საჭირო დახმარებას. რეანიმაციული სამსახურის მედიცინის და ახალი ტიპის მაღალკვალიფიციურ სპეციალისტია, რომელიც, გარდა თეორიული ცოდნისა, უნდა ფლობდეს მრავალ სპეციალურ პრაქტიკულ მეთოდსა და სი-ახლეს.

მაღალკვალიფიციური ექთან-რეანიმატოლოგის აღზრდა და მომზადება რეანიმაციული განყოფილების მთელი კოლექტივის დიდ შრომასა და დროს საჭიროებს.

რეანიმატოლოგიასა და ინტენსიურ თერაპიაში არსებულ საშუალებათა არსენალი განუწყვეტლივ იზრდება და რთულდება, ამიტომ ამ სპეციალობით მომუშავე ექთანი სისტემატურად უნდა იმალდებდეს ცოდნას, ეუფლებოდეს საპროცედურო, ლაბორატორიულ სამუშაოს სიახლეებს და სხვ.

ჩვენი ქვეყნის მრავალ ქალაქში შექმნილია მედიცინის დების კვალიფიკაციის ასამაღლებელი სპეციალური კურსები, მაგრამ ამ გზით შეიძლება მომზადდეს მედიცინის დების მცირე რაოდენობა, ამიტომ დიდი მნიშვნელობა აქვს გეგმიან თეორიულ და პრაქტიკულ მეცადინეობას და თვითგანვითარებას.

## ავადმყოფის გამოკვლევის ძირითადი პრინციპები და მეთოდები

მედიცინის დის მოვალეობაა ავადმყოფისათვის არა მარტო ექიმამდელი გადაუდებელი დახმარების გაწევა, არამედ დაავადების დიაგნოსტიკა და ავადმყოფის მდგომარეობის სწორი და დროული შეფასება, რისთვისაც აუცილებელია გამოკვლევის ძირითადი მეთოდების სრულყოფილად ცოდნა. მედიცინის და სწორად უნდა აზროვნებდეს ავადმყოფის გამოკვლევისას და მაქსიმალურად ამჟღავნებდეს ცოდნას დიაგნოსტიკის, კლინიკისა და მკურნალობის სფეროში, ასევე კარგად ფლობდეს ექიმამდელი გადაუდებელი დახმარების ტექნიკას.

კრიტიკულ მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფთა მდგომარეობის კონტროლის დროს განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ოპერატიულობას. შესატყვისი ინფორმაციის მიღების სისწრაფესა და მის დაუყოვნებლივ შეფასებას, რადგან ავადმყოფის მდგომარეობა შეიძლება უეცრად შეიცვალოს და განვითარდეს გამოუვალი მდგომარეობა. თუ, მაგალითად, გულის გაჩერება 4—5 წუთის განმავლობაში შეუმჩნეველი რჩება, ავადმყოფის მდგომარეობის პროგნოზი საეჭვო ხდება. ამიტომ გასაგებია ავადმყოფის მდგომარეობაზე კონტროლი რატომ არის სპეციალიზებული განყოფილების მედიცინის დის ერთ-ერთი ყველაზე უფრო პასუხსაგები ფუნქცია. იგი განსაკუთრებით ყურადღებით უნდა უკვირდებოდეს ძირითად ფიზიოლოგიურ პარამეტრებს და საჭიროების დროს გააკეთოს მათი რეგისტრაცია ავადმყოფობის ისტორიასა ან სპეციალურ ბარათში, ხოლო საგანგაშო სიმპტომების შემჩნევისას დაუყოვნებლივ აცნობოს ექიმს.

თანამედროვე სამედიცინო მეცნიერება აღჭურვილია სადიაგნოსტიკო ხელსაწყოებით. მაგრამ არავითარი აპარატურით არ შეიძლება მივიღოთ ისეთი ინფორმაცია, როგორსაც გვაწვდის ავადმყოფის შესახებ დაობა, მისი ქცევა, ჩივილი. ჭერ კიდევ განსაკუთრებულ როლს ასრულებს ავადმყოფის გამოკვლევის ე. წ. ფიზიკალური მეთოდი და ყველა მონაცემი, რომლებსაც ექიმი და მედიცინის და უშუალოდ ავადმყოფის საწოლთან ღებულობენ გამოკითხვითა და გასინჯვით, აგრეთვე პერკუსიით, პალპაციითა და აუსკულტაციით. მნიშვნელოვანია ანამნეზური მონაცემების სწორად შეკრება და შეფასება.

ავადმყოფის გამოკითხვა და გასინჯვა აუცილებელია განსაზღვრული თანმიმდევრობით. გამოკვლევა ემყარება ორ მთავარ პრინციპს: გამოკითხვის, ანუ ავადმყოფის გამოკვლევის სუბიექტურ მეთოდს

(ანამნეზის შეკრება) და ფიზიკალურ, ანუ გამოკვლევის ობიექტურ მეთოდს.

გამოკვლევის სუბიექტური მეთოდი (ანამნეზი). უმეტეს შემთხვევაში ზუსტი და სრული დიაგნოზის დადგენა შეუძლებელია სწორად შეკრებილი ანამნეზის გარეშე. რადგან ერთი მხრივ, ანამნეზი შესაძლებლობას გვაძლევს გავერკვეთ ავადმყოფის წარსულში, მეორე მხრივ. გვაძლევს მონაცემებს ფიზიკური და ფსიქიკური დაზიანების შესახებ და გვაცნობს ავადმყოფის პიროვნებას. ამიტომ ანამნეზის შეკრება უბრალო დიალოგი არ არის. ანამნეზს, ჩვეულებრივ, ექიმი კრებს. მაგრამ დაკვირვებულ ექთანს ავადმყოფთან ურთიერთობის პროცესში შეუძლია მიიღოს მრავალი ისეთი მონაცემი, რომელიც ავადმყოფს ექიმთან საუბრისას შეიძლება დაავიწყდეს ან არ აცნობოს. რადგან უმნიშვნელოდ თვლის ან ჰგონია, რომ მას დაავადებასთან არავითარი საერთო არა აქვს.

უბედური შემთხვევისას სასწრაფო დახმარების აღმოჩენის დროს ანამნეზის შეკრება შეიძლება გაგრძელდეს რამდენიმე წამს, რის შემდეგ ექთანი დაუყოვნებლივ იწყებს ექიმამდელი დახმარების ჩატარებას. რადგან ყოველი წამი შეიძლება საბედისწერო იყოს. მაგალითად, დენით ან ელვით დაზიანებისას, დახრჩობისას, ძლიერი არტერიული სისხლის დენისას და ა. შ.

ექთანმა უნდა იცოდეს, რომ სწორად შეკრებილი ანამნეზი მნიშვნელოვნად გვეხმარება. ხოლო ზოგჯერ გადამწყვეტიც არის სწორი დიაგნოზის დადგენაში.

ანამნეზის შეკრებისას აუცილებელია დადგინდეს: 1. ძირითადი ჩივილი; 2. დაავადების პირველი ნიშნების გამოჩენა; 3. დაავადების ნიშნების შემდგომი განვითარება.

განსაკუთრებული ყურადღებით უნდა მოვრისმინოთ ავადმყოფის ჩივილი, როგორც უმნიშვნელო ან უჩვეულოც უნდა მოგვეჩვენოს იგი თავდაპირველად. არცთუ იშვიათად ავადმყოფი აღნიშნავს თვითშეგრძნების შეცვლას, რისი დადგენაც არ შეიძლება არავითარი სრულყოფილი აპარატურით, ხოლო ზოგ შემთხვევებში გამოკვლევის ზოგიერთი ობიექტური მეთოდი სრულიად არ არსებობს. მაგალითად. არც ერთ ხელსაწყოს არ შეუძლია გვიჩვენოს ტკივილის არსებობა. ინტენსიურობა. ლოკალიზაცია. ტკივილის არსებობას და ხასიათს გვატყობინებს თვით პაციენტი. ტკივილი სუბიექტური სიმპტომია, რომლის ობიექტური შეფასება არ შეიძლება.

ზოგი ავადმყოფი ტკივილზე გადაჭარბებულ რეაქციას იძლევა, ზოგი კი — დაქვეითებულს. რიგ შემთხვევებში საკმაოდ ძნელია ტკივილის ლოკალიზაციის განსაზღვრა, განსაკუთრებით კი მუცელში ტკივილის დროს.

ტკივილის შეფასებისას შეძლებისდაგვარად უნდა გავარკვიოთ ლოკალიზაცია, ინტენსიურობა, ხანგრძლივობა, ირადიაცია და ხასიათი. თუ ამას თავიდანვე არ მივაქციეთ ყურადღება, შეიძლება სერიოზული, ზოგჯერ გამოუსწორებელი შეცდომა დავუშვათ. მაგალითად, ყრუ ტკივილი ან უბრალოდ „სიმძიმის შეგრძნება“ მკერდის ძვლის უკან, რომელიც განუვითარდება ავადმყოფს ფიზიკური სიმშვიდის მდგომარეობისას, რამდენიმე წუთის შემდეგ შეიძლება გადაიზარდოს უმძიმეს ანგინურ შეტევაში, რაც მწვავე კორონარული უქმარობის დამახასიათებელია.

ზოგჯერ ავადმყოფს არ შეუძლია ჩივილის ნათლად გადმოცემა, უძნელდება თვითშერგძნების სიტყვიერად გამოხატვა. ამ დროს რამდენიმე დამაზუსტებელი შეკითხვით შესაძლოა სწორი სურათის დადგენა. არცთუ იშვიათად ავადმყოფი აღნიშნავს, რომ „უბრალოდ ცუდად არის“ ან „ერთბაშად გახდა ძალიან ცუდად“, მაგრამ რამ განაპირობა ასეთი მდგომარეობა, არ შეუძლია ახსნას. რა თქმა უნდა, ზოგ შემთხვევაში „უბრალოდ ცუდად ყოფნა“ აწეული აგზნებადობის ავადმყოფის ჩივილია. ამიტომ ძალიან ფრთხილად უნდა ვიყოთ, რათა რეანიმაციულ განყოფილებასა და ინტენსიური თერაპიის სპეციალურ ბლოკში არ დავაწვინოთ ავადმყოფი, რომლის ძირითადი ჩივილია აწეული ნერვული აგზნებადობა. თუმცა უმეტეს შემთხვევაში უეცრად „უბრალოდ ცუდად გახდომა“ საშიში სიმპტომია. შეიძლება განვითარდეს კარდიოგენული შოკი. მასიური შინაგანი სისხლის დენა და სხვა სასიკვდილო გართულებანიც.

უნდა გვახსოვდეს, რომ ავადმყოფებს არა მარტო სხვადასხვა პათოლოგია აქვთ, არამედ სრულიად განსხვავდებიან ერთმანეთისგან ხასიათის, ცხოვრებისეული გამოცდილების მიხედვით, სხვადასხვა მიზეზის გამო სხვადასხვაგვარად არიან განწყობილი თავისი დაავადებისადმი. იმას, რასაც ერთ ადამიანში შეუძლია გამოიწვიოს უამრავი სახის ჩივილი, მეორე, უფრო თავშეკავებული ან ფსიქოლოგიურად არასწორად განწყობილი ადამიანი უყურადღებოდ ტოვებს ხოლმე. განსაკუთრებით ყურადღება უნდა გავამახვილოთ აზროვნებადარღვეულ ადამიანთა ჩივილზე.

გამოკითხვის შედეგად მიღებული მონაცემებიდან უნდა გამოვიტანოთ დასკვნა და მხოლოდ ამის შემდეგ შევუდგეთ ობიექტურ გამოკვლევას.

როცა ექიმი ან ექთანი გამოიკითხავენ ავადმყოფის მდგომარეობას, დაავადების ისტორიას და ა. შ., ისინი ერთდროულად უკვირდებიან და აფასებენ მის ქცევას, აზროვნებას, ლორწოვანი გარსებისა და კანის ფერს და სხვ. ასეთი, ერთი შეხედვით თითქოს ზერელე და ზო-

გადი დათვალეობისას შეიძლება მრავალი საჭირო ინფორმაციის მიღება.

**გამოკვლევის ობიექტური მეთოდი.** ავადმყოფის (დაზიანებულის) დათვალეობისას არკვევენ მის ზოგად მდგომარეობას, ყურადღებას აქცევენ საწოლში მის მდებარეობას, სხეულის აგებულებას, ტემპერატურას, პულსს, (სინშირეს, ავსებას, დაჭიმულობას, რიტმულობას, სინქრონულობას). სუნთქვის სინშირეს, რიტმსა და მოცულობას, სინქრონულობას, კანისა და ხილული ლორწოვანი გარსების ფერს, კანის ელასტიკურობას (ტურგორს). შემდეგ უფრო გულმოდგინედ იკვლევენ ორგანიზმის სისტემებს (ძვლოვანი, კუნთთა, ლიმფური, გულ-სისხლძარღვთა, სუნთქვის, საჭმლის მომნელებელი, ნერვული), მერე კი იწყებენ ადგილობრივ გამოკვლევას.

ადგილობრივი გამოკვლევის დროს დათვალეობენ იმ არეს. სადაც ანორციელებენ პალპაციას, პერკუსიას, აუსკულტაციასა და გაზომვას.

დაზიანებული არის დათვალეობისთვის საჭიროა ავადმყოფის გახდა ისე. რომ მთლიანად ჩანდეს არა მარტო დაზიანებული. არამედ სხეულის სიმეტრიული ნაწილიც. მათი შედარება ადვილებს პათოლოგიური ცვლილებების დადგენას. ზედა კიდურების ან გულმკერდის დათვალეობისთვის ავადმყოფს უნდა გავხადოთ წელს ზემოთ, მუცლის დასათვალეობლად — მენჯამდე, ქვედა კიდურებისა — ტერფის ჩათვლით. უნდა გვახსოვდეს, რომ ტრავმისა და სხვა უბედური შემთხვევის დროს, როცა პირველი დახმარება ტარდება შემთხვევის ადგილას, დაზიანებულს ტანსაცმელი არ უნდა გავხადოთ და გამოკითხვა არ გავახანგრძლივოთ. ამ შემთხვევაში საჭიროა მოკლე დროში განვსაზღვროთ სხეულის რომელი ნაწილია დაზიანებული. მაგალითად, მზრის ნავარაუდები დახურული მოტეხილობისას საჭირო არ არის მისი პირდაპირი სიმპტომების ძებნა, დაზიანებულს ორგანიზმში უნდა შევეუყვანოთ ტკივილგამაყუჩებელი, დავადოთ სატრანსპორტო არტაშანი და გადავიყვანოთ სტაციონარში.

**პალპაციით** (შეხებით) შესაძლებელია კონსისტენციის, მოძრაობის, მგრძობელობის, ფლუქტუაციის, კრეპიტაციისა და სხვ. დადგენა.

**პერკუსიას** (კაკუნით) საკმაოდ ხშირად იყენებენ. არჩევენ პერკუსიის ორ სახეს: უშუალოს (ერთი ან რამდენიმე თითით კაკუნს უშუალოდ ავადმყოფის სხეულზე) და არაუშუალოს (კაკუნს არა სხეულზე, არამედ სხეულზე მოთავსებულ თითზე მეორე ხელით).

**აუსკულტაცია** (მოსმენა) ფართოდაა გამოყენებული ავადმყოფის გამოკვლევისას. ისმენენ უმეტესად გულმკერდის არეს. ქირურგიულ პრაქტიკაში იგი გამოყენებულია საჭმლის მომნელებელი

ორგანოების მდგომარეობის გამოკვლევისთვისაც, როცა ისმენენ ნაწლავების პერისტალტიკას და მუცლის ფარის ხახუნს.

ხშირად გართულების პირველი სიმპტომია ავადმყოფის სუბიექტური შეგრძნება (მაგ. ტკივილი), რომელიც ინტენსიურობის განსაზღვრული დონის მიღწევისას იწვევს ჩივილს. არცთუ იშვიათად ხდება ისიც, რომ სუბიექტური შეგრძნება უმნიშვნელოა ან ავადმყოფი არაფრად აგდებს მას, არაფერს უჩივის, მაგრამ თუ ყურადღებით დავაკვირდებით მის სახეს, ბევრ რამეს მივხვდებით. მაგალითად, მოოკარდიუმის მწვავე ინფარქტიანი ავადმყოფი იმყოფება ინტენსიური დაკვირვების პალატაში, სრულყოფილად აზროვნებს, გუნებ-განწყობილება ანგინური შეტევის კუპირების შემდეგ დამაკმაყოფილებელი აქვს, მაგრამ რამდენიმე ხნის შემდეგ იგი ნაკლებ აქტიური გახდა და დაეწყო ძლიერი მთქნარება. გამოუცდელმა ექთანმა შეიძლება იფიქროს, რომ უკვე გვიანაა და ავადმყოფს ეძინება. 15—20 წუთის შემდეგ კი მას დაეწება ძლიერი ლებინება „ყავისფერი შიგთავსით“ და სასწრაფოდ გამოძახებული ექიმი დაუდგენს კუჭიდან მასიური სისხლის დენას. ავადმყოფი ამ დროს ფერმკრთალია, სახე წაწვეტებული აქვს, ტუჩები და თითების ფალანგები სრულიად ფერმკრთალი: პულსის სისწორე 130, ძაფისებრი, პერიოდულად არ ესინჯება, არც არტერიული წნევა ისინჯება. გამოხატულია ჰემორაგიული შოკის სურათი. მხოლოდ განმეორებითი სისხლის გადასხმისა და სამკურნალო ნივთიერებების შეყვანისას ხდება შესაძლებელი უმძიმესი მდგომარეობიდან ავადმყოფის გამოყვანა. რაში შეცდა ექთანი? მან არასწორად გაიგო ცვლილებები ავადმყოფის ქცევაში, არ მიაქცია ყურადღება სახის ძლიერ სიფერმკრთალეს, ტაქიკარდიას. ყოველთვის უნდა გვახსოვდეს, რომ პათოლოგიურ პირობებში ზოგიერთი ჩვეულებრივი „ცხოვრებისეული“ მოქმედება სრულიად სხვა ხასიათს ღებულობს. განხილულ შემთხვევაში მთქნარება დაიწყო არა იმიტომ, რომ ავადმყოფს ეძინებოდა. რეფლექსური მთქნარება ხშირი სიმპტომია არტერიული წნევის მკვეთრი დაქვეითებისა. ექთანს რომ სცოდნოდა ამის შესახებ, აუცილებლად გაუზომავდა წნევას და მიაქცევდა ყურადღებას გულის ცემის გახშირებას (დათვლით, მონიტორის მონაცემებით), სასწრაფოდ გამოუძახებდა ექიმს და დრო არ დაიკარგებოდა. გამოცდილი, დაკვირვებული ექთანი თუნდაც მოქმედებაში მცირედ შესამჩნევი ცვლილებებისას გამოიტანდა დროულ და არცთუ იშვიათ ზუსტ დიაგნოსტიკურ დასკვნას.

ობიექტური კონტროლის როლი განსაკუთრებით დიდია, როცა ამა თუ იმ მიზეზის გამო ავადმყოფს არ შეუძლია გვაცნობოს თვით-შეგრძნების შეცვლის შესახებ. ასეთი სიტუაცია გვხვდება, კერძოდ, აზროვნების დარღვევისას.

მდგომარეობის შეფასებისას მნიშვნელოვანია, როგორ მდებარეობას ლებულობს იგი ლოგინში: თავისუფალს თუ იძულებითს, აქტიურია თუ პასიური. ზოგი დაავადება ან მათი გართულებანი იძულებულს ღდის ავადმყოფს მიიღოს ისეთი პოზა, რომ თვითშეგრძნება რამდენადმე გაუუმჯობესდეს. ზოგიერთი პოზა იმდენად დამახასიათებელია განსაზღვრული გართულებისთვის, რომ მხოლოდ ამ სიმპტომითაც შეიძლება წინასწარი დიაგნოზის დადგენა. მაგალითად, ავადმყოფები გულის გამოხატული უკმარობით, განსაკუთრებით კარდიალური ასთმის შეტევის ან ფილტვების შეშუპების დროს, ცდილობენ ლოგინში დაჯდომას (ორთოპნოეს მდებარეობა). ეს აიხსნება იმით, რომ ამ მდგომარეობაში რამდენადმე მცირდება ვენური სისხლის მიდენა გულისკენ, კლებულობს მისი დატვირთვა, ასევე სისხლით ფილტვების ავსება, რაც კეთილსაიმედოდ მოქმედებს მის მდგომარეობასა და შეგრძნებაზე. იძულებით მდებარეობას ლებულობს ავადმყოფი, ასთმის შეტევის დროსაც — ჩვეულებრივ ჯდება და საწოლის კიდეს ხელებით დაეყრდნობა. ამ დროს ფიქსირდება მხრის სარტყელი და კარგი პირობები იქმნება დამხმარე სასუნთქი კუნთების და დიაფრაგმისთვის. დამახასიათებელ პოზას ლებულობენ სხვა შემთხვევებშიც, პერიკარდიტის (მჯდომარე მდგომარეობა სხეულის წინ გადახრით), წყლულოვანი დაავადების გამწვავების (ქვედა კიდურების სხეულთან მკიდროდ მიტანის (მოკეცილი, მდებარეობა) დროს და სხვ.

ზოგადი გასინჯვისას ამოწმებენ ასევე აზროვნების ფსიქიკურ მდგომარეობას.

ავადმყოფის აზროვნება შეიძლება სრულიად ნორმალური, ნათელი იყოს, გარეგნულად აქტიურად რეაგირებდეს ირგვლივ მყოფთა კითხვებზე, მაგრამ ლაპარაკისას შეიძლება დავადგინოთ აზროვნების დარღვევა — დეზორიენტაცია დროსა და სივრცეში, მახსოვრობის დარღვევა, ჰალუცინაციები. საყურადღებო სიმპტომია ვადამეტებული ძილიანობა ან უძილობა. ზოგჯერ აღინიშნება აზროვნების დაბინდვა. ამ დროს ავადმყოფს შეუძლია სწორად უპასუხოს მხოლოდ ზოგ კითხვაზე, იგი ყოველთვის არ არის ორიენტირებული ადგილსა და დროში, კითხვებზე დაყოვნებით პასუხობს. აზროვნების დაბინდვის უფრო გამოხატული ფორმაა სტუპორი (გარინდება). ავადმყოფი პერიოდულად ძილდაა მივარდნილი და არ შეუძლია აზრიანად უპასუხოს კითხვებს. სოპორული მდგომარეობის დროს იგი არ პასუხობს კითხვებზე, არ ჩივის, ირგვლივ მყოფებთან არ შედის კონტაქტში, თუმცა შეუძლია მომხდარის შეგრძნება. აზროვნების დარღვევის უკიდურესად მძიმე ფორმაა კომა. ამ დროს ავადმყოფი სრულიად არ აზროვნებს, კუნთები ღუნდება, არ რეაგირებს არავი-



თარ გაღიზიანებაზე. უფრო მძიმე შემთხვევაში პრაქტიკულად ყველა რეფლექსი ქრება.

დიდი მნიშვნელობა აქვს კანის და ლორწოვანის მდგომარეობას: ფერს, ტენიანობას, ტემპერატურას. მაგალითად, კანის სიფერმკრთალე შეიძლება იყოს სხვადასხვა სახის ანემიისას (სისხლის დენის, ინტოქსიკაციის, სისხლის დაავადების დროს და სხვ.), სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობისას (კარდიოგენული შოკი, მიოკარდიუმის ინფარქტი, სხვადასხვა სახის შოკი, გულის წასვლა და სხვ.). ზოგჯერ კანის სიფერმკრთალე აღინიშნება მხოლოდ რომელიმე ადგილზე, რაც ჩვეულებრივ, გამოწვეულია რეგიონული სისხლის მიმოქცევის დარღვევით, მაგალითად, თრომბოზის დროს, შესატყვისი არტერიის ემბოლიისას და სხვ.

ციანოზი (სილურჯე). კანისა და ლორწოვანის ციანოზი სისხლის მიმოქცევის უკმარობის მნიშვნელოვანი ნიშანია. თუ სიფერმკრთალე ჩნდება კანის სისხლძარღვების ავსების შემცირების შედეგად. ციანოზი ვითარდება სისხლში აღდგენილი ჰემოგლობინისა და ზასში ოქსიჰემოგლობინის დაბალი შემცველობის გამო. ციანოზი უფრო კარგად შეიმჩნევა ტუჩებსა და ფრჩხილებზე. უფრო გამოხატულ შემთხვევაში სილურჯე აღინიშნება ყურის პერიფერიულ არეში, ცხვირის წვერზე, თითებზე, ტერფებზე — აკროციანოზი. კანის ციანოზი ზოგჯერ არათანაბარია. მაგალითად, კარდიოგენული შოკის მძიმე ფორმის შემთხვევაში სხეულზე, განაკუთრებით მის გვერდით ზედაპირზე, წელზე და ქვედა ნაწილებში შეიძლება განვითარდეს სხვადასხვა სიდიდის ინტენსიური ციანოზური ლაქები. ზოგიერთი დაზიანებისათვის დამახასიათებელია განსაკუთრებული ლოკალიზაციის სილურჯე. მაგალითად, ფილტვის არტერიის დროს მასიური თრომბოემბოლიის დროს ხშირია სხეულის ზედა ნაწილის გამოხატული ციანოზი. მსგავსი სურათი შეიძლება იყოს ასფიქსიის, სასულე გზებში უცხო სხეულის მოხვედრის დროსაც.

შესაძლებელია აგრეთვე კანის, ლორწოვანის, სკლერების ფერის სხვა ცვლილებებიც: სიყვითლე, სისხლჩაქცევები, სხვადასხვა გამონაყარი, ტემპერატურის აწევისას და ჰიპერტონიული კრიზის დროს — სახის კანის შეწითლება.

პათოლოგიური მდგომარეობის დროს ხშირად იცვლება კანის ტენიანობა, რაც მძაფრად მატულობს გულ-სისხლძარღვთა მწვავე უკმარობისას. ფილტვების შეშუპების დროს ავადმყოფის სახე დაფარულია ცივი ოფლის მსხვილი წვეთებით. ოფლიანობა ძლიერ გამოხატულია სეფსისის შემთხვევაში.

მრავალი დაავადების დროს ვითარდება კანქვეშა ქსოვილის შეშუპება, რომლის მექანიზმი სხვადასხვაგვარია. გულის დაავადე-

ბათა დროს შეშუპების განვითარებაში და, რაც უფრო მნიშვნელოვანია, სხეულზე მათ განლაგებაზე (ლოკალიზაციაზე) დიდ გავლენას ახდენს ჰიდროსტატიკური ფაქტორი. ჩვეულებრივ, შეშუპება უფრო გამოხატულია სხეულის ქვედა ნაწილში: ფეხებზე, წელზე, უფრო მძიმე შემთხვევაში — მუცელზე. შეშუპების არეში თითოთ ზეწოლისას ხანგრძლივად რჩება დამახასიათებელი ჩაღრმავება — ფოსო. თირკმლების დაავადების დროს შეშუპების განვითარებაში ჰიდროსტატიკურ მექანიზმს ნაკლები მნიშვნელობა აქვს, ამიტომ მისი დამახასიათებელია თანაბარი გავრცელება სისხლძარღვებით მდიდარ და ფაშარქსოვილებიან არეებში. შეშუპება პირველ რიგში შესამჩნევია სახეზე, ხანგრძლივად წოლისას კი წელსა და კიდურებზე.

ძლიერ სწრაფად, რამდენიმე წუთში შეიძლება განვითარდეს ე. წ. ქვინკეს შეშუპება, რომლის პათოგენეზში არსებით როლს ასრულებს ალერგია. ქვინკეს შეშუპება შეიძლება განვითარდეს, მაგალითად, რომელიმე წამლის შეყვანის შედეგად. ასეთი შეშუპება მოსალოდნელია ზედა სასუნთქ გზებში და ხშირ შემთხვევაში ასფიქსიის განვითარების მიზეზი ხდება.

არცთუ იშვიათად შეიძლება განვითარდეს ლოკალური შეშუპება — მაგალითად, ანთებითი შეშუპება.

შეშუპებისგან უნდა გავარჩიოთ სხვადასხვა სახის ლოკალური გამობერილობა, შესივება. იგი შეიძლება იყოს პოსტინექციური ჰემატომაც და სისხლძარღვთა ანევრიზმაც. შესივების განსაკუთრებული სახეა კანქვეშ ჰაერის შესვლით გამოწვეული ე. წ. კანქვეშა ემფიზემა. ამ არეში პალპაციისას შეიგრძნობა „ტკაცუნა“.

სუნთქვის ორგანოების ფუნქციის კონტროლი. სუნთქვის ორგანოების ფუნქციის შესწავლა ავადმყოფის მდგომარეობის კომპლექსური გამოკვლევის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მომენტია. მაგალითად, გამოხატული ქოშინი, ჩვეულებრივ, მაშინვე იქცევა ყურადღებას. სხვადასხვა სახის მშრალი ხიხინი განსაკუთრებით დამახასიათებელია ბრონქული ასთმისთვის, „მსხვილბუშტუკოვანი“ ან „მსტვინავი“ სუნთქვა — ფილტვების შეშუპებისას. ასეთი სუნთქვა ზოგჯერ მოშორებითაც ისმის.

ფილტვებისა და გულის უკმარობისას შეიძლება იყოს მსგავსი სიმპტომები: ციანოზი, ხელა, სისხლიანი ნახველი.

აუცილებელია დავადგინოთ, როგორია ნახველი — ლორწოვანი, ქაფიანი, ვარდისფერი (ერითროციტების შერევის გამო — ფილტვების შეშუპებისას), ჩირქოვანი და ა. შ.

დიდი მნიშვნელობა აქვს სუნთქვის სიხშირის კონტროლს. ჩვეულებრივ, ითვლიან სუნთქვის ციკლის რაოდენობას არანაკლებ ნახევარი წუთის განმავლობაში. ეს უნდა მოხდეს ავადმყოფისთვის შე-

უმჩნევლად, რადგან შეიძლება მან უნებლიეთ შეცვალოს სუნთქვის სიხშირე. დათვლისას უკეთესია ავადმყოფს ხელი დავადოთ გულ-მკერდსა ან მუცელზე. სუნთქვის გახშირება (ტაქიპნოე) შეიძლება განვითარდეს სხეულის ტემპერატურის მომატების, ალელვების დროს, ტკივილის ზემოქმედებით, აგრეთვე ჰიპოქსიის შემთხვევაში გარეგანი სასუნთქი აპარატის პათოლოგიური პროცესით დაზიანების შედეგად, სისხლის დენისას, გულის უკმარობისას, და სხვ. სუნთქვის გაიშვი-ათება — წუთში 10—12 და ნაკლები (ბრადიპნოე) — მოსალოდნელია ტვინის შეშუპების, ზოგიერთი მოწამელის, ზედა სასუნთქი გზების გაუვალობის დროს.

ძლიერ მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია სუნთქვის რიტმი. ნორმა-ლური სუნთქვა რიტმული პროცესია. სუნთქვის რიტმის დარღვევა საშიში სიმპტომაა. დარღვევა შეიძლება გამოიხატოს ან უწყესრიგო სუნთქვით, ან მისი პათოლოგიური რიტმის სახით. სუნთქვის რიტმის დარღვევის ძირითადი სახეებია:

1. ჩეინ-სტოქსის ტიპის სუნთქვა, იგი თანდათან ხშირდება და ღრმავდება, შემდეგ იშვიათდება და უფრო ზერეულე ხდება, მერე კი იწყება პაუზა 5—10 წამით და მეტი და ციკლი ხელახლა მეორდება. ციკლების ხანგრძლივობაა 30 წამიდან რამდენიმე წუთამდე. ვითარდება თავის ტვინის ტრავმის, თავის ტვინში სისხლის მიმოქცევის დარღვევის, გულის უკმარობის მძიმე ფორმი-სას;

2. კუსმაულას ტიპის სუნთქვა ღრმა, გახშირებული, ხმაურიანი თანაბარი სიღრმის სუნთქვაა, ზოგჯერ შეიძლება ჰქონდეს პაუზები. ვითარდება ურემიის, ჰიპერგლიკემიური კომისა და ზოგი-ერთი სხვა დაავადებების დროს, რომლებსაც თან სდევს ღრმა მეტა-ბოლური აციდოზი;

3. ბიოტის ტიპის სუნთქვა. აღინიშნება ერთეული ღრმა ჩასუნთქვა დამხმარე კუნთების მონაწილეობით და ხანგრძლივი პაუ-ზებით. ასეთი სუნთქვა აღინიშნება პრეაგონიურ და აგონიურ პერი-ოდში, ხოლო ზოგჯერ გულის გაჩერების შემდეგ გრძელდება რამ-დენიმე წუთს.

საჭიროა ჩასუნთქვისა და ამოსუნთქვის ხანგრძლივობას შორის შეფარდების განსაზღვრა. ნორმალურად ისინი თითქმის თანაბარია. გულის უკმარობისას ხშირია ჩასუნთქვის გაგრძელება, ხოლო სასუნ-თქი გზების გაუვალობის დროს — უმეტესად ამოსუნთქვის გაგრძე-ლება. მაგალითად, ბრონქული ასთმის დროს. გასინჯვისას აუცილებ-ლად უნდა მივაქციოთ ყურადღება სუნთქვის სიღრმეს — ზერეულე თუ ღრმა, რაც შესაძლებელია შეხედვითაც დავადგინოთ. ზოგიერთი პა-თოლოგიური პროცესის დროს (პნევმო- და პიდროთორაქსი, ნეკნების

მოტეხილობა, პლევრის ღრუში ვრცელი შეხორცებითი პროცესი, მასიური ატელექტაზი) შეიმჩნევა გულმკერდის ერთი ნახევრის მოძრაობის ჩამორჩენა მეორესთან შედარებით ან ჩასუნთქვის დროს მისი ჩაწევაც კი. სასუნთქი გზების გამავლობის დარღვევისას კუნთები. რომლებიც მონაწილეობენ სუნთქვის აქტში, დიდი დატვირთვით მუშაობს — ჩასუნთქვის დროს ნეკნთაშორისი და ლავიწქევესა სივრცე გამოიბერება, ამოსუნთქვისას კი მუცლის კუნთები დაიჭიმება და ნეკნთაშორისი სივრცე ჩამოიწევა. მძიმე ფორმის სუნთქვის უკმარობის დროს ავადმყოფს აღენიშნება ცხვირის ნესტოების გაბერვა, სუნთქვაში მონაწილეობს დამხმარე კუნთები, კისრის კუნთები იჭიმება.

გამოკვლევის ერთ-ერთი უფრო ინფორმაციული მეთოდია ფილტვების აუსკულტაცია. ამ დროს ყურადღებას აქცევენ სუნთქვის თანაფარდობას, მის რიტმულობას, ხასიათს. პათოლოგიური პროცესის დროს ფილტვებში ისმის ხიხინი (მშრალი ნახველის დაგროვების გამო) სასუნთქი გზების გამავლობის დარღვევისას, ბრონქების ლორწოვანი გარსის შეშუპებისას, სველი ხიხინი ალვეოლებში სითხის გამოჩენის დროს. ხიხინი შეიძლება იყოს წვრილ- და მხსვილბუშტუკოვანი.

ფილტვების ცალკეულ უბანსა ან მთლიანად ფილტვებში სუნთქვის ხმიანობის მძაფრი შესუსტება ან შეწყვეტა უმეტესად მიუთითებს ამ არეში ბრონქული გამავლობის ძლიერ დარღვევაზე (ატელექტაზი) ან შორს წასულ პნევმონიაზე, პნევმო-, ჰიდრო- ან ჰემოთორაქსზე.

**გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მდგომარეობის კონტროლი.** სისხლის მიმოქცევის ფუნქციის დარღვევა უმეტეს შემთხვევაში სიკვდილის უშუალო მიზეზია და იწვევს ავადმყოფის მდგომარეობის გართულებას გულის პირველადი დაზიანების გარეშე.

ჰემოდინამიკის შესაფასებლად დიდი მნიშვნელობა აქვს კანის საფარველისა და ლორწოვანი გარსის გასინჯვას, აგრეთვე ავადმყოფის მდგომარეობასა და სუნთქვას. მნიშვნელოვან მონაცემებს იძლევა გულის არისა და მსხვილი სისხლძარღვების, განსაკუთრებით კისრის ვენების (გარეთა საუღლე ვენების) დათვალიერება. ამით ნაწილობრივ შეიძლება ვიმსჯელოთ ვენური წნევის დონეზე. თუ ვენები ძლიერ გაბერილია და არ იჩუტება შესუნთქვის დროსაც კი, მაშასადამე, ვენური წნევა მნიშვნელოვნადაა აწეული. უმეტესად ეს მიუთითებს სისხლის მიმოქცევის გამოხატულ უკმარობაზე.

ზოგჯერ შეიძლება პულსაცია ისინჯებოდეს უჩვეულო ადგილას, რაც სერიოზული გართულების განვითარების მაჩვენებელია და არ უნდა გამოგვრჩეს.

ბევრი სასარგებლო ინფორმაცია შეიძლება მოგვეცეს პერიფერი-

ული არტერიების პულსაციის გამოკვლევამ. იგი საშუალებას იძლევა ვიმსჯელოთ გულის შეკუმშვის სისწორესა და რიტმულობაზე, აგრეთვე მსხვილ არტერიულ სისხლძარღვებში სისხლის მიმოქცევის მდგომარეობაზე. მსხვილ არტერიებზე (საძილე, ბარძაყის) პულსის არსებობა ან არარსებობა მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია გულის მუშაობის დასადგენად (ერთ-ერთ მსხვილ სისხლძარღვზე პულსის არარსებობა შესაძლოა გამოწვეული იყოს მისი ოკლუზიით) და რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარების პროცესში გულის მასაჟის ადეკვატურობის ერთ-ერთი მთავარი კრიტერიუმი.

პულსაციის შეგრძნება მსხვილ არტერიებზე ადვილია, თუ ისინი კანქვეშ ღრმად არ მდებარეობს და მყარ ზედაპირზეა (მაგალითად, ძვალზე). პულსს უფრო ხშირად სინჯავენ სხივის არტერიაზე (წინა მხრის ქვედა ნაწილში).

პულსის დამახასიათებელ მაჩვენებელთაგან ძირითადია დაჭიმულობა, ავსება, სისწორე და რიტმულობა. პულსის დაჭიმულობა დამოკიდებულია სისხლძარღვში სისხლის წნევაზე, ანუ არტერიული წნევის სიდიდეზე. არჩევენ დაჭიმულ (მაგარ) და რბილ პულსს. წნევის სიდიდე, რომელიც აუცილებელია არტერიაში სისხლის ნაკადის სრული შეწყვეტისთვის, შეესატყვისება სისტოლური არტერიული წნევის დონეს.

მაღალი არტერიული წნევის დამახასიათებელია დაჭიმული პულსი (არტერიული ჰიპერტონია), დაბალი არტერიული წნევისას კი რბილი (დაუჭიმავი) პულსი (არტერიული ჰიპოტონია). ზოგ შემთხვევაში არტერიული წნევა ისეთი დაბალია და გულის უკმარობის შედეგად სისხლი აორტაში ისეთი მცირე რაოდენობით გადადის, რომ პულსის გასინჯვა სხივის არტერიაზე საერთოდ ვერ ხერხდება და ძნელად ისინჯება მხოლოდ ყველაზე მსხვილ არტერიებზე (საძილე და ბარძაყის). ასეთი მდგომარეობა შეიძლება განვითარდეს როგორც მასიური სისხლის დაკარგვის, ისე გულის მძიმე დაავადების და სხვ. შედეგად. პულსის დაჭიმულობის მძაფრი შესუსტება და განსაკუთრებით მისი სრული გაქრობა მძიმე მდგომარეობის ნიშანია და ამის შესახებ ექთანმა დაუყოვნებლივ უნდა აცნობოს ექიმს.

პულსის ავსება განისაზღვრება სისტოლისას და დიასტოლისას არტერიათა კედლის რხევის ამპლიტუდით. იგი ბევრადაა დამოკიდებული არტერიებში ჩადენილი სისხლის რაოდენობაზე.

პულსი შეიძლება იყოს რიტმული ან არიტმული. რადგან ყოველი პულსური ტალღა შეესატყვისება გულის შეკუმშვას, ამიტომ პულსის მიხედვით შეიძლება ვიმსჯელოთ როგორც მის რიტმულობაზე, ისე შეკუმშვის სისწორეზე. პულსის რიტმის (განსაკუთრებით არიტმიული პულსის დროს) შესახებ უფრო ზუსტ ცნობებს მივი-

ლებთ, თუ პულსურ ტალღებს დავევლით უფრო ხანგრძლივი დროის (1—2 წუთი) მონაკვეთებში.

არტიმის შემთხვევაში პულსურ ტალღებს შორის დრო არათანაბარია. იგი დამოკიდებულია იმაზე, რომ გული ყოველი შეკუმშვის დროს გადაისვრის არათანაბარი რაოდენობით სისხლს. ზოგჯერ პულსური ტალღები სრულიად არ წარმოიქმნება ან ისეთი სუსტია, რომ პერიფერიულ არტერიაზე მათი გასინჯვა ვერ ხერხდება. ამ შემთხვევაში პულსის სიხშირე (პულსური ტალღების რაოდენობა წუთში) არ შეესატყვისება გულის შეკუმშვის სიხშირეს. განსხვავებას პულსის სიხშირესა და გულის შეკუმშვის სიხშირეს შორის ეწოდება პულსის დეფიციტი. პულსის დეფიციტის განსაზღვრისთვის ზოგი ადამიანი ითვლის პულსს, ზოგი კი ისმენს გულის შეკუმშვის სიხშირეს.

ზოგჯერ პულსის ხასიათი იცვლება არტერიაში სისხლის დინების ლოკალური დარღვევის გამო. ლოკალური დაზიანების დამახასიათებელი ნიშანია საპირისპირო მხარეზე სიმეტრიული არტერიის პულსის დაკიმულობისა და ავსების სხვაობა. პულსის ასეთი სხვაობა აღინიშნება არტერიის თრომბოზით ან ემბოლიით დაზოზობისას, შეიძლება იყოს არტერიის ზოგიერთი ქრონიკული დაავადების დროსაც.

კუჭ-ნაწლავის მდგომარეობის კონტროლი. საყურადღებოა პირის ღრუსა და ენის ლორწოვანი გარსის მდგომარეობა, მათი სიმშრალე. ფერი, ნაღების არსებობა და მისი ხასიათი, წყლულები, ენის ზედაპირის მდგომარეობა და სხვ. ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ჩატარებამდე აუცილებლად უნდა დავადგინოთ, აქვს თუ არა ავადმყოფს კბილების მოსახსნელი პროთეზი.

აუცილებელია ნაღებინები მასის რაოდენობის დადგენა. ლებინება არა მარტო ორგანიზმიდან სითხისა და ზოგიერთი ნივთიერების გამოდენის პათოლოგიური პროცესია, არამედ ორგანიზმის მრავალი საშიში მდგომარეობის მნიშვნელოვანი სიმპტომიც. იგი შეიძლება აღინიშნებოდეს არა მარტო კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებათა დროს: ლებინება შოკის, ტვინში სისხლის მიმოქცევის მოშლის და სხვ. ხშირი სიმპტომია. ამიტომ ინტენსიური თერაპიის განყოფილების ექთანმა ლებინების დაწყებისას ავადმყოფს უნდა გაუხსნაჯოს წნევა.

ლებინების მიზეზის დასაზუსტებლად და ავადმყოფის მდგომარეობის შესაფასებლად აუცილებელია მისი ხასიათის განსაზღვრა. განსაკუთრებული სადიაგნოსტიკო მნიშვნელობა აქვს ნაღებინებში სისხლის შემცველობას, კუჭიდან ძლიერი სისხლის დენის დროს ნაღებინები მასა აღისფერია. თუ სისხლი კუჭში უფრო დიდხანს იყო, თანაც მისი რაოდენობა არც ისე დიდია, ჰემოგლობინი კუჭში მარილმჟავას მოქმედებით გადადის მარილმჟავა ჰემატინში. ამიტომ

ნაღებინები მასა მუქი მოყვითალო ფერისაა (ყავის ნალექის ტიპის). საექვო შემთხვევაში ნაღებინებში სისხლის არსებობა უნდა დადგინდეს ლაბორატორიული წესით. ზედმიწევნით მნიშვნელოვანი სიმპტომია ბოყინი, განსაკუთრებით სლოყინი, რომლის გამომწვევი მიზეზის დადგენაც ასევე აუცილებელია.

მუცლის გასინჯვას, მის პალპაციასა და პერკუსიას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს. კუჭის პარეზის დროს შეიძლება შევამჩნიოთ მნიშვნელოვანი გამობერილობა ეპიგასტრიულ არეში, ნაწლავებში, მეტეორიზმის განვითარებისას კი მუცელი ერთნაირადაა შებერილი და პერკუსიით გამოსცემს დამახასიათებელ წკრიალა ხმას. მუცელი მნიშვნელოვნად დიდდება სიმსუქნისას, თუმცა გამხდარსაც შეიძლება ჰქონდეს დიდი მუცელი გულის, ღვიძლის, თირკმლის მძიმე დაავადებათა, მუცლის ღრუში სითხის დაგროვების დროს (ასციტი).

განსაკუთრებით საყურადღებოა მწვავე მუცლის სიმპტომები, რომელთაგან მთავარია ტკივილი მუცელში, პალპაციის დროს მტკივნეულობის მომატება, რომელიც განსაკუთრებით ძლიერია მუცლის კედლიდან ხელის ალების მომენტში. მტკივნეულ ადგილებში შეიძლება აღინიშნოს მუცლის კუნთების რეფლექსური დამცავი დაჭიმულობა, რაც ზოგიერთ შემთხვევაში (მაგალითად, კუჭის პერფორირებული წყლულის დროს) უკიდურესად გამოხატულია (ფიცრისმაგვარი მუცელი).

მედიცინის დას არ ევალება იმ დაავადების გამოცნობა, რომელმაც მწვავე მუცლის განვითარება გამოიწვია. მან მხოლოდ თავის დროზე უნდა შეამჩნიოს ამ მძიმე მდგომარეობის ნიშნები და დაუყოვნებლივ აცნობოს ამის შესახებ ექიმს. მწვავე მუცელზე ექვის შემთხვევაში დაუშვებელია მუცელზე სათბურების დადება.

მედიცინის და მოვალეა ყურადღება მიაქციოს მძიმე ავადმყოფის ნაწლავების რეგულარულ დაცლას. უნდა გვახსოვდეს, რომ მწოლიარე მდგომარეობაში დეფეკაცია გაძნელებულია. გარდა ამისა, შესაძლებელია შეკრულობის განვითარებას ხელს უწყობდეს დამატებითი ფაქტორები, მათ შორის მედიკამენტებიც, რომლებიც უმეტეს შემთხვევაში მწოლიარე ავადმყოფთა კუჭის შეკრულობას იწვევს.

ღიარება ვითარდება სხვადასხვა დაავადებისას, მაგალითად, ზოგიერთი მწვავე ინფექციის, მოწამელის და სხვ. დროს. კუჭ-ნაწლავიდან მასიური სისხლის დენისას დიდი რაოდენობით შავი (კუპრისფერი) თხელი განავლის გამოჩენა შეიძლება ამ საშიში გართულების პირველი სიმპტომი იყოს. განავალი სისხლის შერევის საექვო შემთხვევაში აუცილებლად უნდა გამოვიკვლიოთ ლაბორატორიულად. ექვის შესახებ დაუყოვნებლივ უნდა ვაცნობოთ ექიმს და ვუჩვენოთ განა-

ვალი. განავლის ფერი შეიძლება შეიცვალოს სხვა მიზეზითაც. მაგალითად, ნაწლავებში ნაღვლის გადასვლის შეფერხებისას განავალი ფერმკრთალდება (სულ ერთია, თხელი იქნება თუ არა).

**ნერვული სისტემის კონტროლი.** ავადმყოფის ფსიქიკური მდგომარეობისა და აზროვნების შეფასების გარდა, აუცილებლად უნდა მივაქციოთ ყურადღება ნერვული სისტემის დაზიანების სხვა ნიშნებს. მაგალითად, ზოგიერთი დაავადებისას შესაძლოა განვითარდეს კრუნჩხვა, უმეტესად პერიოდული შეტევების სახით. დიაგნოზის დაზუსტებისათვის უალრესად მნიშვნელოვანია კრუნჩხვების ხასიათის დაზუსტება — ტონურია თუ კლონური, საიდან იწყება, რომელ მხარეს უბრუნდება თავი ავადმყოფს, რომელი კიდურები მონაწილეობს მოძრაობაში და სხვ.

პარეზისა და დამბლის გამოსავლინებლად ავადმყოფს თხოვენ აამოძრავოს კიდურები ერთდროულად, მოუჭიროს ხელები გამოშვლების ხელებს. ყლაპვის დარღვევაზე ექვის შემთხვევაში, ავადმყოფს უნდა მივაწოდოთ წყალი ყლუპებად. თუ მას ყლაპვის აქტი დარღვეული აქვს, წყალს ვერ გადაყლაპავს.

ნერვული სისტემის ფუნქციის დარღვევის დიაგნოსტიკასა და ავადმყოფის მდგომარეობის დადგენაში დიდ როლს ასრულებს გუგების სიდიდისა და რქოვანას რეფლექსის განსაზღვრა. ჭანმრთელ ადამიანს გუგები ერთნაირი სიდიდის აქვს. სიბნელეში გუგა ფართოვდება, ხოლო სინათლეზე — ვიწროვდება. რქოვანას რეფლექსის გამოწვევა შეიძლება რქოვანაზე ბამბის ამ რბილი საგნის ზერელე შეხებით. ნორმალურ შემთხვევაში ქუთუთოები სწრაფად იხურება. თუ გუგების სიდიდე განსხვავებულია (წინზოკორია) და სინათლეზე მათი გათანაბრება არ ხდება ან შენელებულია, ისევე როგორც რქოვანას რეფლექსის გაქრობა, ეს ცენტრალური ნერვული სისტემის მძიმე დაზიანების სიმპტომია.

კლინიკური სიკვდილის დროს ყველა რეფლექსი გამქრალია.

## **ლაბორატორიული და ხელსაწყო-იარაღებით გამოკვლევის მეთოდები**

ავადმყოფობის დროს ორგანიზმში მომხდარი ცვლილებები, ჩვეულებრივ, სისხლის, შარდის და სხვ. ბიოქიმიური შედგენილობის მნიშვნელოვან ცვლილებებს იწვევს, რასაც განსაკუთრებული სადიაგნოსტიკო მნიშვნელობა აქვს. სისხლის, შარდის და სხვ. კონტ-



როლი შეიძლება მხოლოდ სპეციალური ლაბორატორიული მეთოდებით. მეტად მნიშვნელოვანია და უფრო ხშირად აკეთებენ სისხლის საერთო ანალიზს, სხვადასხვა დაავადების დროს სისხლის საერთო ანალიზში პათოლოგიური ცვლილებები უმეტესად არაპეცეფერიაა, ამიტომ მხოლოდ მის საფუძველზე დიაგნოზის დადგენა არ შეიძლება. საჭიროა კლინიკურ გამოკვლევათა მთელი კომპლექსის ჩატარება.

რენიმაციის და ინტენსიური თერაპიის განყოფილებებში სისხლის საერთო ანალიზს ხშირად ყოველდღიურად აკეთებენ, ხან დღეში რამდენჯერმეც. აუცილებელია გვახსოვდეს, რომ ზოგი დაავადების დროს ავადმყოფის მდგომარეობაზე დინამიკაში დაკვირვებისათვის ზოგიერთი მაჩვენებლის გამოკვლევა საჭიროა უფრო ხშირად, ზოგის კი იშვიათად.

ზოგჯერ განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ფორმიან ელემენტებსა და პლაზმას შორის მოცულობითი თანაფარდობის — ჰემატოკრიტის განსაზღვრა. ზოგიერთი პათოლოგიის დროს გარკვეული პერიოდის შემდეგ ეს თანაფარდობა იცვლება სისხლის ფორმიანი ელემენტების მოცულობის შემცირების ხარჯზე, ზოგჯერ კი აღინიშნება შებრუნებული თანაფარდობა. ჰემატოკრიტის განსაზღვრა ცირკულირებადი სისხლის მოცულობის განსაზღვრის აუცილებელი ეტაპია.

სისხლის ბიოქიმიური გამოკვლევის დროს განსაზღვრავენ მასში მთელ რიგ ნივთიერებათა შემცველობას. ზოგიერთი მათგანი ჩვეულებრივ პირობებში სისხლში ცირკულირებს, მაგრამ ავადმყოფობისას მათი რაოდენობა მკვეთრად იზრდება ან მცირდება. ზოგიერთი ნივთიერება კი ჭანმრთელი ადამიანის სისხლში საერთოდ არ არის და გამოჩნდება მხოლოდ ავადმყოფობის დროს, იცვლება მისი ნორმალური თვისებები და სხვ. სისხლის ბიოქიმიური ანალიზის საფუძველზე შეიძლება განვსაზღვროთ ამა თუ იმ ორგანოს ან ორგანოთა მთელი სისტემის ფუნქციური მდგომარეობა. მაგალითად, თუ სისხლში იმატებს შარდოვანას რაოდენობა, ეს მიუთითებს თირკმლების ფუნქციის დაქვეითებაზე. თუ სისხლში ფერმენტ დიასტაზას აქტიურობა მომატებულია, ნიშნავს კუჭუკანა ჯირკვლის დაზიანებას და ა. შ. სხვადასხვა პროფილის ინტენსიური თერაპიის განყოფილებებში ბიოქიმიური გამოკვლევის ჩატარების სტანდარტული კომპლექსები შეიძლება არსებითად განსხვავდებოდეს. მაგალითად, მოწამვლის დიაგნოსტიკაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მომწამვლელი ნივთიერებების დადგენა, ნეფროლოგიური პროფილის ინტენსიური თერაპიის დროს კი განსაკუთრებით საყურადღებოა პლაზმასა და ერითროციტებში ელექტროლიტების განსაზღვრა და ა. შ. არსებობს ბიოქიმიური მაჩვენებლების მთელი კომპლექსი. ამ

კომპლექსით გათვალისწინებული ყველა სახის გამოკვლევა უნდა ჩატარონ ინტენსიური თერაპიისა და რეანიმაციის განყოფილების და პალატის თითოეულ ავადმყოფს.

ღვირვად დიაგნოზის დასადგენად ბაქტერიოლოგიურ გამოკვლევას ატარებენ. თუ დაავადების მიზეზია რომელიმე ინფექცია, აკეთებენ შესაბამისი ორგანოდან აღებული ნაცხის ანალიზს. მაგალითად, სისხლის ბაქტერიოლოგიურ გამოკვლევას ატარებენ სეფსისზე ექვის შემთხვევაში.

გამოკვლევისთვის მიკროფლორას თესავენ ანტიბიოტიკების მიმართ მგრძობელობის დასადგენად. ეს საშუალებას გვაძლევს მკურნალობა ჩავატაროთ სწორედ იმ პრეპარატებით, რომლებიც ყველაზე ძლიერ ანტიბაქტერიულ ეფექტს იძლევიან.

ასევე აუცილებელია სხვა ლაბორატორიულ გამოკვლევათა ჩატარება. მაგალითად, პლევრის ღრუს, პერიკარდიუმის, ზურგის ტვინის სითხეების გამოკვლევა და სხვ.

### მეავა-ტუტოვანი თანაფარდობა

მეავა-ტუტოვანი თანაფარდობა ორგანიზმის შიგა გარემოს მდგომარეობის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია. ორგანიზმის ცხოველმყოფელობის პროცესში გამუდმებით წარმოიქმნება ნივთიერებათა ცვლის მეხვე პროდუქტები: რძემეხვე, პიროყურძენმეხვე, ცხ-მოვანი მეხვეები, ნახშირმეხვე და სხვ. ჯანმრთელი ადამიანის ორგანიზმიდან ეს ნივთიერებანი გამოიყოფა თირკმლების და ფილტვების საშუალებით. გარდა ამისა, მეხვე-ტუტოვანი თანაფარდობის მუდმივობას არეგულირებს სისხლის სისტემის რთული ბუფერული კომპლექსები. ამიტომ სისხლის რეაქცია სტაბილურია. გარკვეულ დაავადებათა დროს ეს წონასწორობა შეიძლება დაირღვეს. იმისათვის, რომ ეს დარღვევა დროულად შევამჩნიოთ და დავნიშნოთ შესაბამისი მკურნალობა, აუცილებელია მეხვე-ტუტოვანი თანაფარდობის გამოკვლევა, რაც ასტრუპის მიკრომეთოდით ხორციელდება.

მეხვე-ტუტოვანი მდგომარეობის ძირითადი მაჩვენებლებია: pH-ი, ჯანმრთელი ადამიანის სისხლში იგი 7,36 — 7,44-ის ფარგლებშია; SB — კარბონატული ბუფერი, ჩვეულებრივ პირობებში 22—25-ია; BE — სისხლის პლასმაში ფუძეების დეფიციტი ნორმაში 2,3-ია. ყველა ამ მონაცემს აუცილებლად უპირისპირებენ სისხლში ნახშირორჟანგის პარციალურ წნევას, რომელიც ნორმის შემთხვევაში ვ. წყ. სვ. 35-დან 45 მმ-მდეა.

ორგანიზმში მეხვე პროდუქტების ცვლის მომატების შედეგად

წარმოიქმნება აციდოზი, რომელიც შეიძლება იყოს სუნთქვითი (აირებით) ან მეტაბოლური. სუნთქვითი აციდოზი განპირობებულია სისხლში ნახშირორჟანგის დაგროვებით, რაც გამოიხატება  $pCO_2$ -ის მომატებით. ზოგ შემთხვევებში კომპენსაციურად მქდავდება ფუძეთა სიჭარბე (იზრდება BE). pH განსაკუთრებულ ზღვრამდე შეიძლება არ შეიცვალოს (კომპენსირებული აიროვანი აციდოზი), მაგრამ შემდეგ ორგანიზმის კომპენსაციური შესაძლებლობანი კლებულობს და ვითარდება არაკომპენსირებული აციდოზი. მეტაბოლური აციდოზის დროს, რომელიც გამოწვეულია ორგანიზმში დაუქანგავი პროდუქტების დაგროვებით, აღინიშნება ფუძეთა დეფიციტი (იზრდება BE-ს უარყოფითი მნიშვნელობა). კომპენსაციურად შეიძლება შემცირდეს  $pCO_2$ , მაგრამ თუ ეს შეუძლებელია, მაგალითად, ფილტვის დაავადების დროს, მაშინ pH მცირდება. ხანგრძლივი აციდოზი ორგანიზმისთვის საშიშია და ზოგჯერ შეიძლება გულის გაჩერებაც კი გამოიწვიოს. გარდა ამისა, აციდოზის შემთხვევაში არსებითად იცვლება ავადმყოფის ორგანიზმზე სხვადასხვა პრეპარატის (საგულე გლიკოზიდების, რელაქსანტებისა და ა. შ.) მოქმედება.

ცვლის მყავე პროდუქტების უკმარობის დროს და ზოგიერთ სხვა პირობებში ვითარდება ალკალოზი, რომელიც შეიძლება იყოს სუნთქვითი, რესპირაციული ან მეტაბოლური. რესპირაციული ალკალოზის დროს  $pCO_2$  მცირდება, pH იზრდება ტუტე არისკენ, ე. ი. pH იზრდება. ამ დროს BE შეიძლება კომპენსაციურად შემცირდეს. მეტაბოლური ალკალოზის დროს იზრდება BE დადებითი მნიშვნელობა და pH.  $pCO_2$  კომპენსაციურად შეიძლება გაიზარდოს. ალკალოზი, განსაკუთრებით მეტაბოლური, არანაკლებ სახიფათოა ორგანიზმისთვის, ვიდრე აციდოზი. მკვეთრად გამოხატული რესპირაციული ალკალოზის დროს ვითარდება ტვინის სისხლძარღვების სპაზმი (მაგალითად, გულის წასვლა, რომელიც შეიძლება განვითარდეს ხანგრძლივი ღრმა და ხშირი სუნთქვით). გარდა ამისა,  $pCO_2$  მკვეთრი შემცირების დროს ჟანგბადისა და Hb-ის კავშირი მყარია. ამის შედეგად ჟანგბადი ქსოვილებს საკმარისი რაოდენობით არ მიეწოდება და ეს შენაერთი უცვლელად გადადის ვენურ სისხლში. ჩვეულებრივ, მეტაბოლური ალკალოზის დროს ქსოვილებში აციდოზი არ აღინიშნება.

#### ქანჯვალის ბალანსი

რეანიმაციულ პრაქტიკაში ავადმყოფთა მდგომარეობის სიმძიმის შესაფასებლად, ჩატარებული მკურნალობის ეფექტურობის კონტ-

როლისთვის აუცილებელია ვიცოდეთ, საკმარისად არის თუ არა სისხლი გაჭერებული ჟანგბადით, რამდენ ჟანგბადს მოიხმარს ავადმყოფის ორგანიზმი, საკმარისად იყენებენ შინაგანი ორგანოები ჟანგბადს თუ არა.

სისხლში ჟანგბადის მცირე ნაწილი გახსნილია, ხოლო მისი დიდი ნაწილი ქიმიურად შეკავშირებულია ჰემოგლობინთან და სისხლში ოქსიჰემოგლობინის სახითაა. ხშირად სისხლში ჟანგბადის შემცველობის დასადგენად საკმარისია ოქსიჰემოგლობინის პროცენტული შემცველობის ცოდნა (ნორმაში 94—98% არტერიულ სისხლში და 70—76% — ვენურში). სისხლში ჟანგბადის საერთო შემცველობის განსაზღვრისთვის იკვლევენ მის კონცენტრაციასაც. სისხლის პლაზმაში (განსაზღვრავენ  $PO_2$ -ის პარციალურ წნევას, რომელიც ნორმაში ვ. წყ. სვ. 85—105 მმ-ია არტერიულ სისხლში და 35—45 მმ — ვენურში). ჟანგბადის შემცველობა სისხლში განისაზღვრება ოქსიჰემომეტრის საშუალებით.

არტერიულ და ვენურ სისხლში ჟანგბადის შემცველობის ცალკე განსაზღვრა საშუალებას იძლევა გამოვითვალოთ ჟანგბადის შემცველობის არტერიულ-ვენური სხვაობა. ხოლო ზოგიერთი გამოკვლევის შედეგად შესაძლებელია დავადგინოთ ჟანგბადის ხარჯვა წუთში მთელი ორგანიზმის ან ცალკეული ორგანოს მიერ. ამ მონაცემების საშუალებით შეგვიძლია ვიმსჯელოთ არა მარტო ჟანგბადით სისხლის გაჭერებაზე, არამედ შინაგანი ორგანოების ჟანგბადის უტილიზაციის ხარისხზე. მაგალითად, თუ არტერიულ სისხლში ჟანგბადის შემცველობა ნორმალურია, ხოლო ვენურში — მომატებული (ჟანგბადის არტერიულ-ვენური თანაფარდობა შემცირებულია), ეს მეტყველებს ორგანიზმის მიერ ჟანგბადის უტილიზაციის შემცირებაზე.

აღნიშნულ მონაცემებზე კონტროლი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია გულ-სისხლძარღვთა და სუნთქვის გამოხატული უკმარობის დროს, ავადმყოფისთვის რეანიმაციულ ღონისძიებათა ჩატარებისა და პოსტრეანიმაციულ პერიოდში ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის განხორციელებისას, ჰიპერბაროთერაპიისა და სხვა შემთხვევებში.

ორგანიზმში მეტაბოლიზმის მდგომარეობის (რომელიც მჭიდროდ არის დაკავშირებული ჟანგბადზე მოთხოვნილებასთან) შესასწავლად, განსაზღვრავენ სისხლში რძემჟავასა და პიროყურძენმჟავების შემცველობას. ეს მჟავები წარმოიშობა უჯრედებში ნივთიერებათა ცვლის რეაქციის შედეგად.

წყლის ბალანსი ორგანიზმის მიერ მიღებული და გამოყოფილი წყლის რაოდენობის შეფარდებაა. ორგანიზმის წყლის ბალანსი მჭიდროდაა დაკავშირებული ელექტროლიტურ ბალანსთან და რეგულირდება ცენტრალური ნერვული სისტემით, ენდოკრინული ჯირკვლებით, თირკმლებით, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტით.

ნორმალურ პირობებში ორგანიზმში მიღებული სითხის რაოდენობასა და გამოყოფილი სითხის რაოდენობას შორის დინამიკური წონასწორობაა. დღე-ღამის განმავლობაში ორგანიზმიდან სითხის ნახევარზე მეტი თირკმლებით გამოიყოფა, 5% — ნაწლავებით. ამოსუნთქვის დროს ფილტვებიდან გამოყოფილი სითხის რაოდენობა მნიშვნელოვნად ცვალებადობს, რაც დამოკიდებულია ბევრ ფაქტორზე, მაგალითად, სუნთქვის სიხშირესა და სიღრმეზე, მოსვენებულ მდგომარეობაში ამ გზით გამოყოფილი სითხე საერთო რაოდენობის 10—20%-ს შეადგენს. სითხის დანარჩენი რაოდენობა გამოიყოფა კანიდან, გამოყოფილი სითხის მოცულობა დამოკიდებულია სხეულის ტემპერატურაზე, ჰაერის ტენიანობაზე და სხვ.

სითხეზე საშუალო სადღეღამისო მოთხოვნა 2,5 ლ-ია, აქედან 1,2—1,5 ლ-ს ადამიანი ღებულობს უშუალოდ წყლის სახით, 0,8—1 ლ-ს იღებს კვების პროდუქტებით. ორგანიზმში ჟანგვის პროცესის შედეგად 0,3 ლ სითხე წარმოიქმნება.

პათოლოგიურ პირობებში წყლის ბალანსი ზოგჯერ მნიშვნელოვნად ირღვევა. თუ დაკარგული სითხის რაოდენობა აჭარბებს მიღებულს, მაშინ ორგანიზმში დეჰიდრატაციის მდგომარეობა ვითარდება, ხოლო იმ შემთხვევაში, როცა ორგანიზმი ღებულობს მეტ სითხეს, ვიდრე გამოყოფს — ჰიპერჰიდრატაცია. ორივე მდგომარეობა სერიოზულ საშიშროებას ქმნის. დეჰიდრატაციის დროს ცირკულირებადი სისხლის მოცულობა მნიშვნელოვნად კლებულობს, რამაც თავისთავად შეუძლია გამოიწვიოს არტერიული წნევის დაქვეითება, სისხლის მიმოქცევის მკვეთრი დარღვევა და ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლის მოშლა. ჰიპერჰიდრატაციის დროს კი — პირიქით ცირკულირებადი სისხლის მოცულობა იზრდება, არცთუ იშვიათად ვითარდება შეშუპება, მარცხენაპარკუჭოვანი უკმარობა და ორგანიზმის ფუნქციათა სხვა მძიმე დარღვევები. დეჰიდრატაცია შეიძლება განვითარდეს მაგალითად ძლიერი ღებინების, ფაღარათის, შარდის გამოყოფის გაძლიერებისას (შაქრიანი და უშაქრო დიაბეტი) და იმ შემთხვევაში თუ დაკარგული სითხე არ აღდგება სითხის per os ან პარენტერული მიღებით.

ჰიპერჰიდრატაცია შეიძლება გამოიწვიოს სითხის ძალიან დიდი

რაოდენობით შეყვანამ და სხვადასხვა პათოლოგიურმა მდგომარეობამ. წყლის ბალანსის დარღვევამ ორგანიზმიდან წყლის გამოყოფის შემცირების ხარჯზე.

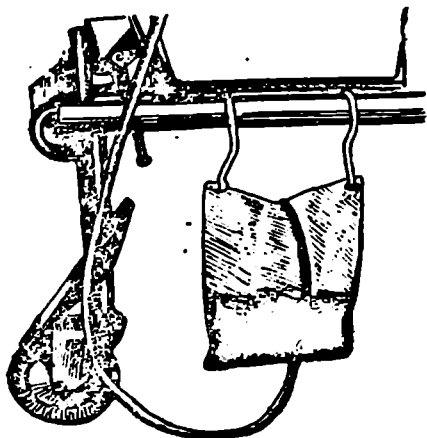
მელიციზის დამკაცრად უნდა აღრიცხოს დღე-ღამის განმავლობაში მოხმარებული და გამოყოფილი სითხის რაოდენობა. უნდა ავირჩიოთ დღე-ღამის რომელიმე განსაზღვრული დრო. მაგალითად, დილის 8 საათიდან მეორე დღის დილის 8 საათამდე. ამ დროის განმავლობაში ავადმყოფის მიერ მიღებული სითხე ზუსტად უნდა გაიზომოს, უნდა ეცადონ რაც შეიძლება ზუსტად განსაზღვრონ საკვებთან ერთად მიღებული სითხის რაოდენობაც. აუცილებელია პარენტერულად შეყვანილი სითხის საერთო რაოდენობის აღრიცხვა. გამოყოფილი სითხის რაოდენობის განსაზღვრისთვის პირველ რიგში უნდა გაზომონ დღე-ღამის დიურეზი — შარდის რაოდენობა დღე-ღამეში, სითხის რაოდენობა, რომელიც გამოიყოფა პირღებინებისას, კუჭის შიგთავსის ამოქაჩვისას, ფაღარათის დროს და სხვ. უნდა გვახსოვდეს, რომ მიღებული და გამოყოფილი სითხის რაოდენობათა ასეთი მეთოდით გამოთვლისას სრული დამთხვევა არ შეიძლება, რადგან ძნელია ზუსტად განვსაზღვროთ იმ სითხის რაოდენობა, რომელიც იკარგება სუნთქვით და ოფლის გამოყოფისას. სითხის მიღება-გამოყოფის შესახებ უფრო ზუსტი ინფორმაციის მისაღებად ითვალისწინებენ ავადმყოფის სხეულის წონას. თუ ორგანიზმში სითხე შეკავდება, ავადმყოფის წონა მატულობს, წყლის უარყოფითი ბალანსის დროს კი — კლებულობს. რადგან მწოლიარე ავადმყოფის აწონა, ჩვეულებრივ, ვერ ხერხდება, უნდა გამოვიყენოთ საწოლისასწორი. აწონა საჭიროა ერთსა და იმავე პირობებში, დილით, უზმომოზე შარდის ბუშტის დაცლის შემდეგ ერთი და იმავე ტანსაცმლითა და ლოგინის თეთრეულით.

თუ ავადმყოფთან კონტაქტის დამყარება ვერ ხერხდება, გამოყოფილი შარდის მოცულობის განსაზღვრისთვის მიმართავენ შარდის ბუშტის კათეტერიზაციას — ურეთრასა და შარდის ბუშტში ჩატოვებენ კათეტერს, რომელიც შეერთებულია შარდის შესაგროვებელ ჭურჭელთან.

დიურეზი ფიზიოლოგიურ პირობებშიც შეიძლება არსებითად ცვალებადობდეს. მაგალითად, დიდი რაოდენობით სითხის მიღებისას შარდის გამოყოფა მატულობს. მშრალ, ცხელ ამინდში, როცა სითხის უმეტესი ნაწილი გამოიყოფა კანიდან, დიურეზი კლებულობს.

შარდის გამოყოფის ცვალებადობა აღინიშნება ზოგიერთი პათოლოგიური პროცესების (დიაბეტის, არიტმიის და სხვ.) დროს. ზოგ შემთხვევაში დღე-ღამეში გამოყოფილი შარდის რაოდენობა მომატებულია (პოლიურია), ხანდახან 5—15 ლიტრს და მეტსაც აღწევს.

თუმცა რეანიმაციის და ინტენსიური თერაპიის ჩატარების საჭიროებისას უფრო ხშირად შარდის რაოდენობის შემცირება (ოლიგურია) აღინიშნება. მაგალითად, სისხლის მიმოქცევის უკმარობის, თირკმლების დაზიანების და ზოგიერთი სხვა დაავადების დროს.



სურ. 1. შარდის შესაგროვებელი პერქალა.

შარდის გამოყოფის სრულ შეწყვეტას ან უარი ა ეწოდება. ანურიისგან უნდა განვასხვაოთ შარდის მწვავე შეკავება, რაც დაკავშირებულია შარდის ბუშტის დაცლის შეუძლებლობასთან (კუნთოვანი კედლის ფუნქციის დარღვევა, ურეთრაზე ზეწოლა, რეფლექსური ზემოქმედება და სხვ.). შარდის გამოყოფის არარსებობის მიზეზის დასაზუსტებლად აკეთებენ შარდის ბუშტის საცდელ კათეტერიზაციას. ანურიის დროს შარდის ბუშტი პრაქტიკულად ცარიელია, ხოლო შარდის შეკავებისას მასში საკმაო რაოდენობით შარდია. თუ შარდის ბუშტში დაგროვდა დიდი რაოდენობით შარდი, იგი შეიძლება შევივრძნოთ პალპაციით, პლასტიკური წარმონაქმნის სახით, აგრეთვე პერკუსიით. უმეტეს შემთხვევაში ცრუ ანურიის დროს ბუშტში განსაზღვრული რაოდენობით (300 მლ და მეტი) შარდის დაგროვებისას ავადმყოფს აქვს უსიამოვნო შეგრძნება.

ჩვეულებრივ, შარდის უმეტესი ნაწილი გამოიყოფა დღისით. ზოგიერთი დაავადებისას (გულის, თირკმლების) აღინიშნება ნიქტური ა — შარდის უმეტესი ნაწილის ღამით გამოყოფა. დიზურიის შემთხვევაში შარდის გამოყოფას თან სდევს უსიამოვნო შეგრძნება. ტკივილი ან მოშარდვის გაძნელება.

გამოყოფილი შარდის რაოდენობის და გამოყოფის რიტმის ცვლილებების გარდა, უნდა დავადგინოთ მისი შედგენილობა. ცვლილებების გამოძვლავნება შეიძლება სპეციალური ლაბორატორიული მეთოდებით, ზოგიერთი ცვლილება კი თვალნათლივ ჩანს. მაგალითად, ღია ფერის შარდი ჩვეულებრივ, შედარებით დაბალი კუთრი წონისაა, უფრო მუქი, კონცენტრირებული შარდი კი — მაღალი კუთრი წონის. შარდის ფერი შეიძლება შეცვალოს პათოლოგი-

ურმა მინარევებმა. მაგალითად, ზოგიერთი სახის ჰემატურიისას (სისხლის გადასვლა შარდში) შარდმა შეიძლება მიიღოს ხორცის ნარეცხის ფერი. თირკმლიდან და შარდსადენი გზებიდან მასიური სისხლის დენისას შარდი ღებულობს სისხლის ფერს. ჰემატურია სხვადასხვა დაავადების სერიოზული გართულებაა. ზოგჯერ იგი შეიძლება იყოს წამლის, მაგალითად, ანტიკოაგულანტების მიღების შედეგი. ჰემატურიის შემჩნევისას დაუყოვნებლივ უნდა ვაცნობოთ ექიმს.

შარდის<sup>1</sup> ფერი შეიძლება შეიცვლოს მასში ზოგიერთი პიგმენტის არსებობით (მაგალითად, ლუდის ფერი შარდი ჰეპატიტის დროს).

შარდი არცთუ იშვიათად შემდგრეულია საშარდე სისტემის ანთებით და ჩირქოვან დაავადებათა შემთხვევაში, მასში ლეიკოციტების (ჩირქის) შერევისას (პიურია), მარილების რაოდენობის მომატებისას და სხვ. ზოგ შემთხვევაში შარდს ეცვლება სუნი (აცეტონის სუნი — შაქრიანი დიაბეტის დროს და სხვ.).

ზოგჯერ არსებითი ძნიშვნელობა აქვს შარდში არსებულ ნივთიერებათა, მაგალითად, შაქრის ზოგიერთი იონის და სხვ. რაოდენობრივ განსაზღვრას, რადგან გამოსაკვლევი ნივთიერებების კონცენტრაცია დღე-ღამის განმავლობაში შეიძლება არსებითად ცვალებადობდეს. ანალიზისთვის შარდს ყოველი გამოყოფისას აგროვებენ სპეციალურ ჭურჭელში, შემდეგ განსაზღვრავენ ამა თუ იმ ნივთიერების საშუალო შემცველობას დღე-ღამის შარდში და გამარავლებენ დიურეზზე. მაგალითად, შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულის დღე-ღამის შარდში შაქრის საშუალო კონცენტრაცია 4%-ია, ხოლო დღე-ღამეში გამოყოფილი შარდის საერთო რაოდენობა 5 ლ. მაშასადამე, დღე-ღამეში შარდით იგი კარგავს 200 გ შაქარს.

### ელექტროლიტური ბალანსი

ადამიანის ორგანიზმში, მის ყველა ორგანოსა და ქსოვილში არის გარკვეული რაოდენობით ელექტროლიტები, რომლებიც უდიდეს როლს ასრულებენ ფიზიოლოგიურ პროცესებში. წყალი და ელექტროლიტები სხვადასხვა ორგანოსა და ქსოვილში მკაცრად განსაზღვრული პროპორციითაა, ანუ ნორმალურ პირობებში ორგანიზმში შენარჩუნებულია ე. წ. ელექტროლიტური ბალანსი.

ელექტროლიტების ბალანსის დარღვევამ შეიძლება გამოიწვიოს ორგანიზმის ცხოველმყოფელობის სერიოზული დარღვევა და სიკვდილიც კი, მაგალითად, ზოგ შემთხვევაში შეიძლება გულის გაჩერების უშუალო მიზეზიც გახდეს.



მძიმე ავადმყოფთა ელექტროლიტური დარღვევის კორექციისთვის აუცილებელია ორგანიზმში ელექტროლიტური ბალანსის დინამიკის ცოდნა. მნიშვნელოვან ინფორმაციას იძლევა პლაზმის იონოგრამა, ე. ი. პლაზმაში კალიუმის, ნატრიუმის, ქლორის, კალციუმის, მაგნიუმის და სხვა მნიშვნელოვანი ელექტროლიტების შემცველობის განსაზღვრა. არანაკლებ მნიშვნელოვანია ჯოჯი ელექტროლიტის კონცენტრაციის განსაზღვრა ერითროციტებში.

მაგრამ პლაზმისა და ერითროციტების იონოგრამის განსაზღვრა არ არის საკმარისი შესაყვანი ელექტროლიტების დოზის დასადგენად. ელექტროლიტური ბალანსის უფრო ზუსტი განსაზღვრისთვის აუცილებელია ვიცოდეთ ავადმყოფის ორგანიზმიდან დღე-ღამის განმავლობაში გამოყოფილი იონების რაოდენობა, თუმცა დღელამური დანაკარგის ზუსტი განსაზღვრა პრაქტიკულად შეუძლებელია, რადგან ისინი გამოიყოფიან აგრეთვე ოფლთან, განავალთან, ნალებინებთან ერთად. მათი რაოდენობა უფრო ზუსტად შეიძლება განისაზღვროს შარდით, რადგან უმრავლეს შემთხვევაში ელექტროლიტების ძირითადი რაოდენობა ამ გზით გამოიყოფა. თირკმლებიდან შარდით ელექტროლიტების დღელამური გამოყოფის განსაზღვრისთვის საჭიროა შევავროვოთ ავადმყოფის მიერ დღე-ღამეში გამოყოფილი შარდი, საიდანაც ძირითადად იღებენ 100—200 მლ-ს და აკეთებენ ლაბორატორიულ ანალიზს.

დღე-ღამის განმავლობაში გამოყოფილ შარდში, პლანმასა და ერითროციტებში უმთავრეს ელექტროლიტთა შემცველობის ნორმები მოცემულია 1-ლ ცხრილში.

ცხრილი 1

ელექტროლიტი	შემცველობა, მმოლ/ლ	შემცველობა პლაზმაში, გ/ლ (მგ%)	შემცველობა ერითროციტებში, მმოლ/ლ	დღელამური გამოყოფა შარდით, გ
კალიუმი	4—5	0,15—0,2 (15,0—20)	80—100	2—3
ნატრიუმი	130—140	3,15—3,4 (315—340)	8—20	4—6
კალციუმი	5—6	0,09—0,12 (9—12)		0,1—0,3
ქლორი	80	3,55—3,75 (355—375)		5—8

ფერმენტები ის ნივთიერებებია, რომლებიც ორგანიზმში მიმდინარე რთულ ბიოქიმიურ პროცესებში ასრულებენ კატალიზატორის როლს. რადგან დაავადება ორგანიზმს აზიანებს, რომელსაც თან სდევს ორგანოს უჯრედოვანი მეშპრანის დარღვევა, ამიტომ უჯრედში შემაჯალი ფერმენტები გამოდიან უჯრედგარეთა სივრცეში და შემდეგ გადადიან სისხლში. ბუნებრივია, ამ დროს სისხლში ფერმენტების შედგენილობა და აქტიურობა, ნორმალურ ფიზიოლოგიურ პირობებთან შედარებით იცვლება.

თუ ფერმენტების (ან ფერმენტთა ჯგუფის) აქტიურობა სისხლის შრატში მომატებულია, მაშინ სწორი დიაგნოზისთვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს დაავადების კლინიკურ სურათსა და სხვა ანალიზების მონაცემებს. მაგალითად, ფერმენტ კრეატინფოსფოკინაზას დიდი რაოდენობით შეიცავს კუნთები, მათ შორის გულის კუნთიც. ამიტომ ნებისმიერი კუნთის დაზიანება იწვევს ფერმენტების აქტიურობის მომატებას სისხლის შრატში. მაგრამ თუ ავადმყოფი უჩივის ძლიერ მწვავე ტკივილს გულმკერდის არეში და აქვს სხვა შესაბამისი სიმპტომები, მაშინ კრეატინფოსფოკინაზას მომატება მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტის დამადასტურებელია.

სისხლის შრატში ფერმენტების აქტიურობის განსაზღვრას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს შინაგან ორგანოთა — გულის, ფილტვების, ღვიძლის, კუჭუკანა ჯირკვლის არის დაზიანების გამოსავლენად.

1. **ასპარტატ-ამინოტრანსფერაზა** (ასატ). მისი აქტიურობის განსაზღვრა მნიშვნელოვანი სადიაგნოზო ტესტია მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტის დროს. ჩვეულებრივ, მისი აქტიურობის მომატება სისხლის შრატში იწყება ანგინური შეტევიდან 8—12 სთ-ის შემდეგ. მაქსიმუმს აღწევს 18—36 საათის შემდეგ. თუ დაავადება არ გართულდა, მისი აქტიურობა კლებულობს და ნორმალური ხდება 3—5 დღე-ღამის განმავლობაში. ასპარტატ-ამინოტრანსფერაზას აქტიურობამ შეიძლება მოიმატოს სხვა სიტუაციაშიც (პაროქსიზმული ტაქიკარდიის შემდეგ, ფილტვის არტერიისა და მისი ტოტების თრომბოემბოლიის დროს, ღვიძლის დაავადებისას და სხვ.). ამიტომ მისი აქტიურობის მატების მიზეზის დადგენა შეიძლება მხოლოდ სხვადასხვა კლინიკური და ლაბორატორიული მონაცემის შედარებით;

2. **ლაქტატდეჰიდროგენაზას** (ლდჰ) შეიცავს სხვადასხვა ორგანო და ქსოვილი (მიოკარდიუმი, ღვიძლი, ფილტვები და ა. შ.), ამიტომ მისი აქტიურობის მომატება სისხლის შრატში შეიძლება შეგვხვდეს სხვადასხვა ორგანოს დაზიანებისას. მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტის

დროს მისი აქტიურობის მომატება იწყება დაავადებიდან 24—48 საათის შემდეგ და მაქსიმუმს აღწევს 3—6 დღე-ღამეში. იგი ნორმალისდება მხოლოდ 8—14 დღის შემდეგ.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ლაქტატდეჰიდროგენაზას იზოფერმენტებს, ანუ იზოენზიმებს. ცნობილია ლდჰ-ს 5 იზოფერმენტი. სხვადასხვა ორგანო ლდჰ-ს სხვადასხვა სახის იზოფერმენტებს შეიცავს არათანაბარი რაოდენობით და შეფარდებით, მაგალითად, მიოკარდიუმში შეიცავს უპირატესად ლდჰ-ს, ხოლო ღვიძლი და ჩონჩხის კუნთები — ლდჰ<sub>3</sub>-ს და ლდჰ<sub>5</sub>-ს. სისხლის შრატის იზოფერმენტული შედგენილობის გამოკვლევა გვეხმარება ამა თუ იმ ორგანოს დაზიანების დიფერენციულ დიაგნოზში;

3. კრეატინფოსფოკინაზას (კფკ) ლდჰ-ს მსგავსად შეიცავს სხვადასხვა ორგანო და ამიტომ მისი მომატება სისხლის შრატში შეიძლება გამოწვეული იყოს სხვადასხვა დაავადებით. ამ ფერმენტის გამოკვლევას უფრო ხშირად მიმართავენ მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტის დიაგნოზის დასადგენად, რომლის დროს კფკ-ს აქტიურობა იზრდება დაავადების დაწყებიდან უკვე 6—8 საათის შემდეგ, მაქსიმუმს აღწევს ერთი დღე-ღამის შემდეგ და ნორმალისდება მე-3— მე-4 დღეს. კფკ-ს აქტივობა მატულობს, აგრეთვე ჩონჩხის კუნთების, ტვინის, ფარისებრი ჯირკვლის დაზიანების დროს;

4. ღიასტაზა (ამილაზა) ფერმენტი, რომლის აქტივობას იკვლევენ სისხლსა და შარდშიც. მისი აქტიურობის მომატება მეტყველებს კუჭ-უკანა ჯირკვლის დაზიანებაზე. ეს ანალიზი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მუცლის ღრუს ორგანოების დაავადებათა დიფერენცირებისთვის.

### სისხლის შრატის ცილა

ნორმალურ პირობებში სისხლის შრატი შეიცავს 64—79 გ/ლ (6,4—7,9 გ%) ცილას. ელექტროფორეზის საშუალებით სისხლის ცილა შეიძლება დავყოთ რამდენიმე ფრაქციად:  $\alpha_1$ — $\alpha_2$  ალბუმინებად,  $\beta$  და  $\gamma$ -გლობულინებად, აგრეთვე ფიბრინოგენებად. ნორმალურ პირობებში შედარებით მუდმივია არა მარტო ცილების საერთო შემცველობა სისხლის შრატში, არამედ რაოდენობრივი შეფარდებაც მის ცალკეულ ფრაქციას შორის. სისხლის შრატში ცილის შემცირება იწვევს ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლის მნიშვნელოვან დარღვევას, კერძოდ ელექტროლიტური ბალანსისა. გამოხატული ჰიპოპროტეინემიის დროს აღინიშნება მასიური შეშუპება.

სისხლის შრატის ცილის გამოკვლევას განსაზღვრული მნიშვნელობა აქვს სხვადასხვა დაავადების დროს.

**სისხლის შრატის ბილირუბინი.** ბილირუბინის გამოკვლევა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მეთოდია სიყვითლის დიაგნოსტიკისთვის. სიყვითლის ძირითადი მიზეზებია: ღვიძლის, სანაღლე გზების დაავადებანი. ასევე ერთროციტების გაძლიერებული დაშლა (ჰემოლიზი). ბილირუბინის გამოკვლევით შესაძლებელია გამოვიცნოთ ე. წ. ფარული სიყვითლე.

სისხლის შრატში შეიძლება აღმოვაჩინოთ ბილირუბინის ორი ფორმა: პირდაპირი და არაპირდაპირი ბილირუბინი.

პარენქიმული (მაგალითად, ტოქსიკური ჰეპატიტის) სიყვითლის და მექანიკური (ობტურაციული) სიყვითლის დროს შრატში ბილირუბინის საერთო რაოდენობა იზრდება ორივე ფორმის ხარჯზე, ხოლო ჰემოლიზური სიყვითლის დროს — მხოლოდ „არაპირდაპირი“ ბილირუბინის ხარჯზე. მნიშვნელოვანი დამატებითი დიფერენციული დიაგნოსტიკური მეთოდია შარდსა და განავალში ნაღვლის პიგმენტების გამოკვლევა.

**აზოტის გამოყოფის მაჩვენებელი.** თირკმლების ფუნქციური მდგომარეობის გამოკვლევის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ბიოქიმიური ტესტია აზოტის გამოყოფის ფუნქციის შეფასება, რაც ხორციელდება სისხლის შრატში არაცილოვან აზოტოვან ნივთიერებათა შემცველობის მიხედვით. ნარჩენი აზოტის შემცველობა ნორმაში 0,2—0,4 გ/ლ-ია (20—40 მგ%). მისი მომატება (აზოტემია) ხშირია თირკმლების დაავადებისას (ნეფრიტი და სხვ.), თირკმლების სისხლით მომარაგების დაქვეითების დროს. ზოგიერთ შემთხვევაში აზოტემიას იწვევს ცილების გაძლიერებული დაშლა.

კრეატინინი ნორმაში 0,01—0,2 გ/ლ-ია (1—2 მგ%). მას ყველაზე ნაკლებად შეაკავებს თირკმელი, ამიტომ სისხლში მისი შემცველობის მომატება ადასტურებს თირკმლებით აზოტის გამოყოფი ფუნქციის აშკარა დაქვეითებას.

აზოტემიის დონის დასადგენად იკვლევენ სისხლის შრატში შარდოვანას რაოდენობას — ნორმაში 0,4 გ/ლ (40 მგ%).

**სისხლში შაქრის შემცველობა** მნიშვნელოვანი ბიოქიმიური და სადიაგნოსტიკო მაჩვენებელია, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია გამოვიცნოთ კომპური მდგომარეობის ხშირი მიზეზი — ჰიპერგლიკემია ან ინსულინის მომატებით გამოწვეული ჰიპოგლიკემიური კომა.

ჯანმრთელი ადამიანის სისხლში გლუკოზის შემცველობა (უზმოზე) 0,8—1,2 გ/ლ-ია (80—120 მგ%). დიაბეტით დაავადებულთა

სისხლში შაქარმა შეიძლება მიაღწიოს 8 გ/ლ-ს (800 მგ%) და მეტ-საც.

შაქრიანი დიაბეტის მსუბუქი ფორმის შემთხვევაში უზმობე შაქრის შემცველობა შეიძლება ნორმაზე იყოს. ნორმიდან გადახრა შეიძლება დავადგინოთ სისხლის გამოკვლევით რამდენჯერმე (3—4-ჯერ) დღეში. ინსულინის სადღეღამისო დოზის სწორად განაწილებისთვის საჭიროა შაქრის მრუდის განსაზღვრა ჩვეულებრივი კვების პირობებში. შაქრიანი დიაბეტის ფარული ფორმები შეიძლება გამოვლინდეს სპეციალური დატვირთვის ტესტით. მაგალითად, დასაღვეად აძლევენ 200 მლ წყალში გახსნილ 50 გ გლუკოზას ან გლუკოზის განსაზღვრული რაოდენობა შეჰყავთ ვენაში. შემდეგ საზღვრავენ შაქრის რაოდენობას ყოველ 30 წუთში — 3 საათის განმავლობაში. შაქრიანი დიაბეტის ფარული ფორმის შემთხვევაში კუჭუკანა ჭირკვლის β-უჯრედთა (რომლებიც გამოიმუშავენ ინსულინს) ფუნქცია დაქვეითებულია. ამიტომ ავადმყოფს სისხლში შაქრის მაღალი კონცენტრაცია ექნება, ვიდრე ჭანმრთელ ადამიანს და დიდი ხნის შემდეგ უბრუნდება ნორმას.

### კოაგულოგრაფია

კოაგულოგრაფიის მონაცემებით განსაზღვრავენ სისხლის შემდეგდებული სისტემის მდგომარეობას. სისხლის შემდეგდებელ სისტემაზე დაკვირვება საჭიროა სისხლის დენის, თრომბოემბოლიურ გართულებათა, ანტიკოაგულანტებით მკურნალობის შემთხვევაში, ოპერაციულ ჩარევამდე, მის შემდეგ და ა. შ.

სისხლის შემდეგდებელი სისტემის მდგომარეობას აფასებენ შემდეგი გამოკვლევების საფუძველზე.

1. სისხლის შედედების დროის გამოკვლევა. შედედების დრო იზრდება სისხლის კოაგულაციის უნარის შემცირებისას, მაგალითად, კოაგულანტებით მკურნალობის ფონზე, თრომბის წარმოქმნისადმი მიდრეკილების დროს კი პირიქით მცირდება. არსებობს სისხლის შედედების დროის განსაზღვრის სხვადასხვა მეთოდი. შედედების დროლი-უაიტის მეთოდით 5—9 წუთია, მას-მარგოს მეთოდით 8—12 წუთი. ეს მეთოდები ყველაზე უფრო გავრცელებულია;

2. თრომბოციტების რაოდენობის განსაზღვრა. ნორმალურ პირობებში 1 მკლ სისხლში 200 000—400 000 თრომბოციტია. თრომბოციტების შემცველობის კრიტიკულ დონეზე — 30 000 1 მკლ — დაქვეითების დროს იწყება სისხლის დენა;

3. სისხლის დენის ხანგრძლივობის განსაზღვრა დიუკეს მეთოდით. ამისათვის ყურის ბიბილოს ჩხვლეტენ სკარიფიკატორით 2 მმ-ზე, ნორმაში სისხლის დენა წყდება 2—3 წუთის შემდეგ;

4. სისხლის კოლტის რეტრაქციის ხარისხს განსაზღვრავენ აღებული სისხლის რეტრაქციურებული შრატის მოცულობის მიხედვით. რეტრაქციის ინდექსი ნორმაში 0,3—0,5-ია;

5. თრომბოტესტი წარმოდგენას იძლევა კოაგულაციისადმი პლაზმის მიდრეკილებაზე. არჩევენ თრომბოტესტის 7 სტადიას. თრომბოტესტის 1-ლი, მე-2 და მე-3 სტადიები მიუთითებს შედეგების უნარის დაქვეითებაზე, მე-4 და მე-5 სტადიები ნორმალურ კოაგულაციურ უნარზე, მე-6 და მე-7 სტადიები კი ჰიპერკოაგულაციაზე;

6. თრომბოელასტოგრაფია სისხლის შედეგების და წარმოქმნილი კოლტის გასხნის — ფიბრინოლიზის გრაფიკული რეგისტრაციაა. თრომბოელასტოგრაფიას აკეთებენ სპეციალური ხელსაწყოთა — თრომბოელასტოგრაფის საშუალებით. ქაღალდზე რეგისტრირებულ მრუდს ეწოდება თ რ ო მ ბ ო ე ლ ა ს ტ ო გ რ ა მ ა. ამ მრუდზე საზღვრავენ ცალკეული სეგმენტის სიდიდეს და სპეციალური გამოთვლებით ლებელობენ მაჩვენებლებს, რომლებიც ახასიათებს სისხლის შემდეგებული სისტემის მდგომარეობას.

გარდა ამისა, კოაგულოგრამაში შედის რიგი მაჩვენებლებისა, რომლებიც ახასიათებენ შედეგების ცალკეულ ფაქტორს ან შედეგების ცალკეულ ფაზათა. აქტიურობას. მაგალითად, ფიბრინოგენის შემცველობას (ნორმაში 2—4 გ/ლ, ანუ 200—400 მგ%), ფიბრინოლიზურ აქტიურობას (ნორმაში 210—220 წთ). განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია პროთრომბინის დროის განსაზღვრა. რის საფუძველზეც გამოითვლება პროთრომბინის ინდექსი (ნორმაში 80—100%). ამ მაჩვენებელს ფართოდ იყენებენ ანტიკოაგულანტებით მკურნალობის დროს სისხლის შედეგების მდგომარეობის კონტროლისთვის.

### შარდის გამოკვლევა

ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია გარკვეულ დროში—ჩვეულებრივ დღე-ღამეში, გამოყოფილი შარდის რაოდენობის განსაზღვრა და მისი ვიზუალური გამოკვლევა.

რენიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის განყოფილებებში შარდის კლინიკური გამოკვლევა რეგულარულად ტარდება. ასევე აუცილებელია შარდის საერთო ანალიზის გაკეთება. ფიზიკური თვისებებისა და ციტოლოგიური შედეგნილობის გარდა, იკვლევენ მასში შემავალ

სხვადასხვა ნივთიერებებსაც: ცილას, ნაღვლის პიგმენტებს, შაქარს, კეტონურ სხეულებს, მინერალურ მარილებს, ელექტროლიტებს, ფერმენტებს (ღიასტაზას, უროპეფსინოგენს და სხვ.), ზოგიერთ ჰორმონს და მათი მეტაბოლიზმის პროდუქტებს.

შარდში შაქრის განსაზღვრა აუცილებელი გამოკვლევაა, რომელიც უნდა ჩაუტარონ ინტენსიური თერაპიის განყოფილებაში მიღებულ ყველა ავადმყოფს. გლუკოზურიის ყველაზე ხშირი მიზეზია შაქრიანი დიაბეტი.

კეტონური სხეულების გამოჩენა (აცეტონის, აცეტონჰმარმეავას და β ოქსიცეიმოვანი მჟავა), ჩვეულებრივ, ნივთიერებათა ცვლის სერიოზული დარღვევის ნიშანია და ყველაზე ხშირად გვხვდება მძიმე ფორმის შაქრიანი დიაბეტის დროს. სწორედ მათი დაგროვების დროს შეიგრძნობა სპეციფიკური სუნი ავადმყოფის ამოსუნთქვისას. შარდში კეტონური სხეულების გაქრობა კეთილსაიმედო ნიშანია. მიკროჰემატურიას. პიურიას, აგრეთვე შარდში ზოგიერთი პათოლოგიური ელემენტის არსებობას ვადგენთ შარდის ნალექის მიკროსკოპული გამოკვლევის საშუალებით.

### განავლის გამოკვლევა

რენომაციასა და ინტენსიურ თერაპიაში განავლის გამოკვლევა მეტად მნიშვნელოვანია. იგი გვეხმარება კუჭ-ნაჭლავიდან სისხლის დენის დიაგნოსტიკაში. ზოგ შემთხვევაში. როცა განავალი თხელია და გამოიყოფა დიდი რაოდენობით, ეს შეიძლება გამოწვეული იყოს წყლისა და ელექტროლიტური ბალანსის დარღვევით.

თუ ძლიერი სისხლის დენა სწორი. სიგმიდური ან მსხვილი ნაწლავიდანაა. სისხლი აშკარად ჩანს განავალში (ბუასილის დროს), მაგრამ თუ სისხლის დენა კუჭის სისხლძარღვებიდან ან თორმეტგოჯა ნაწლავიდანაა, მაშინ სისხლი მარილმჟავას და საქმლის დამამუშავებელი წვენის მოქმედებით მოშავო-მოყვითალო ფერისაა. ძლიერი სისხლის დენისას განავალი კუპრისფერია. ასეთი განავალი აუცილებლად უნდა ნახოს ექიმმა, არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება მისი გადაქცევა ექიმის ნებართვის გარეშე. განავლის რაოდენობა უნდა გაზომონ და გაგზავნონ ლაბორატორიაში გამოსაკვლევად. რადგან თუ სისხლის დენა უმნიშვნელოა, იგი შეიძლება შეუმჩნეველი დარჩეს სპეციალური გამოკვლევის გარეშე.

ინტენსიური თერაპიის განყოფილებაში ნალეზინები მასის გამოკვლევისას უნდა დადგინდეს სამი ძირითადი საკითხი: 1. რა რაოდენობისაა ნალეზინები მასა (ძლიერი ლეზინება შეიძლება წყლისა და ელექტროლიტური ბალანსის დარღვევის მიზეზი იყოს); 2. შეიცავს თუ არა ნალეზინები მასა სისხლს. კუჭიდან ძლიერი სისხლის დენისას, ნალეზინები ყავის ნალექის ფერია. ეს კუჭიდან სისხლის დენის მნიშვნელოვანი სიმპტომია. საექვო შემთხვევაში აუცილებელია ნალეზინები მასა ლაბორატორიულად გამოვიკვლიოთ; 3. მოწამვლისას ან მასზე ექვის შემთხვევაში ნალეზინებს სპეციალურად იკვლევენ აგენტის დასადგენად.

### რეოგრაფია

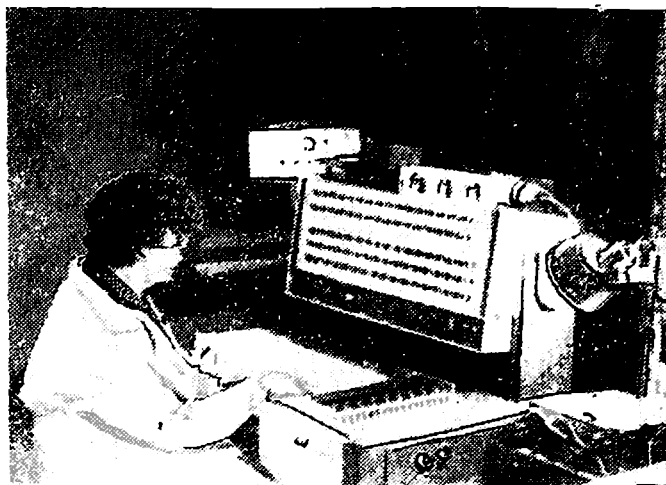
რეოგრაფიის მეთოდით აფასებენ სისხლის მიმოქცევას სხეულის ცალკეულ უბნებში (კიდურები, თავი, შინაგანი ორგანოები). რეოგრაფია გულისხმობს ქსოვილების ელექტრული წინააღმდეგობის გაზომვას. ქსოვილებში ცვლილებები ვითარდება უმთავრესად სისხლის ავსების ცვალებადობის, ანუ მათში გამავალი სისხლის მოცულობის ცვლილების გამო. სისტოლის დროს ქსოვილების სისხლით ავსება მატულობს, რასაც მოსდევს ელექტრული წინააღმდეგობის გაზრდა. დიასტოლის დროს სისხლით ავსების დაკლება, ელექტრული წინააღმდეგობის დაქვეითება.

რეგისტრაციისთვის გამოყენებულია ფირფიტისებრი ელექტროდები. რომლებსაც ათავსებენ სხეულის შესატყვის არეზე და მათ შორის ატარებენ დენს: ქსოვილების წინააღმდეგობის დენისადმი რეგისტრირდება მრუდის სახით ელექტროკარდიოგრაფის ლენტზე. მიღებული მრუდით ადგენენ მაჩვენებლებს. რომლებითაც რაოდენობრივად აფასებენ სისხლის მიმოქცევას შესატყვის არეში. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მის ცვლილებებზე დინამიკაში დაკვირვება მკურნალობისა და სხვა ფაქტორთა მოქმედებით.

### ელეგროენცეფალოგრაფია

ეეგ-ის გამოყენების მიზანია თავის ტვინის, კერძოდ მისი ქერქის ფუნქციური მდგომარეობის დაზუსტება სპეციალური აპარატურით — ელექტროენცეფალოგრაფიით.





სურ. 2. ელექტრონეცფალოგრაფი.

### რენტგენოლოგიური გამოკვლევა

რენტგენოლოგიური გამოკვლევა განსაკუთრებული მეთოდია სხვადასხვა დაავადების დიაგნოსტიკაში. მას ასევე დიდი მნიშვნელობა აქვს როგორც რეანიმაციის, ისე ინტენსიური თერაპიის ჩატარებისთვის. მაგალითად, ავტოვარიაში მოხვედრილი ავადმყოფი, რომელიც რეანიმაციის განყოფილებაში მძიმე ტრავმული შოკით მოხვდება, ცხადია, ვერ აზროვნებს, ვერაფერს უჩივის. ასეთ შემთხვევაში ჩონჩხის ფარული დაზიანების გამოცნობასა და ლოკალიზაციის დაზუსტებაში გვეხმარება რენტგენოლოგიური გამოკვლევა. მაგალითად, პნევმონიის, გულის უკმარობის დროს, ისეთი მძიმე გართულების, როგორცაა ფილტვების შეშუპება ნადრევ სტადიაში შეიძლება გამოვლინდეს დამახასიათებელი რენტგენოლოგიური სურათი და სხვ.

რენტგენოლოგიური მეთოდი დიდ დახმარებას გვიწევს ზოგიერთი სამკურნალო მანიპულაციის დროსაც. მაგალითად, ვიზუალური კონტროლით ზედმიწევნით მარტივად და განსაკუთრებით სწრაფად შეიძლება გულის ღრუში ზონდ-ელექტროდის გატარება, ელექტროსტიმულაციის დროს მისი სწორად მოთავსება.

გადაუდებელი მდგომარეობისას სადიაგნოზოდ შეიძლება სპეციალური და უფრო რთული მეთოდების, მაგალითად, ანგიოგრაფიის გამოყენებაც. რენტგენოკონტრასტული ანგიოგრაფიის მეთოდი მდგომარეობს იმაში, რომ შესატყვის სისხლძარღვებში შეჰყავთ ნივთი-

ერება. რომელიც ნაკლებად ატარებს რენტგენის სხივებს. ამიტომ რენტგენის სხივებით გაშუქებისას სისხლძარღვის კონტური კარგად გამოისახება, რაც საშუალებას იძლევა ვიმსჯელოთ სისხლძარღვის სანათურის. მისი კედლის მდგომარეობაზე და სხვ. ამ მეთოდით სისხლძარღვებისა და გულის გამოკვლევას ან გ ი ო კ ა რ დ ი ო გ რ ა ფ ი ა ეწოდება.

რენტგენოკონტრასტული ანგიოგრაფია შეიძლება გამოვიყენოთ ფილტვის არტერიის ან მისი ტოტების თრომბოემბოლიის დიაგნოზის დასაზუსტებლად.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ რეანიმაციის ან ინტენსიური თერაპიის განყოფილებებში მოთავსებულ ავადმყოფთა მძიმე მდგომარეობის გამო ჩვეულებრივი რენტგენოსკოპია და რენტგენოგრაფია კი მნიშვნელოვნად ძნელია. ამიტომ ამ განყოფილებებში ხშირად იყენებენ პორტატულ რენტგენის აპარატებს, რაც შესაძლებელს ხდის ავადმყოფთა გამოკვლევას ადგილზე.

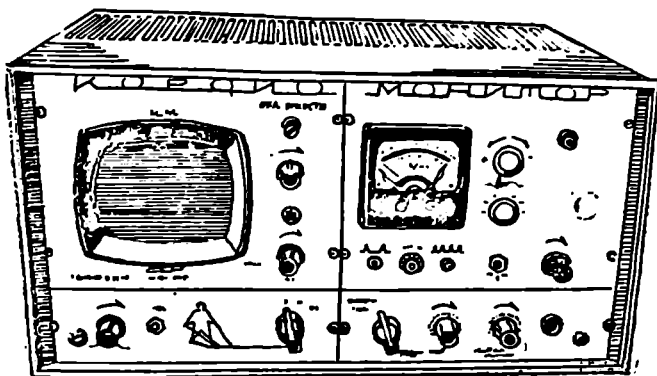
## **ავადმყოფის მდგომარეობაზე დაკვირვება რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის კალაბაში**

არსებობს ავადმყოფზე ინტენსიური დაკვირვების 4 სახე: ვიზუალური, მონიტორული, ლაბორატორიული და კომბინირებული.

ვიზუალური დაკვირვება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი და ხელმისაწვდომია. ასეთი სახის დაკვირვებისას უნდა შევავასოთ ავადმყოფის საერთო მდგომარეობა, მისი აქტიურობა, სახის გამომეტყველება, აზროვნება. კანის საფარველისა და ხილული ლორწოვანი გარსების მდგომარეობა. ყურადღება უნდა მივაქციოთ აგრეთვე დრენაჟებისა და კათეტერის მდგომარეობას.

მიღებული მაჩვენებლები ექთანს შეაქვს სპეციალურ ბარათში. გასინჯვის პერიოდულობას ყოველი ავადმყოფისთვის ინდივიდუალურად ადგენს და აფიქსირებს ექიმი.

მონიტორული დაკვირვება ელექტროკარდიოგრაფიაზე, სუნთქვისა და გულის შეკუმშვის სინშირეზე, სხეულის ტემპერატურაზე. არტერიულ და ვენურ წნევაზე, თავის ტვინის ბიოელექტრულ აქტივობაზე ავტომატური დაკვირვებაა. მისი უპირატესობაა ოპერატიულობა და ინფორმაციის მიღება ერთდროულად მრავალი პარამეტრის შესახებ. უარყოფითი მხარეა ასეთი აპარატურის გამოყენების სირთულე, მისი სიძვირე.



სურ. 3. კარდიომონიტორი ერთი ავადმყოფის გულის მუშაობის რიტმზე დაკვირვებისთვის.

ლაბორატორიული დაკვირვება მთელ რიგ გამოკვლევათა ჩატარების საშუალებას იძლევა. მაგალითად, ლაბორატორიული წესით განსაზღვრავენ ჰემოგლობინს და ჰემატოკრიტს, ცირკულირებად სისხლს და პლაზმას. სისხლის შემდეგდებელი სისტემის მაჩვენებლებს, მჟავა-ტუტოვან თანაფარდობას, სისხლში აირებს, პლაზმას, ერითროციტებს. ელექტროლიტებს, პლაზმის თავისუფალ ჰემოგლობინს, სისხლის საერთო ცილას. ნარჩენ აზოტს, კრეატინს, კრეატინინს, ბილირუბინს. ზოგიერთ შხამს.

კომბინირებული დაკვირვების დროს ინტენსიური დაკვირვების აღწერილი სახეები შერწყმულია. უფრო სრულყოფილია და ფართოდ გამოიყენება.

ხელსაწყო-იარაღით გამოკვლევების ზოგიერთი მეთოდი. ხელსაწყო-იარაღების მეთოდებით სადიაგნოსტიკო გამოკვლევათა ჩატარებაში მედიცინის დას განსაკუთრებული როლი ენიჭება. იგი უმეტესად (მაგალითად, ეკგ-ს რეგისტრაციისას) ხელსაწყო-იარაღების მეშვეობით გამოკვლევათა ძირითადი შემსრულებელია, სხვა შემთხვევებში — ექიმის უშუალო თანაშემწე.

ძირითადი ჰემოდინამიკური მაჩვენებლები. სისხლის წნევის გაზომვა. სისხლის არტერილი და ვენური წნევა სისხლის მიმოქცევის მდგომარეობის ძირითადი მაჩვენებელია. სისხლის წნევა — სხვადასხვა დაავადების დროს შეიძლება არსებითად ცვალებადობდეს.

განსაკუთრებით საყურადღებოა არტერიული წნევის კონტროლი. მისი გაზომვის რამდენიმე წესი არსებობს. არტერიული წნევის დონეზე მიახლოებითი მსჯელობა შეიძლება პულსის გამოკვლევის სა-

ფუძველზე, თუმცა არტერიული წნევის უფრო ზუსტი შეფასებისთვის ეს მეთოდი მიუღებელია. უფრო ხშირად გამოიყენება კოროტკოვის მეთოდით, რომლის უპირატესობაა ის, რომ ამ დროს იზომება როგორც სისტოლური, ისე დიასტოლური წნევა, რომლებიც სხვადასხვა დაავადებისას შეიძლება იცვლებოდეს.

ამჟამად შექმნილი ხელსაწყოები (მათი მუშაობა დამყარებულია კოროტკოვის პრინციპზე), რომლებიც დროის გარკვეულ შუალედში არტერიულ წნევას განსაზღვრავენ ავტომატურად ან ნახევრად ავტომატურად.

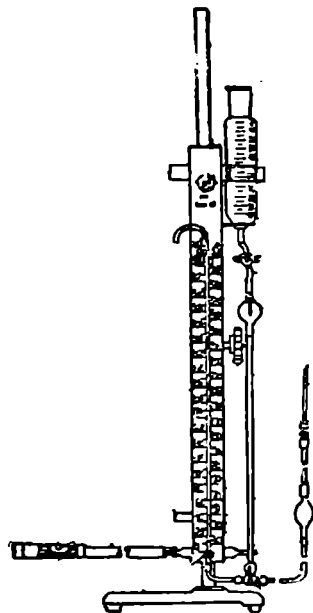
ზოგ შემთხვევაში, განსაკუთრებით სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობისას, კოროტკოვის მეთოდი ზუსტ ინფორმაციას არ იძლევა. მაგალითად, კარდიოგენული შოკის დროს აუსკულაციური მეთოდით არტერიული წნევის გაზომვა საერთოდ ვერ ხერხდება. ამ დროს ზოგჯერ ამბობენ, რომ „ავადმყოფი პულსისა და წნევის გარეშეა“, რაც სწორი არ არის. სწორია გამოთქმა „პულსი არ ისინჯება, არტერიული წნევის აუსკულაციური მეთოდით გაზომვა ვერ ხერხდება“. ამ დროს ავადმყოფს არტერიული წნევა შესაძლებელია დაბალი, მაგრამ მაინც ჰქონდეს. წნევა რომ გაიზომოს, საჭიროა არტერიული წნევის გასინჯვის პირდაპირი ან „სისხლოვანი“ მეთოდის გამოყენება. ამისთვის საკმაოდ მსხვილი არტერიის (ან აორტის) პუნქციას აკეთებენ, რომლის მეორე ბოლო შეერთებულია მანომეტრთან. ნემსის მაგივრად შეიძლება გამოიყენონ კათეტერი. მანომეტრი წნევის მრუდის ფიქსირებისთვის შეიძლება დაკავშირებული იყოს სარეგისტრაციო მოწყობილობასთან. ასეთივე მეთოდით ზომავენ წნევას გულის ღრუებშიც, რისთვისაც კათეტერის ბოლო შეჰყავთ გულის შესატყვის არეში, მაგალითად, პარკუჭსა ან წინაგულში.

რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის პრაქტიკაში ასეთივე არსებითი მნიშვნელობა აქვს ვენური წნევის გაზომვას. ვენური წნევის გაზომვის შედეგები უფრო არსებითია მარჯვენა წინა გულში და წინა გულელებთან უშუალო სიახლოვის ღრუ ვენებში გაზომვისას (ე. წ. ცენტრალური ვენური წნევა), რადგან პერიფერიულ ვენებში წნევის დონე შეიძლება მნიშვნელოვნად ცვალებადობდეს ლოკალური ფაქტორების გავლენით და არ შეიქმნას ზოგადი ჰემოდინამიკის სურათი.

ვენური წნევის, განსაკუთრებით ცენტრალური ვენური წნევის ზუსტი განსაზღვრისთვის მიმართავენ პირდაპირ, ანუ „სისხლოვან“ მეთოდს, რაც პრაქტიკულად კარგად ხერხდება ლავიწქვეშა კათეტერით, რომელიც გამოყენებულია ვენაში წვეთოვანი გადასხმისთვის. ინტრავენურ გადასხმას და ცენტრალურ ვენურ წნევას ერთდროულად აკონტროლებენ შემდეგნაირად: საწვეთურს და მანომეტრს

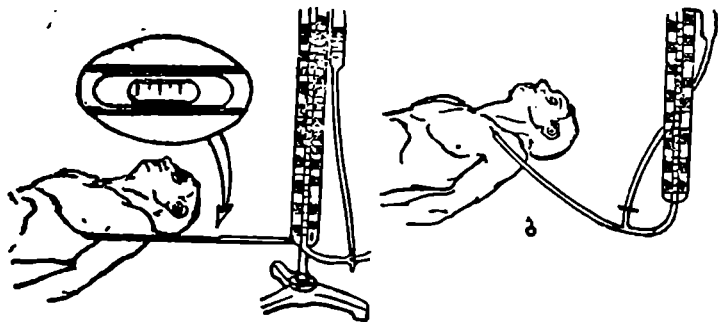
უკეთებენ კათეტერს სპეციალური ორკაპიანი ონკანის მეშვეობით, რაც საჭიროებისამებრ ორივე ამ მანიპულაციის ჩატარების საშუალებას იძლევა.

ვენური წნევა პირდაპირი მეთოდით შეიძლება გაზომონ შედარებით უბრალო მოწყობილობით (მაგალითად, ვალდმანის აპარატით). ელექტრული მანომეტრის მეოხებით ვენური წნევის გაზომვისას მონაცემები აისახება ვ. წყ. სვეტზე, ხოლო წყლის მანომეტრით (ვალდმანის აპარატი და სხვ.) — წყლის სვეტზე. საჭიროა გვახსოვდეს, რომ ვენური წნევისა და ცენტრალური ვენური წნევის გაზომვის სარწმუნო შედეგები შეიძლება მივიღოთ მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მანომეტრის გადამწოდს მოვათავსებთ მარჯვენა წინაგულის დონეზე (მწოლიარე ადამიანისთვის გულმკერდის ზედა შუა მესამედის საზღვარზე).



სურ. 4. ვენური წნევის გასაზომი აპარატი.

ჰემოდინამიკის შეფასებისთვის საჭიროა კიდევ ცირკულირებადი სისხლის მასის, გულის წუთმოცულობისა და შეკუმშვითი (სისტოლუ-



სურ. 5. ვენური წნევის გაზომვა ვალდმანის აპარატით.

ა. აპარატის ნულის მაჩვენებელზე დაყენება, ბ. ცენტრალური ვენური წნევის გაზომვა.

რი) მოცულობის, სისხლის მიმოქცევის ზოგადი პერიფერიული წინააღმდეგობის და სხვ. გამოკვლევა.

ცირკულირებადი სისხლის მოცულობის განსაზღვრისთვის ვენაში შეჰყავთ ზუსტი რაოდენობით სპეციალური სითხე — ინდიკატორი. მას შემდეგ, რაც იგი მთლიანად შეერევა სისხლს (დაახლოებით 5 წუთის შემდეგ), მეორე ვენიდან იღებენ სისხლის სინჯს და საზღვრავენ ინდიკატორის კონცენტრაციას პლაზმაში. დათვლის შემდეგ სპეციალური ფორმულით საზღვრავენ ცირკულირებადი სისხლის მოცულობას.

გულის წუთმოცულობა გულიდან ერთ წუთში გამოდენილი სისხლის რაოდენობაა. გულის წუთმოცულობის განსაზღვრისთვის შემუშავებულია სხვადასხვა მეთოდი, მათ შორის მოცულობის ინდიკატორების გამოყენების მეთოდიც. თუ ვიცით გულის წუთმოცულობა, აგრეთვე გულის შეკუმშვის სიხშირე, შეიძლება განვსაზღვროთ ბიძგის (სისტოლური) მოცულობა — სისხლის ის რაოდენობა, რომელსაც გადადენის გული აორტაში ერთი შეკუმშვის დროს.

ზოგადი პერიფერიული წინააღმდეგობა საშუალებას იძლევა ვიმსჯელოთ პერიფერიულ სისხლძარღვთა ტონუსზე. ზოგადი პერიფერიული წინააღმდეგობის სიდიდე ბევრადაა დამოკიდებული არტერიულ წნევაზე. ზოგადი პერიფერიული წინააღმდეგობის სიდიდის გამოკვლევისთვის აუცილებელია ვიცოდეთ გულის წუთმოცულობა და საშუალო არტერიული წნევა.

მსხვილ სისხლძარღვებსა და გულში სისხლის წნევის გაზომვის შედეგების საფუძველზე წუთმოცულობის, ცირკულირებადი სისხლის განსაზღვრის და სხვა მონაცემებით სპეციალური ფორმულით შეიძლება გავითვალისწინოთ მთელი რიგი დამატებითი მაჩვენებლები, რომლებიც კლინიკური გამოკვლევების მონაცემებთან კომპლექსში უფრო სრულ წარმოდგენას გვაძლევს გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მდგომარეობაზე.

## გულ-სისხლძარღვთა მწვავე უკმარობა

### გულის იზემიური ლაგვადება

გულის კუნთში ნორმალური ბიოქიმიური პროცესების მიმდინარეობის დარღვევისას, როცა იგი არასაკმარისად მარაგდება ჟანგბადითა და სხვა აუცილებელი ქიმიური ნაერთებით, კუნთოვანი ქსოვილი

იწყებს კვდომას და ვითარდება ნეკროზი. ნეკროზული (მკვდარი) უბანი ინფარქტის სახელწოდებითაა ცნობილი.

მიოკარდიუმი ეამბადას ღებულობს სისხლიდან კორონარული არტერიების საშუალებით, ამიტომ მათი მდგომარეობა ბევრად განსაზღვრავს მიოკარდიუმის სისხლით მომარაგებას.

მიოკარდიუმის ინფარქტი ვითარდება კორონარული სისხლძარღვების ათეროსკლეროზით დაზიანების შემთხვევაში. ათეროსკლეროზის დროს სისხლძარღვთა კედლებზე ილექება და გროვდება განსაკუთრებული ცხიმისმაგვარი ნივთიერება — ქოლესტერინი. ეს არ არის სისხლძარღვის კედლებში ქოლესტერინის დალექვის მექანიკური პროცესი, რადგან მას წინ უძღვის და თან სდევს როგორც საერთო (ნერვული პროცესების დარღვევა, პორმონული ცვლილებები, ციზმოვანი ცვლის დარღვევა), ისე ადგილობრივი ხასიათის რთული მოვლენები, რომელთაც ახასიათებს ანათებითი და დეგენერაციული ცვლილებები სისხლძარღვთა კედლებში. ამ პროცესის შედეგად წარმოიქმნება ე. წ. ფოლაქები — სისხლძარღვთა კედლების გასქელება, რის გამოც ვიწროვდება მათი სანათური და ირღვევა სისხლით მომარაგება.

უფრო ხშირია მარცხენა კორონარული არტერიის ათეროსკლეროზული დაზიანება მარჯვენასთან შედარებით და მარცხენა კორონარული არტერიის დასწვრივი ტოტისა — ამავე არტერიის სხვა ტოტებთან შედარებით.

ფიზიოლოგიურ პირობებში ეანგბადზე მიოკარდიუმის მოთხოვნილება იზრდება კორონარული არტერიის გაფართოებით და მიოკარდიუმში სისხლის მიმოქცევის გაძლიერებით.

პათოლოგიური მდგომარეობისას კორონარული სისხლის მიმოქცევა შეიძლება დაირღვეს. ამასთან ერთად, მიოკარდიუმში სისხლის მიწოდება მნიშვნელოვნად მცირდება, ვითარდება მიოკარდიუმის იშემია. მცირედ გამოხატული იშემია, ჩვეულებრივ, დროებითი ხასიათისაა. ასეთ შემთხვევაში მიოკარდიუმის ფუნქცია ნაკლებადაა შეცვლილი, კლინიკურად გამოვლინდება სტენოკარდიის სახით. მძიმე ფორმის იშემიის დროს ვითარდება მიოკარდიუმის იშემიური ნეკროზი. კორონარული არტერიის დაზიანებისას ირღვევა სისხლის მიმოქცევა, ვითარდება მიოკარდიუმის იმ უბნის იშემია, რომელიც ამ სისხლძარღვით მარაგდება. მიოკარდიუმის ინფარქტის განვითარებას ხშირად ხელს უწყობს ათეროსკლეროზული ფოლაქების ზედაპირის დაწყლულება, რაც ხელსაყრელ პირობებს ქმნის თრომბოზის განვითარებისთვის. მწვავე კორონარული უკმარობა და მიოკარდიუმის ინ-

ფარქტი შეიძლება განვითარდეს კორონარული არტერიის სანათურის ემბოლით დახშობისას.

ნეკროზის ზომის მიხედვით არჩევენ მიოკარდიუმის მსხვილკეროვან და წვრილკეროვან ინფარქტს, კერის მდებარეობის მიხედვით კი — სუბენდოკარდიულს, ინტრამურულსა და სუბეპიკარდიულს. ცნობილია, აგრეთვე ტრანსმურული ინფარქტი, როცა მიოკარდიუმი მთელ სიგრძეზე ნეკროზდება. უფრო ზშირად ინფარქტი აზიანებს გულის მარცხენა პარკუქს, უფრო იშვიათად — მარჯვენას და ძვიდეს.

### კლინიკური სურათი

გულის იშემიური დაავადების კლინიკური სურათი სხვადასხვაა. ზოგ შემთხვევაში იგი წლების განმავლობაში ქრონიკულად მიმდინარეობს და არ იწვევს ტკივილის შეგრძნებას, ხანდაზმულ ასაკში კი ვლინდება სისხლის მიმოქცევის უკმარობა, რიტმის დარღვევა და ა. შ. ზოგჯერ გულის იშემიური დაავადება ვლინდება სტენოკარდიული შეტევის სახით და შეიძლება მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტიც ჩამოყალიბდეს. სტენოკარდიასა და მიოკარდიუმის ინფარქტს შორის გამოყოფენ მწვავე კორონარული უკმარობის შუალედურ ფორმას. ამ დროს მიოკარდიუმის ნეკროზი არ ვითარდება, მაგრამ იშემია კარგადაა გამოხატული და უფრო ხანგრძლივია, ვიდრე ჩვეულებრივი სტენოკარდიული შეტევის დროს.

### სტენოკარდია

სტენოკარდია ვლინდება შებოქვითი ხასიათის ტკივილით, რომელიც ლოკალიზდება მკერდის ძვლის უკან, იშვიათად — გულის არეში. ხშირად ტკივილი გადაეცემა მარცხენა ბეჭის ფრთის ქვეშ, მარცხენა მტევანში, კისერში, ქვედა ყბაში და სხვ. ჩვეულებრივ, სტენოკარდიული შეტევა ვითარდება ფიზიკური დატვირთვის დროს: სიარულს. კიბეზე ასვლის დროს, ასევე ფსიქოლოგიური დაძაბვისას და სხვ. შეტევა გრძელდება რამდენიმე წუთს და წყდება ფიზიკური დატვირთვის შეწყვეტისას. მისთვის დამახასიათებელია შეტევის სწრაფად შეწყვეტა ნიტროგლიცერინის მიღების 1—2 წუთის შემდეგ. გარდა ამისა, გვხდება მოსვენებული მდგომარეობის სტენოკარდია. როგორც სახელწოდება გვიჩვენებს, ამ დროს შეტევა არ იწყება ფიზიკური დატვირთვის გამო. ხშირად ვლინდება მწოლიარე



მდგომარეობისას და ძილში. მოსვენებული მდგომარეობის სტენოკარდია კორონარული არტერიის მძიმე დაზიანების ნიშანია.

ინტენსიური თერაპიის პალატის ექთანმა კარგად უნდა იცოდეს სტენოკარდიული შეტევის სიმპტომები. რადგანაც იგი ხშირად წინ უძღვის მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტს.

სტენოკარდიის დროს მკურნალობა მიმართული უნდა იყოს ქანგბადით მიოკარდიუმის მოთხოვნილებ-სა და მიწოდების გაწონასწორებისკენ. ამიტომ კორონარული არტერიების გაფართოებისა და სისხლის მამოქცევის გაუმჯობესების, აგრეთვე მიოკარდიუმში ქანგბადსე მოთხოვნილების დაქვეითების მიზნით პირველ რიგში უნდა გამოვიყენოთ ძლიერი კორონარული პრეპარატი — ნიტროგლიცერინი.

მკურნალობა უნდა დავიწყოთ მდოგვის საფენებით. საფენებს ვადებთ იმ უბანზე, სადაც ავადმყოფის გადმოცემით კონცენტრირდება არასასიამოვნო შეგრძნება. თუ ნიტროგლიცერინის მიღების შემდეგ შეტევის კუპირება 1—3 წუთის შემდეგ არ ხდება (ვახანგრძლივებული სტენოკარდიული შეტევა), შეიძლება ეივარაუდოთ მიოკარდიუმის ინფარქტი.

### მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტი

პრინციპული განსხვავება ინფარქტსა და სტენოკარდიას შორის ის არის, რომ სტენოკარდიის დროს მიოკარდიუმის იშემია და მისგან გამოწვეული ცვლილებები გარდამავალი ხასიათისაა, ინფარქტის დროს კი პროცესი შეუქცევადია.

მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტის უფრო ხშირი კლინიკური ნიშანია ძლიერი ანგინური შეტევა. რომელიც სტენოკარდიული შეტევისგან განსხვავებით შედარებით დიდხანს (ზოგჯერ საათობით) გრძელდება და არ ქრება ნიტროგლიცერინის მიღების შემდეგ. ტკივილი, ჩვეულებრივ, ლოკალიზებულია მკერდის ძვლის უკან, არცთუ იშვიათად, როგორც სტენოკარდიის დროს, გადაეცემა სხვა არეებში. ანგინურ შეტევას ხშირად თან სდევს ფერმკრთალობა, ძლიერი სისუსტე. ოფლიანობა, ქოშინი, რიტმის დარღვევა. დამახასიათებელია აგრეთვე სიკვდილის შიში.

კლინიკური სიმპტომებიდან შედარებით იშვიათად შეიძლება წამყვანი იყოს გულ-სისხლძარღვთა მწვავე უკმარობა, თავის ტვინში სისხლის მიმოქცევის მოშლა, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაზიანება, მუცლის ტკივილი, ღებინება და სხვ., რაც მნიშვნელოვნად ართულებს დიაგნოსტიკას. ზოგჯერ მიოკარდიუმის ინფარქტი მიმდინარეობს ნაკ-

ლებად გამოხატული სიმპტომებით. რის გამოც ავადმყოფი მათ ყურადღებას არ აქცევს.

ფიზიკური გამოკვლევების დროს აღსანიშნავია გულის ტონების მოყრეუბა, რიტმის დარღვევა. დაავადების პირველ საათებში ბრადიკარდია. რომელიც შემდეგ იცვლება ტაქიკარდიით. არტერიული წნევა ტკვილის კულმინაციისას მნიშვნელოვნად მატულობს, შემდეგ შესაბამისად ქვეითდება.

სხვა ცვლილებებიდან აღსანიშნავია: 1. სხეულის ტემპერატურის მომატება. ჩვეულებრივ იგი სუბფებრილურია, ერთეულ შემთხვევებშია მომატებული ( $39^{\circ}$ ); 2. სისხლის სურათის შეცვლა. მატულობს ლეიკოციტების რაოდენობა. ლეიკოციტური ფორმულა მარცხნივ იხრება. დაავადების პირველ დღეებში დამახასიათებელი სიმპტომია ეოზინოფილების გაქრობა. ლეიკოციტოზი აღინიშნება რამდენიმე დღის განმავლობაში, შემდეგ კი ნორმალიზდება. დაავადების მე-6 დღიდან ედს მატულობს; 3. სისხლში მატულობს ზოგიერთი ფერმენტის აქტივობა. დიდი მნიშვნელობა აქვს ასპარტატ-ამინოტრანსფერაზას. ლაქტატ-დეჰიდროგენაზასა და კრეატინ-ფოსფოკინაზას აქტივობის განსაზღვრას. ფერმენტების აქტივობის მომატება აღინიშნება დაავადების მხოლოდ პირველ (5) დღეებში. რაც მიოკარდიუმის ინფარქტის კერის სიდიდეს გამოხატავს; 4. მიოკარდიუმის ინფარქტის ძირითადი სადიაგნოსტიკო მეთოდია ელექტროკარდიოგრაფია. იგი საშუალებას გვაძლევს: ა. დავადგინოთ მიოკარდიუმის ინფარქტის დიაგნოზი, ბ. დავაზუსტოთ დაზიანებული კერის ლოკალიზაცია და პროცესის სტადია. ზოგჯერ დაავადების პირველ საათებში ეკგ-ზე ცვლილებები არ აღინიშნება, მაგრამ თუ შემდგომ 2—3 დღის განმავლობაში ნიშნები არ გამოვლინდება, მიოკარდიუმის ინფარქტის დიაგნოზი საეჭვოა.

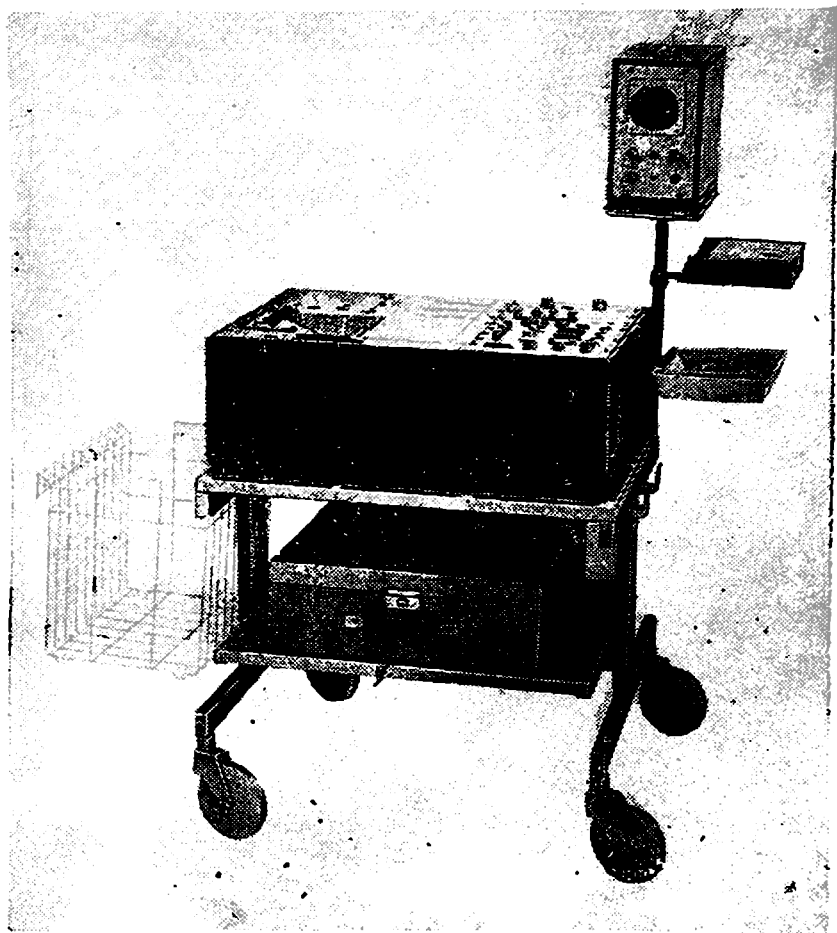
### ელექტროკარდიოგრაფია

ელექტროკარდიოგრაფია (ეკგ) გულის იშემიური დაავადების გამოკვლევის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი სადიაგნოსტიკო მეთოდია.

გულის მუშაობის დროს წარმოქმნილი ბიოელექტრული პროცესის დინამიკის გრაფიკულ რეგისტრაციას ელექტროკარდიოგრაფია ეწოდება, ხოლო მიღებულ მრუდს — ელექტროკარდიოგრამა. სხეულის ორი ან მეტი უბნიდან პოტენციალთა სხვაობის მრუდის სახით გრაფიკულ ჩაწერას ელექტროკარდიოგრაფიულ განხრას ეწოდებენ. მრავალრიცხოვან გამოკვლევათა საფუძველზე შემუშავებულია განხრათა სპეციალური სისტემე-

ბი, რომლებიც სრულ წარმოდგენას იძლევიან გულის ელექტრულ აქტივობაზე.

ეკგ-ის რეგისტრაციისთვის შექმნილია სპეციალური ხელსაწყო-ები — ელექტროკარდიოგრაფები, სახელდობრ ელექტროკარდიო-გრაფები ფოტოჩამწერით, მელნით და თბოჩამწერით. ელექტრო-კარდიოგრაფები, იმისდა მიხედვით. თუ რამდენი განზარის რე-გისტრირება შეიძლება ერთდროულად, ერთ-, ორ- ან მრავალარ-ხიანია. უმეტესობა ელექტროკარდიოგრაფებში ეკგ-ს ჩაწერა შეიძ-



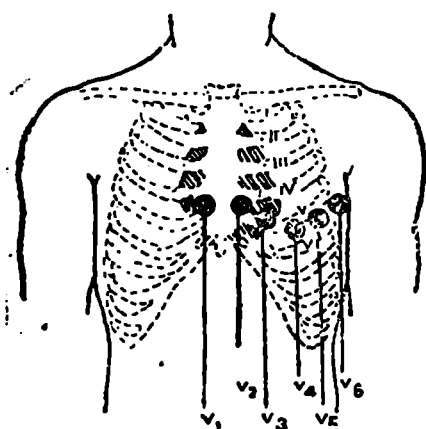
სურ. 6. ელექტროკარდიოგრაფი.

ლება ლენტე შისი სქვ-დასხვა სიჩქარით მოძრაობისას (25—50 მმ/წმ).

ეკგ-ით ინფორმაციის მიღება შეიძლება არა მარტო უშუალოდ საწოლთან. არამედ დისტანციურადაც — ტელერადიოგადამცემის საშუალებით. ეკგ-ს გადაღების ტექნიკა და კარდიოგრამაზე ასახული პათოლოგიური ცვლილებების ძირითადი ფორმების კარგი ცოდნა რენომაციისა და ინტენსიური თერაპიის, განსაკუთრებით სპეციალიზებული კარდიოლოგიური სამსახურის მედიცინის დისტვის აუცილებელია.

ელექტროკარდიოგრაფიით ზუსტად აისახება გულის კუნთში მიმდინარე ბიოელექტრული პროცესების ნორმიდან გადახრა. მისი საშუალებით შეიძლება დადგინდეს არიტმიის სახეობა, გულის კუნთში მიმდინარე პათოლოგიური პროცესის ლოკალიზაცია, გავრცელება და მიმდინარეობა.

ელექტროკარდიოგრაფიის ტექნიკა. ეკგ-ს რეგისტრაციისთვის სხეულის განსასაღვრულ არეზე ადებენ ელექტროდებს. რადგან მთელ კიდურზე პოტენციალ-ს სიდიდე ერთნაირია, ამიტომ ეკგ-ს გადასაღებად ელექტროდები შეიძლება დავადოთ კიდურის ნებისმიერ არეზე. ფეხებზე უფრო მოსახერხებელია ელექტროდი მოვათავსოთ წვივის ქვედა მესამედში. ხოლო ხელებზე — წინამხრის არეში. კიდურებზე ელექტროდს ამაგრებენ სპეციალური ელასტიკური მოჭკერით, ხოლო გულმკერდზე — რეზინის ბუშტებით (ვაკუუმით ჰაერის შეწოვით). ელექტროდის შიგნითა ზედაპირზე უსვამენ სპეციალურ ელექტროგამტარ პასტას. თუ პასტა არა აქვთ, ამ მიზნით გამოიყენებენ რომელიმე ელექტროლიტურ ხსნარში (ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიურ ხსნარში) დასველებულ საფენს. ზოგ შემთხვევაში კანსა და ელექტროდს შორის კარგი კონტაქტისთვის საჭიროა კანის გასუფთავება ცხიმისგან (სპირტით, ეთერით).



სურ. 7. გულმკერდის ელექტროდების განლაგების სქემა ეკგ-ს გადაღებისას.

ელექტროდებს სპეციალური მავთულგზით უერთებენ ელექტროკარდიოგრაფს. გვერდით მავთულს უერთებენ მარჯვენა ხელის ელექტროდს,

ყვითელს — მარცხენა ხელზე. ლურჯს — მარცხენა ფეხზე. შავი ფერის მავთულს (დასამიწებელს) უერთებენ მარჯვენა ფეხზე მოთავსებულ ელექტროდს. ამგვარად, ელექტროდებს ადებენ ოთხივე კიდურზე. ერთარხიან ელექტროკარდიოგრაფზე არის კიდევ ერთი მავთული — გულმკერდის განხრების გადასაღებ ელექტროდთან შესაერთებლად. მრავალარხიან ელექტროკარდიოგრაფზე ასეთი მავთულები შეიძლება რამდენიმე იყოს. ყოველ მავთულს აქვს შესატყვისი აღნიშვნა (მაგალითად,  $V_1$ ,  $V_2$  და ა. შ. ან  $a$ ,  $b$ ,  $c$  და ა. შ. ან ფერადია: წითელი, ყვითელი, მწვანე, შავი, ყავისფერი, იასამნისფერი).

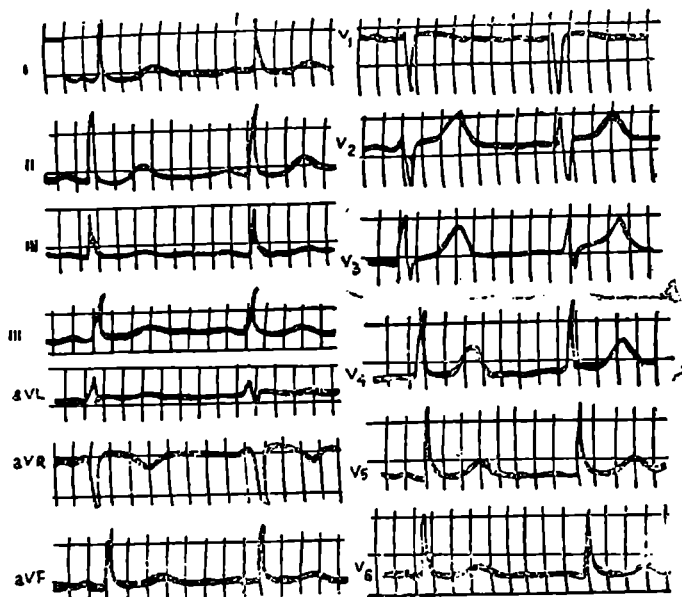
აპარატი გამოყენებამდე 3—5 წუთით ადრე უნდა ჩართონ. ამის შემდეგ «AB» განხრაში სახელურის მეშვეობით გადართვით ახდენენ ჩაწერის დაკალიბრებას. თვით ჩამწერის კალამს აყენებენ ისე, რომ იხრებოდეს 1 სმ. ამპლიტუდით. აუცილებელია ყოველი გადაღების წინ მაკალიბრებელი ნიშნის ჩაწერა. რადგან წინააღმდეგ შემთხვევაში ძნელია სწორი წარმოდგენა შეიქმნას ეკგ-ს კბილების (ან ვოლტაჟის) ამპლიტუდაზე. შემდეგ განხრების თანმიმდევრობით გადატანით ხდება ეკგ-ს ჩაწერა. ყოველი განხრიდან საკმარისია 4 — 5 ციკლის ჩაწერა, მაგრამ ზოგჯერ, განსაკუთრებით გულის რიტმის დარღვევისას, საჭიროა ექიმის მითითებისამებრ უფრო ხანგრძლივი, ჩაწერა ერთ ან რამდენიმე განხრაში. ეკგ-ს გადაღებისას შეიძლება წარმოიქმნას ზოგიერთი სპეციალური მოთხოვნა, მაგალითად, გადაღება არსებითად დიდი სიძლიერით. გადაღება საყლაპავის განხრით და სხვ. ამ შემთხვევაში ექიმი იძლევა შესატყვის მითითებას ან უშუალოდ თვითონ ლებულობს მონაწილეობას ეკგ-ს გადაღებაში.

ეკგ-ს გადაღებისას შეიძლება აღინიშნოს სინუსოიდური რხევები („ნავოდკა“). ამ დროს უნდა შეამოწმონ: 1. აპარატის დამიწების ხარისხი; 2. ხომ არ ეჭება ავადმყოფი საწოლის ლითონის ნაწილს. სხვა საგნებს. ან გარეშე პირს (მაგალითად, წნევის გაზომვის ან პულსის გასინჯვისთვის); 3. თუ არის კონტაქტი ავადმყოფის კანსა და ელექტროდებს შორის, საკმარისია თუ არა პასტა, ხომ არ გაშრა ელექტროლიტით დასველებული დოლბანდი; 4. მახლობლად ხომ არ არის ჩართული რაიმე ელექტრომოწყობილობა ((ფიზიოთერაპიული).

**ელექტროკარდიოგრაფიული განხრები.** დღეს მიღებულია სტანდარტული სისტემა, რომლის შესაბამისად ეკგ-ს რეგისტრაციას ახდენენ რამდენიმე განხრაში. მათ შორის კლინიკურ პრაქტიკაში ყველაზე მეტადაა გავრცელებული: 1. სტანდარტული განხრები — I, II, III; 2. ერთპოლუსიანი გაძლიერებული განხრები კიდურებიდან — VR, VL, VF; 3. ერთპოლუსიანი გაძლიერებული განხრები — aVR,

aVL, aVF: 4. გულმკერდის ორპოლუსიანი განხრები — CR, CL, CF; 5. გულმკერდის ერთპოლუსიანი განხრები (V); 6. გულმკერდის ნების ორპოლუსიანი განხრები.

I სტანდარტული განხრების გადასაღებად ელექტროდებს ადებენ ორივე ხელსა და მარცხენა ფეხზე. I სტანდარტულ განხრაში პოტენციალთა სხვაობა რეგისტრირდება ხელებს შორის, II განხრაში — მარჯვენა ხელსა და მარცხენა ფეხს შორის, ხოლო III განხრაში — მარცხენა ხელსა და მარცხენა ფეხს შორის.



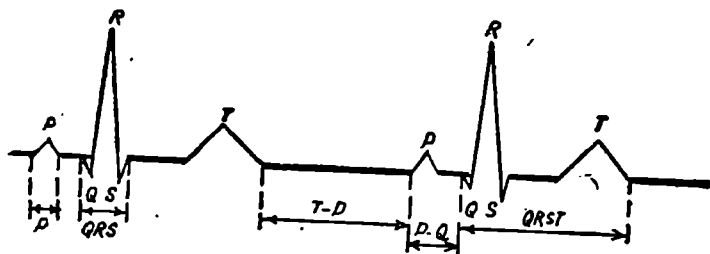
სურ. 8. ნორმალური კარდიოგრამა 12 სტანდარტულ განხრაში.

ნორმალურ ელექტროკარდიოგრამაზე კბილები და სეგმენტები ასახვენ ბიოელექტრულ პროცესებს გულის სხვადასხვა ნაწილის შეკუმშვის პერიოდში დამახასიათებელი მრუდის — ელექტროკარდიოგრამის სახით. არჩევენ 5 ძირითად კბილს: P, Q, R, S, T. აღნიშნული 5 კბილიდან სამი — P, R და T დადებითია, ხოლო ორი — Q და S უარყოფითი (კბილები, რომლებიც გადახრილია იზოელექტრული ხაზიდან ზევით, დადებითია, ხოლო ქვევით — უარყოფითი).

P კბილი გამოსახავს წინაგულების აგზნების, ხოლო Q, R, S, T კბილები პარკუჭების აგზნების პროცესს. ამიტომ ამ კბილებს განიხილავენ, როგორც ერთიან პარკუჭოვან კომპლექსს. T კბილი გამო-

ხატავს აღდგენით პროცესებს პარკუქების მიოკარდიუმში. ელექტრული დიასტოლის პერიოდში T კბილის მცირე ინტერვალის შემდეგ ზოგჯერ ისახება V კბილი. T კბილის წინამორბედი ციკლიდან მომდევნო ციკლის კბილამდე აღინიშნება იზოელექტრული ხაზი (T, P ინტერვალი). P—Q და S—T სეგმენტები, რომლებიც ეკგ-ზეა გამოსახული, ჩვეულებრივ, იზოელექტრული ხაზის დონეზეა.

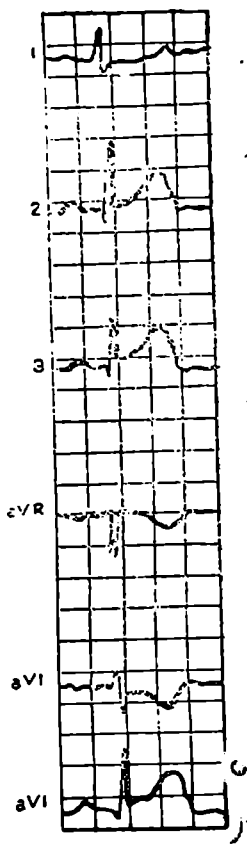
ეკგ-ს ანალიზის დროს ზომავენ: მანძილს ორ პარკუქოვან კომპლექსს შორის (R—R ინტერვალი), კბილების, მისი კომპლექსების და ინტერვალების ხანგრძლივობას, კბილების ამპლიტუდას, აგრეთვე კბილების და კომპლექსების ფორმას. R—R ინტერვალის ხანგრძლივობით განისაზღვრება გულის შეკუმშვის სიხშირე. რეგისტრაცია ხდება მრლიმეტრებად დაყოფილ ქალაღზე. მაგალითად, თუ R—R მანძილი 50 მმ-ია, მაშინ, რადგან 1 მმ შეეფარდება 0,02"-ს, მანძილი ორ პარკუქოვან შეკუმშვას შორის იქნება 0,02×50. რაც უდრის 1"-ს. ერთი წამი ჩერნოგოროვის და ფოგელსონის ცხრილის მიხედვით შეეფარდება 60 შეკუმშვას 1'-ში.



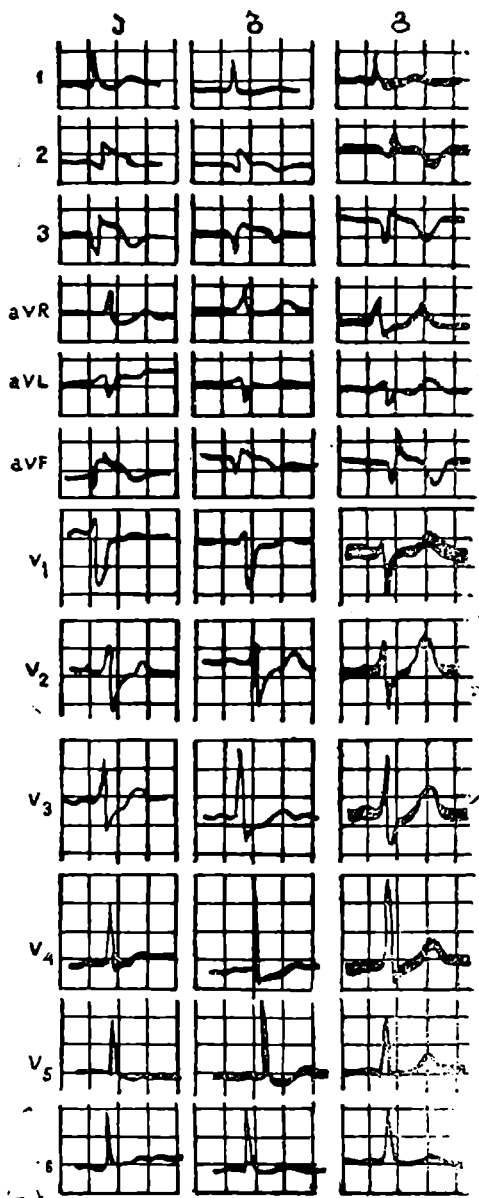
სურ. 9. ელექტროკარდიოგრამის სქემა.

ნორმალურ პირობებში ეკგ-ზე კბილებისა და სეგმენტების ხანგრძლივობა, აგრეთვე მათი ამპლიტუდა და ფორმა შეიძლება იცვლებოდეს გარკვეულ ფარგლებში. კბილების ფორმა და მათ შორის დამოკიდებულება იცვლება გულის მდებარეობის მიხედვით. გულის მდებარეობაზე ბევრადაა დამოკიდებული მისი ელექტრული პოზიცია.

იშემიური დაავადების დროს ცვლილებები გამოხატულია Q, R, S და T კბილებში. აგრეთვე S—T სეგმენტში. S—T სეგმენტის გადახრა იზოელექტრული ხაზიდან ზევით და ქვევით მიოკარდიუმის მწვავე იშემიის ნიშანია. იგი შეიძლება აღინიშნოს სტენოკარდიის შეტევის და ინფარქტის დროსაც. პირველ შემთხვევაში ეს მოვლენა მალე გაივლის. მეორე შემთხვევაში კი უფრო ხანგრძლივია და გვხვდება დაავადების დასაწყისში. თუ ავადმყოფს განუეითარდა გუ-



სურ. 10. S—T ინტერვალის დისკორდანტული ცდომა მიოკარდიუმის მარცხენა პარკულის უკანა კედლის ინფარქტის დროს.



სურ. 11. ელექტროკარდიოგრამა მარცხენა პარკულის უკანა კედლის ინფარქტის დროს.



ლის ანევრიზმა, მაშინ S—T სეგმენტი შეიძლება წლების განმავლობაში დარჩეს იზოელექტრული ხაზის ზევით.

აღსანიშნავია, რომ S—T სეგმენტის მდებარეობის შეცვლა მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს, ჩვეულებრივ, აღინიშნება იმ განხრებში, რომლებშიც შედარებით აშკარად არის გამოხატული დაზიანებული უბნების აქტივობა, ხოლო იმ განხრებში, რომლებიც ძირითადად გამომხატავენ მოშორებული უბნების აქტივობას, აღინიშნება S—T სეგმენტების ცდომა, დაზიანების უბნის საწინააღმდეგოდ S—T დისკორდანტული გადახრა.

მარცხენა პარკუჭის წინა კედლის ინფარქტის მწვავე პერიოდში აღინიშნება S—T სეგმენტის აწევა. I სტანდარტულ, aVL გულმკერდის, III და aVF განხრებში კი — მისი დეპრესია (დაქვეითება).

Q პათოლოგიური კბილი მიოკარდიუმის ნეკროზის ნიშანია. იგი რეგისტრირდება გულის კუნთის იმ უბანზე, რომელმაც დაკარგა ელექტრული აქტივობა. გულის კუნთის რეპოლარიზაციის პროცესის დარღვევა გამოიხატება T კბილის ინვერსიით. დადებითი T კბილი იცვლება უარყოფითით, შეიძლება იყოს აგრეთვე მიოკარდიუმის ხანმოკლე იშემიისა და ინფარქტის განვითარების შემდეგ (კორონარული T კბილი).

ეკგ-ზე ზემოაღნიშნული ცვლილებები დინამიკურია არა მარტო მიოკარდიუმის იშემიის. არამედ ინფარქტის დროსაც. ზოგ შემთხვევაში S—T სეგმენტის აწევა აღინიშნება დაავადების პირველი საათების ან დღეების განმავლობაში. თუ T კბილის ინვერსია მოგვიანებით აღინიშნება, იგი გამოხატავს ნაწიბუროვანი პროცესების დასაწყისს. რამდენიმე კვირის ან თვის შემდეგ ინვერსია შეიძლება გაქრეს. გადატანილი ინფარქტის ყველაზე სტაბილური ელექტროკარდიოგრაფიული ნიშანია პათოლოგიური Q კბილი. იგი ჩნდება S—T სეგმენტის აწევაზე გვიან. მაგრამ კორონარულ T კბილზე ადრე და შეიძლება დარჩეს წლების განმავლობაში.

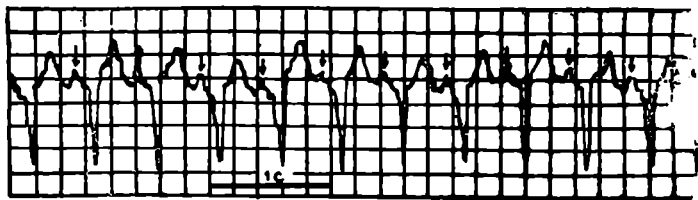
ეკგ-ს საშუალებით შეიძლება დავადგინოთ არა მარტო მიოკარდიუმის ინფარქტის დიაგნოზი. არამედ დავაზუსტოთ პროცესის სტადია, მისი ლოკალიზაცია და გავრცელება.

მარცხენა პარკუჭის წინა კედლის, აგრეთვე ძგიდის წინა კედლის ინფარქტის დროს ცვლილებები აღინიშნება I, II, QVL და გულმკერდის განხრაში. მარცხენა პარკუჭის უკანა კედლის მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს ძირითადი ცვლილებები აღინიშნება II, III და aVL განხრებში.

ზოგჯერ მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს გართულებები ვითარდება დაავადების პირველ საათებსა და დღეებში (მე-3—5 დღეს). ამ პერიოდში ლეტალობა 80%-ს აღწევს. ამიტომ მწვავე ინფარქტიანი ავადმყოფები პირველ დღეებში უნდა იმყოფებოდნენ ინტენსიური თერაპიის პალატაში. მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტის ყველაზე ხშირი გართულებაა გულის რიტმის დარღვევა და სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობა. გარდა ამისა, შესაძლებელია თრომბოემბოლიური გართულებანი, გულის გასკდომა, პერიკარდიტი, სისხლის დენა კუპნაწლავიდან და ა. შ. ზოგჯერ გართულებანი სამკურნალო ღონისძიებათა შედეგია. არცთუ იშვიათად ერთი და იმავე ავადმყოფს უვითარდება ერთდროულად რამდენიმე გართულება.

**გამტარობისა და რიტმის დარღვევა.** მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტის შემთხვევათა 90%-ში გვხვდება გულის მუშაობის რიტმის სხვადასხვა სახის დარღვევები.

**სინუსური ტაქიკარდია.** თავისთავად სინუსური ტაქიკარდია არ არის სიცოცხლისათვის საშიში. მაგრამ იგი ხშირად გულის უკმარობის სიმპტომაა. ტაქიკარდიას თან სდევს შიში, ტკივილი და ა. შ. სინუსური ტაქიკარდიის დროს ეკგ-ზე გამოხატულია ნორმალური P კბილი და ნორმალური ხანგრძლივობის P—Q ინტერვალი.



სურ. 12. სინუსური ტაქიკარდია, გულის შეკუმშვის სიხშირე 120'. ყოველი P კბილი აღნიშნულია ვერტიკალური ხაზით.

**სინუსური ბრადიკარდია.** თუ ნორმალური სინუსური რიტმის დროს გულის შეკუმშვის სიხშირე 60-ზე ნაკლებია, შეიძლება ვილაპარაკოთ სინუსურ ბრადიკარდიაზე. სინუსური ბრადიკარდია აღინიშნება მიოკარდიუმის ინფარქტის განვითარების პირველ საათებში. შემდეგ იცვლება სინუსური ტაქიკარდიით. იგი საშიშია იმიტომ, რომ შეიძლება მნიშვნელოვნად დაქვეითდეს გულის წუთმოცულობა, რომელიც აღრმავებს გულ-სისხლძარღვთა უკმარობას.

**სინუსური არიტმიის დროს აღინიშნება გულის შეკუმშვის პერი-**

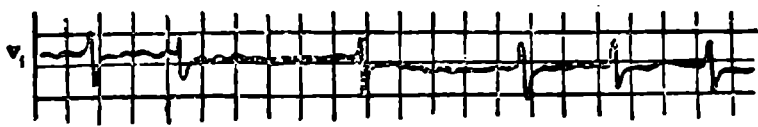
ოდული გახშირება და შენელება, რომელიც დაკავშირებულია სუნთქვის აქტთან.



სურ. 13. სინუსური ბრადიკარდია. გულის შეკუმშვის სიხშირე 46'.  
ეკგ II განზარში.

წინაგულების ექსტრასისტოლია. ექსტრასისტოლიას უწოდებენ გულის აგზნებას და შეკუმშვას, რომელიც იწყება დროზე ადრე (ნორმალზე ადრე). ამ აგზნების იმპულსის წყარო სინუსური კვანძის გარეთაა. იგი შეიძლება მდებარეობდეს წინაგულელებში, პარაკუტებში ან მათ შორის არეში. წინაგულოვანი ექსტრასისტოლიის დამახასიათებელი ელექტროკარდიოგრაფიული ნიშანია წინაგულელების P კბილის ადრეული გაჩენა, რომელიც ფორმით განსხვავდება სხვა ციკლის P კბილებისაგან. P—Q ინტერვალი შეიძლება უფრო მოკლე იყოს.

მოციმციმე არიტმია რიტმის ყველაზე ხშირი დარღვევაა. იგი გვხვდება გულის მანკის (განსაკუთრებით მარცხენა წინაგულ-პარაკუტოვანი სერელის სტენოზის) დროს, მოკარდიუმის მწვავე ინფარქტის შემთხვევათა 10—15%-ში.



სურ. 14. მოციმციმე არიტმია. აღინიშნება იზოელექტრული ხაზის ხშირი მცირე-ამპლიტუდიანი რხევები.

მოციმციმე არიტმიის დროს არაკოორდინირებულად და სწრაფად (წუთში 400—500-ზე მეტი) იკუმშება წინაგულის სხვადასხვა უბანი — წინაგულეები „ციმციმეებს“. მოციმციმე არიტმია საშიშია, რადგანაც აქვეითებს გულის წუთმოცულობას და ამით ხელს უწყობს სისხლის მიმოქცევის დარღვევას. ყველაზე საშიშია მოციმციმე არიტმიის ტაქი ფორმა, როდესაც გულის შეკუმშვის სიხშირე მაღალია. პარაკუტები საკმარისად არ ივსება სისხლით და გულის ცალკეულმა შეკუმშვამ შეიძლება გამოიწვიოს ისეთი სუსტი იმპულსური ტალღა, რომელიც პერიფერიულ არტერიებზე არ ისინჯება. ასე წარმო-

იქმნება პულსის დეფიციტი — განსხვავება გულის შეკუმშვის ჭეშმარიტ სიხშირესა და პერიფერიულ არტერიებზე პულსის სიხშირეს შორის. პულსის მნიშვნელოვანი დეფიციტი სისხლის მიმოქცევის ძლიერი უკმარობის გამოხატველია. მოციმციმე არიტმიის დროს აკვ-ზე P კბილი არ აღინიშნება.

წინაგულების თრთოლვის დროს წინაგულები იკუმშება ძალიან ხშირად 250—400-ჯერ წუთში. მაგრამ ყოველ შეკუმშვას არ მოსდევს არტერიების შეკუმშვა. უმრავლეს შემთხვევაში ერთი QRS კომპლექსი რეგისტრირდება წინაგულების 2—3 და მეტი შეკუმშვის ტალღის შემდეგ. წინაგულების თრთოლვა რიტმის მძიმე დარღვევაა, რომელიც იწვევს სისხლის მიმოქცევის გამოხატულ მოშლას.

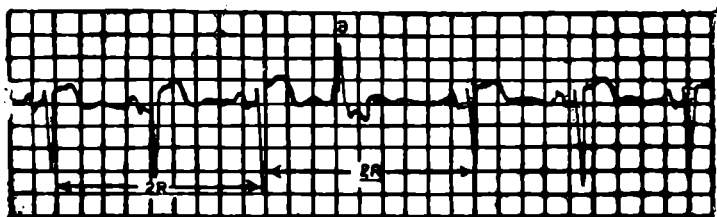


სურ. 15. წინაგულების თრთოლვა. აღინიშნება ინტერვალების დამახასიათებელი „ხერხისებრი“ ფორმა პარკუტქვეშა კომპლექსებს შორის.

ელექტროკარდიოგრაფიულად დამახასიათებელია ინტერვალების პარკუტქთაშუა კომპლექსების „ხერხისებრი“ ფორმა.

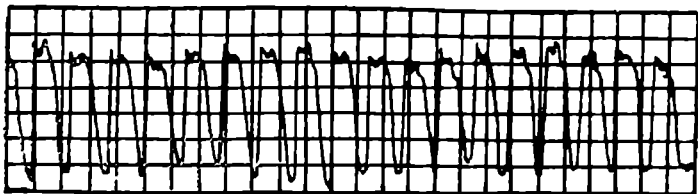
პარკუტქოვანი ექსტრასისტოლია მწვავე ინფარქტის ყველაზე ხშირი სახეა. იგი აღინიშნება შემთხვევათა 90%-ში. თავისთავად პარკუტქოვანი ექსტრასისტოლია ჰემოდინამიკაზე ნაკლებ გავლენას ახდენს. მაგრამ შეიძლება იყოს პარკუტქოვანი ტაქიკარდიისა და პარკუტქების ფიბრილაციის წინამორბედი.

აკვ-ზე ექსტრასისტოლიები ადვილად დასადგენია. მისთვის დამახასიათებელია QRS კომპლექსის ნაადრევი გამოვლენა. QRS-ის წინ P კბილის გაქრობა, QRS კომპლექსის გაფართოება და მნიშვნელოვანი დეფორმაცია. ექსტრასისტოლურ კომპლექსში T კბილი მიმართულია QRS კომპლექსის მოპირდაპირე მხარეს.



სურ. 16. პარკუტქოვანი ექსტრასისტოლია (აღნიშნულია P ნიშნით).

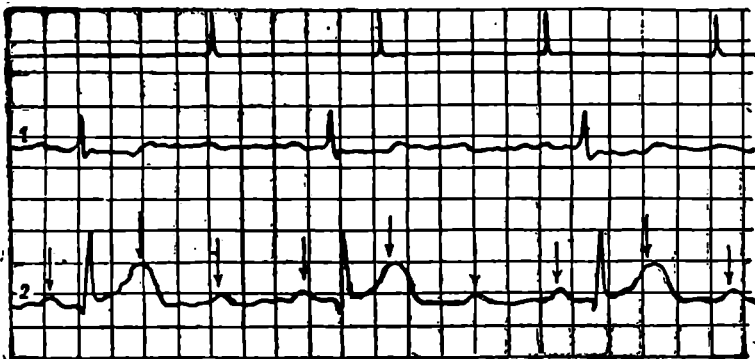
პარკუქოვანი ტაქიკარდია პარკუქების ხშირი რიტმული შეკუმშვაა. იგი რიტმის დარღვევის ერთ-ერთი ყველაზე მძიმე სახეა. მისი სიმძიმე განპირობებულია ჰემოდინამიკის სერიოზული დარღვევებით და პარკუქების ფიბრილაციაში ხშირი გადასვლით. პარკუქოვანი ტაქიკარდიის დროს ეკგ-ზე რეგულარულად რეგისტრირდება მაღალი სისწირის (130—140 წუთში) დეფორმირებული, პარკუქოვანი კომპლექსები.



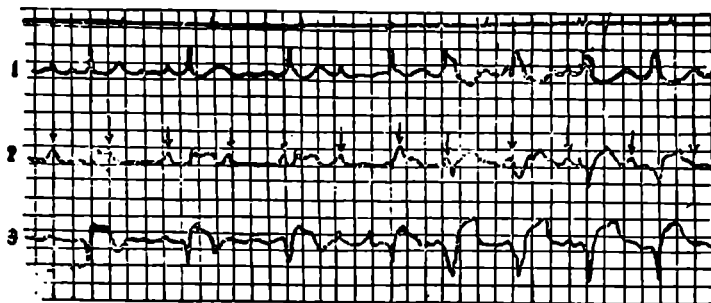
სურ. 17. პარკუქოვანი ტაქიკარდია (ეკგ — V<sub>1</sub> განხრავი).

პარკუქების ფიბრილაცია პარკუქების მოკარდიუმის ცალკეული უბნის აოკოორდინირებული შეკუმშვაა. ამ დროს გულს აღარ შეუძლია აორტაში სისხლის გადადენა (მარჯვენა პარკუქიდან ფილტვის არტერიაში) — სისხლის მიმოქცევა ჩერდება. პარკუქის ფიბრილაცია სიკვდილის ყველაზე ხშირი მიზეზია. პარკუქების ფიბრილაციის წინამორბედა პოლიტოპური პარკუქოვანი ექსტრასისტოლია, განსაკუთრებით ადრეული პარკუქოვანი პაროქსიზმული ტაქიკარდია. ზოგჯერ პარკუქების ფიბრილაცია ვლინდება სისხლის მიმოქცევის მძიმე უკმარობისა და სხვა გართულებათა ფონზე. არცთუ იშვიათად იგი შეიძლება განვითარდეს დამაკმაყოფილებელი ზოგადი მდგომარეობის დროსაც. პარკუქების ფიბრილაციის დროს ავადმყოფი კარგავს გონებას და ვლინდება კლინიკური სიკვდილის ნიშნები — გუგა ფართოვდება, სინათლეზე არ რეაგირებს, არტერიული წნევა და პულსი მაგისტრალურ სისხლძარღვებზე არ ისინჯება და ა. შ. პარკუქების ფიბრილაციის დროს ეკგ-ს აქვს მრუდის ფორმა, რომელიც გამოხატავს გულის კუნთის ხშირ, მოუწესრიგებელ და არათანაბარ ტალღისებრ კომპლექსებს. დასაწყისში მათი ამპლიტუდა დიდია (პარკუქების მსხვილამპლიტუდიანი ფიბრილაცია), მაგრამ 2—3 წუთის შემდეგ მკვეთრად მცირდება (პარკუქების წვრილამპლიტუდიანი ფიბრილაცია), რაც მიუთითებს ღრმა ჰიპოქსიასა და მოკარდიუმის მძიმე მეტაბოლურ დარღვევებზე.

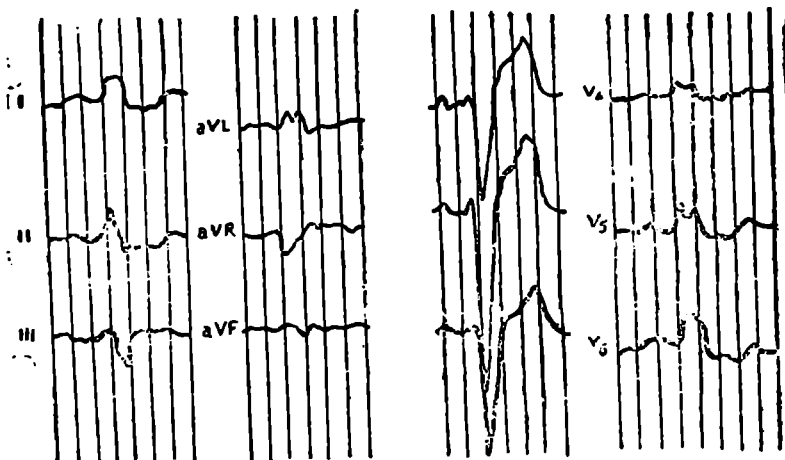
გამტარობის დარღვევა. გულში არსებობს სპეციალურ უჯრედთა გროვები, რომლებიც გამოიმუშავენ აგზნების იმპულსებს. ამ გრო-



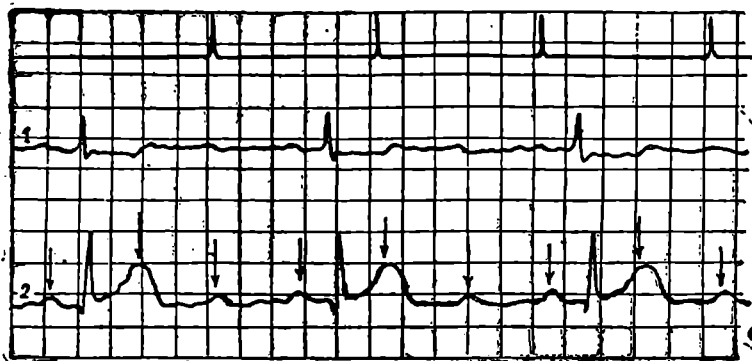
სურ. 23. III ხარისხის წინაგულ-პარკუტოვანი ბლოკადა.



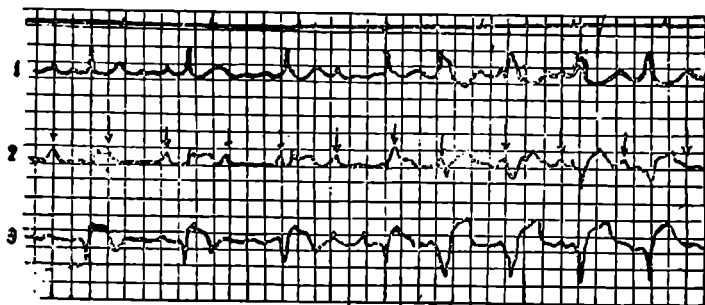
სურ. 24. სრული წინაგულ-პარკუტოვანი ბლოკადა.



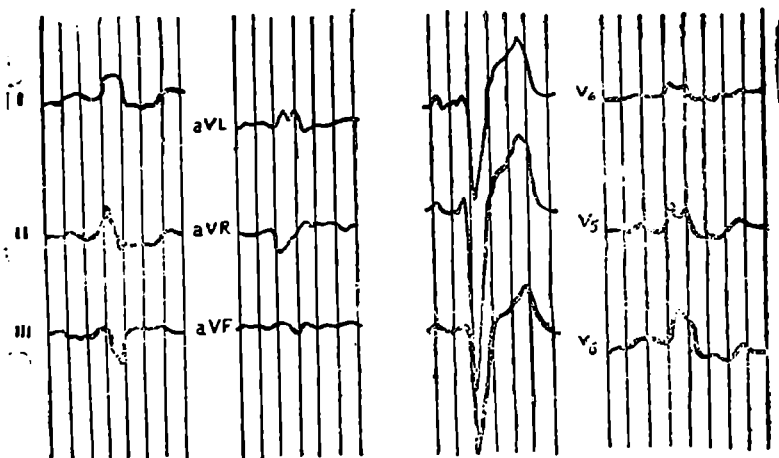
სურ. 25. პისის კონის მარცხენა ტოტის ბლოკადა.



სურ. 23. III ხარისხის წინაეულ-პარკუტოვანი ბლოკადა.

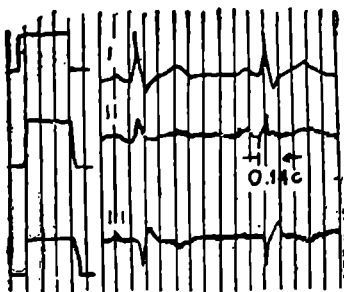


სურ. 24. სრული წინაეულ-პარკუტოვანი ბლოკადა.



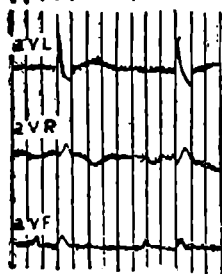
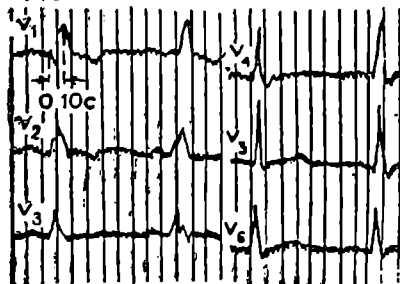
სურ. 25. ჰისის კონის მარცხენა ტოტის ბლოკადა.

**პარკუჭთაშიგა ბლოკადის** ყველაზე ხშირი ფორმაა პისის კონის ტოტების გამტარობის დარღვევა. ხშირია მარჯვენა ტოტის და ორივე მარცხენა ტოტის ბლოკადა, რის გამოც ირღვევა და ნელდება პარკუჭების აგზნება, რასაც თან სდევს QRS კომპლექსის გაფართოება (ნორმაში 0,08 — 0,09; 0,11—0,12 წმ-მდე).



**სისხლის მიმოქცევის უპარობა მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს**

ინფარქტის დროს არჩევენ სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობის ორ სახეს: კარდიოგენულ შოკსა და ფილტვების შეშუპებას. ორივეს პათოგენეზში წამყვანია მიოკარდიუმის ნეკროზის შედეგად გულის შეკუმშვის ძალის დაქვეითება. რაც უფრო ვრცელია ინფარქტი, მით მეტია სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობის განვითარების შესაძლებლობა.



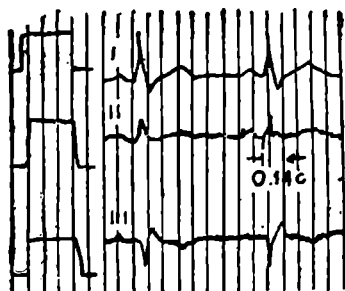
სურ. 26. პისის კონის მარჯვენა ტოტის ბლოკადა.

**კარდიოგენული შოკი** სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობის განსაკუთრებული ფორმაა და მიოკარდიუმის ინფარქტის ერთ-ერთი ყველაზე მძიმე და ხშირი გართულება.

მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს კარდიოგენული შოკის მექანიზმში მთავარია გულის წუთმოცულობის მკვეთრი შემცირება, რაც გულის კუმშვადობის მკვეთრი დაქვეითების შედეგია (გულის შოკი). იგი განპირობებულია დაზიანების კერიდან რეფლექსური ზემოქმედებით და ზოგიერთი სხვა მომენტით, რომელთაგან უმთავრესია პარკუჭის მიოკარდიუმის მასის შემცირება.

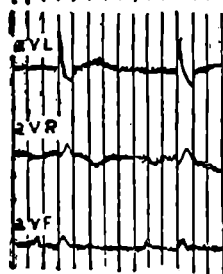
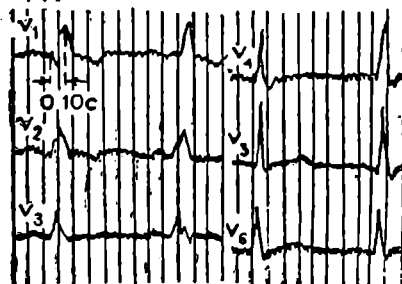


**პარკუჭთაშიგა ბლოკადის** ყველაზე ხშირი ფორმაა პისის კონის ტოტების გამტარობის დარღვევა. ხშირია მარჯვენა ტოტის და ორივე მარცხენა ტოტის ბლოკადა, რის გამოც ირღვევა და ნელდება პარკუჭების აგზნება, რასაც თან სდევს QRS კომპლექსის გაფართოება (ნორმაში 0,08 — 0,09; 0,11—0,12 წმ-მდე).



**სისხლის მიმოქცევის უპარობა მიოკარდიუმის ინფარტის დროს**

ინფარქტის დროს არჩევენ სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობის ორ სახეს: კარდიოგენულ შოკსა და ფილტვების შეშუპებას. ორივეს პათოგენეზში წამყვანია მიოკარდიუმის ნეკროზის შედეგად გულის შეკუმშვის ძალის დაქვეითება. რაც უფრო ვრცელია ინფარქტი, მით მეტია სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობის განვითარების შესაძლებლობა.



სურ. 26. პისის კონის მარჯვენა ტოტის ბლოკადა.

კარდიოგენული შოკი სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობის განსაკუთრებული ფორმაა და მიოკარდიუმის ინფარქტის ერთ-ერთი ყველაზე მძიმე და ხშირი გართულება.

მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს კარდიოგენული შოკის მექანიზმში მთავარია გულის წუთმოცულობის მკვეთრი შემცირება, რაც გულის კუმშვადობის მკვეთრი დაქვეითების შედეგია (გულის შოკი). იგი განპირობებულია დაზიანების კერიდან რეფლექსური ზემოქმედებით და ზოგიერთი სხვა მომენტით, რომელთაგან უმთავრესია პარკუჭის მიოკარდიუმის მასის შემცირება.

კარდიოგენული შოკის პათოგენეზში ძირითადი მნიშვნელობა აქვს მიოკარდიუმის შეკუმშვის უნარის დაქვეითებას, სისხლძარღვთა ტონუსის რეფლექსურ ცვლილებებს, მიკროცირკულაციის მოშლას, მეავა-ტუტოვანი წონასწორობისა და მეტაბოლიზმის სხვა დარღვევებში ღრმა ცვლილებებს. ამ დარღვევის დონე შეესაბამება კარდიოგენული შოკის სიმძიმესა და პროგნოზს.

კარდიოგენული შოკის კლინიკურ სურათს ახასიათებს არტერიული წნევის დაქვეითება, პულსის გაიშვიათება, საერთო სისუსტე, შებოჭილობის შეგრძნობა, კანის ფერმკრთალობა ციანოზური ელფერით, კიდურების გაცივება, გაძლიერებული ოფლიანობა, ოლიგურია, ზოგჯერ კი ანურია. ცნობიერების მოშლა — „შებოჭილობა“ ერთობ დამახასიათებელია ჰემარატი კარდიოგენური შოკის დროს.

შოკის კლინიკური სურათი შეიძლება განვითარდეს ძლიერი შეტევითი ტკივილის შედეგად („რეფლექსური შოკი“), გულის წუთმოცულობის მკვეთრი დაქვეითების დროს, აგრეთვე რიტმისა და გამტარობის დარღვევის შემთხვევაში (პარკუტოვანი ტაქიკარდია, სრული ანტრიოვენტრიკულური ბლოკადა და ა. შ. („არითმიული შოკი“). მიოკარდიუმის ვრცელი დაზიანების შემთხვევაში „ჰემარატი“ კარდიოგენური შოკი მიმდინარეობს მძიმედ და შემთხვევათა 50% სიკვდილით მთავრდება.

**ფილტვების შეშუპება.** გულის დაავადებათა დროს ფილტვის შეშუპების განვითარებაში ძირითად როლს ასრულებს წნევის მომატება ფილტვის კაპილარებში. დიაგნოზს უფრო ადვილად სვამენ ფილტვის ალვეოლური შეშუპებისას, რადგან მას აქვს ნათელი კლინიკური სურათი: ცილებით მდიდარი სითხე ალვეოლებში გადასვლის დროს ერევა ჩასუნთქულ ჰაერს და წარმოიქმნება ქაფი, რომელიც ახშობს სასუნთქ გზებს და კიდევ უფრო აძლიერებს ჰიპოქსიას; სველი ხიხინი ისმის მოშორებითაც, ავადმყოფს აქვს ქაფიანი, ვარდისფერი ნახველი და მოხრჩობის შეგრძნება; აღინიშნება გამოხატული ტაქიკარდია, ქოშინი, ლორწოვანის ციანოზი, კანის სიფერმკრთაღე და ოფლიანობა. სუნთქვის გასაადვილებლად ავადმყოფი ცდილობს დაჯდეს ლოგინში. მკურნალობის მიზნით დიდი მნიშვნელობა აქვს ამ გართულების წინამორბედის — ფილტვის ინტერსტიციული შეშუპების დროულად გამოვლენას. იგი მიმდინარეობს როგორც კარდიალური ასთმა. აღინიშნება მოხრჩობის შეგრძნება დამით გულის უკმარობასთან ერთად, ლოგინში იძულებითი მდებარეობა, ხველა უნახველოდ (მეტად მნიშვნელოვანი სიმპტომია), ტაქიკარდია, ლორწოვანის ციანოზი, ტენიანი კანი. აუსკულტაციით ზოგჯერ ვისმენთ წვრილბუშტუკოვან ხიხინს.

**თრომბოემბოლია.** ინფარქტიან ავადმყოფს სისხლის კოაგულაცი-

ური თვისებების შეცვლის გამო ხელშემწყობი პირობები ექმნება თრომბის წარმოქმნისთვის. თრომბის ნაწილი — ემბოლის სახით შეიძლება სისხლთან ერთად მოხვდეს ქვედა ღრუ ვენისა და გულის მარჯვენა ნაწილის გავლით ფილტვის არტერიის სისტემაში. თრომბი ახშობს სათანადო დიამეტრის არტერიის ტოტს, აჩერებს სისხლის მიმოქცევას, რის შედეგადაც ვითარდება ფილტვის ინფარქტი. შემდეგ ემბოლზე ილექება თრომბოემბოლიური მასა, რის გამოც დაზიანებული ქსოვილის სიდიდე და მოცულობა მატულობს.

ფილტვის არტერიის ტოტის თრომბოემბოლიის სიმპტომებია: მკვეთრად გამოხატული ქოშინი—40 და მეტი სუნთქვა წუთში, არცთუ იშვიათად სუნთქვის რიტმის დარღვევა, სისხლიანი ნახველი, ტკივილი, რომელიც ძლიერდება სუნთქვის დროს (პლევრიტის გამო).

თირკმლის არტერიის თრომბოემბოლიის დროს, როდესაც ვითარდება თირკმლის ინფარქტი, დამახასიათებელია ტკივილი წელის არეში, ჰემატურია, ზოგჯერ წნევის მომატება. თავის ტვინის არტერიის თრომბოემბოლიისას ვლინდება ტვინის ინსულტის სურათი, კიდურების თრომბოემბოლიისას ტკივილი სათანადო კიდურში, კანის სიფერმკრთალე, პულსის გაქრობა თრომბის ლოკალიზაციის დისტალურად, შემდეგ მძიმე ტროფიკული დარღვევების სურათი განგრენის განვითარებამდე.

მეტად საშიშია მეზენტერიულ არტერიათა თრომბოემბოლია. ამ დროს, ჩვეულებრივ, ვითარდება ნაწლავთა გაუვალობის სურათი, შემდეგ კი — დიფუზური პერიტონიტი.

კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის პარეზი შეიძლება განვითარდეს არა მარტო მეზენტერიული არტერიების თრომბოემბოლიის შედეგად, არამედ ზოგჯერ რეფლექსურადაც, უფრო მეტად მიოკარდიუმის უკანა კედლის ინფარქტის დროს. მისი ხშირი მიზეზია სანარკოზე ანალგეტიკების (მორფიუმი და ა. შ.) ჭარბი დოზით გამოყენება.

კუჭ-ნაწლავის პარეზი იწვევს სითხისა და აირების დაგროვებას, მუცლის შეებრვას, დიაფრაგმის მოძრაობის შეფერხებას, რაც განაპირობებს სუნთქვისა და სისხლის მიმოქცევის მოშლას.

კუჭ-ნაწლავიდან სისხლის დენა ინფარქტის დროს ანტიკოაგულაციური თერაპიის გართულებაა. გარდა ამისა, ავადმყოფს შეიძლება განუვითარდეს კუჭის ან ნაწლავის ლორწოვანის მწვავე ეროზია, რომელიც სისხლის დენის წყაროა. ინფარქტის მწვავე პერიოდში მოსალოდნელია წყლულოვანი დაავადების რეციდივი და გამწვავება, ამიტომ ამ დროს ანტიკოაგულანტების გამოყენება უკუჩვენებია.

**პერიკარდიტი.** მიოკარდიუმის ტრანსმურული ინფარქტის დროს პირველ დღეებში ზოგჯერ ვითარდება პერიკარდიტის განსაკუთრებული ფორმა — ე პ ი ს ტ ე ნ ო კ ა რ დ ი უ ლ ი პ ე რ ი კ ა რ დ ი ტ ი.

მისი დამახასიათებელია ძლიერი ტკივილი გულის არეში, რომელიც ხშირად ეშლებათ ანგინურ შეტევაში. აუსკულტაციით შეიძლება მოვისმინოთ ფხაკუნის მსგავსი ხმიანობა, რომელიც ისმის სისტოლისა და დიასტოლის დროს. ხმაური მოისმის მოკლე დროის (რამდენიმე საათის ან იშვიათად დღის) განმავლობაში, რის შემდეგ სუსტდება და ბოლოს სულ ქრება.

**გულის გასკდომა.** არჩევენ გულის შიგნითა (პარკუჭთშორისი ძგიდის პერფორაცია) და გარეგან გასკდომას. გულის გარეგანი გასკდომა, როგორც წესი, სასიკვდილო გართულებაა, ვითარდება პერიკარდიუმის ღრუს ტამპონადა და გული ჩერდება.

გულის შიგნითა გასკდომის დროს გულის უკმარობის მოვლენები ღრმავდება. აუსკულტაციით აღგენენ ტლანქ შუილს, რომელიც უკეთესად ისმის მკერდის ძვლის ქვედა კიდესთან.

### მკურნალობა

**რეჟიმი.** დაავადების მწვავე პერიოდში ავადმყოფი ფიზიკურად და ფსიქიკურად მშვიდად უნდა იყოს, რაც უზრუნველყოფს გულის მინიმალურ დატვირთვას და კარგ პირობებს ქმნის აღდგენითი პროცესის უზრუნველსაყოფად. მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს საჭიროა მკაცრი წოლითი რეჟიმი (გვერდზე გადატრიალება შეიძლება) არანაკლები ორი კვირისა. შემდგომ ფიზიკური აქტიურობა უნდა გაიზარდოს ექიმის მეთვალყურეობით.

### ანგინოზური შეტევის მკურნალობა

ძირითადი სამკურნალო ღონისძიება ტკივილის ლიკვიდირება, რაც არა მარტო აუმჯობესებს ავადმყოფის თვითშეგრძნებას, არამედ კარდიოგენული შოკის რაციონალური პროფილაქტიკური და სამკურნალო ღონისძიებაცაა. თანამოვლენების (ღებინების ცენტრის აღზუნების, სუნთქვის დათრგუნვის, არტერიული წნევის დაქვეითებისა და ა. შ.) მიუხედავად, ამ მიზნით ფართოდ იყენებენ მორფინის ტიპის ანალგეტიკებს: პრომედოლს (1—2 მლ 1%-იან ხსნარს), მორფიუმს (1 მლ 1%-იან ხსნარს) და ა. შ. მათი შეყვანა შეიძლება კანქვეშ, კუნთებსა და ვენაში 0,5—1 მლ 0,1%-იან ატროპინის ხსნართან კომბინირებით. არასასურველი მოქმედების შემცირების მიზნით და ნეიროლეპტიკური პრეპარატებით გაუტკივარების ეფექტის გასაძლიერებლად წარმატებით იყენებენ ფენტანილს (1—2 მლ) დროპერი-

დოლთან (2—4 მლ) ერთად. გაუტკივარების კარგი საშუალებაა აზოტის ქვეყანგი უანგბადთან ერთად ჯერ 2:1, შემდეგ 1:1 შეფარდებით. ამ სახის ნარკოზს არა აქვს მორფინის ტიპის პრეპარატების უარყოფითი თვისებები. ეფექტის გასაძლიერებლად შეიძლება გამოიყენონ აზოტის ქვეყანგის კომბინირება ნეიროლექტანალგეზიურ პრეპარატებთან.

გამოხატული ტკივილგამაძუჩებელი მოქმედება ახასიათებს ფიბრინოლიზინს ჰეპარინთან ერთად, განსაკუთრებით ხანგრძლივი განმეორებითი ანგინური შეტევების შემთხვევებში.

### ანტიკოაგულანტური და ფიბრინოლიზური თერაპია

ანტიკოაგულანტები აფერხებს სისხლის შედედებას, ამიტომ მათ იყენებენ მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს თრომბოემბოლიურ გართულებათა და კორონარული არტერიების თრომბოზის ასაცილებლად. ამისთვის ინფარქტის პირველ დღეს შეჰყავთ ჰეპარინი, შემდგომ კი იყენებენ ე. წ. არაპირდაპირი მოქმედების ანტიკოაგულანტებს — ფენილინს, პელენტანს და ა. შ., რომლებიც აფერხებენ სისხლის შედედებას ლვიძლში პროთრომბინის სინთეზის დათრგუნვის გზით, ამიტომ მათ არაპირდაპირ ანტიკოაგულანტებს უწოდებენ. ჰეპარინი შეყავთ კანქვეშ, კუნთებსა ან ვენაში ერთჯერადად 5 000—10 000 ერთეული 4—6 საათში ერთხელ. სადღეღამისო დოზაა 40 000 ერთეული. არაპირდაპირ ანტიკოაგულანტებს აძლევენ per os. ანტიკოაგულანტურ თერაპიას ატარებენ სისხლისა და შარდის ანალიზის შედეგების მიხედვით.

**გართულებანი.** ანტიკოაგულანტების გადაჭარბებული შეყვანისას შესაძლებელია განვითარდეს სხვადასხვა ლოკალიზაციის (უკუ-ნაწლავიდან, თირკმლიდან და ა. შ.) სისხლის დენა. ამიტომ დაავადებები, რომელთა დროსაც ადვილად ვითარდება სისხლის დენა (წყლულოვანი, სისხლის და ლვიძლის დაავადებანი და ა. შ.), ანტიკოაგულანტური და ფიბრინოლიზური თერაპიის ჩატარების უკუჩვენებაა.

ფიბრინოლიზური პრეპარატები (ფიბრინოლიზინი, სტრეპტოკინაზა) შლის ახლად წარმოქმნილ თრომბებს და აღადგენს სისხლის მიმოქცევას დათრომბილ სისხლძარღვებში. აღნიშნული პრეპარატების 60 000—90 000 ერთეული ვენაში შეყავთ წვეთოვნად ჰეპარინთან კომბინირებით. მათი ყველაზე ხშირი გართულებაა სისხლის დენა. ფიბრინოლიზური პრეპარატებით მკურნალობის კონტროლის ძირითადი მეთოდია თრომბოელასტოგრაფია.

**ფიზიოლოგიურ მოთხოვნილებათა რეგულაცია.** დაავადების მწვავე პერიოდში დიდი მნიშვნელობა აქვს ფიზიოლოგიურ მოთხოვნილებათა, კერძოდ დეფეკაციის რეგულაციას. უმრავლეს შემთხვევაში მწოლიარე ავადმყოფებს უნიშნავენ საფალარათო პრეპარატებს (ფენოლფტალეინს, ვაზელინის ზეთს და ა. შ.) და გამწმენდ ოყნას (არცთუ იშვიათად 2 დღეში ერთხელ). დაავადების პირველ დღეს და არამყარი არტერიული წნევის დროს კუჭის გაწმენდა საფალარათო საშუალებებითა და ოყნით რეკომენდებული არ არის.

კუჭ-ნაწლავიდან სისხლის დენის საექვო შემთხვევაში არ შეიძლება დეფეკაციის სტიმულაცია ექიმის ნებართვის გარეშე.

**დიეტა.** დაავადების პირველ დღეებში ავადმყოფს მცირე რაოდენობით აძლევენ ადვილად ასათვისებელ საკვებს. არ შეიძლება ნაწლავებში დუღილის გამომწვევი საკვების მიცემა. გულის უკმარობის დროს უნდა შეზღუდონ სითხისა და მარილის რაოდენობა. საერთოდ, ავადმყოფს საკვების მიღება არ უნდა დააძლონ.

**გართულებათა მკურნალობა.** სიცოცხლისთვის საშიში გართულებანი უფრო ხშირად ვითარდება დაავადების პირველი 3—5 დღის განმავლობაში, ამიტომ ამ პერიოდში მიოკარდიუმის ინფარქტიანი ავადმყოფები უნდა მოათავსონ კორონარულ ავადმყოფთათვის განკუთვნილ „ინტენსიური კონტროლის“ პალატაში, სადაც ხორციელდება მუდმივი მონიტორული დაკვირვება და საჭირო დახმარება. აქ მუდმივად მორიგეობს სპეციალურად მომზადებული პერსონალი.

**მონიტორული დაკვირვება.** მონიტორული საშუალებით ღებულობენ მუდმივ ინფორმაციას ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციებზე. ამ დროს შესაძლებელია ეკგ-ზე, სუნთქვის სიღრმესა და სისიირზე, არტერიულ და ვენურ წნევასა და ტემპერატურაზე დაკვირვება.

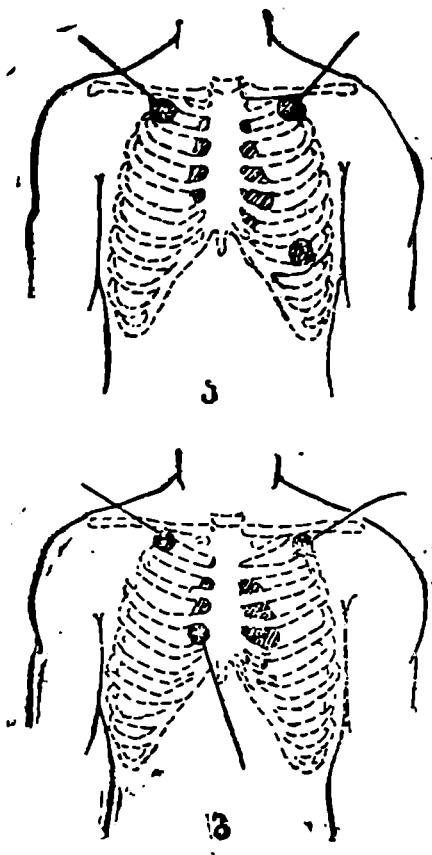
**კარდიომონიტორი.** სპეციალიზებულ კარდიოლოგიურ განყოფილებებში საჭიროა მონიტორის ეკრანიდან გულის რიტმის შესახებ მუდმივი ინფორმაციის მიღება. ამიტომ მედიცინის დამ უნდა იცოდეს ელექტროკარდიოგრაფიული დიაგნოსტიკის საფუძვლები, რათა ოსცილოსკოპის ეკრანზე შეამჩნიოს რიტმის დარღვევა. მონიტორული დაკვირვებისთვის ავადმყოფს ელექტროდებს ადებენ გულმკერდზე. პოზიცია შეიძლება იყოს სხვადასხვა: ა) ელექტროდები უნდა მდებარეობდეს ისე, რომ მონიტორის ეკრანზე კარგად ჩანდეს ეკგ-ის ყველა კბილი; ბ) ელექტროდები უნდა განლაგდეს ისე, რომ ავადმყოფის მოძრაობა ნაკლებად მოქმედებდეს ეკგ-ის ფორმასა და იზოელექტრული ხაზის სტაბილურობაზე, ამიტომ მათ კიდურებზე არ ადებენ, გულმკერდზე კი არჩევენ ისეთ ადგილს, სადაც კუნთების სისქე მინიმალურია. წინააღმდეგ შემთხვევაში რიტმის ავტომატური კონტროლის დროს შეიქმნება არასწორი „საგანგაშო“ მდგომარეობა.

რეკომენდებულია ელექტროდების მდებარეობის შემდეგი ვარიანტები:

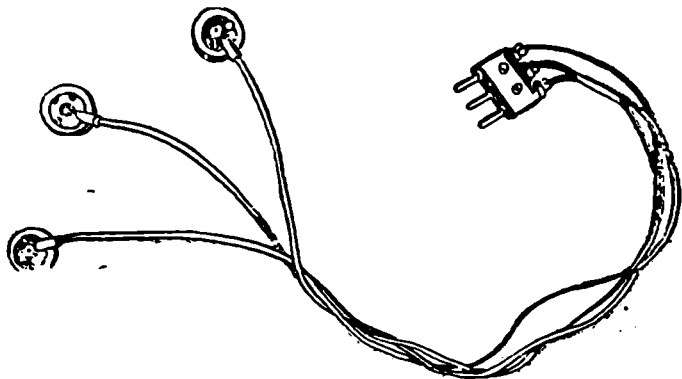
1. ნეგატიური ელექტროდი — მარჯვენა ლავიწის ძვლის შუა მესამედის ქვეშ, პოზიციური ელექტროდი — მარცხენა ლავიწის შუა ხაზის გასწვრივ, ნეიტრალური ელექტროდი — მარცხენა ლავიწის ძვლის შუა მესამედის ქვეშ. ელექტროდების ასეთი მდებარეობის დროს რეგისტრირებული ეკგ კონფიგურაციით ჰგავს მეორე სტანდარტულ განხრას;

2. ნეგატიური ელექტროდი — მარცხენა ლავიწის ძვლის შუა ნაწილის ქვეშ, პოზიციური ელექტროდი — მკერდის ძვლის მარჯვენა კიდეზე მე-4 ნეკნის დონეზე, ნეიტრალური ელექტროდი — მარჯვენა ლავიწის ძვლის შუა ნაწილის ქვეშ. ელექტროდების ასეთი განლაგებით ვლუბულობთ ეკგ-ს, რომელიც ფორმით  $V_1$  განხრას ჰგავს.

ელექტროდებს აქვს მრგვალი ფორმა, ზომით პატარაა (10 — 15 მმ დიამეტრი), მისი ცენტრალური ნაწილი ჩაღრმავებულია, ივსება ელექტროგამტარი პასტით. ელექტროდების დადების ადგილზე კანი გაუცხიმოვნების მიზნით უნდა გაეწმინდოს სპირტით, საპნიანი წყლით ან ეთერით და შემდეგ დავალოთ ელექტროდები.



სურ. 27. კარდიომონიტორის ელექტროდების განლაგება.



სურ. 28. კარლომონიტორის ელექტროდები.

### გულის რიტმის დარღვევის მკურნალობა

გულის რიტმის დარღვევის მკურნალობისთვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მკავა-ტუტოვანი და ელექტროლიტების თანაფარდობის დარღვევის ნორმალიზაციას, ჰემოდინამიკისა და სისხლის ოქსიგენაციის გაუმჯობესებას.

ანტიარითმიული მკურნალობა მედიკამენტური და არამედიკამენტურია.

ქვემოთ დავახსიათებთ ანტიარითმიულ პრეპარატებს.

1. ნოვოკაინამიდი ძლიერი ანტიარითმიული საშუალებაა. უნიშნავენ per os კუნთებსა და ვენაში შესაყვანად. ტაქიკარდიის პაროქსიზმების კუპირებისთვის უფრო ეფექტურია ვენაში შეყვანა; შეჰყავთ 5—10 მლ 10%-იანი ხსნარი, რომელსაც აზავებენ 20 მლ 0,9%-იანი ნატრიუმის ქლორიდით. გადასხმას ახორციელებენ ნელ-ნელა (3—5 წუთის განმავლობაში). ამ დროს სასურველია არტერიული წნევის და ეკგ-ს კონტროლი. ნოვოკაინამიდს ახასიათებს თანამოვლენები: ასუსტებს გულის შეკუმშვის ძალას, აქვეითებს არტერიულ წნევას, წინაგულოვან-პარკუჭოვან და პარკუჭთაშივა გამტარობას.

2. ლიდოკაინი აქტიური ანტიარითმიული პრეპარატია. მეტად ეფექტურია პარკუჭოვანი ტაქიკარდიის დროს. შეყავთ ვენაში ნელ-ნელა. ერთჯერადი დოზაა 50—100 მგ. ლიდოკაინი სწრაფად იშლება ორგანიზმში, ამიტომ სისხლში მისი თერაპიული კონცენტრაციის დონის შესანარჩუნებლად მიმართავენ ხანგრძლივ წვეთოვან ინფუზიას. მას აზავებენ ნატრიუმის ქლორიდის 0,9%-იან ხსნარში



(ფიზიოლოგიურ ხსნარში). ინფუზიის სიჩქარეა 1—4 მგ წუთში. ლი-  
ლოკაინი პრაქტიკულად არ მოქმედებს გულის შეკუმშვის ძალაზე,  
არტერიულ წნევაზე, მაგრამ შეუძლია შეამციროს წინაგულოვან-პარ-  
კუქოვანი გამტარობა.

3. ატროპინის სულფატი ახშობს გულის შეკუმშვას,  
აუმჯობესებს წინაგულოვან-პარკუქოვან გამტარობას. ატროპინის ძი-  
რითადი თვისებაა მორფინისა და მორფინის ტიპის პრეპარატის არა-  
სასურველი მოქმედების ლიკვიდირება. აძლევენ per os. აგრეთვე  
შეჰყავთ კუნთებში, კანქვეშ, ვენაში (0,5—1 მლ 0,1%-იანი ხსნარი).  
უკუნაჩვენებია გლუჯომის დროს.

4. კალიუმისა და მაგნიუმის მარილები მიოკარ-  
დიუმის ინფარქტის დროს ფართოდ არის გამოყენებული, განსაკუთ-  
რებით რიტმის დარღვევის პროფილაქტიკისთვის და გლიკოზიდებით  
ინტოქსიკაციის სამკურნალოდ. კალიუმისა და მაგნიუმის პრეპარატები  
შეყავთ ვენაში წვეთოვნად, ე. წ. პოლარიზებული ნაერთების სახით,  
ინსულინთან და გლუჯოხასთან ერთად, რომლებიც ხელს უწყობენ  
 $K^+$  და  $Mg^+$  იონების შესვლას უჯრედში. იყენებენ: 1) 150 მლ  
კალიუმის ქლორიდის 2%-იან ხსნარს 40—60 მლ 40%-იან გლუ-  
ჯოხასთან და 6—8 ერთეულ ინსულინთან ერთად; 2) 80 მლ პანან-  
გინს 80 მლ 40%-იან გლუჯოხის ხსნართან ერთად.

5. ინდერალი (ობზიდანი) და სხვა β ადრენერგიული  
რეცეპტორები ძლიერი ანტიარითმიული საშუალებანია, განსაკუთ-  
რებით ექსტრასისტოლიისა და პაროქსიზმული ტაქიკარდიის დროს,  
მწვავე ინფარქტის დროს, როდესაც სხვა პრეპარატების მოქმედება  
არაეფექტურია. ამ ჯგუფის პრეპარატებს იყენებენ დიდი სიფრთხი-  
ლით, რადგან ისინი მკვეთრად ასუსტებენ გულის შეკუმშვის ძალას,  
იწვევენ ბრადიკარდიას, არტერიული წნევის დაქვეითებას და აუარე-  
სებენ წინაგულოვან-პარკუქოვან გამტარობას.

6. იზოპროტერენოლს (იზუპრელი) და სხვა β ადრ-  
ენერგიული რეცეპტორების სტიმულატორებს ინდერალის საპირის-  
პირო მოქმედება ახასიათებს — ზრდის გულის შეკუმშვის ძალას,  
აუმჯობესებს წინაგულოვან-პარკუქოვან გამტარობას, შეუძლია ექ-  
სტრასისტოლიისა და ტაქიკარდიის გამოწვევა. პრეპარატი შეყავთ  
ვენაში წვეთოვნად, აგრეთვე per os, ვენაში ინფუზიისათვის 1 მგ  
იზოპროტერენოლს ხსნიან 200—500 მლ ნატრიუმის ქლორიდის ფი-  
ზიოლოგიურ ხსნარში. შეყვანის სიჩქარეს უფარდებენ მის ეფექტუ-  
რობას.

7. გულის გლიკოზიდები (სტროფანტინი, დიგო-  
ქსინი და სხვ.) კარგ ეფექტს იძლევა პაროქსიზმული რიტმის დარ-  
ღვევის დროს, განსაკუთრებით მოციმიმე არითმიის შემთხვევაში.

არიტმიის არამედიაკამენტური მკურნალობის მეთოდებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია ელექტროიმპულსური თერაპია და გულის ელექტროსტიმულაცია. გარდა ამისა, ატარებენ ღონისძიებებს, რომლებიც რეფლექსურად აღადგენენ რიტმს. ასეთი ღონისძიებაა თვალის კაკალსა და კაროტიდული სინუსის არეზე ზეწოლა, რაც ექიმმა უნდა განახორციელოს.

ელექტროიმპულსური თერაპია. არჩევენ გულის ელექტროდეფიბრილაციას და ელექტროიმპულსურ თერაპიას (კარდიოვერსიას). პირველს მიმართავენ პარკუჭების ფიბრილაციის, მეორეს — პაროქსიზმული ტაქიკარდიისა და მოციმციმე არიტმიის სამკურნალოდ.

იმპულსური თერაპიის დროს განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ შემდეგ მომენტებს:

წინასწარ ატარებენ კომპლექსურ მკურნალობას, რომელიც ხელს უწყობს სინუსური რიტმის აღდგენას. ამისთვის ახდენენ მკვათ-ტუტოვანი თანაფარდობისა და ელექტროლიტების ნორმალიზაციას (შეყავთ მაგნიუმის და კალიუმის მარილები მაპოლარიზებელი ნარევის სახით), აძლევენ ანტიარტიმულ პრეპარატებს. მკურნალობას ატარებენ სისხლის მიმოქცევის უკმარობისა და სხვა პათოლოგიური მდგომარეობის საწინააღმდეგოდ, რაც ხელს უწყობს რიტმის სტაბილიზაციას. უშუალოდ კარდიოვერსიის წინ შეჰყავთ ატროპინი (0,75—1 მლ 0,1%-იანი ხსნარი) და ახდენენ ჟანგბადის ინჰალაციას.

კარდიოვერსიის დროს ნარკოზის ჩატარებისთვის ვენაში შეყავთ ჰექსენალი, თიოპენტალი და ეპონტოლი, კარდიოვერსია შეიძლება ჩატარონ სედუქსენის ვენაში შეყვანის შემდეგ.

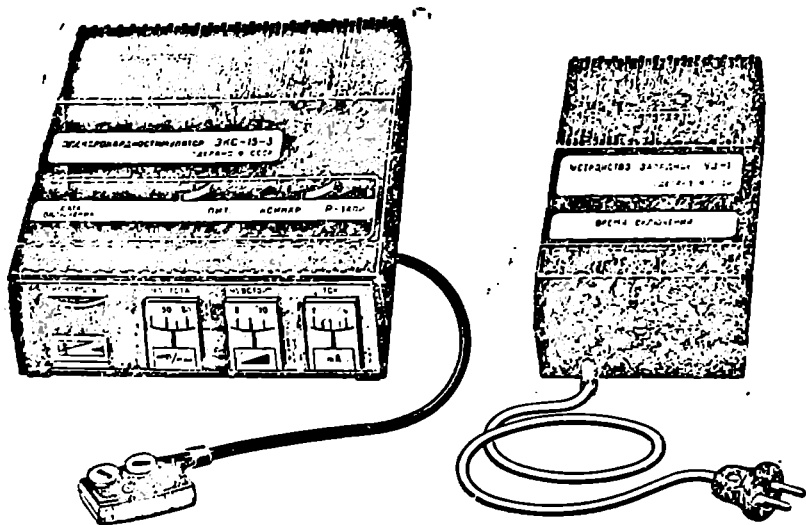
ნარკოზისა და ელექტროიმპულსური თერაპიის პროცესში მოსალოდნელი გართულებანი საჭიროებს გადაუდებელ დახმარებას, ზოგჯერ კი რეანიმაციულ ღონისძიებათა ჩატარებას.

კარდიოვერსიის ეფექტის გასაძლიერებლად სინუსური რიტმის აღდგენის შემდეგ განაგრძობენ თერაპიას ანტიარტიმული პრეპარატებითა და სხვა სამკურნალო ღონისძიებებით.

გართულებანი. კარდიოვერსიის ყველაზე მძიმე გართულებაა პარკუჭების ფიბრილაცია, რისთვისაც დაუყოვნებლივ უნდა ჩატარონ ელექტროდეფიბრილაცია. ელექტროიმპულსური თერაპიის ყველაზე ხშირი გართულებაა ელექტროდეფიბრაციის შეხების არეში კანის დამწვრობა, რომლის მიზეზია კანსა და ელექტროდეფიბრაციის შორის ცუდი კონტაქტი (არამჭიდრო შეხება, ცუდად დასველებული საფენები). ინტენსიური თერაპიისა და რეანიმაციის განყოფილების მედლა თავისუფლად უნდა ფლობდეს ელექტროდეფიბრილაციის ჩატარების ტექნიკას, რათა საჭიროების შემთხვევაში სწრაფად და სრულყოფილად შეასრულოს იგი.

გულის ელექტროსტიმულაცია ხორციელდება ელექტროკარდიოსტიმულატორით, რომელიც გამოიმუშავებს განსაზღვრული სიხშირის, ძალისა და ხანგრძლივობის დენის იმპულსებს. ეს იმპულსები სპეციალური ელექტროდებით აღწევს გულთან. ყოველი იმპულსი იწვევს მის შეკუმშვას.

გულის ელექტროსტიმულაციას ძირითადად იყენებენ გულის რიტმის დარღვევის ან გამოსატული ბრადიკარდიის დროს, მაგალითად, სრული ბლოკადის დროს.



სურ. 29. ელექტროსტიმულატორი „ეკს-15-3“ და დამუხტავი სისტემა „უზ-1“.

ტექნიკურად უფრო მარტივია ელექტროსტიმულაციის გარეგანი მეთოდი, მაგრამ იგი ნაკლებეფექტურია, ხოლო ძლიერი იმპულსების გამოყენება ძლიერ მტკივნეულია. შედარებით ეფექტური და საიმედოა ენდოკარდიული სტიმულაციის მეთოდი. ამ მეთოდის გამოყენებისას სპეციალური ზონდი—ელექტროდი შეყავთ პერიფერიულ ვენაში, შემდეგ კი მარჯვენა პარაკუტის ღრუში (ზოგჯერ წინაგულში). მისი მეშვეობით ელექტროსტიმულაცია შეიძლება განაგრძონ დიდხანს (ერთი თვე და მეტიც). სასწრაფო შემთხვევებში (მორგან-ედემ-სტოქსის სინდრომი, გულის გაჩერება) მიმართავენ გულის ღრუში ელექტროდების ტრანსვენურ შეყვანას დიდი კალობრის ნემსის სანათურებიდან.

ქვემოთ ჩამოთვლილია არიტმიის საწინააღმდეგო კომპლექსური ღონისძიებანი:

ს ი ნ უ ს უ რ ი  
ტ ა ქ ი კ ა რ დ ი ა  
უმრავლეს შემთხვე-  
ვაში მკურნალობას  
არ საჭიროებს. თუ  
გამოხატულია გულის  
უკმარობის ნიშნები,  
მაშინ ატარებენ სათა-  
ნადო თერაპიას.

ს ი ნ უ ს უ რ ი  
ბ რ ა დ ი კ ა რ დ ი ა  
ზწირად არ საჭიროებს  
მკურნალობას. თუ მის  
ფონზე ქვეითდება  
არტერიული წნევა,  
მატულობს გულის უკმარობის მოვლენები ან ზწირდება ექსტრასის-  
ტოლების რაოდენობა, უნიშნავენ ატროპინს. უფრო იშვიათად სარგებ-  
ლობენ იზოპროტერენოლის ტიპის პრეპარატებით.

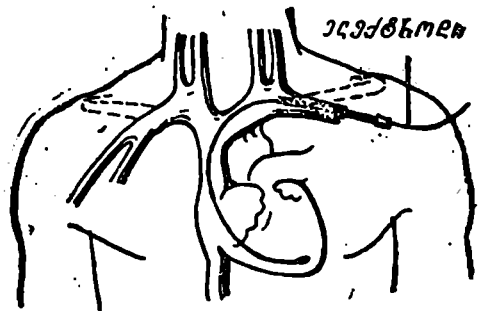
წ ი ნ ა გ უ ლ ო ვ ა ნ ი ე ქ ს ტ რ ა ს ი ს ტ ო ლ ი ი ს შემთხვევაში  
მკურნალობა საჭირო არ არის.

წ ი ნ ა გ უ ლ ო ვ ა ნ ი დ ა წ ი ნ ა გ უ ლ ო ვ ა ნ - პ ა რ კ უ ქ ო ვ ა  
ნ ი ტ ა ქ ი კ ა რ დ ი ი ს დროს გადაუდებელი დახმარების სახით ანორ-  
ციელებენ: ა) პრესორული პრეპარატების შეყვანის ფონზე (მეზატო-  
ნი) კაროტიდული სინუსის არეზე ზეწოლას; ბ) ელექტროიმპულსურ  
თერაპიას; გ) გულის გლიკოზიდების (სტროფანტინი) შეყვანას;  
დ) ნოვოკაინამიდის შეყვანას.

მ ო ც ი მ ც ი მ ე ა რ ი ტ მ ი ი ს დროს გადაუდებელი დახმარების  
სახით: ა) შეყავთ გულის გლიკოზიდები (სტროფანტინი); ბ) ნოვო-  
კაინამიდი; გ) ატარებენ ელექტროიმპულსურ თერაპიას.

წ ი ნ ა გ უ ლ ე ბ ი ს თ რ თ ო ლ ვ ი ს დროს ატარებენ ელექტრო-  
იმპულსურ თერაპიას, შეყავთ გულის გლიკოზიდები.

პ ა რ კ უ ქ ო ვ ა ნ ი ე ქ ს ტ რ ა ს ი ს ტ ო ლ ი ი ს დროს გადაუდებ-  
ელი დახმარების გასაწევად შეყავთ ატროპინი, ლილოკაინი, ნოვოკაინა-  
მიდი, მაპოლარიზებელი ნარევი, ინდერალი და სხვა ადრენერგული  
რეცეპტორების ბლოკატორები, პარკუჭოვანი ტაქიკარდიის დროს შე-  
ყავთ ლილოკაინი და ატარებენ ელექტროიმპულსურ თერაპიას.



სურ. 30. ბიოლარული ელექტროდი გულის ტრანს-  
ვენური ენდოკარდიული სტიმულაციისთვის; ზონდ-  
ელექტროდი მარჯვენა გარეთა საულლე ვენიდან შედის  
მარჯვენა პარკუჭის ღრუში.

## პარკუჭების დეფიბრილაცია

პარკუჭების ფიბრილაციის მკურნალობის ერთადერთი ეფექტური მეთოდია გულის ელექტროდეფიბრილაცია. პარკუჭების ფიბრილაციის დროს ჩერდება სისხლის მიმოქცევა და 3—4 წუთის განმავლობაში ვითარდება მიოკარდიუმის მძიმე ჰიპოქსია, რაც კლინიკურად ვლინდება მსხვილამპლიტუდიანი ფიბრილაციის წვრილამპლიტუდიანში გადასვლით. წვრილამპლიტუდიანი ფიბრილაციის დროს ელექტროდეფიბრილაცია ნაკლებეფექტურია. ამიტომ იგი უნდა ჩატარონ რაც შეიძლება ადრე. ინტენსიური თერაპიის პალატებში, სადაც მონიტორული დაკვირვების საშუალებაა, მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს პარკუჭების „პირველადი“ ფიბრილაციის მოკულოდნელი განვითარებისას მისი დადგენა სწრაფად შეიძლება და შესაძლებელია ელექტრული დეფიბრილაციის ჩატარება პირველ წუთებში, რაც უზრუნველყოფს გულის მუშაობის აღდგენას შემთხვევათა 60—80%—ში.

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში ყურადღება უნდა მიაქციონ რიტმის დარღვევას და ჰიპოქსიის პროფილაქტიკას, მკვავატუტოვანი და ელექტროლიტური თანაფარდობის ნორმალიზაციას.

**გამტარობის დარღვევის მკურნალობა.** თუ ბლოკადა გამოწვეულია რომელიმე პრეპარატის (მაგალითად, გულის გლიკოზიდების) ჰარბი შეყვანით, საჭიროა ამ პრეპარატების მოხსნა, ატროპინის 0,5—1 მლ 0,1%-იანი ხსნარის per os, კანქვეშ ან ვენაში და წადრენერგიული რეცეპტორების სტიმულატორების (იზუპრენი, ეფედრინი და სხვ.) შეყვანა, გულის ელექტროსტიმულაცია.

**წინაგულოვან-პარკუჭოვანი ბლოკადის დროს** ისევე, როგორც სინუსურ-წინაგულოვანი ბლოკადისას, მკურნალობის მიზანია გულის უფრო ხშირი შეკუმშვის გამოწვევა. ამისთვის იყენებენ გამტარობის გამაუმჯობესებელ პრეპარატებს: ატროპინს კანქვეშ ან ვენაში, იზუპრელს და წადრენერგიული რეცეპტორების სხვა სტიმულატორებს, რომლებიც შეყავთ ვენაში წვეთოვნად. უფრო საიმედო მეთოდია გულის ელექტროსტიმულაცია. გულის ტრანსვენური ელექტროსტიმულაცია გრძელდება მანამ, სანამ გამტარობა აღდგება იმდენად, რომ უზრუნველყოფს გულის შეკუმშვის საკმაო სიხშირეს.

პარკუჭშიგა ბლოკადა სპეციალურ მკურნალობას არ საჭიროებს.

## სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობის მკურნალობა

სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობის დროს ქვეითდება გულის შეკუმშვის უნარი, რაც იწვევს გულის წუთმოკულობის შემცირებას,

არტერიული წნევის დაქვეითებას (განსაკუთრებით შოკის დროს), მცირე წრეში შეგუბებას (ფილტვების შეშუპების დროს), ქსოვილებში სისხლის მიმოქცევის გაუარესებას და მძიმე მეორეულ მეტაბოლურ დარღვევებს. ამიტომ სისხლის მიმოქცევის მწვავე მოშლის მკურნალობა უნდა ჩაატარონ კომპლექსურად მისი პათოგენეზის გათვალისწინებით.

### კარდიოგენული შოკის მკურნალობა

კარდიოგენული შოკის მკურნალობა ინდივიდუალური და ემყარება სისხლის მიმოქცევის, მეტაბოლიზმის დარღვევის ხასიათს და გამოხატულებას. რეფლექსური შოკის ლიკვიდაცია შეიძლება ადეკვატური ტკივილგაყუჩების გზით, რაც არტული იშვიათად საკმარისია ჰემოდინამიკის ნორმალიზაციისთვის. უნდა გვახსოვდეს, რომ ნარკოტიკულ ანალგეტიკებს შეუძლია ჰიპოტონიის გამოწვევა, ამიტომ მათი გამოყენება მიზანშეწონილია ვაზოტონურ საშუალებებთან (მეზატონი) კომბინირებით. თუ რეფლექსური შოკი ვითარდება სინუსური ბრადიკარდიის ფონზე, მიზანშეწონილია ატროპინის (0.5—1 მლ 0,1%-იანი ხსნარის) შეყვანა ვენაში ან კანქვეშ.

იმ შემთხვევაში, როდესაც არტერიული წნევა ქვეითდება ძირითადად გულში სისხლის მიწოდების უკმარობის გამო, საუკეთესო შედეგებსღებულობენ სისხლის შემცველი ხსნარების (პოლიგლუკინი, ფიზიოლოგიური ხსნარი და სხვ.) ვენაში გადასხმით. თუ შოკის მიზეზია გულის რიტმის დარღვევა (შოკის არიტმიული ფორმა), რიტმის ნორმალიზაცია საჭიროა დავიწყოთ ელექტროიმპულსური თერაპიით. ნამდვილი კარდიოლოგიური შოკის დროს, როდესაც ჰიპოტონია და სხვა კლინიკური ნიშნები განპირობებულია მარცხენა პარკუჭის შეკუმშვის უნარის მკვეთრი დაქვეითებით, გაუტკივარების, ოქსიგენოთერაპიის, მკვება-ტუტოვანი თანაფარდობის კორექციის ფონზე ვენაში შეყავთ მეზატონი ან ნორადრენალინი, რომელიც განზავებულია ფიზიოლოგიურ ხსნარში (1—2 მლ 250—400 მლ-ზე). პრეპარატების შეყვანისას აუცილებელია არტერიული წნევის კონტროლი, რათა მათი ჰარბი დონით შეყვანისას არ განვითარდეს ჰიპერტონიული კრიზი.

კარდიოგენური შოკის მკურნალობის დროს იყენებენ სისხლის წებოვნების დამაქვეითებელ პრეპარატებს: რეოპოლიგლუკინს, დიდი დოზით გლუკოკორტიკოიდებს (ჰიდროკორტიზონს, პრედნიზოლონს) და სხვ., რითაც უმჯობესდება სისხლის მიმოქცევა წვრილ სისხლძარღვებში (მიკროცირკულაცია).

სისხლის მიმოქცევის უკმარობის ნებისმიერი მწვავე ფორმის მკურნალობა უნდა ჩაატარონ კლინიკური სიმპტომების, არტერიული და ცენტრალური ვენური წნევის, მკაფა-ტუტოვანი თანაფარდობის, ეკგ-ის, რეოვზოგრაფიის, დიურეზის მუდმივი კონტროლით.

### ფილტვის შეშუპების მკურნალობა

ფილტვის შეშუპების მკურნალობის ძირითადი საშუალებებია: 1. მარცხენა პარკუჭის შეკუმშვის უნარის გაძლიერება, რისთვისაც ვენაში შეყავთ გულის გლიკოზიდები; 2. გულში ვენური სისხლის მიწოდებისა და ფილტვის ქსოვილის შეშუპების შემცირება, რისთვისაც ავადმყოფს სვამენ საწოლში, კიდურებზე (ჩვეულებრივ ქვედა კიდურებზე) ადებენ ლახტს (ლახტი უნდა დაადონ ისე, რომ დაიხშოს მხოლოდ ვენები და არა არტერიები); 3. სწრაფად მოქმედი დიურეტიკები (ფუროსემიდი — 60—180 მგ და მეტი, ურეგიტი — 50—100 მგ) ვენაში შეყვანა; 4. განგლიობლოკატორები (არფონადი, პენტამინი და სხვ.), რომელთა სასურველი ეფექტი განპირობებულია კიდევ იმით, რომ გულში სისხლის მიწოდების შემცირების გარდა, იწვევს არტერიული წნევის დაქვეითებას, რითაც აუმჯობესებს გულის მუშაობას; 5. მორფინი და ამ ჯგუფის სხვა პრეპარატები, გარდა იმისა, რომ აუმჯობესებენ გულში სისხლის მიწოდებას, ხასიათდებიან გამოსატული დამამშვიდებელი მოქმედებით; 6. სისხლის გამოშვება (400 მლ და მეტი) ვენიდან. სისხლის გამოშვებისას აუცილებელია არტერიული წნევის კონტროლი, რათა ჩქარა შემცირდეს გულში ვენური სისხლის მიწოდება; 7. სისხლის ოქსიგენაციის გაუმჯობესება — ინტრანაზალური ინჰალაცია. ამისათვის ცხვირში 6—8 სმ სოლრმეზე (ორიენტაციისთვის გარეთა სასმენი ხვრელის დონეზე) შეყავთ ვაზელინით წინასწარ გაბოხილი კათეტერი. ჟანგბადი უნდა მიაწოდონ 8—12 ლ/წუთში. დამტენიანებელ კამერაში წყლის ნაცვლად ასხამენ ეთილის სპირტს, რომლის ორთქლი შლის ქაფს, აფერხებს ჰაერის მიწოდებას ალვეოლებში. ქაფის გასაქრობად ინჰალაციისთვის იყენებენ ანტიფორსინალსაც.

ჟანგბადით მკურნალობა შეიძლება ჩავატაროთ ფილტვის ხელოვნური ვენტილაციის აპარატით ამოსუნთქვის მომენტში დადებითი წნევის შექმნით. ქაფის დაშლის გარდა, ატარებენ ზედა სასუნთქი გზებიდან ასპირაციას სპეციალური აპარატების საშუალებით, ბრონქების გამტარობას აუმჯობესებენ ბრონქოსპაზმის ლიკვიდირებით, რისთვისაც ეუფილინს იყენებენ.

## თრომბოემბოლიურ გართულებათა მკურნალობა

თრომბოემბოლიურ გართულებათა მკურნალობა მიმართული უნდა იყოს დაზიანებულ ორგანოში სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესებისკენ. ამისთვის შეყავთ ანტიკოაგულანტები (ჰეპარინი), ფიბრინოლიზური პრეპარატები (ფიბრინოლიზინი, სტრეპტოკინაზა), რაც ხელს უშლის თრომბის წარმოქმნას. იყენებენ სისხლძარღვთა გამაფართოებელ პრეპარატებს (პაპავერინს, ეუფილინს, ნო-შპას), სისხლის წებოვნების დამაქვეითებელ პრეპარატებს (რეოპოლიგლუცინს).

### სისხლის დენის მკურნალობა

მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს სისხლის დენის ხშირი მიზეზებია: კუჭში მწვავე ეროზიის წარმოქმნა, წყლულოვანი დაავადების გამწვაება, ანტიკოაგულანტების ჰარბი შეყვანა (სისხლის დენა კუჭ-ნაწლავის ტრაქტიდან და საშარდე გზებიდან). პირველ შემთხვევაში უნიშნავენ დამზოგველ დიეტას, აძლევენ სისხლის შემდედებელ პრეპარატებს — ვიკასოლს. ეფსილონ-ამინოკაპრონმჟავას და სისხლის სხვა შემცველებს, საჭიროების დროს იყენებენ სისხლის გადასხმას.

მეორე შემთხვევაში, ზემოაღნიშნულ ღონისძიებათა გარდა, ანტიკოაგულანტების ხმარება უნდა შეწყვიტონ. თუ სისხლის დენა გამოწვეულია ჰეპარინის ჰარბი მიღებით, საჭიროა პროტამინსულფატის დანიშვნა. 1 მგ ჰეპარინის ნეიტრალიზაციისთვის ვენაში შეყავთ 1 მგ პროტამინსულფატი, ეფსილონ-ამინოკაპრონმჟავას. უნიშნავენ, როგორც per os, ისე წვეთოვნად ვენაში.

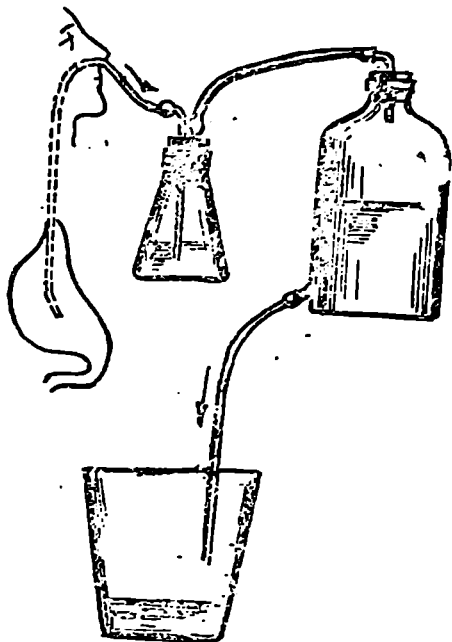
სისხლის დენის მკურნალობის დროს აუცილებელია სისხლის შედგენილობის, გულის შეკუმშვის სიხშირის, არტერიული წნევის, რეგულარული ჰემატოკრიტის, კოაგულოგრამის, განავალსა და შარდში სისხლის შემცველობის (ფარულ სისხლის დენაზე) კონტროლი.

### კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის პარეზის მკურნალობა

ყველაზე ხშირად კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის პარეზის მიზეზი მორფიუმის და მისი ჯგუფის პრეპარატების მიღებაა. ამიტომ პირველ რიგში უნდა შეწყვიტონ მათი შეყვანა. დიდი მნიშვნელობა აქვს კუჭ-ნაწლავის მუდმივ დეკომპრესიას. ამ მიზნით კუჭში ცხვირის ქვედა ღრუს გავლით ჩაუშვებენ წვრილ ზონდს, რომელსაც უერთებენ წყლის ტუმბოს.



კუქიდან მულმივი ასპირაცია. ზონდი უნდა დააყოვნონ კუქში რამდენიმე დღის განმავლობაში პარეზის ლიკვიდაციამდე. ამ ხნის განმავლობაში ავადმყოფს იძლევენ დიდი რაოდენობით სითხეს, რომელიც გადის ზონდიდან და კუქს ამორეცხავს. ამ დროს ავადმყოფმა საკვები არ უნდა მიიღოს. დაკარგული სითხისა და ელექტროლიტების ასანაზღაურებლად ვენაში შეჰყავთ სათანადო ხსნარები, კუქ-ნაწლავის მოტორული ფუნქციის გასაძლიერებლად ავადმყოფს უნიშნავენ პროზერინის, B ვიტამინისა და ნატრიუმის ქლორიდის ჰიპერტონიულ ხსნარს. მიზანშეწონილია აირგამტარი მილის გამოყენება. ზოგ შემთხვევაში აკეთებენ პარანეტრულ ბლოკადას ნოვოკაინით.



სურ. 31. კუქიდან შიგთავის მულმივი ასპირაციის სქემა.

პერიკარდიტის მკურნალობა. ეპისტენოკარდიული პერიკარდიტის მკურნალობის დროს, როგორც წესი, საჭიროა გაუტკივარების ჩატარება (ანალგინის და პრომედოლის ინიექცია) და ანთების საწინააღმდეგო თერაპია (ბუტადიონი, რთულ შემთხვევაში — ჰიდროკორტიზონი, პრედნიზოლონი).

გულის გახეთქის მკურნალობა. გულის შიგა გახეთქის — პერფორაციის, პარკუქთშორისი ძგიდის, პაპილარული კუნთის აგლვჯის — დროს ცალკეულ შემთხვევაში კარგ შედეგს იძლევა ქირურგიული მკურნალობა.

გულის გარეგანი გახეთქა პრაქტიკულად ყოველთვის ლეტალურად მთავრდება.

სუნთქვის მწვავე უკმარობა ის მდგომარეობაა, როცა სასუნთქ სისტემას არ შეუძლია ორგანიზმს მიაწოდოს საჭირო რაოდენობით ჟანგბადი და გამოყოს ნახშირორჟანგი, ანუ უზრუნველყოს აირთა ნორმალური ცვლა.

ამ დროს სუნთქვის დარღვევა იმდენად ღრმაა, რომ ორგანიზმის ძალების მობილიზაცია ვერ უზრუნველყოფს აირთა ნორმალურ ცვლას, ე. ი. სუნთქვის მწვავე უკმარობის დროს ავადმყოფი საკუთარი ძალით ვერ უმკლავდება ჰიპოქსიას და ზოგჯერ ჰიპოკაპნიას. ავადმყოფი, რომელსაც აღენიშნება სუნთქვის მწვავე უკმარობა, უნდა მოათავსონ რეანიმაციულ ან სპეციალიზებულ განყოფილებაში (ოპერაციის შემდგომი რესპირაციული განყოფილება და ა. შ.). რეანიმაციულ განყოფილებაში ათავსებენ აგრეთვე იმ ავადმყოფებს, რომელთაც უახლოეს დროში შეიძლება განუვითარდეთ სუნთქვის მწვავე უკმარობა (ტეტანუსი, მასიური პნევმონია, ზოგიერთი შხამით მოწამვლა და სხვ.).

სუნთქვის მწვავე უკმარობის განვითარების მიზეზებია: 1. სუნთქვის ცენტრალური რეგულაციის დარღვევა (ქალა-ტვინის მძიმე ტრავმა, ტვინის შეშუპება, ინსულტი და ტვინზე ზეწოლა, ნარკოზული და საძილე საშუალებებით მოწამვლა, ტვინის ოპერაცია); 2. სასუნთქი გზების ნაწილობრივი ან სრული დახშობა; 3. სასუნთქი გზების და ფილტვების მთლიანობის დარღვევა ან მათი ტლანქი ანატომიური ცვლილებები (გულმკერდის ტრავმა, პნევმოთორაქსი, დაჭიმული პნევმოთორაქსი); 4. ნერვულ-კუნთოვანი გამტარობის დარღვევა (მიორელაქსანტების მოქმედება, ავთვისებიანი მიასთენია, პოლიომიელიტი და სხვ.); 5. სასუნთქი კუნთების სისუსტე, გამოწვეული კუნთებში ნივთიერებათა ცვლის პროცესების დარღვევით (ჰიპოქსია, პერიტონიტი, სეფსისი, ენერგეტიკული რესურსების ნაკლებობა); 6. თვით ფილტვის ქსოვილის დაზიანება (ფილტვების ემფიზემა, პნევმოსკლეროზი, ფილტვების შეშუპება, „შოკური ფილტვები“, პნევმონია).

სუნთქვის მწვავე უკმარობა ვლინდება თვით სასუნთქი აპარატის დაზიანებისას (სუნთქვის ცენტრის, ფილტვების, სასუნთქი გზების, კუნთების), სუნთქვის პირველადი უკმარობა, ასევე სუნთქვის მეორადი უკმარობა — გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებების, ანემიის, ინტოქსიკაციის შემთხვევებში.

სუნთქვის პირველადი უკმარობის ერთ-ერთი მიზეზია ტკივილი. ზოგიერთი მდგომარეობისას (გულმკერდის ფართო ტრავმა, მშრალი პლევრიტი) ტკივილმა შეიძლება გამოიწვიოს სუნთქვის მოკულობის

მკვეთრი შემცირება. ამ დროს ავადმყოფი იძულებით ზღუდავს გულ-მკერდის მოძრაობას, ამიტომ შესუნთქვა ზერელე ხდება.

სუნთქვის მექანიკის დარღვევა ვითარდება ნეკნების მრავლობითი მოტეხილობის, აგრეთვე მასიური ჰემო- ან ჰიდროთორაქსის და დაჭიმული პნევმოთორაქსის დროს, რადგანაც აღინიშნება ფილტვის კოლაბირება, რის გამოც ფილტვი აღარ იშლება ჩასუნთქვის დროს.

სუნთქვის მექანიზმის დარღვევა მოსალოდნელია დიაფრაგმის მაღალი მდებარეობისა და მისი მოძრაობის შეზღუდვისას (კუჭ-ნაწლავის პარეზი), სასუნთქი კუნთების სისუსტის გამო (მიასთენია, პოლირადიკულონევიტი და სხვ.) ან ზოგიერთი შხამით (ფოსფორორგანული ნაერთებით, პაქიკარპინით, რელაქსანტებით) მოწამვლის შედეგად.

სასუნთქი გზების გამტარობის დარღვევა ვითარდება ზედა სასუნთქი გზების ობტურაციის შედეგად, რომელიც შეიძლება გამოწვეული იყოს უცხო სხეულის, სიმსივნის ზეწოლით, შეშუპებით, ჰემატომით მბგერავი ნაოქის სპაზმით. ბრონქების გაუვალობა შეიძლება გამოიწვიოს მასში სისხლის და ნალებინები მასის მოხვედრამ. ხშირად ბრონქების გაუვალობას იწვევს ბრონქების ლორწოვანის შეშუპება ბრონქიტის დროს და ბრონქოსპაზმი ბრონქული ასთმის შეტევის შემთხვევაში. არცთუ იშვიათად აღინიშნება „სველი ფილტვების“ სინდრომი — ნახველის დაგროვება სასუნთქ გზებში ამოხველების პროცესის დარღვევის გამო (კომური მდგომარეობა, ტკივილი, მკვეთრი სისუსტე, სანარკოზე ანალგეტიკების მოქმედება, სუნთქვაში მონაწილე კუნთების მოძრაობის შეზღუდვა).

ფილტვებში სისხლის მიმოქცევის დარღვევა. სუნთქვის უკმარობა შეიძლება განვითარდეს მასიური პნევმონიის, ატელექტაზის და ფილტვებში სისხლის მიმოქცევის დარღვევის დროს (ფილტვის არტერიის ან მისი ტოტების ემბოლია). ზოგ შემთხვევაში ემბოლიის გამოხატული სიმპტომები არ აღინიშნება, მაგრამ ფილტვში სისხლის მიმოქცევა მაინც დარღვეულია და იგი შეიძლება გამოიწვიოს სხვადასხვა დაავადებებმა. განსაკუთრებით ხანგრძლივმა შოკმა და კოლაფსმა. ამ დროს ძალიან ხშირად ირღვევა შეფარდება ფილტვებში სისხლის მიმოქცევასა და ვენტილაციას შორის.

სუნთქვის ცენტრალური რეგულაციის მოშლა აღინიშნება სუნთქვის ცენტრის დაზიანებისას და ნერვული სისტემის სხვა უზნებთან კავშირის გაწყვეტისას, ტვინის ტრავმისა და სხვა დაავადებების, ელექტროდენით დაზიანების, შხამებით (ბარბიტურატებით, ნარკოტიკებით) მოწამვლის შემთხვევაში.

სუნთქვის მეორეული უკმარობის მიზეზები. სუნთქვის უკმარობას იწვევს: მასიური შეუვისებელი სისხლის დაკარგვა. ამ დროს ქსოვი-

ლები განიცდიან ჟანგბადის უკმარობას გარეგანი სუნთქვის მოშლის, პერიფერიული სისხლის მიმოქცევის დარღვევისა და ჰემოგლობინის ნაკლებობის გამო.

დიფუზური პერიტონიტის, სეფსისის ან მძიმე ინტოქსიკაციის დროს შეიძლება განვითარდეს სუნთქვის უკმარობა, რომლის პათოგენეზი მეტად რთულია. გარდა ამისა, ზოგჯერ ქსოვილები წყვეტს ჟანგბადის უტილიზაციას — ვითარდება პისტოტოქსიკური ჰიპოქსია.

სუნთქვის მეორეული უკმარობის მიზეზი შეიძლება იყოს გულის მწვავე უკმარობა, განსაკუთრებით, მარცხენაპარკუტოვანი უკმარობა, რომლის დროსაც ხშირად ვითარდება ფილტვების შეშუპება.

**კლინიკური სურათი.** არჩევენ სუნთქვის მწვავე უკმარობის 4 სტადიას:

**I სტადია.** ავადმყოფი უჩივის ჰაერის უკმარობას, მოუსვენარია, ზოგჯერ აღენიშნება ეიფორია და ცუდი ძილი, კანი ტენიანი და ფერმკრთალი აქვს, ტუჩები, ენა და ფრჩხილები — ოდნავ ციანოზური. აღინიშნება ქოშინი — 25—30 სუნთქვა წუთში, სუნთქვის წუთმოცულობა ხშირად მომატებულია, ტაქიკარდია (პულსი 100—110 წუთში), ზომიერი არტერიული ჰიპერტონია. არტერიული სისხლის ჟანგბადით გაჯერება შეადგენს 85—90%-ს, არტერიული სისხლის  $PO_2$  ვ. წყ. სვ. 60—80 მმ-ს,  $PCO_2$  დაქვეითებულია.

**II სტადია.** ავადმყოფი აგზნებული და აგრესიულია, ცნობიერება დაბინდული აქვს, ზოგჯერ აბოდებს, აქვს ჰალუცინაციები. კანი დაფარულია პროფუზული ოფლით, ციანოზურია, ზოგჯერ ჰიპერემიული. აღინიშნება ქოშინი — 35—40 სუნთქვა წუთში დამატებითი კუნთების მონაწილეობით, მკვეთრი ტაქიკარდია — 120—140 წუთში, არტერიული წნევა ზომიერი, ზოგჯერ მნიშვნელოვნად მომატებულია. დამახასიათებელია ჰემოგლობინით არტერიული სისხლის გაჯერება 85—90%-ით,  $PO_2$  ვ. წყ. სვ. 45—60 მმ,  $PCO_2$  ნორმალური ან მომატებულია.

**III სტადია** (კომური მდგომარეობა). ზოგჯერ ვითარდება თანდათან, ავადმყოფი „მშვიდდება“, „იძინებს“. სუნთქვის უკმარობის სწრაფი განვითარების დროს შეიძლება განვითარდეს კრუნჩხვები, გუგები გაფართოებულია, კანი მიწისფერია, კრელი ციანოზით, სახე მკვეთრად ციანოზური, სუნთქვა აჩქარებულია — 40-ზე მეტი წუთში, ზოგჯერ გაიშვიათებული — 8—10 წუთში, აღინიშნება ძლიერი ტაქიკარდია — 140—160 წუთში, მყარი არტერიული ჰიპერტონია. არტერიული სისხლის ჟანგბადით გაჯერება 75%,  $PO_2$  ვ. წყ. სვ. 45 მმ-ზე ნაკლები.  $PCO_2$  მკვეთრად მატულობს.

**IV სტადიაში** (ტერმინალური), არტერიული სისხლის გაჯერება ჟანგბადით 75%-ზე ნაკლებია,  $PCO_2$  მკვეთრად მომატებულია არტე-

რიულ სისხლში (ვ. წყ. სვ. 100 მმ),  $PO_2$  დაკლებულია (ვ. წყ. სვ. 40 მმ). ამ სტადიაში წყდება სუნთქვა, შემდეგ კი გულის მუშაობა.

სუნთქვის მწვავე უკმარობის ხანგრძლივობა ბევრადაა დამოკიდებული მის გამოწვევ მიზეზებზე. თუ იგი გამოწვეულია მოტორიკის დარღვევით. სუნთქვა ხდება ზერელე, ზოგჯერ მხოლოდ დიაფრაგმის მოძრაობის შეზღუდვის ან, პირიქით — ნეკნთაშუა კუნთების სისუსტის სარჩვე. ავადმყოფი ღრმად ვერ სუნთქავს და ვერ ახველებს. გულმკერდზე შეიმჩნევა სუნთქვით მოძრაობათა ასიმეტრია. ზედა სასუნთქი გზების მწვავე ობტურაციის დროს ჩამოყალიბდება ე. წ. სტრადროზული სუნთქვა: იშვიათი, ხმაურიანი, გახანგრძლივებული ჩასუნთქვით, ნეკნთაშუა არეების ჩაწევით.

ბრონქოსპაზმის შემთხვევაში, მაგალითად, ბრონქული ასთმის დროს სუნთქვის უკმარობა ვითარდება ნელა, ზოგჯერ რამდენიმე დღის განმავლობაში. დამახასიათებელია გაიშვიათებული სუნთქვა გახანგრძლივებული და ხმაურიანი ამოსუნთქვით და მრავლობითი მშრალი სისინი ფილტვებში.

„სველი ფილტვების“ სინდრომის დამახასიათებელია აგრეთვე სუნთქვის უკმარობის თანდათანობითი განვითარება. ამ დროს ავადმყოფი არ უჩივის ჰაერის უკმარობას, ეიფორიულ მდგომარეობაშია და ვერ გრძნობს მდგომარეობის სიმძიმეს. კანი სველი, ჰიპერემიულია, ციანოზი შეიძლება არ იყოს გამოხატული. სუნთქვა ხმაურიანია, ფილტვებში აღინიშნება სველი ხისინი.

„სველი ფილტვებისგან“ განსხვავებით, ფილტვების შეშუპების დამახასიათებელია სწრაფი განვითარება. ავადმყოფი უჩივის მოხრჩობის შეგრძნებას, ითხოვს დახმარებას. კანი ფერმკრთალია, ნაცრისფერ-მოლურჯო ელფერით. გამოხატულია ტუჩებისა და ფრჩხილების ციანოზი. ნახველი თხელია, ქაფიანი, ვარდისფერი ან სისხლიანი, რაც არასოდეს აღინიშნება „სველი ფილტვების“ დროს. სუნთქვის ცენტრალური რეგულაციის დარღვევის გამო ვითარდება არტემია ან სუნთქვის პათოლოგიური რიტმი. სუნთქვის მეორეული უკმარობის დროს, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც იგი დაკავშირებულია ანემიასთან, ციანოზი ვლინდება ძლიერ გვიან, არტერიული ჰიპერტონია შეიძლება არ იყოს გამოხატული.

## მკურნალობა

სუნთქვის მწვავე უკმარობის დროს პირველ რიგში უნდა დაადგინონ მიზეზი, რამაც გამოიწვია ეს პათოლოგია და მკურნალობა წარმართონ როგორც სუნთქვის დარღვევის გამომწვევი დაავადების წი-

ნაღმდეგ, ასევე სიმპტომურად. რაც ადრე დაიწყებენ ინტენსიურ მკურნალობას, შედეგიც მით უკეთესი იქნება.

თუ სუნთქვის უკმარისობის განვითარებაში წამყვანია ტკივილის ფაქტორი, საჭიროა გაუტკივარების ჩატარება. ზოგადი გაუტკივარებისთვის 1—2 მლ 1—2%-იანი პრომედოლი და 1 მლ ანტიჰისტამინური პრეპარატი (დიმედროლი, სუპრასტინი, დიპრაზინი) ვენაში შეყავთ 4—6 საათში ერთხელ, ჩვენების მიხედვით. გონების გამოთიშვის მიზნით ინტრავენურად შეყავთ ნატრიუმის ოქსიბუტირატი (2,0 გ და მეტი) (ГОМК). იყენებენ აგრეთვე ნეიროლექტანალგეზიას (ფენტანილით და დროპერიდოლით ან თალამოხალით), ასევე სამკურნალო ნარკოზს აზოტის ქვეყანგითა და ჟანგბადით 1:1 თანაფარდობით. გასათვალისწინებელია, რომ თითქმის ზემოჩამოთვლილი ყველა ღონისძიება თავისთავად იწვევს სუნთქვისა და ხველის რეფლექსის დათრგუნვას, ამდენად საჭიროა ავადმყოფის მდგომარეობაზე მკაცრი კონტროლის დაწესება.

ანალგეტიკური ნარკოტიკებისადმი ზემგრძნობიარე ინდივიდებში 1 მლ პრომედოლის ინტრავენურად შეყვანამ შეიძლება გამოიწვიოს სუნთქვის მცირე ხნით გაჩერება. ამ შემთხვევაში საჭიროა ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის დაუყოვნებლივი დაწყება, რის შემდეგ სუნთქვა ჩვეულებრივ რამდენიმე წუთში აღდგება. ანალგეტიკების შეყვანის ან ნარკოზის მიცემის შემთხვევაში შეიძლება ავადმყოფს დაეწყოს ღებინება, რის შედეგადაც მოსალოდნელია ნაღებინები მასის ასპირაცია სასუნთქ გზებში. ამ შემთხვევაში ავადმყოფი უნდა დავაწვინოთ ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში, ისე, რომ თავი დაბლა ჰქონდეს დაწეული. თავი უნდა მოუებრუნოთ მარჯვნივ, პირის ღრუ გაუფშინდოთ ტამპონით ან ელექტროშემწოვის საშუალებით, კათეტერი შევიყვანოთ პირდაპირ ან ცხვირის ქვედა გასავლიდან.

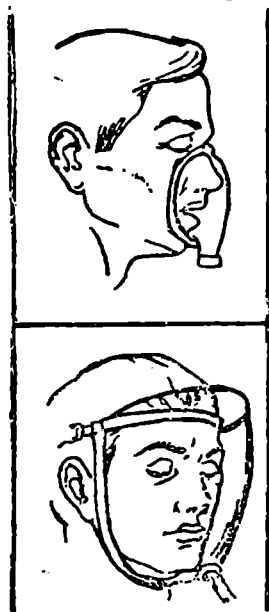
### ჟანგბადით მკურნალობა

ოქსიგენოთერაპიის ჩვენებებია: სხვადასხვა წარმოშობის ჰიპოქსემია,  $PCO_2$  ნორმალური ან დაწეული მაჩვენებელი, ანემია. ინტოქსიკაცია. სუნთქვის მწვავე უკმარობის დროს ჟანგბადით მკურნალობა საჭიროა შეუწყვეტლივ და დიდხანს. ჟანგბადის ინჰალაციის შეწყვეტამ შეიძლება გამოიწვიოს სისხლში აირების შემცველობის და მჟავა-ტუტოვანი თანაფარდობის მკვეთრი ცვალებადობა. ოქსიგენოთერაპიისთვის იყენებენ აირს, რომელიც 50—60% ჟანგბადს შეიცავს. 100%-იანი ჟანგბადის დიდხანს გამოყენება არასასურველია ფილტვებზე მისი ტოქსიკური მოქმედების გამო.

ოქსიგენოთერაპიის ჩატარებისას გასათვალისწინებელია მეთოდის ადეკვატურობა. სუნთქვის მწვავე უკმარობის შემთხვევაში სასუნთქი ბალიშის გამოყენება არ არის სასურველი, ვინაიდან მისი მეშვეობით შეუძლებელია შესუნთქულ ჰაერში ჟანგბადის უწყვეტი და მაღალი კონცენტრაციით მიწოდება.

ოქსიგენოთერაპიისთვის შეიძლება სახის სპეციალური გამჭვირვალე ნიღბის (სურ. 32) გამოყენება. ჟანგბადის ინჰალაცია უკეთესია ცხვირში ჩადგმული კათეტერის საშუალებით (სურ. 33, ა). კათეტერის ბოლო ცხვირ-ხახაში უნდა მთავრდებოდეს, ამისათვის საჭიროა კათეტერის გატარება ცხვირის ქვედა გასაყალში (სურ. 33, ბ), იმის დადგენა, კათეტერი ცხვირ-ხახაშია თუ არა, შეიძლება კათეტერის სიგრძისა და ცხვირის ფრთიდან ყურის ბიბილომდე მანძილის გაზომვით (სურ. 33, გ). ავადმყოფს წუთში უნდა მიეცეთ 6—8 ლ ჟანგბადი. ჟანგბადი აუცილებლად ტენიანი უნდა იყოს. ამის მისაღწევად საჭიროა მისი გატარება წყალში, ფილტვების შეშუპების შემთხვევაში კი — სპირტში. თუ განყოფილებაში ცენტრალიზებული წესით ჟანგბადის მიწოდება არ ხორციელდება, საჭიროა ბალონების გამოყენება, რომლებიც დამაგრებული უნდა იყოს კედელზე ავადმყოფის საწოლთან. მათი დამაგრება ავადმყოფის საწოლზე დაუშვებელია. ბალონები არ უნდა იყოს ცეცხლთან და გამაცხელებელ ხელსაწყოებთან ახლოს, რადიატორისგან დაშორებული იყოს 1 მეტრზე მაინც. ბალონს უკეთებენ რედუქტორის ერთი ან ორი მანომეტრით. ჟანგბადის ნაკადის რეგულაციისთვის ვენტილის ან რედუქტორის სახელურს ფრთხილად ატრიალებენ. ბალონის გასხნა არ შეიძლება ზეთიანი ხელებით. ყურადღება უნდა მიაქციონ რედუქტორს, ვენტილსა და მილებს, რათა მათზე ზეთოვანი ნივთიერებანი არ მოხვდეს.

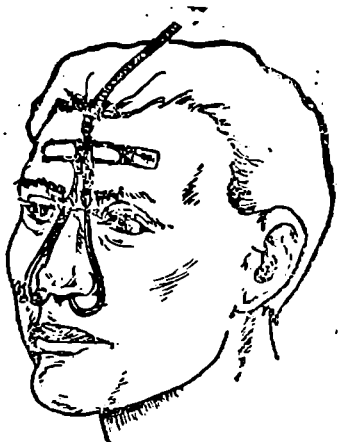
ცნობილია შემთხვევები, როდესაც ინჰალაციისთვის შეცდომით გამოიყენეს არა ჟანგბადიანი ბალონები, არამედ ბალონები, რომლებიც საესე იყო სხვა აირით, კერძოდ ნახშირორჟანგით, რამაც გამოიწვია გართულებები, სიკვდილიც კი. უნდა გვანსოვდეს, რომ სამედიცინო ჟანგბადის ბალონები ლურჯი ფერისაა და აწერია „ჟანგბადი“. არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება საექვო და დეფექტიანი ბალონების გამოყენება.



სურ. 32. სახის სპეციალური გამჭვირვალე ნიღბი.



ა



ბ



გ

სურ. 33. ენგბადის ინჰალაცია ცხვირში ჩადგმული კათეტერის საშუალებით.

ფილტვების ქრონიკული დაავადებებისას (ემფიზემა, პნევმოსკლეროზი) ჰიპერკაპნიის გამო ოქსიგენოთერაპიის ჩატარებისას საჭიროა დიდი სიფრთხილე, ვინაიდან მან შესაძლებელია გამოიწვიოს სუნთქვის რიტმის დარღვევა. ასეთი ავადმყოფების მდგომარეობას გულმოდგინედ აკონტროლებენ, განსაკუთრებით ოქსიგენოთერაპიის დაწყების მომენტში.

დარღვეული სუნთქვის მექანიკის აღდგენა. თუ სუნთქვის უკმარობა გამოწვეულია პლევრის ღრუში სითხის ან ჰაერის დაგროვებით,



საჭიროა პუნქციის გაკეთება, ჩვენების მიხედვით პლევრის ღრუს ღრენირებაც.

პნევმოთორაქსის შემთხვევაში პუნქციას აკეთებენ ნეკნთაშუა სივრცეში მეორე ნეკნის დონეზე, ლავიწის შუა ხაზზე, პიდრო- და პემოთორაქსის დროს მეორე ნეკნთაშუა სივრცეში, ილლიის უკანა ხაზზე, ამ დროს ავადმყოფი ნახევრად მჯდომარე პოზიციაშია.

სასუნთქი გზების გამავლობის უზრუნველყოფა. სუნთქვის მწვავე უკმარობის დროს სასუნთქი გზების გამავლობის აღდგენა და გამავლობის შენარჩუნება ინტენსიური თერაპიის ერთ-ერთი ძირითადი ამოცანაა.

კომპური მდგომარეობის დროს ზოგჯერ სასუნთქი გზების გაუვალობის მიზეზი ენის გადავარდნაა. ამ დროს სუნთქვა ხმაურიანია, განსაკუთრებით გაძნელებულია ჩასუნთქვა. ასეთ შემთხვევაში ავადმყოფს თავი უნდა გადაუწვიოთ უკან, როგორც „პირით-პირში“ ხელოვნური სუნთქვის ჩატარების დროს ან წინ წამოვეწვიოთ ქვედა ყბა (სურ. 34). ჯდება ამისა, პირის ღრუში შეაქვთ ჰაერგამტარი, რომელიც გადაწვეს გადავარდნილ ენას და ხორბსარქველს წამოწვეს წინ. ჰაერგამტარი მილის სიგრძე შეესაბამება პირიდან ქვედა ყბის კუთხემდე მანძილს. მილს საიმედოდ ამაგრებენ (სურ. 35). საჭიროა გვახსოვდეს, თუ შენარჩუნებულია ხახის რეფლექსი, ჰაერგამტარმა მილმა შეიძლება გამოიწვიოს ღებინება. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა მისი მოცილება. შეიძლება აგრეთვე ავადმყოფის გვერდზე ან მუცელზე დაწვენა, ოღონდ თავი აუცილებლად გვერდზე უნდა გადაუწვიოთ. კომპური მდგომარეობის დროს საჭიროა დავადგინოთ, აქვს თუ არა ავადმყოფს კბილის პროთეზი, და თუ აქვს, აუცილებლად მოვაცილოთ.

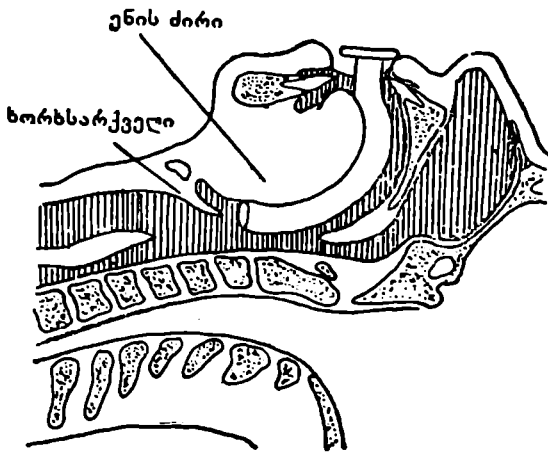


სურ. 34. ქვედა ყბის წინ წამოწევა.

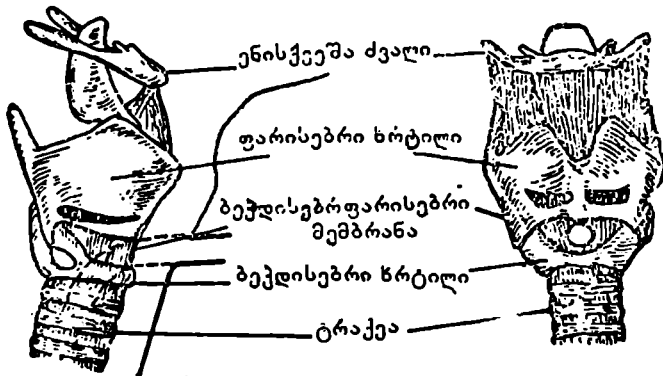
პირის ღრუში სისხლის განუწყვეტელი ჩადენის შემთხვევაში საჭიროა ტრაქეის ინტუბაცია.

ხახის მწვავე გაუვალობით გამოწვეული ასფიქსიის დროს შეიძლება საჭირო გახდეს სასწრაფო კრიკოთირეოტომია (სურ. 36).

ბრონქების და ტრაქეის გამავლობის აღდგენის კონსერვატიული მეთოდები. ამოხველების პროცესის დარღვევის და სასუნთქ გზებში ნახველის დაგროვების შემთხვევაში გულმკერდის მალლა მდებარეობა



სურ. 35. პერგამტარი მილის ჩაღმა.

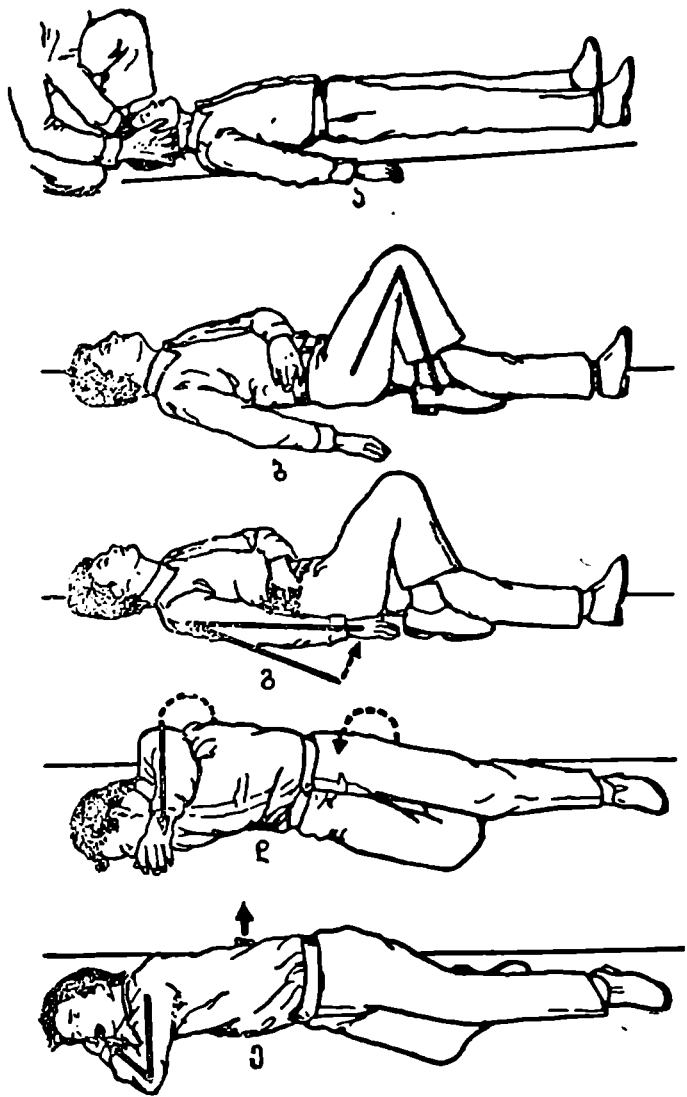


სურ. 36. კრიკოთირეოტომია.

უკუნაჩვენებია. უკეთესია ავადმყოფის პორიზონტალურ მდგომარეობაში. მოთავსება და პერიოდულად (დღეში 3—4-ჯერ) 40—60 წუთით პოსტურალური დრენაჟის მიზნით საწოლის ფეხის ნაწილის წამოწევა 20—30° კუთხით, რაც აადვილებს ფილტვის ქვედა ნაწილიდან ნახველის ბრონქებსა და ტრაქეაში გადასვლას.

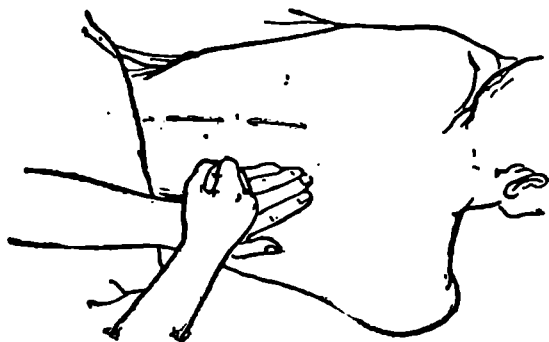
აუცილებელია 2—3 საათში ერთხელ ავადმყოფი გადავაბრუნოთ ხან ერთ, ხან მეორე გვერდზე და ამ მდგომარეობაში დავტოვოთ

1,5—2 საათი. თუ იგი კომპერ მდგომარეობაშია, ვაწვენთ გვერდზე ხოლო კიდურებს ვაძლევთ ისეთ მდგომარეობას, როგორც ეს ნაჩვენებია სურათზე (სურ. 37). ზურგისა და მუცლის ქვეშ უნდა ამოვუდოთ ბალიში.



სურ. 37. ავადმყოფის მდებარეობა კომპერი მდგომარეობისას.

აუცილებელი და სპსარგებლოა გულმკერდის ვიბრაციული მასაჟი. მისი გაკეთება შეიძლება ორნაირად: 1. მარცხენა ხელის მტევანს ვათავსებთ ავადმყოფის მკერდზე და ამოსუნთქვის პროცესში ხანგამოშვებით რამდენიმეჯერ ვურტყამთ მუშტს საკუთარი ხელის მტევანს. ასეთი მანიპულაცია უნდა ჩავატაროთ გულმკერდის ნებისმიერ არეზე, სადაც შეიძლება მიდგომა, გარდა გულის საპროექციო არისა (სურ. 38). 2. ორივე მტევანს ვადებთ ავადმყოფის გულმკერდის ქვედა კიდეს და ამოსუნთქვის დროს ძლიერი და მოკლე ზეწოლით შევკუმშავთ გულმკერდს. ასეთ ზემოქმედებას უწოდებენ აგრეთვე „დამხმარე ხველებას“ და იყენებენ ამოხველების დროს (სურ. 39). აღნიშნულ ღონისძიებათა გატარება საჭიროა გეგმაზომიერად და არა შემთხვევიდან შემთხვევამდე.



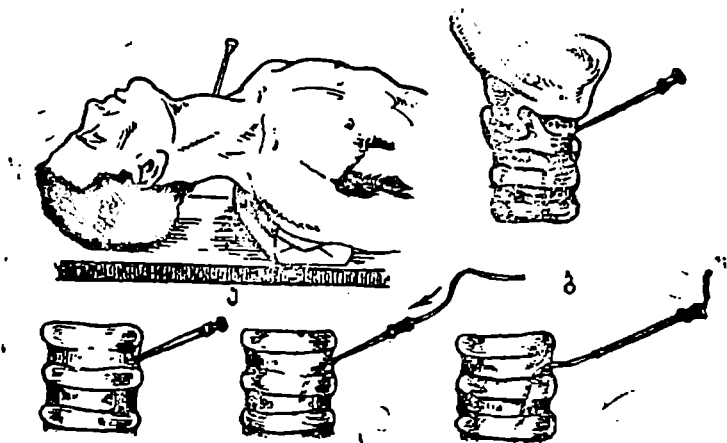
სურ. 38. გულმკერდის ვიბრაციული მასაჟი.



სურ. 39. დამხმარე ხველა.

ძნელად ამოსახველებელი, შესქელებული და წებოვანი ნახველის შემთხვევაში იყენებენ ბრონქული ჯირკვლების სეკრეტის გამათხიერებელი პრეპარატებით, სასმელი სოდით, ქემოტრიფსინით, მისტაბრონით ინჰალაციას. მათი შესხურებაც ხდება აეროზოლით ან ინჰალატორის საშუალებით. ქემოტრიფსინის შეყვანა შეიძლება აგრეთვე ინტრამუსკულურად 5 მგ რაოდენობით 4-ჯერ დღეში. დასაღვეად აძლევენ ამონიუმის ქლორიდს (0,5 მგ 4-ჯერ. დღეში), კალიუმის იოდიდს (30 მლ 4%-იანი ხსნარი 3-ჯერ დღეში), აგრეთვე დიდი რაოდენობით სითხეებს.

ზოგჯერ კარგ ეფექტს იძლევა ხველების სტიმულირება. ადგილობრივი ანესთეზიის შემდეგ ხვრეტენ ტრაქეას. ტროაქარით ან სპეციალური ნემსით ბეჭდისებრ და პირველ ხრტილოვან რგოლს შორის, შემდეგ ტრაქეაში შეჰყავთ პოლიეთილენის წვრილი კათეტერი და ნემსს ამოაცილიან. კათეტერს საიმედოდ ამაგრებენ კანზე. მისი საშუალებით სისტემატურად შეჰყავთ ტრაქეაში ფიზიოლოგი-



სურ. 40. ხველების სტიმულირება ტრაქეაში ტროაქარით სითხის შეყვანით.

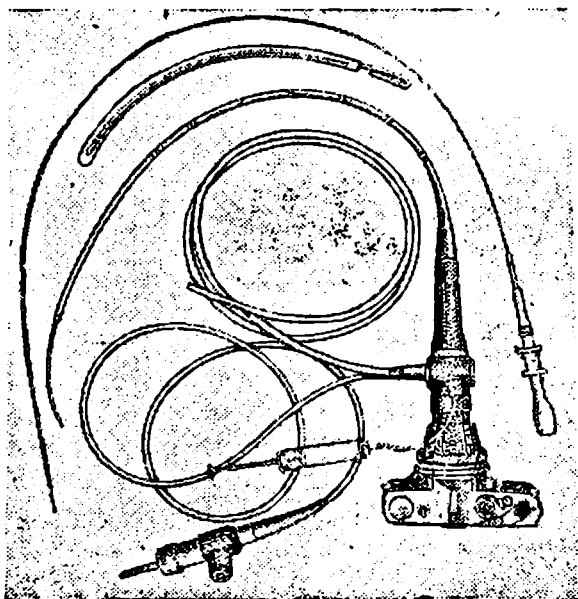
ური ან ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის 2%-იანი ხსნარის 5—10 მლ ანტიბიოტიკებთან ერთად (სურ. 40). ხსნარის შეყვანის შედეგად ავადმყოფს ეწყება ხველა.

დიდი რაოდენობით ნახველის დაგროვებისას შესაძლებელია ტრაქეის „ბრმაჲ“ კათეტერიზაციის განხორციელება. ამ მანიპულაციისთვის რეზინის წვრილი კათეტერი შეყავთ ცხვირის ქვედა გასავლიდან. თუ კათეტერმა ხორხის შესასვლელს მიაღწია; მის მეორე ბოლოზე ისმის

სუნთქვით გამოწვეული ხმაური. ყოველი შემდგომი ჩასუნთქვისას კათეტერი სწრაფად შეყავთ სილრმეში, რაც, თავის მხრივ, იწვევს ხველებას. შემდეგ ზონდს უერთებენ ელექტროშემწოვს და იწყებენ სეკრეტის ასპირაციას. იმ შემთხვევაში, როდესაც ნახველი სქელია და მისი ამოსრუტვა ძნელია, ასპირაციის წინ ზონდის საშუალებით ტრაქეაში შეყავთ ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიური ხსნარის 10—15 მლ ანტიბიოტიკთან ერთად (5 000 ერთეული 100 მლ ხსნარზე). ზონდის შეყვანა არცთუ ისე ადვილია და ზოგჯერ 3—4 მცდელობაა საჭირო.

თუ სუნთქვის უკმარობა ბრონქოსპაზმითაა განპირობებული (ბრონქული ასთმის შეტევა), საჭიროა ბრონქების გამფართოებელი პრეპარატების შეყვანა. ამ მიზნით ინტრავენურად შეყავთ 30—60 მგ პრედნიზოლონი, ეუფილინის 2,4%-იანი ხსნარის 10 მლ, აგრეთვე 1 მლ ალუპენტი წვეთოვნად ვენაში. ზოგჯერ კარგ შედეგს იძლევა ეუსპირინის, ინტალისა და ზოგიერთი სხვა პრეპარატის ინჰალაცია.

ბრონქოსპაზმის კუპირების ერთ-ერთი საშუალებაა ხანგრძლივი პერიოდული ანესთეზია. ზოგჯერ ბრონქების გამორეცხვისთვის ხმარობენ ბრონქოსკოპს.



სურ. 41. ფიბრობრონქოსკოპი.

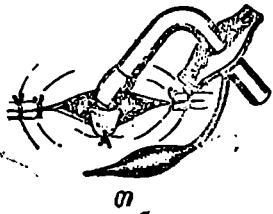
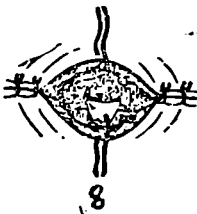
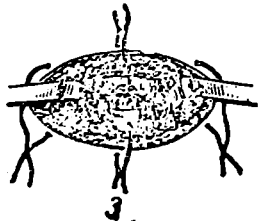
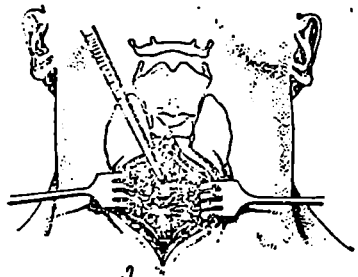
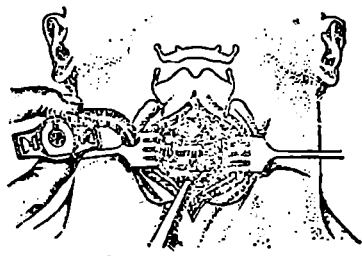
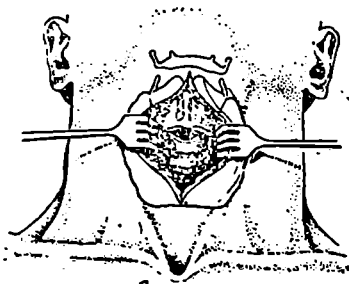
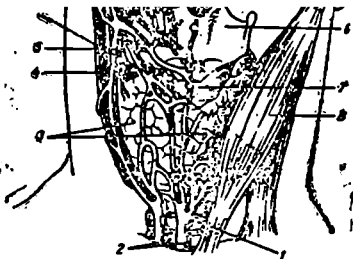
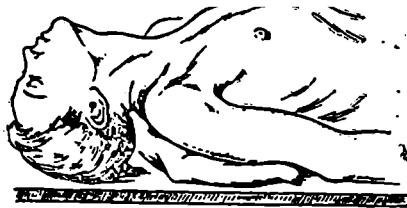
ბრონქებისა და ტრაქეის გამავლობის ადღგენის რადიკალური მეთოდები. ყველაზე საიმედოდ სასუნთქი გზების გამავლობის უზრუნველყოფა შესაძლებელია ტრაქეაში შეყვანილი მილის (ინტუბაციის) საშუალებით. ინტუბაციური მილი ხახას აღიზიანებს, რასაც კონტაქტური ავადმყოფები განსაკუთრებით ცუდად იტანენ. გარდა ამისა, რეზინის საინტუბაციო მილების გაჩერება ტრაქეაში შეიძლება არაუმეტეს 24—36 საათისა, რადგან მოსალოდნელია ნაწოლების წარმოქმნა ან ხორხის შეშუპება. გამოყენებულია აგრეთვე თერმოპლასტიკური მილები, რომელთა დატოვება ტრაქეაში შეიძლება რამდენიმე დღის განმავლობაში, მაგრამ საერთოდ ინტუბაციური მილის საშუალებით ბრონქული ხის საკმარისი სანაცია ყოველთვის არაა შესაძლებელი, განსაკუთრებით თუ ნახველი შესქელებული და წებოვანია. ამიტომ თუ მილის დატოვება დიდხანსაა საჭირო, ის ტრაქეაში უნდა შეიყვანონ ოპერაციის საშუალებით, ე. ი. გააკეთონ ტრაქეოსტომია (სურ. 42)

ტრაქეოსტომიის ჩვენებებია: 1. ზედა სასუნთქი გზების გაუვლობა, როდესაც ავადმყოფის მდგომარეობა და პირობები იძლევა ამ ოპერაციის სწორად გაკეთების საშუალებას; 2. სასუნთქი გზებიდან დიდი ხნის განმავლობაში (ერთ დღეზე მეტი) განმეორებითი ასპირაციის საშიშროება, „სველი ფილტვები“, ყლაპვის მოშლა, სასუნთქ გზებში ნაღებიები მასის, სისხლის, ნერწყვის განმეორებით მოხვედრის შემთხვევები; 3. ფილტვების ხანგრძლივი ხელოვნური ვენტილაციის ჩატარების აუცილებლობა.

ტრაქეოსტომიის დროს ტრაქეაში შეყავთ სპეციალური მილი — კანიულა, რომელსაც აქვს გასაბერი მანქეტი. კანიულას ამაგრებენ ავადმყოფის კისერზე ორი თასმის საშუალებით ისე, რომ კვანძი მოთავსდეს გვერდზე. არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება კანიულის ფარის მიკერება კანზე, ვინაიდან ყოველ წუთს შეიძლება საჭირო გახდეს კანიულის სასწრაფოდ მოშორება. თუ გამოიყენება რეზინის კანიულა, რომლის ფარი მოძრავია, საჭიროა მისი დამაგრება ფარისა და მილის ერთდროული გახვრეტით, ყურადღება უნდა მივაქციოთ, რომ მილის ბოლო (განსაკუთრებით ლითონისა) არ აწეებოდეს ტრაქეის წინა ან უკანა კედელს, ვინაიდან შეხების ადგილზე შეიძლება განვითარდეს ნაწოლი. კანიულის მდებარეობის რეგულაცია შეიძლება ავადმყოფის თავის მდებარეობით ან ქვეშ დიდი დოლბანდის მუთაქის ამოღებით.

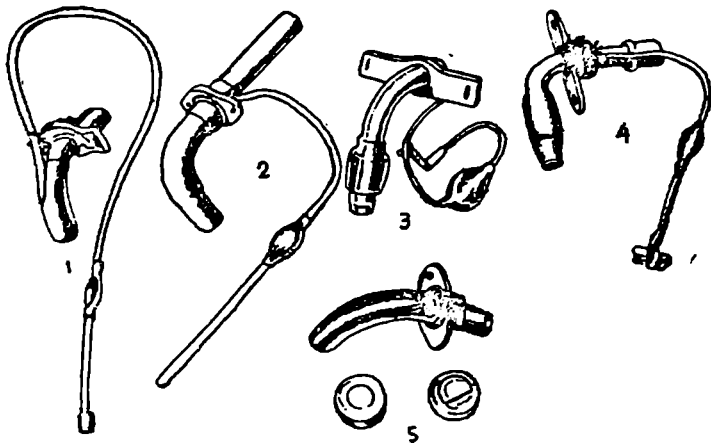
ტრაქეოსტომიის გაკეთების შემდეგ ავადმყოფს სჭირდება დიდი ყურადღება და მოვლა. თუ ასეთი მოვლა შეუძლებელია, მაშინ უმჯობესია ტრაქეოსტომია არ გავაკეთოთ და ავადმყოფი გადავიყვანოთ სპეციალიზებულ განყოფილებაში.

ტრაქეაში მილის ან კანიულის მოთავსების შემდეგ ავადმყოფი,



სურ. 42. ტრაქეოსტომიის გაკეთების ტექნიკა:  
 ა — ავადმყოფის მდებარეობა ტრაქეოსტომიის დროს; ბ — ურთიერთდამოკიდებულება ტრაქეის, ფარისებრი ხრტილის და კისრის სისხლძარღვებს შორის; 1 — ტრაქეა; 2 — ფარისებრი ჭირკვლის შუა ვენები; 3 — ფარისებრი ჭირკვალი; 4 — საძილე არტერია; 5 — ფარისებრი ჭირკვლის ზედა არტერია; 6 — ფარისებრი ხრტილი; 7 — ბეჭდისებრი ხრტილი; 8 — მკერდ-ლავიწ-ღვრისებრი კუნთი; გ — კრიკოტიმოია; დ — ზედა ტრაქეოსტომია, ტრაქეის გრძივი კვეთი; ე — ქვედა ტრაქეოსტომიის ტრაქეის განივი კვეთი, ტრაქეის ხრტილებს შორის; ვ, ზ, თ — ტრაქეოსტომიის ეტაპები ბიორკის მიხედვით.





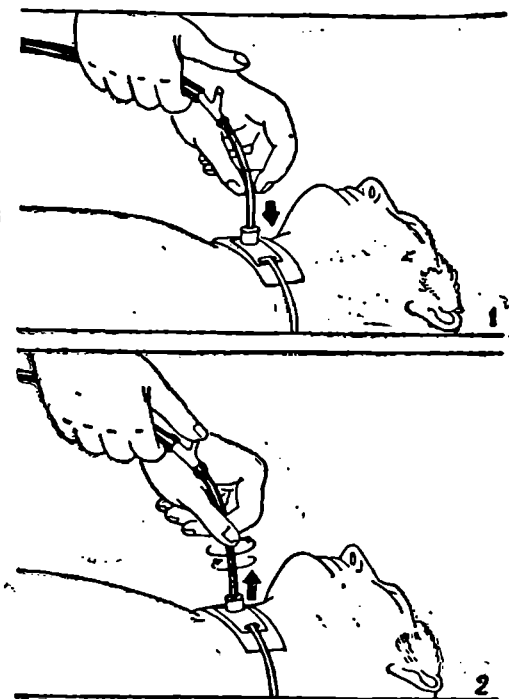
სურ. 43. ტრაქეოსტომიული კანიულები: 1 — ლითონის; 2 — რეზინის; 3 — პლასტმასის, თერმოპლასტიკური; 4 — დაარმატურებული პლასტმასის; 5 — პლასტმასის სარქველით, რომელიც ავადმყოფს ლაპარაკის საშუალებას აძლევს.

ბუნებრივია, ვერ ლაპარაკობს. უკეთეს შემთხვევაში თავისი ჩივილის და სურვილის შესახებ მას შეუძლია მიგვანიშნოს ან რამდენიმე სიტყვა დაწეროს. თუ ავადმყოფს ამის გაკეთება არ ძალუძს, ასეთ შემთხვევაში მასთან ურთიერთობა შეიძლება დიდი ასოებით დაწერილი ანბანის საშუალებით — ავადმყოფი ან თვით აჩვენებს ასოებს, ან პირობითი ნიშნის საშუალებით (თვალის დახუჭვით, ხელის მოჭერით და ა. შ.) ანიშნებს სამედიცინო პერსონალს საჭირო ასოზე მითითებისას. შეიძლება ავადმყოფს მისცენ წინასწარ დაწერილი ბარათები ტექსტით: „სუნთქვა მიჭირს“, „ტკივილი დამეწყო“, „წყალი მინდა“, „შარდზე გასვლა მინდა“. შეიძლება სურათების გამოყენებაც. ისეთ ავადმყოფთან ურთიერთობა, რომელსაც მეტყველება არ შეუძლია, დიდ მოთმინებას, ტაქტსა და ყურადღებას საჭიროებს, თუ ავადმყოფი გონებაზეა, მაშინ სასიგნალო ლილაკი და თასმის ბოლო გამუდმებით ხელში უნდა ეკავოს ან დამაგრებული ჰქონდეს ხელის მტევანზე, რათა დროულად გამოიძახოს სამედიცინო პერსონალი.

თუ ტრაქეოსტომიის შემდეგ დახველება შეუძლებელია, უპირველეს ყოვლისა, საჭიროა სასუნთქი გზების დრენირება. სეკრეტის ამოქაჩვისთვის შეიძლება მხოლოდ ტიმანის (№№ 12—14) რბილი რეზინის კათეტერის ან პლასტმასის სპეციალური კათეტერის გამოყენება. არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება მკვრივი ზონდების ხმარება. ამოქაჩვის წინ აუცილებლად უნდა ჩაატარონ ვიბრაციული

მასაჟი 5—7 წუთის განმავლობაში და ტრაქეაში ერთჯერადად ჩაასხან 10—15 მლ ნატრიუმის ქლორიდის ფიზიოლოგიური ხსნარი. ასპირაციის ჩატარების დროს მკაცრად უნდა დაიცვან ასეპტიკის წესები.

ავადმყოფს თავი უნდა მიუვბრუნოთ კათეტერის „ნისკარტის“ საპირისპირო მხარეს, რათა კათეტერი მოხედეს შესატყვის ბრონქში (მარცხენაში, თავის მარჯვნივ მობრუნების შემთხვევაში და პირიქით). კათეტერს სამკაპას საშუალებით უერთებენ ელექტროშემსრუტს, რომლის თავისუფალ ხვრელს კათეტერის შეყვანის დროს ღიად ტოვებენ (სურ. 44). სასუნთქ გზებში კათეტერი შეყავთ მაქსიმალურად ღრმად. ამ მანიპულაციის დროს სეკრეტის ამოჩაქვა არ შეიძლება. თუ ამ დროს ავადმყოფს დაეწყო ხველა, კათეტერის მოძრაობა უნდა შეაჩერონ და უფრო ღრმად შეიყვანონ შესუნთქვის დროს. კათეტერის შეყვანის შემდეგ იწყებენ სეკრეტის ამოჩაქვას — ამისთვის სამკაპას თავისუფალ ხვრელს აფარებენ თითს და კათეტერს იღებენ ტრაქეი-



სურ. 44. სეკრეტის ასპირაცია ტრაქეოსტომიდან.  
1 — კათეტერის შეყვანა; 2 — ასპირაცია.

დან მისი ღერძის ირგვლივ ბრუნვით. ასპირაციის ჩატარება არ შეიძლება კათეტერის წინ და უკან მოძრაობით. ყოველი ამოქაჩვა უნდა გაგრძელდეს არაუმეტეს 10—15 წამს. სეკრეტის რაოდენობისა და წებოვნების შესაბამის პროცედურას იმეორებენ 5—6-ჯერ 3—4 წუთში ერთხელ. ასპირაციის პროცესში მეორე ექთანი ახორციელებს დამხმარე ხველას.

ამოქაჩვის სიხშირე დამოკიდებულია სეკრეტის დაგროვების სისწრაფესა და რაოდენობაზე. ამოქაჩვა ხდება ყოველ 30—60 წუთში, ზოგჯერ უფრო სწრაფადაც.

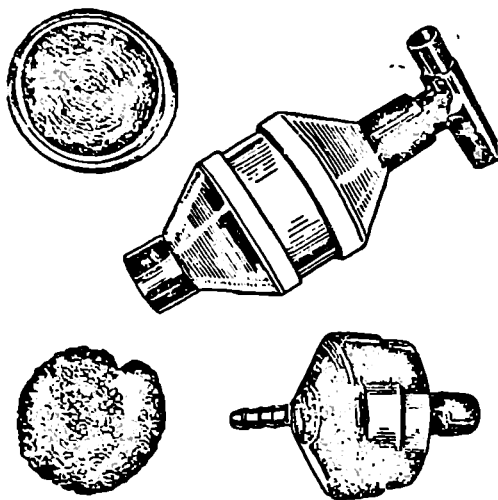
ზოგჯერ ტექნიკურად სწორად ჩატარებული ასპირაციის დროსაც კი შეიძლება ჰიპოქსიაში მყოფ ავადმყოფს განუვითარდეს უმძიმესი გართულება, მაგალითად, ბრონქოსპაზმი, გულის გაჩერება და სხვ. ამიტომ ასპირაციის წინ მიზანშეწონილია ავადმყოფს რამდენიმე წუთის განმავლობაში ვასუნთქოთ სუფთა ჟანგბადი.

ასპირაციის ჩატარების შემდეგ კათეტერს (თუ ერთჯერადი ხმარების არ არის) ათავსებენ ფურაკილინის ან რივანოლის ხსნარში. არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება ერთი და იმავე კათეტერის გამოყენება ტრაქეიდან და პირის ღრუდან ასპირაციისათვის, სხვადასხვა დანიშნულების კათეტერების ერთ ქილაში შენახვა.

ნორმალური სუნთქვის დროს ჰაერი გაივლის ცხვირის ღრუს, თბება 37°-მდე და ტენიანდება 100%-ით. ტრაქეოსტომიის შემდეგ ავადმყოფის ფილტვებში ხვდება მშრალი და ცივი ჰაერი, რაც იწვევს ტრაქეის ლორწოვანი გარსის გამოშრობას და სეკრეტის შესქელებას. ამიტომ კანიულას აუცილებლად უნდა მიუერთონ სპეციალური გამთბობი და დამტენიანებელი „ხელოვნური ცხვირი“. თუ ამის საშუალება არ არის, საჭიროა კანიულის ხერგელს დავაფაროთ სველი დოლბანდი.

თუ სასუნთქ გზებში სეკრეტი მაინც სქელი და წებოვანია და მასში გაჩნდება ქერქები, საჭიროა ტრაქეაში გამუდმებით წვეთოვნად (წუთში 4—6 წვეთი) ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიური ხსნარის ანტიბიოტიკებთან და ქემოტრიფსინთან (20 მგ) ერთად შეყვანა. ლითონის კანიულის გამოყენებისას საჭიროა შიგნითა მილის ამოღება დღეში არა ნაკლებ ორჯერ მაინც, გარეცხვა, გასტერილება და შემდეგ კვლავ ჩადგმა. რეზინისა და ერთშირიანი პლასტმასის კანიულის გამოყენებისას მეორე დღიდან საჭიროა მისი შეცვლა დღეში ერთხელ მაინც.

სასურველი არ არის მანქეტის მუდმივად გაბერილი მდგომარეობა, თუ ამისათვის არ არის პირდაპირი ჩვენება — უგონო მდგომარეობა, საყლაპავის დამბლა, ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის აუცი-



სურ. 45. „ხელოვნური ცხვირები“.

ლება მხოლოდ მაშინ, როდესაც მთლიანად გაივლის სუნთქვის უკმარობის სიმპტომები, აღდგება გონება და ამოხველების უნარი. მილის ამოღების შემდეგ კრილობის ირგვლივ კანი უნდა დაამუშაონ იოდის ხსნარით, ხერელზე დაფარონ დოლბანდი და ლეიკოსალბუნის საშუალებით მიწიონ. ასეთ მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფს უნდა ასწავლონ ლაპარაკი და ამოხველება, წინასწარ გააფრთხილონ რომ ამ აქტის შესრულებისას ხელი დააკიროს დოლბანდდაფარებულ დეკანიულირებულ ხერელს. პირველ დღეებში დოლბანდი სწრაფად სველდება და ამიტომ საჭიროა მისი ხშირი გამოცვლა, არ უნდა დავივიწყოთ კრილობის ირგვლივ კანის დამუშავება. ტრაქეოსტომის შემდეგ კრილობა ჩქარა ხორცდება მეორადი დაქიმივით.

**შეცდომები.** ავადმყოფის მოვლის დროს ყველაზე ხშირი შეცდომაა სასუნთქი გზებიდან სეკრეტის ამოსრუტვის არასწორად ჩატარება და ასეპტიკის წესების დარღვევა. სამწუხაროდ ზოგიერთი მედიცინის და ხელებს იბანს ასპირაციის ჩატარების შემდეგ და არა ასპირაციამდე. შეცდომაა აგრეთვე ნახველის ამოსრუტვა კათეტერის შეყვანის პროცესში, ასპირაციის ჩატარება დიდი ინტერვალით, განსაკუთრებით დამის საათებში (რაც იწვევს სასუნთქ გზებში შიგთავსის დიდი რაოდენობით დაგროვებას), ხელოვნურ სუნთქვაზე დაგვიანებით გადაყვანა და სუნთქვის ნაადრევი შეწყვეტა, ვენტილაციის რეჟიმის

ლებლობა, ასეთ შემთხვევაში მანუეტი უნდა გაბერონ მშრალი შპრიცით ძალიან ფრთხილად.

კანიულის ფარის ქვეშ დოლბანდი დღეში 4—5-ჯერ მაინც უნდა გამოცვალონ, ხოლო მის ირგვლივ კანი დაამუშაონ იოდის, კალიუმის პერმანგანატის მაგარი ხსნარით. კანიულის გამოცვლის დროს აუცილებელია კრილობის ულტრაიისფერი სხივებით დასხივება.

კანიულის საბოლოოდ ამოღება (ავადმყოფის დეკანიულირება) შეიძ-

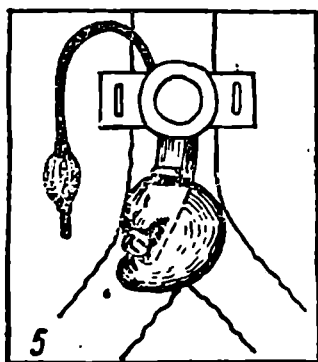
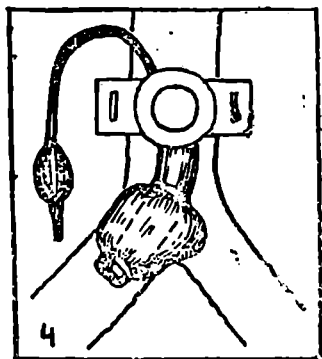
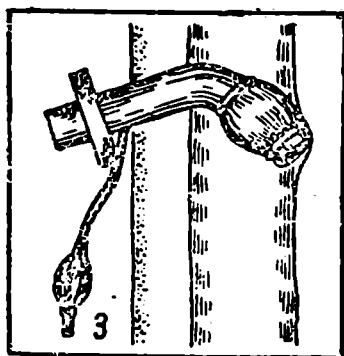
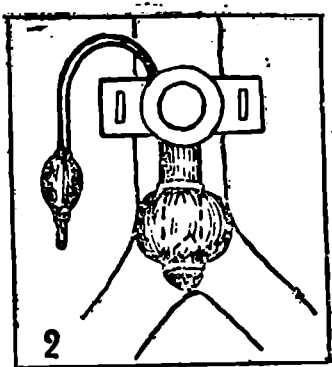
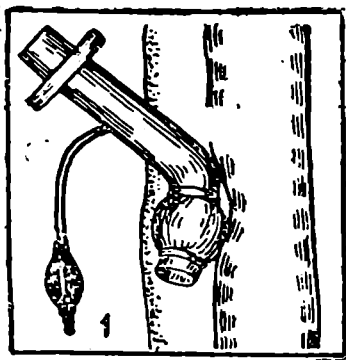
არასწორი შერჩევა, არასრული ჰერმეტიზმი, სასუნთქი გზების ცუდი დრენირება, გართულებების დაგვიანებით გამოვლენა.

**გართულებანი.** ნადრევი გართულებანი შეიძლება განვითარდეს ოპერაციის დროს ან ტრაქეოსტომული მილის შეყვანისთანავე. მოსალოდნელია სუნთქვისა და გულის მუშაობის უეცარი შეწყვეტა რეფლექსურად ან სისხლში  $PCO_2$  მომატების გამო. იშვიათად შეიძლება განვითარდეს პნევმოთორაქსი პლევრის გუმბათის დაზიანების ან შუასაყარში ჰაერის მოხვედრის გამო. კანის მჭიდროდ გაკერვისა და მანქეტის არასაკმარისი გაბერვის შედეგად შეიძლება განვითარდეს კანქვეშა ემფიზემა. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა კანიულის სიახლოვეს ერთი ან ორი ნაკერის მოხსნა. თუ ოპერაციის დროს არ განახორციელდნენ ჰემოსტაზს, შეიძლება კრილობიდან სისხლის დენა დაიწყოს, რომელიც აუცილებლად უნდა შეაჩერონ.

ძალიან გრძელი მილის გამოყენების ან ფარიდან კანიულის გადაცურების შემთხვევაში შეიძლება განვითარდეს ერთ-ერთი ბრონქის ობტურაცია. ამ შემთხვევაში შესაბამის მხარეს ფილტვი ვეღარ სუნთქავს, ამიტომ საჭიროა კანიულის სწრაფად გასწორება.

მოგვიანებით მოსალოდნელია შემდეგი გართულებები: მანქეტის გამობერვა, რამაც შეიძლება გადახუროს მილი, აგრეთვე მანქეტის ჩამოცურება ლითონის კანიულიდან და სქელი სეკრეტით კანიულის ობტურაცია. ასეთ შემთხვევაში სუნთქვა სტრიდოროზული, ჩახლეჩილი და გაძნელებულია და დამხმარე კუნთების მონაწილეობით ხორციელდება. მანქეტიდან ჰაერი მაშინვე უნდა გამოვეშვათ და გამოვეცვალოთ კანიულა. შესაძლოა კანიულის ამოვარდნა ტრაქეიდან კრილობაში. ამ დროს სუნთქვა ხორციელდება პირიდან და ცხვირის გასაღებიდან. კანიულის გამოცვლა ამ გართულების დროსაც საჭიროა (სურ. 46).

საშიშ გართულებად არის მიჩნეული ფიბროზულ-ნეკროზული ტრაქეობრონქიტი, რომელიც შეიძლება განვითარდეს სასუნთქ გზებში კუჭის შიგთავსის მოხვედრისას. ანტისეპტიკის წესების დარღვევის, შიგთავსის ტექნიკურად არასწორად ამოქაჩვისა და ჩასასუნთქი ჰაერის არასაკმარისი დატენიანებისა და გათბობის გამო. ტრაქეობრონქიტის მკურნალობისთვის საჭიროა ანტიბიოტიკების მასიური დანიშვნა ფლორის მგრძნობელობის შესაბამისად, ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიური ხსნარის ტრაქეაში გამუდმებული წვეთოვანი შეყვანა (4—6 წვეთი წუთში), ანტიბიოტიკებთან, ასკორბინმჟავასთან (10 მლ 4%-იანი ხსნარი 200 მლ ხსნარზე) და ჰიდროკორტიზონთან (250 მგ) ერთად. ავადმყოფი უნდა იწვევს პოსტურალური დრენაჟის პოზაში. ამოსრუტვის დროს განსაკუთრებული ყურადღებით უნდა ჩაატარონ გულმკერდის ვიბრაციული მასაჟი. მასაჟის წინ ტრაქეაში ასხამენ



სურ. 46. ტრაქეოსტომიის გართულებანი: 1—კანიულის ჩაცურება ბრონქში; 2 — მან-  
 ეტის ზომაზე მეტად გაბერვა; 3 — კანიულიდან მანეტის დაცურება; 4 — კანიულის  
 დახშობა სეკრეტით; 5 — კანიულის გამოვარდნა; 6 — კანიულის ბოლოს ზეწოლა ტრა-  
 ქეის უკანა კედელზე.

15—20 მლ ნატრიუმის ქლორიდის შემთბარ იზოტონიურ ხსნარს ან ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის 1%-იან ხსნარს. იყენებენ აგრეთვე ევკალიპტის ზეთისა და ანტიბიოტიკების შემცველ აეროზოლებს.

ტრაქეის ლორწოვან გარსზე გაბერილი მანკეტის ან კანიულის ბოლოს ძლიერმა დაწოლამ შეიძლება გამოიწვიოს ნაწოლის წარმოქმნა, რომელიც არცთუ იშვიათად წყლულდება და ვითარდება. ტრაქეა — საყლაპავი მილის ფისტულა ან იწყება პროფუზული სისხლის დენა. ამ მოვლენების ასაცილებლად მანკეტი ძალიან არ უნდა გავებროთ, ხოლო უკუჩვენების დროს მანკეტიდან ჰაერი გამოვუშვათ დღეში 3—4-ჯერ 20—30 წუთის განმავლობაში.

ფილტვების ვენტილაციის აბსოლუტური ჩვენებებია: 1. საკუთარი სუნთქვის არარსებობა; 2. მძაფრი ჰიპოვენტილაცია ან პათოლოგიური რიტმის ჩამოყალიბება; შედარებითი ჩვენებებია: 1. სუნთქვის სიხშირე წუთში 40 და მეტი, რაც გამოწვეული არ არის ტემპერატურის მომატებით და სისხლის დაკარგვით; 2. სუნთქვის უკმარობის კლინიკური ნიშნები — ციანოზის მომატება, ტაქიკარდია, ოფლიანობა, არტერიული წნევის ჯერ მომატება, შემდეგ დაკლება, როდესაც სხვა ღონისძიებები, მათ შორის ტრაქეოსტომიაც სათანადო ეფექტს ვერ იძლევა.

ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციას ატარებენ ინტუბაციური მილით, ტრაქეოსტომური კანიულიდან, სპეციალური აპარატების — რესპირატორების — საშუალებით.

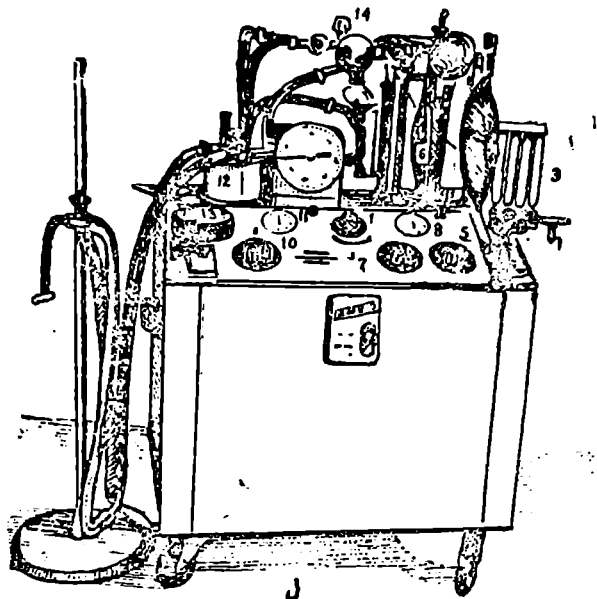
**რესპირატორები.** ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის აპარატებს ყოფენ: 1. რესპირატორებად, რომლებიც რეგულირდება წნევით; 2. რესპირატორებად, რომლებიც რეგულირდება სიხშირით; 3. რესპირატორებად, რომლებიც რეგულირდება მოცულობით.

პირველს მიეკუთვნება აპარატები: „ღ3-2“, „რნ-59“, „ბს-8“, „რღ“. ამ აპარატებში შესუნთქვა გრძელდება მანამ, სანამ სისტემაში — „ავადმყოფი აპარატი“ არ დამყარდება წინასწარ განსაზღვრული წნევა. აპარატები მუშაობს შეკუმშულ აირზე (უფრო ხშირად ჟანგბადზე) და ძირითადად გამოყენებულია ხელოვნური სუნთქვის, ნარკოზისა და ავადმყოფის ტრანსპორტირების დროს.

სიხშირით სარეგულირებელი რესპირატორებიდან უფრო ხშირად გამოყენებულია „ღ3-8“ და „ანღ-2“. „ღ3-8“ რესპირატორი განკუთვნილია ფილტვების ხანგრძლივი ხელოვნური ვენტილაციისთვის. სუნთქვის სიხშირეს (წუთში 16—24) არეგულირებენ სახელურით, რომელიც მოთავსებულია აპარატის ქვედა ნაწილში, ხოლო სუნთქვის მოცულობას — ზედა სახელურით. ჩასუნთქვა აქტიურია, ამოსუნთქვა კი ხორციელდება პასიურად, სარქვლის საშუალებით. აპარატს აქვს ე. წ. წყლის ბოქლომი (გასაღები), რომელიც დამცავი

სარქველისა და მანომეტრის როლს ასრულებს, ჰაერის გამთბობი და დამტენიანებელი, როტამეტრი ჟანგბადის მისაწოდებლად და საბერველი ფილტვების ხელით ვენტილაციისთვის. აპარატის განსაკუთრებული თავისებურებაა ის, რომ ავადმყოფის წინააღმდეგობის გაზრდისას სუნთქვის მოცულობა კლებულობს.

„ანდ-2“ გამოყენებულია ხანგრძლივი ხელოვნური სუნთქვისთვის. მისი საშუალებით შესაძლებელია ნარკოზის ჩატარებაც (აზოტის ქვე-

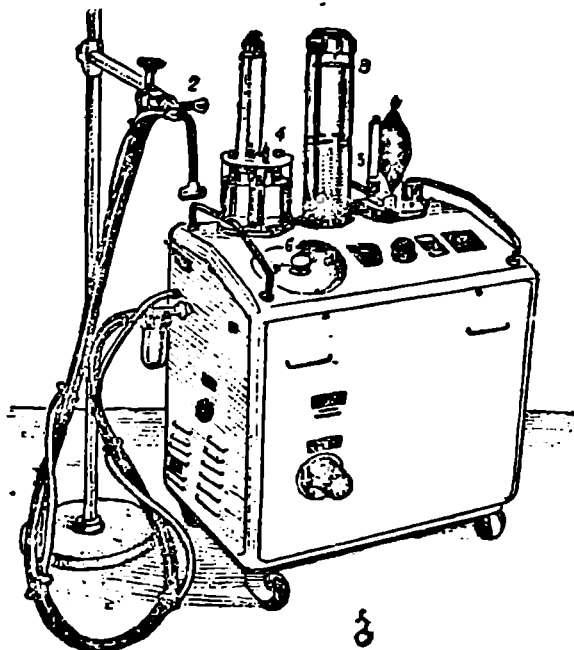


სურ. 47 ა. რესპირატორი „ანდ-2“.

ჟანგით, ეთერით, ციკლოპროპანით). აპარატი მუშაობს ქსელის ელექტროდენით. ჩასუნთქვა აქტიურია, ამოსუნთქვა — პასიური ან აქტიური. შესუნთქვა ხორციელდება მინის ცილინდრში დადებითი წნევის შექმნით, რომელსაც არეგულირებენ სახელურით. წნევა უნდა იყოს ისეთი, რომ ცილინდრში მოთავსებული ტომარა ჰაერისგან მთლიანად იცვლებოდეს. ტომარა ჰაერთა და ჟანგბადით ივსება ამოსუნთქვის დროს, რის გამოც ცილინდრში იქმნება უარყოფითი წნევა, რომელსაც არეგულირებენ სახელურით. წნევა ყოველთვის წყლის სვეტის 30 სმ უნდა იყოს. ცილინდრში წნევა რეგისტრირდება მანომეტრით. მას აქვს შესუნთქული ჰაერის დამტენიანებელი და გამთბო-



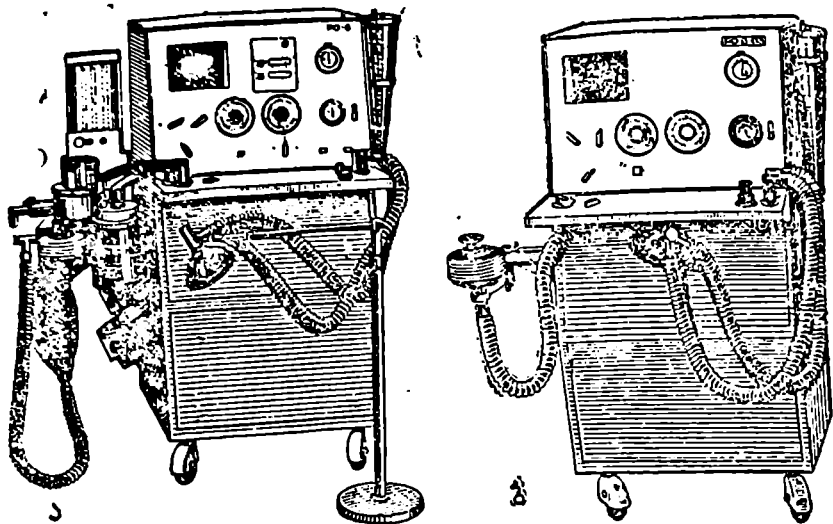
ბი საბერველი ფილტვების ხელით ვენტილაციისთვის, სარქველი, რომლის საშუალებითაც ავადმყოფს დამოუკიდებლად შეუძლია შეისუნთქოს ჰაერი ატმოსფეროდან და სპირომეტრი, რითაც ზომავენ სუნთქვის წუთმოცულობას. აპარატის თვისებაა წნევის დაცემის ან ჟანგბადის მიწოდების შეწყვეტის შემთხვევაში სუნთქვის წუთმოცულობის შემცირება იმავე მოცულობით, რამდენ ლიტრ ჟანგბადსაც:



სურ. 47 ბ. რესპირატორი „რკ-8“.

შეიცავდა სასუნთქი ნარევი. ამ შემთხვევაში საჭიროა სუნთქვის მოცულობის გაზრდა.

მოცულობით სარეგულირებელი რესპირატორებიდან მეტად გავრცელებულია „რკ-1“, „რკ-2“, „რკ-3“, „რკ-5“, და „რკ-6“, რომელთა მუშაობის პრინციპი ძირითადად ერთნაირია. ისინი გამოყენებულია ხანგრძლივი ხელოვნური სუნთქვისთვის. შეიძლება ნარკოზის მიცემა აზოტის ქვეყანგითაც. ხელოვნური სუნთქვა ტარდება ჰაერით, ჟანგბადით ან მათი ნარევიტ. ჩასუნთქვა აქტიურია, ამოსუნთქვა აქტიური ან პასიური. სუნთქვის მოცულობას არეგულირებენ „რკ-1“, „რკ-2“ და „რკ-3“ აპარატების სპეციალური სახელუ-



სურ. 48. რესპირატორები: ა—რესპირატორი „რმ-5“; ბ—რესპირატორი „რმ-6“.

რით. სუნთქვის საკირო სიხშირის განსაზღვრისთვის სუნთქვის წუთ-მოცულობას ყოფენ სუნთქვის მოცულობაზე, ე. ი. სუნთქვის სიხშირე იცვლება ორივე პარამეტრის შეცვლისას. ჩასუნთქვა ხორციელდება საბერველის სრულ შეკუმშვამდე, რის შემდეგაც ხდება პასიური ან აქტიური ამოსუნთქვა. ჩასუნთქვა-ამოსუნთქვა რეგულირდება სახელურით. აპარატს აქვს სასუნთქი ჰაერის დამტენიანებელი, საბერველი და ტომარა ფილტვების ხელით ვენტილაციისთვის. „რმ-5“ და „რმ-6“ აპარატებზე არის მანომეტრი, წყლის ჩამკეტი და ვოლუმეტრი. „რმ“-ს ტიპის აპარატის თავისებურებაა ის, რომ ჩასუნთქული ჰაერი არ თბება, ამიტომ სასურველია სასუნთქ მილში დამატებით ჩართონ დამტენიანებელი და გამთბობი მოწყობილობები.

რეანიმაციული განყოფილების მომსახურე პერსონალმა სრულყოფილად უნდა იცოდეს გამოსაყენებელი რესპირატორის მოწყობილობა და მისი მუშაობის პრინციპი, ხმარების წესები და ადვილად უნდა ამჩნევდეს მათ მუშაობაში უმნიშვნელო დარღვევებსაც კი. „მპტა-1“ გამოიყენება ახალშობილთა რეანიმაციისთვის. რესპირატორი რეგულირდება სიხშირით. სუნთქვის მოცულობა 20 მლ-დან 200 მლ-მდეა, სიხშირე — 20—60 წუთში. ჩასუნთქვა-ამოსუნთქვის შეფარდება — 1:2; ეს აპარატი მუშაობს ქსელის ელექტროდენით.

ავადმყოფის მომზადება. თუ ავადმყოფი გონებაზეა, წინასწარ უნდა აეუხსნათ ჩასატარებელ ღონისძიებათა აუცილებლობა და

არსი, გავაფრთხილოთ, რომ ხელოვნური ვენტილაციის დაწყების მომენტში არასასიამოვნო შეგრძნება ექნება და ვერ ილაპარაკებს.

ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის წინ აუცილებელია რესპირატორის საფუძვლიანი შემოწმება, კერძოდ რამდენიმეჯერ უნდა ჩართონ და გამორთონ, გასინჯონ ძრავა მუშაობის სხვადასხვა რეჟიმში. აუცილებელია დაწმუნდნენ, რომ მილებსა და მისაერთებელ ელემენტებში წყალი არ არის და ყველაფერი ერთმანეთს კარგად უერთდება, დამტენიანებელში ორჯერ გამოხდილი წყალი ჩასხმული. რესპირატორის ჩართვისა და სასურველ პარამეტრებზე დაყენების შემდეგ უნდა მიუერთონ ღუგლასის ტომარა და შეამოწმონ, როგორ იბერება და იჩუტება, ამავე დროს გასინჯონ ვოლუმეტრი და სპირომეტრი.

ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის დაწყების წინ ავადმყოფის საწოლთან უნდა დადგან ელექტროშემსრუტი და სპეციალური მაგიდა, რომელზეც დააწყობენ ავადმყოფის მოვლისთვის საჭირო საგნებს: 1. ორ ქილას ფურაცლინისა და რივანოლის ხსნარებით კათეტერებისთვის (ტრაქეის და პირის); 2. სახურავიან ქილას, რომელშიც ჩასხმულია ტრაქეაში ჩასასხმელი ნატრიუმის ქლორიდის სტერილური ფიზიოლოგიური ხსნარი ანტიბიოტიკებთან ერთად; 3. 20 გრამიან სტერილურ შპრიცს სპეციალური ფინჯანით ტრაქეაში ხსნარის ჩასასხმელად; 4. 10 გრამიან შპრიცს მანქეტის გასაბერად; 5. პატარა ბიქსს სტერილური მასალით.

ავადმყოფთან და ხელსაწყოებთან მისადგომი თავისუფალი უნდა იყოს. პალატაში უნდა იყოს ლარინგოსკოპი, ინტუბაციური მილები, ამბუს პარკი („ბღრ-1“), გამოსაცვლელი ტრაქეოსტომული კანიულები, ხანმოკლე მოქმედების რელაქსანტები.

ავადმყოფის ადაპტაცია რესპირატორთან. ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის დასაწყისში ავადმყოფები, რომელთაც შეუძლიათ სუნთქვა, ცუდად ეგუებიან რესპირატორს და „ებრძვიან“ მას. ამასთან ერთად, საკუთარი სუნთქვა არ შეესაბამება ხელოვნურს და ამდენად ამ უკანასკნელს ზიანის მეტი არაფერი მოაქვს ავადმყოფისთვის. ასეთ შემთხვევებში ამბობენ, რომ ავადმყოფის სუნთქვა რესპირატორის „არასინქრონულია“. არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება ადაპტაციის დაწყება საკუთარი სუნთქვის დათრგუნვით, რომელიმე სამკურნალო პრეპარატის გამოყენებით (ნარკოტიკებით, ნეიროპლეგიური საშუალებებით და რელაქსანტებით). ვინაიდან ცუდი ადაპტაციის მიზეზი უმეტესად არასაკმარისი წუთმოცულობაა, ამიტომ საჭიროა სუნთქვის წუთმოცულობისა და სიხშირის ისე მომატება, რომ რესპირატორმა დათრგუნოს ავადმყოფის საკუთარი სუნთქვა და მას არ ჰქონდეს ჰაერის უკმარობის შეგრძნება. 30—40 წუთის შემდეგ შე-

საძლებელი ხდება სუნთქვის სიხშირისა და წუთმოცულობის თანდა-თანობით შემცირება, რაც საჭიროა აწარმოონ სანამ ავადმყოფის სუნთქვა ისევ არასინქრონული გახდება აპარატთან. ამის შემდეგ ფილტვების ვენტილაცია ისევ უნდა გაზარდონ 1,5—2 ლ/წთ-მდე და დატოვონ ეს რეჟიმი. შეიძლება რამდენიმე ხნით გაზარდონ ჟანგ-ბადის შემცველობა ჩასუნთქულ ჰაერში და შემდეგ თანდათან შე-ამცირონ. სასარგებლოა ფილტვების ხელით ვენტილაციის თავიდან დაწყება, რომელიც დასაწყისში ავადმყოფის სუნთქვის სინქრონული იქნება ან ცოტათი გაუსწრებს მას, შემდეგ კი, როდესაც ავადმყოფი სუნთქვაში აღარ მონაწილეობს, თანდათან უნდა გააიშვიათონ ჩასუნთქვა და გადავიდნენ რესპირატორზე. თუ ავადმყოფი გონება-ზეა, შეიძლება მოვთხოვოთ ჩასუნთქვა-ამოსუნთქვა აპარატის მუშა-ობის რიტმში.

აღნიშნულ ღონისძიებათა სრული უეფექტობის შემთხვევაში, აგ-რეთვე თუ თავიდანვე აღნიშნება სუნთქვის ცენტრის მოქმედების ღრმა მოშლა, სინქრონიზაციისთვის ავადმყოფს შეიძლება შეუყვანონ 2 მლ 1%-იანი პრომედოლის ხსნარი 1 მლ დიმედროლთან ან სუბ-რასტინთან ერთად. მათი უეფექტობის შემთხვევაში კი საჭიროა 1 მლ 1%-იანი მორფიუმის ან 6—8 გ ნატრიუმის ოქსიბუტირატის შეყვანა.

ხანმოკლე მოქმედების რელაქსანტების (დიტილინის, მიორელაქ-სინის) შეყვანა შეიძლება მხოლოდ მაშინ, როდესაც ადაპტაციის სხვა მეთოდები შედეგს არ გამოიღებს, აგრეთვე იმ შემთხვევაში, რო-დესაც უეცრად განვითარდება საშიში მდგომარეობა. ამ ნივთიერებათა მოქმედების პერიოდში საჭიროა სინქრონიზაციის დარღვევის მიზეზის გამოვლინება და აღმოფხვრა.

ხანგრძლივი მოქმედების რელაქსანტების (ტუბოკურანინი, დიპლა-ცინი) გამოყენება გამართლებულია მყარი კრუნჩხვების დროს, რომელ-თა კუპირება შეუძლებელია სხვა საშუალებებით, მკვეთრი მოძრაობი-თი აგზნებისა (გადატანილი ასფიქსიის შემდეგ, ბარბიტურატებით გა-მოწვეული კომიდან გამოსვლისას და სხვ.) და ზოგიერთი სხვა მდგო-მარეობისას, სპეციალური ჩვენების შემთხვევაში. ამ დროს ავად-მყოფი უნდა იყოს სპეციალური მეთვალყურეობის ქვეშ.

მომდევნო დღეებში რესპირატორთან ავადმყოფის არასინქრო-ნულობის შექმნისას მომსახურე პერსონალი მზად უნდა იყოს ფილ-ტვების ხელოვნური ვენტილაციის ჩატარებისთვის. პირველ რიგში საჭიროა სასუნთქი გზების გამტარობისა და რესპირატორის მუშა-ობის შემოწმება, აგრეთვე გართულების დადგენა.

სუნთქვის წუთმოცულობის განსაზღვრა და სუნთქვის სიხშირისა და აირის ნარევის შერჩევა. სუნთქვის წუთმოცულობის განსაზღვრის-

თვის ავადმყოფი უნდა უზრუნველვყოთ მინიმუმ იმ მოცულობის ჰაერით, რომ იგი არ გრძნობდეს ჰაერის უკმარობას. ავადმყოფთან კონტაქტის შეუძლებლობის დროს (კომური მდგომარეობა) ვენტილაციის მოცულობა ისეთია, რომ სუნთქვა რესპირატორის სინქრონულია. დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე სისხლში აირის შემცველობას. თუ საკუთარი სუნთქვა შენარჩუნებულია, მაშინ ფილტვების ვენტილაციის წუთმოცულობა უნდა იყოს 2—3 ლ/წთ მეტი, ვიდრე სპონტანური სუნთქვისას. ხელოვნური სუნთქვის წუთმოცულობა უნდა გადიდდეს აგრეთვე სხეულის ტემპერატურის მომატების, მოძრაობითი აგზნების, ფილტვების გართულებათა შემთხვევაში.

ხელოვნური ვენტილაციის დასაწყისში სასურველია სუნთქვის სიხშირის მომატება (2—3 ჩასუნთქვით მეტი წუთში), ვიდრე ეს დასაწყისში იყო. რესპირატორთან ავადმყოფის ადაპტაციის შემდეგ სიხშირეს თანდათან ამცირებენ და დაპყავთ 18—20-მდე წუთში. დიდი სიხშირის დროს (წუთში 24-ზე მეტი) ფილტვებში ჰაერის განაწილება უარესდება, ხოლო ძალიან მცირე სიხშირეს (წუთში 16-ზე ნაკლები) ავადმყოფები ცუდად იტანენ. დასაწყისში ზოგჯერ აუცილებელია ხშირი სუნთქვა, ვინაიდან სუნთქვის სიხშირის შემცირებისას შეიძლება ავადმყოფს აღუდგეს საკუთარი სუნთქვა, რომელიც არ ემთხვევა აპარატის მუშაობის რიტმს, ამიტომ უნდა ვეცადოთ დროთა განმავლობაში გადავიდეთ უფრო ოპტიმალურ რეჟიმზე.

ხელოვნურ სუნთქვას ყოველთვის ატარებენ ჟანგბადით გამდიდრებული ჰაერით, რომლის გარეშე შეუძლებელია ჰიპოქსიის მოსპობა. ჩასუნთქულ ნარევეში ჟანგბადის კონცენტრაცია უნდა იყოს ისეთი, რომ  $PO_2$  არტერიულ სისხლში არ იყოს ვ. წყ. სვ. 90 მმ-ზე ნაკლები. უკიდურესად მძიმე ავადმყოფებისთვის, განსაკუთრებით ფილტვების შეშუპებისა და მასიური პნევმონიის დროს, იძულებული ვართ გამოვიყენოთ 100%-იანი ჟანგბადი, მაგრამ ასეთი მაღალი კონცენტრაციის ჟანგბადის ხანგრძლივად (6—8 საათზე მეტი) გამოყენება საშიშია. ამიტომ ავადმყოფის მდგომარეობის გაუმჯობესებასთან ერთად ჩასუნთქულ ჰაერში ჟანგბადის რაოდენობას თანდათან ამცირებენ გულმოდგინე კონტროლით და დაპყავთ 50—60%-მდე. ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის შეწყვეტის წინ ჟანგბადი შეიძლება საერთოდ აღარ გამოვიყენოთ.

ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის შეწყვეტა შეიძლება მხოლოდ სუნთქვის უკმარობის ყველა სიმპტომის გაქრობის შემდეგ. თუ ის ტარდება 24 საათზე მეტი დროის განმავლობაში, უნდა შევწყვიტოთ თანდათანობით. დასაწყისში რესპირატორს ვთიშავთ 20—30 წუთით, ხოლო შემდეგ უფრო მეტი ხნითაც, ოღონდ მკაცრი კონტროლით. თუ ავადმყოფს საკუთარი სუნთქვის დროს აღენიშნება ტა-

ქიკარდია, არტერიული წნევის აწევა, სუნთქვის გახშირება, პროგრესულად ქვეითდება სისხლში  $PO_2$  და იზრდება  $PCO_2$ , ვითარდება მეტაბოლური აციდოზი, რესპირატორს გამორთავენ მხოლოდ დღის საათებში, ღამით ხელოვნურ სუნთქვას ისევ განაახლებენ. მთლიანად მისი შეწყვეტა და ავადმყოფის დეკანიულირება ხდება იმის შემდეგ, თუ ავადმყოფს ერთი დღე-ღამის განმავლობაში დამოუკიდებლად სუნთქვისას არ აღენიშნებოდა სუნთქვის უკმარობა.

ზოგჯერ ხელოვნური ვენტილაციის შეწყვეტის პროცესი გრძელდება 5—7 დღე. ამ ხნის განმავლობაში საჭიროა ავადმყოფს ჩავუტაროთ სუნთქვითი ვარჯიშები (საჭიროა შესაძლებლობის ფარგლებში ვარჯიშის გააქტიურება), ვასწავლოთ დამოუკიდებლად ამოხველება. ხშირად ავადმყოფები ეჩვევიან ხელოვნურ სუნთქვას, ეშინიათ რესპირატორის გარეშე დარჩენა, უძნელდებათ დაძინება მოტორის შეჩვეული ხმაურის გარეშე. ამ ფსიქოლოგიურ მომენტზე ყურადღება უნდა გავამახვილოთ და ხშირად ვესაუბროთ ავადმყოფებს, ზოგჯერ რესპირატორის მოშორების შემდეგაც არ გამოვთიშოთ მოტორი და სხვ.

ავადმყოფის მდგომარეობისა და რესპირატორის მუშაობის კონტროლი. ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის დროს ავადმყოფს ესაჭიროება განსაკუთრებული მეთვალყურეობა. არაერთარ შემთხვევაში არ შეიძლება მისი მართლ დატოვება არც ერთი წუთით, საჭიროა გვახსოვდეს, რომ ავადმყოფი, რომელსაც ვუტარებთ ხელოვნურ სუნთქვას, აბსოლუტურად უმწეოა და ბევრმა სხვადასხვა მიზეზმა შეიძლება კვლავ საფრთხე შეუქმნას მას. აუცილებელია საათში ერთხელ მაინც შევამოწმოთ რესპირატორის მუშაობა, უნდა გავზომოთ სუნთქვის წუთმოცულობა, მისი სიხშირე, წნევა სასუნთქ გზებში, ჟანგბადის ნაკადი, არის თუ არა დამტენიანებელში წყალი. ყველა მონაცემი უნდა აღვნიშნოთ სპეციალურ რუკაზე. ავადმყოფის მდგომარეობის ან ვენტილაციის პარამეტრების ცვლილების შესახებ მაშინვე უნდა ვაცნობოთ ექიმს. თუ აპარატი მუშაობისას ხმაურობს, რესპირატორი მაშინვე უნდა შევცვალოთ. ფრიად მნიშვნელოვანია წნევის კონტროლი სისტემაში — „ავადმყოფი-აპარატი“. შესუნთქვის მწვერვალზე წნევის მომატება მოწმობს ხელოვნური სუნთქვისადმი წინააღმდეგობას — სასუნთქ გზებში სეკრეტის დაგროვებას, მანქეტის გამობერვას, ავადმყოფის დესინქრონიზაციას რესპირატორთან. წნევის დაცემა კი მეტყველებს. შემაერთებელ ელემენტებში ჰერმეტიზაციის დარღვევას.

ავადმყოფებს, რომელთაც აღენიშნება სუნთქვის უკმარობა, დარღვეული აქვს მრავალი ორგანოსა და სისტემის ფუნქცია, აუცილებელია გონების მდგომარეობის, პულსის სიხშირის, არტერიული წნე-

ვის, კანის ფერისა და ტენიანობის, სხეულის ტემპერატურის, შეყვანილი ხსნარების და გამოყოფილი შარდის რაოდენობის კონტროლი და ფიქსირება. პერიოდულად აუცილებელია ფილტვების მოსმენა, ყურადღება უნდა მივაქციოთ სუნთქვის თანაბრობას, სიმეტრიულობას და ხმაურის ხასიათს. ხელოვნური სუნთქვის პირველი 4—5 დღის განმავლობაში ყოველდღიურადაა საჭირო ფილტვების რენტგენოგრაფია. უკანასკნელი აუცილებლად და სასწრაფოდ უნდა განვახორციელოთ პნევმოთორაქსზე, პნევმონიასა და ფილტვის ატელექტაზაზე ექვის შემთხვევაში. ერთ-ერთი მეტად მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია სისხლში აირების შემცველობა და მკავა-ტუტოვანი თანაფარდობა, მათი კონტროლი საჭიროა ყოველდღიურად, ავადმყოფის მდგომარეობის ან რესპირატორის რეჟიმის ცვლილებისას კი — დღეში რამდენიმეჯერ. სისხლი უნდა ავიღოთ ხელოვნური სუნთქვის რეჟიმის შეცვლიდან 20—25 წუთის შემდეგ, არტერიული სისხლის  $PO_2$  უნდა იყოს ვ. წყ. სვ. 90 მმ-ზე არანაკლები,  $PCO_2$  კი — ვ. წყ. სვ. 28—35 მმ-ის ფარგლებში.

არანაკლები მნიშვნელობა ენიჭება ელექტროლიტური ბალანსის კონტროლს. სისხლში შარდოვანას რაოდენობას და სხვა ბიოქიმიურ მაჩვენებლებს. შარდის საერთო ანალიზი საჭიროა 3 დღეში ერთხელ მაინც, სასურველია აგრეთვე დღე-ღამეში გამოყოფილი შარდის რაოდენობის გაზომვა.

**ავადმყოფის მოვლა და რესპირატორის ტექნიკური შემოწმება.** ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციისას უნდა გვახსოვდეს, რომ ავადმყოფის სიცოცხლის შენარჩუნება დამოკიდებულია არა მარტო აპარატურაზე, არამედ მომსახურე პერსონალზეც. ავადმყოფის მოვლა, პირველ რიგში, გულისხმობს სასუნთქი გზების გამავლობის უზრუნველყოფას. მძიმე ჰიპოქსიის დროს, ტრაქეიდან სეკრეტის ამოსრუტვის წინ საჭიროა რამდენიმე წუთით. შესასუნთქ ნაერთში ჟანგბადის კონცენტრაციის მომატება 80—100%-მდე, ვინაიდან ავტომატური ხელოვნური სუნთქვის დროს ირღვევა ფილტვებში ჰაერის თანაბარი განაწილება, ავადმყოფს ყოველ საათში ერთხელ 5—10 წუთის განმავლობაში უნდა ჩავუტაროთ ფილტვების ხელით ვენტილაცია ტომარის ან რესპირატორის საბერველით (აპარატები „ანდ-2“, „რ(რ)-5“, „რ(რ)-6“ და „დვ-8“) ან ამბუს პარკის საშუალებით.

ყოველ 2 საათში აუცილებელია ავადმყოფის გადაბრუნება, პერიოდულად კი პოსტურალური დრენაჟის მდებარეობაში მოთავსება. პირის ღრუ დღეში 3—4-ჯერ უნდა დავუმუშაოთ წყალბადის ზეჟანგით და სოდის 4%-იანი ხსნარით. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დავუთმოთ ავადმყოფის კვებას. მას უნდა მივცეთ მაღალკალორიული ნახევრად თხევადი და თხევადი საკვები მცირე ულუფებად

დღეში 4—5-ჯერ. დღე-ღამეში ავადმყოფმა უნდა მიიღოს არა ნაკლებ 2 კვალ სხეულის ყოველ კილოგრამზე. ყლაპვის დარღვევისა და კომური მდგომარეობის დროს კვება საჭიროა ცხვირში გატარებული ზონდის საშუალებით ან პარენტერულად.

აუცილებელია შარდის ბუშტის პერიოდული დაცლა, საჭიროების შემთხვევაში — მუდმივი კათეტერის ჩადგმა, დღეგამოშვებით კი — კუჭ-ნაწლავის დაცლა.

რესპირატორი ყოველდღიურად უნდა გავწმინდოთ მტერისგან, დამტენიანებელში ჩავასხათ წყალი, გამოვაშროთ სარქველების ყუთი. მიღები ისეთ მდებარეობაში უნდა იყოს, რომ კონდენსირებული წყალი ჩაედინებოდეს დამტენიანებელში. იგი დღეში ორჯერ უნდა დავეცალოთ. სასურველია გვქონდეს გამოსაცვლელი მილები და სათადარიგო შემაერთებელი ელემენტები, რომლებსაც ყოველდღიურად გამოვცვლით. ყველა კონექტორი, მილი და თავსახურავი კარგად უნდა იყოს შეერთებული და დამაგრებული. „ანღ-2“ რესპირატორში საჭიროა დღეგამოშვებით 0,5—1 მლ სპეციალური ზეთის ჩასხმა. „ღპ-8“ რესპირატორის გასავლის სარქველი დღეში 1—2-ჯერ უნდა გავასუფთაოთ.

რესპირატორზე დაყენებისა და ავადმყოფთან მიერთების წინ ყველა მილი და კონექტორი უნდა გავასტერილოთ. ლითონის ნაწილები შეიძლება გავასტერილოთ ავტოკლავეში ადულებით ან 1—2 საათით მოვათავსოთ ე. წ. სამმაგ ხსნარში, რომელშიც, ჩვეულებრივ, ბასრ ხელსაწყო-იარაღებს ასტერილებენ. რეზინის მილებს და შლანგებს გავრეცხავთ საპნით და თბილი წყლით, შემდეგ კი 1—2 საათით მოვათავსებთ დიოციდის 1:2000 ხსნარში. გამოყენების წინ ყველა საგანი კარგად უნდა გავრეცხოთ სადეზინფექციო ნივთიერების მოსაცილებლად.

გართულებანი. ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის პროცესში შეიძლება რესპირატორსა და შემაერთებელ ელემენტებში ჰერმეტიზაცია დაირღვეს. ყველაზე ხშირია კონექტორის შემთხვევითი გათიშვა ტრაქეოსტომული ან ინტუბაციური მილებისგან, აგრეთვე შლანგებისა და ტენის დამგროვებლის გათიშვა. ჩასუნთქვის დროს წნევა მკვეთრად ეცემა სისტემაში „ავადმყოფი-აპარატი“. ასეთ შემთხვევაში თუ სასიგნალო სისტემა არ არსებობს, საჭიროა მომსახურე პერსონალის განსაკუთრებული ყურადღება და დაკვირვება გართულების ასაცილებლად.

ხელოვნური ჩასუნთქვის დროს გაბერილი ფილტვები შიგნიდან აწევა ღრუ ვენებს, გულსა და ფილტვის სისხლძარღვებს. ამიტომ რესპირატორის ჩართვისას ზოგჯერ შეიძლება არტერიული სისხლის



წნევა დაეცეს, განსაკუთრებით იმ ავადმყოფებს, რომელთაც სისხლი დაკარგეს, გამოხატული აქვთ გულის მძიმე უკმარობა. თუ ასეთი მდგომარეობა განვითარდა, საჭიროა გავააქტიუროთ ამოსუნთქვა და შევამციროთ სუნთქვის მოცულობა სუნთქვის სიხშირის ხარჯზე.

ხელოვნური სუნთქვის ერთ-ერთი ყველაზე ხშირი გართულებაა პნევმონია, რომელიც ამა თუ იმ ხარისხით უვითარდება ყველა ავადმყოფს. ხშირია აგრეთვე ფილტვის წილების ატელექტაზი, რომლის პროფილაქტიკისთვის საჭიროა ავადმყოფის კარგად მოვლა. პნევმონიის განვითარების შემთხვევაში რეკომენდებულია ანტიბიოტიკების გამოყენება ფლორისადმი მგრძობელობის გათვალისწინებით. ატელექტაზის განვითარების შემთხვევაში შეიძლება გამოვიყენოთ ბრონქოსკოპია.

საშიში გართულებაა პნევმოთორაქსი, რომლის პირველი ნიშანია ავადმყოფის სუნთქვის დესინქრონიზაცია რესპირატორის მუშაობასთან, წნევის მომატება სისტემაში „ავადმყოფი-აპარატი“, სუნთქვის შესუსტება და გულ-მკერდის ექსკურსიის შემცირება დაზიანებულ მხარეს. ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის დროს დაჭიმული პნევმოთორაქსი სწრაფად იზრდება. ამ შემთხვევაში პირველი გადაუდებელი ღონისძიებაა პლევრის სასწრაფო პუნქცია ნეკნთაშუა სივრცეში და ჰაერის ევაკუაცია, რის შემდეგ ხშირად საჭიროა პლევრის დრენირება.

თუ ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის პროცესში სუნთქვა რესპირატორის რიტმის დესინქრონულია, ავადმყოფი მოუსვენარია, ვლინდება ციანოზი. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა პირველ რიგში ჰაერის გამოშვება მანეტიდან, სეკრეტის ამოსრუტვა სასუნთქი გზებიდან, ხელით ვენტილაციაზე გადასვლა. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ ავადმყოფის სუნთქვისადმი წინააღმდეგობას. თუ წინააღმდეგობა ძალიან დიდია, საჭიროა ტრაქეოსტომიული კანიულის გამოცვლა, ფილტვების მოსმენა, გულმკერდის რენტგენოგრაფია, რათა დავადგინოთ პნევმოთორაქსი ხომ არ განვითარდა. პნევმოთორაქსზე ექვის შემთხვევაში აუცილებელია პუნქციის გაკეთება. თუ წინააღმდეგობა ძალიან დაეცა, უნდა გავსინჯოთ შესაერთებელი ელემენტების ჰერმეტიზაცია. ხელოვნური სუნთქვის მრავალი თვის განმავლობაში ჩატარებისას შეიძლება განვითარდეს თირკმლის კენჭოვანი დაავადება. მისი პროფილაქტიკისთვის საჭიროა წყალ-ელექტროლიტური ბალანსის დაცვა და შარდის მკაფივ რეაქციის შენარჩუნება. რეკომენდებულია დიდი რაოდენობით სითხის, მინერალური წყლის („ნაფთუსია“, „საირმე“), რძიანი ჩაის და სხვ. დანიშვნა.

## თირკმლის მწვავე უკმარობა

თირკმლის მწვავე უკმარობისას თირკმლები არ მონაწილეობს ნორმალური წყალ-ელექტროლიტური და მკვავა-ტუტოვანი თანაფარდობის რეგულაციაში, ორგანიზმიდან აზოტური ცვლის პროდუქტების გამოყოფაში, არტერიული წნევის რეგულაციაში, სისხლის წარმოქმნისა და მრავალ სხვა სასიცოცხლო პროცესში, რაშიც ისინი, ჩვეულებრივ, აქტიურად მონაწილეობენ. ამიტომ ორგანიზმის შინაგანი გარემოს ნორმალური მდგომარეობის შესანარჩუნებლად საჭიროა თირკმლების ფუნქციის სრულყოფილი რეგულაცია.

**კლინიკური სურათი.** თირკმლის მწვავე უკმარობას იწვევს მრავალი ეტიოლოგიური ფაქტორი. მათ შორის უფრო ხშირია სხვადასხვა წარმოშობის შოკური მდგომარეობა და კოლაფსი, კუნთების ფართო დაზიანება, დამწვრობა, სისხლძარღვთაშია პემოლიზი (შეუთავსებელი სისხლის გადასხმა ან პემოლიზური შხამები), ინტოქსიკაცია, სეფსისური აბორტი, ანაერობული სეფსისი, ფეხმძიმობისა და მშობიარობის გართულებები (ტოქსიკოზი, ეკლამფსია, სისხლის დენა, ფიბრინოლიზი), საშარდე გზების მწვავე ინფექციური დაავადებანი და გამავლობის დარღვევა. თირკმლების მწვავე უკმარობის გამო-მწვევია ნეფროტოქსიკური შხამები, ვერცხლისწყლის, სპილენძის, დარიშხანის მარილები, ზოგიერთი ორგანული ნაერთი (ოთხქლორიანი ნახშირორჟანგი, ეთილენგლიკოლი, მეთილის ალკოჰოლი, დიქლორეთანი, ძმრის ესენცია და სხვა მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის შხამები), სოკოს, გველის, მწერების შხამები, ზოგი სამკურნალო პრეპარატი (სულფანილამიდები, ანტიბიოტიკები, რენტგენოკონტრასტული პრეპარატები, პაქიკარპინი და სხვ.).

ზოგიერთი სამკურნალო ნივთიერება, უშუალო ნეფროტოქსიკური მოქმედების გარდა (განსაკუთრებით დიდი დოზით მიცემისას), თირკმლის მწვავე უკმარობის განვითარებაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს.

თირკმლის ფუნქციის მწვავე უკმარობა ვითარდება აგრეთვე თირკმლების სისხლძარღვების დაზიანების, მაგალითად, მწვავე გლომერულონეფრიტის და პიელონეფროზის შემთხვევაში. თირკმლის მწვავე უკმარობის მიმდინარეობაში არჩევენ: 1. მოქმედი ფაქტორის საწყის პერიოდს; 2. ოლიგურია-ანურიის პერიოდს; 3. დიურეზის აღდგენის პერიოდს; 4. გაჯანსაღების პერიოდს.

თირკმლის მწვავე უკმარობის გამომწვევი მიზეზის შესაბამისად 1-ელ პერიოდს ახასიათებს მრავალფეროვანი კლინიკური სურათი

(შოკი, სეფსისი, მწვავე მოწამელა). მისი ხანგრძლივობა რამდენიმე საათიდან 1—3 დღემდეა.

მეორე პერიოდში სწრაფად ვითარდება თირკმლის ფუნქციის უქმარობა, მცირდება ან წყდება შარდის გამოყოფა. თირკმლის უქმარობის განვითარება იწვევს ურემიის განვითარებას. მისი კლინიკური სურათისთვის დამახასიათებელია ორგანიზმის ყველა სისტემის ცვლილება. აღინიშნება სრული უმადობა, გულის რევა, ლებინება, ფალარათი. დარღვევებია ნერვულ-ფსიქიკურ სფეროში (მოდუნება, შეკავებულობა, რომელიც იცვლება აგზნებით, ურემიული კომა). თირკმლის მწვავე უქმარობის დროს ყველაზე ხშირი და მძიმე გართულებაა ფილტვების შეშუპება, რომლის განვითარებაში დიდ როლს ასრულებს წყლის ბალანსის დარღვევა. ურემიის ფონზე შეიძლება გაძლიერდეს გულ-სისხლძარღვთა უქმარობა, რასაც ტერმინალურ სტადიაში მძიმე კოლაფსის ხასიათი აქვს. ავადმყოფთა უმეტესობას აღენიშნება ანემია, იგი განსაკუთრებით გამოხატულია, თუ ურემიულ ინტოქსიკაციას თან სდევს სისხლის დაკარგვა ან სისხლძარღვთაში გაჭიმოლიზი. ყველაზე დამახასიათებელი კლინიკური გამოვლენაა დღე-ღამეში გამოყოფილი შარდის რაოდენობის მკვეთრი შემცირება. სრული ანურია იშვიათია, უფრო ხშირია ოლიგურია, როდესაც დღე-ღამის განმავლობაში გამოიყოფა 50—500 მლ შარდი.

ზოგ ავადმყოფს მწვავე ურემიის სურათი უვითარდება დღე-ღამეში 700—800 მლ, ზოგჯერ 1 000 მლ შედარებით დაბალი ხვედრითი წონის შარდის გამოყოფის დროსაც.

ოლიგურია-ანურია შეიძლება გაგრძელდეს 1—2 დღიდან 20—25 დღემდე, საშუალოდ 14—15 დღე.

ოლიგურია-ანურია იწვევს ორგანიზმის შინაგანი გარემოს მუდმივობის ღრმა დარღვევას. პირველ რიგში მყლავნდება სისხლში შარდოვანასა და ცილოვანი ცვლის სხვა პროდუქტების, რომლებიც ჩვეულებრივ შარდით გამოიყოფა, თანდათანობით გამოყოფა. ერთდროულად სისხლში მატულობს კრეატინინის, შარდმჟავას, ამიაკისა და სხვა აზოტოვანი წილების რაოდენობა. თუმცა არც ერთი ეს ნივთიერება არ არის იმდენად ტოქსიკური, რომ გამოიწვიოს ურემიის კლინიკური სურათი.

ამჟამად ფიქრობენ, რომ ურემიის კლინიკური გამოვლენა მნიშვნელოვნადაა განპირობებული წყლისა და ელექტროლიტების ღრმა ცვლილებებით, რამაც შეიძლება განაპირობოს ორგანიზმის შინაგანი გარემოს მუდმივობის დარღვევა. ელექტროლიტური ცვლის დარღვევაში უფრო მეტი მნიშვნელობა აქვს დისკალიემიას.

ჰიპერკალიემიის კლინიკური სიმპტომებია არიტმია, ბრადიკარდია, მძიმე შემთხვევებში შეიძლება განვითარდეს სიკვდილი გულის გაჩე-

რების შედეგად. ჰიპერკალიემიას ადგენენ სისხლის ბიოქიმიური გამოკვლევით. გამოსავლენად დიდი მნიშვნელობა აქვს ეკგ გამოკვლევას. დამახასიათებელი ელექტროკარდიოგრაფიული ნიშნებია ეკგ ამპლიტუდის მომატება, T კბილის ფუძის და მწვერვალის შევიწროება (გულმკერდის განხრებში), P კბილის გაბრტყელება, რიტმის სხვადასხვა სახის დარღვევა, წინაგულოვან-პარკუჭოვანი და პარკუჭთაში გაშვების შენელება ბლოკადის განვითარებით. ჰიპოკალიემიის დროს ეკგ-ზე აღინიშნება T კბილის გაბრტყელება და გაფართოება უარყოფითი T კბილის წარმოქმნამდე, ST სეგმენტის გადაადგილება, V კბილის გამოჩენა.

თირკმლის მწვავე უკმარობის დროს მავნიუმის კონცენტრაცია სისხლში მუდმივად მომატებულია. ჰიპერმაგნიემია იწვევს ურემიის ისეთ სიმპტომებს, როგორც არის ცნობიერების დაბინდვა და ზოგიერთი ელექტროკარდიოგრაფიული ცვლილება. ოლიგურია-ანურიის პერიოდში მუდმივად აღინიშნება ჰიპოკალციემია. რომელმაც სხვა ელექტროლიტებთან შერწყმისას შეიძლება ეკგ-ზე მნიშვნელოვანი ცვლილებები გამოიწვიოს. Na-ის რაოდენობა პლაზმაში უმეტესად დაქვეითებულია. ჰიპონატრიემიას თან სდევს სისუსტე. შადის დაკარგვა, ჰიპოტონიისადმი მიდრეკილება.

თირკმლის ფუნქციის დარღვევა იწვევს ჰიპერსულფატემიას, ჰიპერფოსფატემიას, ორგანიზმში ორგანული მკაყეების დაგროვებას. რის შედეგადაც, როგორც წესი, აციდოზი ვითარდება.

წყლის ცვლის მოშლა ოლიგურია-ანურიის პირველივე დღიდან აღინიშნება. ჰიპერჰიდრატაცია ვლინდება პერიფერიული შეშუპების (ავადმყოფის ჰორიზონტალური მდგომარეობისას უმეტესად წელის არეში), ჰიდროთორაქსის, ასციტის, ფილტვების შეშუპების სახით. ჰიპერჰიდრატაციის განვითარებას ასევე ხელს უწყობს გლუკოზის და NaCl ხსნარების ჭარბად შეყვანა. თუ ავადმყოფი ოლიგურია-ანურიის მდგომარეობიდან გამოვიდა, იწყება დიურეზის აღდგენის პერიოდი, რომელიც იყოფა დიურეზის დასაწყის და პოლიურიის ფაზად. დიურეზის დასაწყისის ფაზის დამახასიათებელია შარდის რაოდენობის მომატება 1 500 — 1 800 მლ-მდე. ამ ფაზაში შენარჩუნებულია თირკმლის უკმარობის ყველა ნიშანი, მათ შორის აზოტემიაც.

პოლიურიის ფაზაში დღე-ღამეში გამოიყოფა 1 800—2 000 მლ შარდი, სისხლში შარდოვანას რაოდენობა თანდათან კლებულობს და ნორმას აღწევს თირკმლის დაზიანების სიმძიმის შესაბამისად. განსაკუთრებით მძიმე მდგომარეობისას ზოგჯერ აზოტემიის ლიკვიდაცია შეუძლებელია და თირკმლის მწვავე უკმარობა გადადის ქრონიკულ სტადიაში. პოლიურიის ფაზაში სწრაფად ხდება ჰიპერჰიდრატაციის

ლიკვიდაცია. წყლის დაკარგვასთან ერთად ელექტროლიტები იკარგება, რაც აძლიერებს ჰიპონატრიემიას და ხელს უწყობს ჰიპოკალიემიის განვითარებას. თუ მეორე პერიოდში ავადმყოფის სიკვდილის უფრო ხშირი მიზეზია ურემია, დიურეზის აღდგენის დროს კი ინფექციური დაავადებების: პნევმონიის, პერიტონიტის, კრილოზის დაჩირქების, პიელონეფრიტის განვითარების საშიშროება იქმნება.

მეთხე პერიოდი, ანუ გამოჯანმრთელების პერიოდი იწყება სისხლში შარდოვანას რაოდენობის ნორმალიზაციის შემდეგ. ავადმყოფის მდგომარეობა მკვეთრად და სწრაფად უმჯობესდება, ქრება დაავადების ყველა კლინიკური ნიშანი. უმეტეს ავადმყოფებში სისხლისა და შარდის შედგენილობა უბრუნდება ნორმის ფარგლებს, მაგრამ კლინიკური გაუმჯობესების მიუხედავად, ავადმყოფთა უმეტესობას აღენიშნება თირკმლის ფუნქციის დაქვეითება, რაც გამოიხატება დღე-ღამის შარდის კუთრი წონის და გორგლოვანი ფილტრაციის დაქვეითებით.

**მკურნალობა.** თირკმლის მწვავე უკმარობის დასაწყისში დაავადების პირველ დღეებში ახორციელებენ ამ სინდრომის გამომწვევი მიზეზის — შოკის, პემოლიზის, სისხლის დენის, ეგზოგენური ინტოქსიკაციის მოსპობას. გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს რენი-მაციულ ღონისძიებათა დროულ და რაციონალურ გამოყენებას.

თუ თირკმლის უკმარობის მიზეზი ქირურგიული ჩარევია, მკურნალობა უნდა დაიწყონ ოპერაციის დროს (ნარკოზის საკმარისი დონის და არტერიული წნევის უზრუნველყოფა, დაკარგული სისხლისა და სითხის დროული შევსება, სისხლის საკმარისი ოქსიგენაცია და სხვ.). ინტოქსიკაციის დროს აუცილებელია აქტიური დეტოქსიკაციური თერაპია (გლუკოზის, რეოპოლიგლუკინის, ჰემოდეზის, პოლიდეზის, ვიტამინების, შარდმდენი საშუალებების — ლაზიქსის, მანიტის, აგრეთვე ეუფილინის შეყვანა, ბრძოლა ჰიპერკალიემიისა და აციდოზის წინააღმდეგ).

რენი-მაციისა და ინტენსიური თერაპიის მედიცინის და აქტიურად მონაწილეობს ყველა სახის მკურნალობაში. იგი დიდი ყურადღებით უნდა უკვირდებოდეს დიურეზს, ჯაკეთოს შარდის ბუშტის კათეტერიზაცია.

რენი-მაციული ღონისძიებების ჩატარებისას აუცილებელია ვახსოვდეს, რომ მაშინაც კი, როდესაც ავადმყოფი გამოსულია მძიმე შოკის ან ინტოქსიკაციის მდგომარეობიდან, გამორიცხული არ არის სიკვდილი თირკმლების მწვავე უკმარობით, რომელიც შეიძლება

განვითარდეს რამდენიმე დღის შემდეგ. ამიტომ თირკმლების დაზიანების პროფილაქტიკისთვის ცირკულირებადი სისხლის რაოდენობის დროულ შევსებას, სისხლძარღვთა გამფართოებელი პრეპარატების, 1/4%-იანი ნოვოკაინის ხსნარის, რეოპოლიგლუკინის ტიპის პრეპარატების შეყვანას დიდი მნიშვნელობა აქვს.

დიდი მნიშვნელობა აქვს დღე-ღამის შარდის რაოდენობის გაზომვას. ამისთვის რეანიმაციულ განყოფილებაში მიღებისთანავე ავადმყოფებს შარდის ბუშტში უდგამენ მუდმივ კათეტერს და გამოყოფილი შარდის რაოდენობას ზომავენ ყოველ საათში. კათეტერის შეყვანის წინ შარდსადენს დაამუშავებენ სულემის ხსნარით (1:1000), კათეტერს უსმევენ ვიშნევსკის მალამოს ან სტერილური ვაზელინის ზეთს. კათეტერს შეყვანის შემდეგ აფიქსირებენ ბარძაყზე ლეიკოსალბუნით. მამაკაცებს კათეტერს უდგამენ ასოზე, რისთვისაც მის თავზე შემოახვევენ რამდენიმე ფენა დოლბანდს და შეკრავენ აბრეშუმის ლიგატურით.

შარდის ბუშტის კათეტერიზაცია ხშირად ხორციელდება განსაკუთრებული სიძნელის გარეშე, მაგრამ, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ამ დროს შეიძლება დაინფიცირდეს საშარდე გზები, ამიტომ კათეტერიზაციის დროს საჭიროა ასეპტიკის წესების მკაცრი დაცვა. მედლის მოვალეობაა კათეტერზე მეთვალყურეობა, მისი პერიოდული (2—3-ჯერ დღე-ღამეში) გამორეცხვა სადეზინფექციო ხსნარით (რივანოლი, კალიუმის პერმანგანატი) და დღე-ღამის შარდის გულმოდგინე გაზომვა. ოლიგურია-ანურიის პერიოდში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი სამკურნალო ღონისძიებაა წყლის ბალანსის რეგულაცია. ცნობილია, რომ წყალი ადამიანის ორგანიზმიდან არა მარტო თირკმლებით და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტიდან გამოიყოფა, არამედ სასუნთქი ორგანოებიდან და კანიდანაც. ჰიპერჰიდრატაციის ასაცილებლად აღრიცხავენ ავადმყოფისთვის მიცემული ხსნარების რაოდენობას (ფარული 500—600 მლ-მდე დღე-ღამეში) და აშკარა დანაკარგს (დღე-ღამეში შარდის რაოდენობა, ლებინება, ფაღარათი) ითვალისწინებენ.

ელექტროლიტური ცვლის დარღვევისას მკურნალობა უნდა ჩაატარონ როგორც ოლიგოანურიის, ასევე დიურეზის აღდგენის პერიოდშიც. ამიტომ საჭიროა დაავადების მთელ პერიოდში სისხლის ელექტროლიტური შედგენილობის ყოველდღიური (ზოგჯერ დღე-ღამეში რამდენჯერმე) მკაცრი კონტროლი. ჰიპერკალიემიის დროს ვენაში შეჰყავთ 20%-იანი გლუკოზის ხსნარი ინსულინთან ერთად (ერთი ერთეული ინსულინი 3—4 გ გლუკოზზე). კალიუმის ანტაგონისტია კალციუმი, ამიტომ ჰიპერკალიემიის დროს რეკომენდებულია ვენაში ყოველ დღე 10%-იანი კალციუმგლუკონატის ხსნარის ან კალციუმქლორი-

დის 10—20 მლ-ის და მეტის შეყვანა. პოლიურიის ფაზაში წყლის დაკარგვას თან სდევს ელექტროლიტების დაკარგვა, ამიტომ აუცილებელია მათი შევსება.

თირკმლების მწვავე უმკარობის მკურნალობის კომპლექსში დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს სწორ კვებას. ოლიგოანურიის პერიოდში აზოტემიის გაზრდის აცილების მიზნით ავადმყოფს უნდა დაუნიშნონ უმარილო დიეტა, შეუზღუდონ ცილები (40 გ დღე-ღამეში). მისცენ პური, ბოსტნეული, რძე, ნალები, მაწონი, არაქანი, ხაჭო, კარაქი, მაკარონის ნაწარმი, ბოსტნეულის სუპი, კისელი, კომპოტი. ჰიპერკალიემიის დროს საკვებიდან უნდა გამორიცხონ ბოსტნეული და ხილი, კარტოფილი, ციტრუსები, შავი ქლიავი, ქიშმიში, რომლებიც დიდი რაოდენობით კალიუმს შეიცავენ.

რადგან ანტიბიოტიკების უმრავლესობა თირკმლების გზით გამოიყოფა, თირკმლის მწვავე უმკარობის დროს აუცილებელია ანტიბიოტიკების დოზისა და შეყვანის სიხშირის შემცირება (ეს ეხება სხვა პრეპარატებსაც). ანტიბიოტიკები (სტრეპტომიცინი, მონომიცინი, ნეომიცინი), რომლებსაც ახასიათებს ნეფროტოქსიკური მოქმედება, თირკმლის მწვავე უმკარობის დროს არ უნდა გამოიყენონ.

მძიმე მდგომარეობიდან ავადმყოფის გამოსაყვანად კონსერვატიული თერაპიის კომპლექსი საკმარისია ოლიგოანურიის შედარებით მოკლე პერიოდში (5—6 დღე); როცა ოლიგოანურიის მდგომარეობა გრძელდება, კონსერვატიული თერაპიის ჩატარება აღარ არის საკმარისი, ვითარდება აზოტემია, ელექტროლიტური დარღვევა ძლიერდება, ავადმყოფის მდგომარეობა უარესდება, ამიტომ კონსერვატიულ მკურნალობასთან ერთად საჭიროა ჰემოდიალიზი „ხელოვნური თირკმლის“ აპარატის დახმარებით.

„ხელოვნური თირკმლის“ გამოყენება რეკომენდებულია თირკმლის მწვავე უმკარობისა და ოლიგოანურიის დროს ურემიული ინტოქსიკაციის ნიშნების გამოჩენისას, სისხლში შარდოვანას 2,5—3 გ/ლ (250—300 მგ%), კალიუმის 6,5 მმოლ/ლ-ზე მეტი რაოდენობით შემცველობისას.

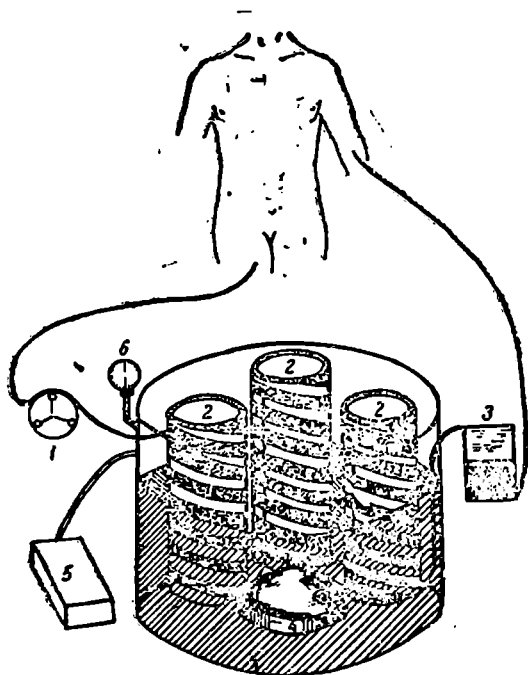
თუ თირკმლის მწვავე უმკარობის დროს რენიმაციის განყოფილებაში მკურნალობა ტარდება რამოდენიმე დღეს (3—5 დღეს), შემდეგ ავადმყოფი უნდა გადაიყვანონ სპეციალიზებულ განყოფილებაში. ჰემოდიალიზის ჩატარებას დიდი მნიშვნელობა აქვს მძიმე ეგზოგენური მოწამვლის დროს, როცა ჯერ კიდევ არ არის განვითარებული თირკმლის ან ღვიძლის მწვავე უმკარობის სიმპტომები, მოწამვლის პირველ დღეებში „ხელოვნური თირკმლის“ აპარატის მეოხებით ავადმყოფის სისხლიდან შეიძლება გამოდევნონ შხამები და ორგანიზ-

ში დაიკვან მათი ტოქსიკური მოქმედებისა და თირკმლის მწვავე უკ-  
მარობისგან.

### ჰემოდიალიზი

ჰემოდიალიზს უწოდებენ ავადმყოფის სისხლიდან აზოტური  
ცვლის პროდუქტების, ტოქსიკური ნივთიერებების, ჭარბი რაოდენო-  
ბით სითხის და ელექტროლიტების გამოდევნას სპეციალური აპარა-  
ტის — „ხელოვნური თირკმლის“ მეოხებით.

საბჭოთა კავშირში უფრო გავრცელებულია „ხელოვნური თირკ-  
მლის“ აპარატები: „ანიპ-60“, „ანიპ-140“, „სმდ-6“. არსებობს აგ-  
რეთვე, ერთჯერადად გამოსაყენებელი აპარატი და სხვ. „ხელოვნუ-  
რი თირკმელი“ შედგება დიალიზატორისგან, მადიალიზებელი ხსნარის  
ბალონისგან და ტუმბოსგან, რომელიც სისხლს გადაისვრის სისხლ-  
გამტარ სისტემაში და დიალიზატორში, მადიალიზებელი ხსნარის



სურ. 49. ხელოვნური თირკმლის სქემა:

- 1 — შემწოვი ტუმბო; 2 — მადიალიზებელი ცილინდრები; 3 — ფილტრები; 4 — ტუმ-  
ბო სადიალიზო აბაზანისთვის; 5 — ვაკუუმური აპარატი; 6 — მანომეტრი.



ტუმბოსგან, რომელიც უზრუნველყოფს მაღიალიზებელი ხსნარის გავლას დიალიზატორში.

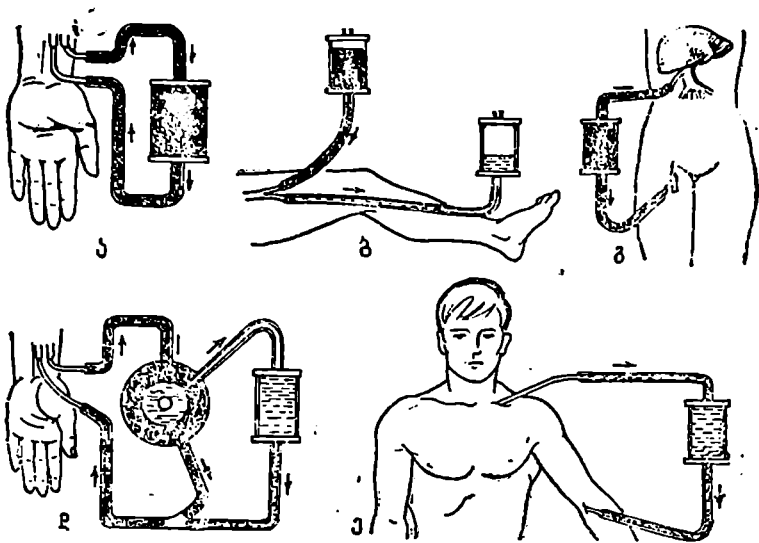
აპარატის ძირითადი ნაწილია ჰემოდიალიზატორი, იგი შედგება ფირფიტებისგან, რომელთა შორის ათავსებენ ცელოფანის ორ ფურცელს. ცელოფანის საფენის საშუალებით ხორციელდება სისხლის კონტაქტი მაღიალიზებელ ხსნართან. მაღიალიზებელი ხსნარი ელექტროლიტების ხსნარია, რომლის შედგენილობაც შეესაბამება ჯანმრთელი ადამიანის სისხლის პლაზმაში ელექტროლიტების შედგენილობას.

არსებობს ავადმყოფთან „ხელოვნური თირკმლის“ ჩართვის რამდენიმე მეთოდი. ჰემოდიალიზის ჩატარების უფრო მარტივი სისტემაა „ვენა-ვენა“. ამისათვის გამოყოფენ ბარძაყის ზედა მესამედში დიდ კანქვეშა ვენას და აქედან შეყავთ ფართო პლასტმასის კათეტერი 20—25 სმ-ზე ქვედა ღრუ ვენაში. ვენიდან სისხლს იღებენ კათეტერის საშუალებით სპეციალური ტუმბოთი. სისხლი ხვდება დიალიზატორში, გაივლის ცელოფანის ფურცლებს შორის, სუფთავდება და ჩადის მეორე კათეტერში, რომლითაც ბრუნდება ავადმყოფის სისხლძარღვებში სხვა ვენით. ზოგჯერ ვენებს კი არ გამოყოფენ, არამედ აკეთებენ პუნქციას ან ქვედა ღრუ ვენაში დგამენ ორკაპიან კათეტერს.

ქრონიკული თირკმლის უკმარობით დაავადებულთა ჰემოდიალიზისთვის ფართოდ იყენებენ არტერიულ-ვენურ შუნტირებას. შუნტი შედგება ორი ცელოფანის კანიულისგან (არტერიული და ვენური), რომლებიც შეყავთ შესაბამის სისხლძარღვებში. არტერიულ-ვენური შუნტისთვის უფრო ხშირად იყენებენ სხივის არტერიას წინამხრის ქვედა ან შუა მესამედში და წინამხრის რომელიმე ზერელე ვენას. შეიძლება ქვედა მესამედში წვივის უკან არტერიის და წვივის დიდი კანქვეშა ვენის გამოყენება. არტერიიდან სისხლი შუნტით ხვდება ვენაში. ჰემოდიალიზის ჩასატარებლად შუნტს აცალკევებენ და მაგისტრალების მეოხებით აერთებენ აპარატთან. ჰემოდიალიზის დამთავრების შემდეგ შუნტი აღდგება. არტერიულ-ვენური შუნტი საშუალებას გვაძლევს მრავალჯერ ჩაეატაროთ ჰემოდიალიზი დამატებითი ქირურგიული ჩარევის გარეშე.

კათეტერი და არტერიულ-ვენური შუნტი შეიძლება გავასტერილოთ აღულებით. შუნტი აღულებისას ფუჭდება, უმჯობესია გასტერილება დიოციდის ხსნარით 1:1 000, ხოლო შემდეგ გარეცხვა ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიური ხსნარით.

ჰემოდიალიზისთვის აპარატს ამზადებენ სამონტაჟო ოთახში. ჰემოდიალიზის შემდეგ აპარატს შლიან, ფირფიტებს და მილებს ფრთხილად რეცხავენ გამდინარე წყალში, მილებს ავსებენ 10%-იანი ტუტე (NaOH) ხსნარით 10—12 სთ-ის განმავლობაში. აწყობის შემდეგ აპა-



სურ. 50. არტერიულ-ვენური შუნტირება.

რატს სტერილიზაციისთვის ავსებენ დიაციდის 1 : 1 000 ხსნარით 12—24 საათით. აპარატი შეიძლება ააწყონ და დაამუშაონ ხმარების წინ.

მადიალიზებული ხსნარის მოსამზადებლად იყენებენ ჩვეულებრივ ან დემინერალიზებულ წყალს. 120 ლ წყალში ხსნიან 756 გ ნატრიუმის ქლორიდს, 318 გ ნატრიუმის აცეტატს, 240 გ გლუკოზას, 36 გ კალიუმის ქლორიდს, 36 გ კალციუმის ქლორიდს, 12 გ მაგნიუმის ქლორიდს. მადიალიზებული ხსნარის შედგენილობას (გლუკოზა, კალიუმი, მაგნიუმი) განსაზღვრავს ექიმი ავადმყოფის მდგომარეობის შესაბამისად.

ჰემოდიალიზის დროს აპარატში თრომბის ასაცილებლად აუცილებელია ჰეპარინის შეყვანა, ამისათვის, როგორც წესი, მიმართავენ ზოგად ჰეპარინიზაციას, რისთვისაც ჰემოდიალიზის დაწყებამდე ვენაში შეყავთ 125—170 ერთ. ჰეპარინი 1 კგ წონაზე, მისი ასეთი დოზა საშუალებას იძლევა ჰემოდიალიზი ჩაატარონ ანტიკოაგულანტების დამატებითი შეყვანის გარეშე 3—5 საათის განმავლობაში. თუ ჰემოდიალიზი გაგრძელდა 3—5 საათზე მეტ ხანს, დამატებით შეყავთ 2500—5000 ერთ. ჰეპარინი. ზოგადი ჰეპარინიზაციისას სისხლის დენის განვითარების საშიშროების დროს იყენებენ დოზირებულ ან რეგიონულ ჰეპარინიზაციას. დოზირებული ჰეპარინიზაციის ჩასატარებლად სპეციალური აპარატის — შპრიც-ტუმბოს მეოხებით მთელი ჰემოდიალიზის განმავლობაში აპარატში შეჰყავთ ჰეპარინის ხსნარი. რეგიონუ-

ლი ჰეპარინიზაციის ჩატარებისას აპარატში სისხლთან ერთად შე-  
ჰყავთ ჰეპარინი, ხოლო მისი ნეიტრალიზაციისთვის — პროტამინსულ-  
ფატი. ამრიგად, სისხლი აპარატში არ დედდება, ხოლო ავადმყოფის  
ორგანიზმში ხვდება პროტამინსულფატი ჰეპარინის ნეიტრალიზაციის  
შემდეგ. ავადმყოფის სისხლის შედედების დრო პრაქტიკულად არ  
იცვლება. რეგიონული ჰეპარინიზაციის ჩასატარებლად ამზადებენ  
ჰეპარინის (1 მლ 5000 ერთ. 100 მლ ფიზიოლოგიურ ხსნარზე) და  
პროტამინსულფატის (40—50 მგ) ხსნარებს 100 მლ ფიზიოლოგიურ  
ხსნარზე. ორივე ეს ნივთიერება შეყავთ შპრიც-ტუმბოთი. მისი შეყვა-  
ნის სიჩქარეს განსაზღვრავს ექიმი ჰემოდიალიზის დაწყებამდე ავად-  
მყოფის სისხლის შედედების მაჩვენებლების შესაბამისად.

ჰემოდიალიზის დაწყებამდე, მისი მიმდინარეობის დროს, დამთავ-  
რების შემდეგაც ატარებენ საკონტროლო ბიოქიმიურ გამოკვლევებს.  
რითაც აზოტემიის დონეს, ელექტროლიტების შედგენილობის და  
მევა-ტუტოვან თანაფარდობას განსაზღვრავენ. გულმოდგინედ ამოწ-  
მებენ სისხლის შედედების დროს, განსაკუთრებით მაშინ, თუ ავად-  
მყოფს უტარებენ რეგიონულ ჰეპარინიზაციას.

6 საათის განმავლობაში ჩატარებული ჰემოდიალიზის შემდეგ  
სისხლში შარდოვანას რაოდენობა 50—60%-ით მცირდება, ელექ-  
ტროლიტების შემცველობა ნორმას უახლოვდება, ორგანიზმიდან გა-  
მოიყოფა 1.5—2 მლ წყალი, აციდოზი არ აღინიშნება.

გართულება დამოკიდებულია ტექნიკურ მიზეზებზე, რომელთა-  
გან პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს ცელოფანის გასკდომას, რაც  
იწვევს სისხლის ჩადვრას მადიალიზებელ ხსნარში. მედიცინის დამ,  
როგორც კი შეამჩნევს ამ გართულებას, უნდა გამოიძახოს ექიმი და  
მის მოსვლამდე შეწყვიტოს ჰემოდიალიზი — გადაკეტოს სისხლგამ-  
ტარი სისტემის მაგისტრალი.

ჰემოდიალიზის ერთ-ერთი გართულებაა პ ი რ ო გ ე ნ უ ლ ი რ ე-  
ა ქ ც ი ა, რომელიც ვლინდება კანკალით, ტემპერატურის აწევით და  
ჰემოდინამიკური დარღვევებით. პიროგენული რეაქციის პროფილაქ-  
ტიკისთვის აუცილებელია საიმედო სტერილიზაცია, რადგან პირო-  
გენულ რეაქციას უმთავრესად იწვევს შლანგების ზედაპირზე ფიბრი-  
ნის დალექვა. სტერილიზაციასთან ერთად საჭიროა მათი სათანადოდ  
დამუშავება ტუტე ხსნარით და სტერილიზაციის შემდეგ ფიზიოლო-  
გიური ხსნარით გარეცხვა.

ჰემოდიალიზის დროს საკმაოდ ხშირია ჰ ე მ ო დ ი ა მ ი კ უ რ ი  
გ ა რ თ უ ლ ე ბ ა ნ ი. თირკმლის მწვავე უკმარობით დაავადებულთ  
დიალიზის დროს არც თუ იშვიათად აღენიშნებათ არტერიული წნევის  
დაწევა, რაც საჭიროებს შესაბამის თერაპიას. აუცილებლობის შემ-  
თხვევაში ჰემოდიალიზის დროს იწყებენ სისხლის გადასხმას, როგორც

წესი, ინდივიდუალურად შერჩეული დონორისგან, პოლიგლუკინის, გლუკოზის ხსნარის და სხვა საშუალებათა ინტრავენურ შეყვანას. ჰემოდიალიზის სისტემატური გამოყენებისას ხშირია არტერიული წნევის მომატება, რისთვისაც ჰემოდიალიზის დროს გამოიყენებენ ჰიპოტენზიურ პრეპარატებს. გართულებანი შეიძლება განვითარდეს ჰემოდიალიზის ჩატარების შემდეგ. განსაკუთრებით მძიმე გართულებაა სისხლის დენა, ხშირად არტერიულ-ვენური შუნტიდან. შუნტის არტერიული ბოლოს უკმარობისას შესაძლოა მასიური არტერიული სისხლის დენა. ყოველი ავადმყოფის საწოლზე შუნტთან უნდა ეკიდოს მომჭერი. მედიცინის და ვალდებულია მომჭერი დაადოს და შეაჩეროს არტერიული სისხლის დენა ექიმის მოსვლამდე. ვენური სისხლის დენის დროს საკმარისია დამწოლი ნახვევი.

ჩირქოვან გართულებათა პროფილაქტიკისთვის დიდი მნიშვნელობა აქვს შუნტის მოვლას. შუნტის ირგვლივ კანს დაამუშავენ სპირტით, მიღებს აფიქსირებენ კანზე ლეიკოსალბუნით. ზოგჯერ ახდენენ კიდურების იმობილიზაციას.

შუნტში თრომბის წარმოქმნის მაჩვენებელია შუნტში პულსაციის შეწყვეტა, მისი ფერის შეცვლა, ამის შესახებ მედიცინის დამ დროულად უნდა აცნობოს ექიმს.

## ლვიძლის მწვავე უკმარობა

ლვიძლის უკმარობის მიზეზი შეიძლება იყოს ლვიძლის ან სხვა ორგანოთა დაავადების გამწვავება, ჰემოტრანსფუზიული გართულებები, მასიური სისხლის დენა, ჰიპოქსია, არტერიული ჰიპოტონია, შოკი, სეფსისი, დამწვრობა, სხვადასხვა სახის მძიმე ენდო- და ეგზოგენური ინტოქსიკაცია. ამ დროს შეიძლება გამოხატული იყოს სკლერების და კანის სიყვითლე, აგრეთვე თავის ტვინის ფუნქციის მოშლა (კომის განვითარებამდე).

არჩევენ ლვიძლის დაზიანების სამ ხარისხს, რომელთა დასადგენად იყენებენ რეფლექსების, აზროვნების, ეეგ-ს შესწავლას, აგრეთვე სხვადასხვა ბიოქიმიურ მაჩვენებლებს.

I ხარისხის დაზიანებას ახასიათებს შრომისუნარიანობის დაქვეითება, ცილოვანი ცვლის ზოგიერთი დარღვევა და გლიკოგენის წარმოქმნა. ამ დროს აღინიშნება მსუბუქი ეიფორია, დღისით ძილიანობა, ღამით უძილობა.

II ა ხარისხის დაზიანებისას აღინიშნება ძლიერი დაღლილობა და სისხლში ცილის რაოდენობის დაქვეითება.

II ბ ხარისხს ახასიათებს მადის გამოხატული ცვლილებები, თავის ტკივილი, ფსიქიკის შესამჩნევი დარღვევა (ხელწერის მოშლა, ეგ შეეცლა, რომელზეც პერიოდულად გამოჩნდება  $\Theta$  და  $\delta$  ტალღები). ინტოქსიკაცია ძლიერდება წყალ-ელექტროლიტური ცვლის მოშლის განვითარების გამო.

III ხარისხის დაზიანების შემთხვევაში აღინიშნება პათოლოგიური რეფლექსების და აზროვნების მოშლა, ღვიძლის დაპატარავება, ტკივილი მარჯვენა ნეკნის ქვეშ. ავადმყოფს სულ სძინავს, ძილი შეიძლება გადავიდეს კომაში. თითქმის მუდმივადაა ტაქიკარდია და არტერიული წნევის დაწვევა, აღინიშნება „დამახასიათებელი ღვიძლის“ სუნი.

ღვიძლის უკმარობა რამდენიმე ხნის განმავლობაში კომპენსირდება თირკმლებით, რომლებიც გამოყოფენ ჰარბ სითხეს და მასთან ერთად ნალელის პიგმენტებსა და ზოგიერთ სხვა ტოქსიკურ ნივთიერებას. თირკმლების უფქციის მოშლისას ვითარდება აზოტემია, შემდეგ — ურემია.

ღვიძლის უკმარობის პროფილაქტიკისთვის საჭიროა ღვიძლის დაავადების დროული გამოცნობა და მკურნალობა, აგრეთვე მასში გლიკოგენის მარაგის შექმნა. ამისათვის იყენებენ ნახშირწყლებით მდიდარ სწრაფად და ადვილად მოსანელებელ საკვებს, დიდი რაოდენობით გლუკოზას (2—2,5 ლ 10%-იანი ხსნარი ინსულინით — 1 ერთ. 6,0 გ გლუკოზის მშრალ მასაზე), კალიუმის ქლორიდს, B და C ჯგუფის ვიტამინებს, კოკარბოქსილაზას, ატფ-ს, აგრეთვე შარდმდენ პრეპარატებს.

გარდა აღნიშნული ღონისძიებებისა, აუცილებელია წყალ-ელექტროლიტური და მჟავა-ტუტოვანი თანათარლობის ნორმალიზაცია, სხვადასხვა რთული ხსნარის გამოყენება. ვენაში შეჰყავთ გლუტამინ-მჟავას 3—5%-იანი ხსნარი (500—1000 მლ-მდე), კალიუმის ქლორიდი, პანანგინი, ბუფერული ხსნარები, ანტიპსიტამინური პრეპარატები, ჰიდროკორტიზონი, პრედნიზოლონი და დექსამეტაზონი.

ჰიპოპროტეინემიის დროს პლაზმის მოცულობის შევსება ხდება ალუმინისა და პლაზმის ხსნარებით. ამ ფონზე აუცილებელია ცენტრალური ვენური წნევის კონტროლი. სისხლის დენისას ავადმყოფს უსხამენ ახლად აღებულ სისხლს, რეოპოლიგლუკინს, რინგერის ხსნარს, ოქსიგენაციის გასაუმჯობესებლად. მკურნალობენ ჟანგბადით. ზოგჯერ ახდენენ გულმკერდის ლიმფის სადინარის დრენირებას და ლიმფის სორბციას. რეკომენდებულია „ხელოვნური ღვიძლის“ გამო-

ყენება. კარგი დეზინტოქსიკაციური ეფექტით გამოირჩევა სიფონური ოყნა.

ღვიძლისა და თირკმლის ფუნქციის ერთდროული მძიმე მოშლისას ვითარდება ღვიძლ-თირკმლის მწვავე უკმარობა — ჰეპატო-რენული სინდრომი. მაგალითად, სიყვითლის დროს შესაძლებელია ნეფრიტის განვითარება ნაღვლის პიგმენტებით საშარდე გზების გაღიზიანების გამო, ხოლო თირკმლების ხანგრძლივი და მძიმე დაავადება იწვევს ცვლილებებს ღვიძლში. ოლიგურიის ან ანურიის განვითარებისას ატარებენ ჰემოდიალიზს ან პერიტონიულ დიალიზს.

თირკმლებისა და ღვიძლის ფუნქციის ერთდროული გამოკვლევით შესაძლებელია ჰეპატო-რენული სინდრომის დადგენა. მისი პროფილაქტიკა და მკურნალობა მიმდინარეობს გამომწვევი მიზეზისა და ცვლილებების ხასიათის მიხედვით.

ღვიძლის ან თირკმლის მწვავე უკმარობის მკურნალობა შეიძლება ზოგადი პროფილის რეანიმაციის განყოფილებაში, მძიმე ფორმის შემთხვევაში მკურნალობა უმჯობესია სპეციალიზებულ განყოფილებაში.

## ორგანიზმის ძირითადი სასიცოცხლო ფუნქციების მწვავე მოშლა

ორგანიზმის ძირითადი სასიცოცხლო ფუნქციების უეცარი მოშლის მიზეზები სხვადასხვაგვარია: სისხლის მნიშვნელოვანი დაკარგვა, ჰაეროვანი ემბოლია, შოკი, კომური მდგომარეობა, კოლაფსი, გულის წასვლა, ასფიქსია (ჩამოხრჩობა, დახრჩობა), ატმოსფერულ ფაქტორთა ზემოქმედება (მზის და სითბოს დაკვრა და სხვ.), ელვითა და ელექტროდენით დაზიანება და სხვ.

### სისხლის დენა

სისხლძარღვთა დაზიანების ხასიათის მიხედვით არჩევენ არტერიულ, ვენურ, კაპილარულ და პარენქიმულ სისხლის დენას.

არტერიული სისხლის დენა ვითარდება შედარებით მსხვილი არტერიების დაზიანებისას. დამახასიათებელია ის, რომ ქროლობიდან ძლიერი ბიძგების (პულსირებული) სახით გამოედინება ალისფერი სისხლი. მსხვილი არტერიების დაზიანება (ბარძაყის, მხრის და სხვ.) სიცოცხლისთვის საშიშია.

ვენური სისხლის დენას ვხვდებით შედარებით დიდი ვენების დაზიანებისას. ასეთ შემთხვევაში კრილობიდან ნელ განუწყვეტელ ნაკადად გამოდის რუხი შინდისფერი სისხლი.

კაპილარული სისხლის დენა უწყრილესი სისხლძარღვების (კაპილარების) დაზიანების შედეგია და ხასიათდება მით, რომ კრილობის მთელი ზედაპირიდან ჟონავს არტერიულ-ვენური სისხლი.

პარენქიმული სისხლის დენა გვხვდება ე. წ. პარენქიმული ორგანოების (ღვიძლი, ელენთა და სხვ.) დაზიანებისას. იგი არსებითად შერეული სისხლის დენაა, რადგან ამ შემთხვევაში ზიანდება ყველა სახის სისხლძარღვები (არტერიები, ვენები, კაპილარები). პარენქიმული სისხლის დენა ხასიათდება იმით, რომ სისხლი ჟონავს დაზიანებული ორგანოდან როგორც ღრუბლიდან.

სისხლის დენა შეიძლება იყოს გარეგანი და შინაგანი. გარეგანი სისხლის დენისას სისხლი კანის ან ლორწოვანი გარსის კრილობიდან გამოდის გარეთ, ხოლო შინაგანი სისხლის დენისას სისხლი ჩაიდვრება ქსოვილებში, ორგანოებში ან ღრუებში, რიგ შემთხვევაში შეიძლება შეგვხვდეს გარეგანი და შინაგანი სისხლის დენის კომბინაცია. მაგალითად, მუცლის ან გულმკერდის ღრუს კრილობისას, შინაგან სისხლის დენას ახასიათებს მოუსვენრობა, ცივი წებოვანი ოფლი, ძლიერი წყურვილი, კანისა და ხილული ლორწოვანის ძლიერი ფერმკრთალობა, ძლიერ აჩქარებული და სუსტი პულსი, ზოგჯერ შოკის ან კოლაფსის მოვლენები, გარდა ამისა, გამოხატულია შინაგანი სისხლის დენის ადგილობრივი ნიშნები (პემოთორაქსი, „მწვავე მუცელი“ და სხვ.).

სისხლის დენა აღინიშნება უმთავრესად სისხლძარღვების დაზიანებისას კრილობის, მოტეხილობის და სხვა შემთხვევაში. სისხლის დენა ზოგჯერ შეიძლება განვითარდეს სისხლის წნევის აწევისას სისხლძარღვის გასკდომის გამო (მაგალითად, ჰიპერტონიის და ზოგი სხვა დაავადებისას). ხშირი და ინტენსიური სისხლის დენა და სისხლის ჩაქცევა მოსალოდნელია სხიური დაავადებისას, განსაკუთრებით მისი განვითარების პერიოდში.

სისხლის დენის დროს სისხლის დაკარგვას შეიძლება სხვა სახის გართულებებიც მოჰყვეს. მაგალითად, მსხვილი ვენების დაზიანებისას (განსაკუთრებით კისრის) სისხლძარღვებში შეიძლება მოხვდეს ჰაერი, რის გამო ვითარდება ჰაეროვანი ემბოლიის საშიში მოვლენები. პერიკარდიუმის ღრუში სისხლის დენისას ძნელდება გულის მუშაობა, ხოლო ე. წ. გულის ტამპონადის განვითარებამ შეიძლება გამოიწვიოს მისი გაჩერება. ქალასშიგა სისხლის დენისას (სისხლის ჩაქცევისას) ხდება თავის ტვინის ამა თუ იმ არეზე ზეწოლა, რის შედეგადაც ვი-

თარდება პარეზი, დამბლა და სხვა, სასიცოცხლო ცენტრების დაზიანებისას კი მოსალოდნელია სიკვდილი.

მწვავე სისხლის დენის დროს ავადმყოფის საერთო მდგომარეობა და კლინიკური სურათის სიმძიმე დამოკიდებულია: 1. დაკარგული სისხლის რაოდენობაზე (აღამიანის სისხლის საერთო მასა შეადგენს სხეულის მასის  $\frac{1}{13}$ -ს), მთელი სისხლის  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{4}$ -ის დაკარგვა სიცოცხლისათვის საშიშია, ხოლო  $\frac{1}{2}$ -ის დაკარგვა სასიკვდილოა; 2. სისხლის დაკარგვის სისწრაფეზე. ყველაზე საშიშია სისხლის დენა მსხვილი არტერიებიდან (საძილე, ბარძაყის და სხვა არტერიებიდან), რადგან მოკლე დროში სისხლი დიდი რაოდენობით იკარგება და ორგანიზმის კომპენსაციური შესაძლებლობანი იწურება; 3. ასაკზე (სისხლის დაკარგვა განსაკუთრებით მძიმედ გადააქვთ პატარა ბავშვებსა და ხანში შესულებს); 4. სქესზე (ფიზიოლოგიურ თავისებურებათა გამო ქალებს სისხლის დაკარგვა უფრო ადვილად გადააქვთ, ვიდრე მამაკაცებს); 5. დაზიანებულის საერთო მდგომარეობას ტრავმამდე (ჯანმრთელ ადამიანებს სისხლის დაკარგვა უფრო ადვილად გადააქვთ, ვიდრე სუსტებს, გულის, ფილტვებისა და სისხლძარღვების დაავადებათა მქონეთ).

სისხლის მწვავე დაკარგვის დროს სისხლნაკლებობის სიმპტომები შეიძლება იყოს სუბიექტური და ობიექტური. სუბიექტური სიმპტომებია: საერთო სისუსე, წყურვილი, თავბრუს, თავალების დაბინდვა, ყურებში შუ-



სურ. 51. სისხლის დენის დროებითი შეჩერება.

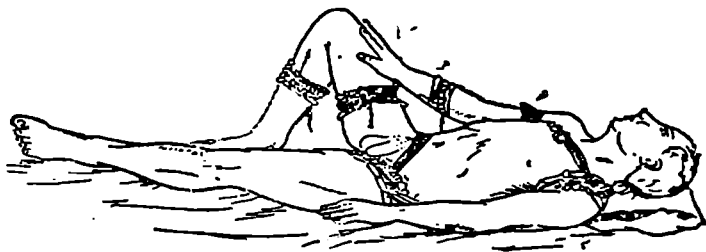


ილი, ძილად მივარდნა და სხვ. ობიექტური სიმპტომებია; კანისა და ლორწოვანი გარსის ფერმკრთალობა, კიდურების შემცივნება, ზერელე, აჩქარებული სუნთქვა, აჩქარებული (100—120 ბიძგი წუთში) და სუსტი ავსების პულსი, სხეულის ტემპერატურის დაქვეითება და არტერიული წნევის დაწვევა, მთქნარება, აზროვნების პერიოდული დაკარგვა და სხვ.

**მკურნალობა.** მწვავე სისხლის დენის დროს დახმარება სამედიცინო სამსახურის ერთ-ერთი მთავარი ამოცანაა. არჩევენ სისხლის დენის დროებით (წინასწარ) და საბოლოო შეჩერებას.

სისხლის დენის დროებითი შეჩერება ხდება ჩვეულებრივ პირველი დახმარების აღმოჩენის დროს. სხეულის დაზიანებული ნაწილი უნდა აწიონ მაღლა, სისხლძარღვზე (მაგალითად, მხრის, საძილე. ლავიწქვეშა, ბარძაყის) მოახდინონ ზეწოლა, გააკეთონ დამწოლი ნახვევი, ტამპონადა, კიდური მოხარონ და დაადონ სისხლის შემჩერებელი ლახტი.

**ლახტის დადების ტექნიკა.** კიდურს, სადაც ლახტი უნდა დაადონ, შემოახვევენ პირსახოცს ან რამდენიმე ფენა დოლბანდს. შემდეგ დაზიანებულ კიდურს მაღლა ასწვენ, ლახტს გაჭიმავენ და კიდურზე 2—3-ჯერ შემოახვევენ ირგვლივ, რომ მოხდეს რბილი ქსოვილების ზეწოლა. და ლახტის ბოლოებს ერთმანეთთან ამაგრებენ. ლახტის დადების სისწორეს ამოწმებენ. კრილობიდან სისხლის დენის შეწყვეტითა და კიდურის პერიფერიაზე პულსის გაქრობით.



სურ. 52. ლახტის დადება: 1 — წვივზე; 2 — ბარძაყზე; 3 — წინაშხარზე; 4 — მხარზე; 5 — ილიის ფოსოში სხეულზე ფიქსაციით; 6 — საზარდულის არეში სხეულზე ფიქსაციით.

კარგად უნდა გვახსოვდეს, რომ ლახტის კიდურზე დადება შეიძლება არა უმეტეს 1,5—2 საათის განმავლობაში. თუ აუცილებელია მისი უფრო ხანგრძლივად გაჩერება, ყოველ საათნახევარში ლახტს

ხსნიან 3—5 წუთით (კიდურზე სისხლის მიმოქცევის აღდგენამდე). ამ დროის განმავლობაში ძირითად სისხლძარღვზე უნდა დავაწვეთ თითით.

საერთოდ. უნდა ვეცადოთ, რომ რაც შეიძლება ადრე შევაჩეროთ სისხლის დენა.

სისხლის დენის საბოლოო შეჩერება, ჩვეულებრივ, ხორციელდება ექიმის მიერ, რადგან უმეტესად საჭიროა სისხლმდენი სისხლძარღვის გადაკვანძვა ან ნაკერის დადება. გარდა ამისა, სისხლის დენის შეჩერებისთვის იყენებენ სხვადასხვა სახის ფიზიკურ, ქიმიურ და ბიოლოგიურ მეთოდებს.

### ჰაეროვანი ემბოლია

ჰაეროვანი ემბოლია სისხლძარღვში ჰაერის მოხვედრაა. მისი მიზეზია დაზიანებული ვენის სანათურის პირლიაობა; ჩასუნთქვის დროს ჰაერი უარყოფითი წნევის გამო შეიწოვება ვენაში. ჰაეროვანი ემბოლია განსაკუთრებით ხშირია ზედა ღრუ ვენის, ლავიწქვეშა, საუღლე და სხვა ვენების დაზიანებისას. ეს ვენები დაზიანების დროს არ იჩუტება და ღიად რჩება. გარდა ამისა, ვენაში ჰაერის შეწოვას ხელს უწყობს თავის უკან გადაწევა; მაგალითად, საუღლე ვენის დაზიანებისას, ღრმად ჩასუნთქვა და დაჭრილის ძლიერი ყვირილი, აგრეთვე ხელების მალა აწევა ილღისქვეშა ვენის დაზიანებისას.

ჰაეროვანი ემბოლიის სიმპტომებია: შეწოვის ხმა (სტვენა), რომელიც ყოველი ჩასუნთქვისას მეორდება (ჭრილობის დახურვისას ქრება); სახის ციანოზი, მთელი სხეულის კანკალი, ქოშინი, ცივი ოფლი, ხშირი და სუსტი პულსი, მოუსვენრობა, შიში, კრუნჩხვა. თუ სასწრაფო ზომები არ მივიღეთ, ავადმყოფი გონებას დაკარგავს და კვდება.

პირველი დახმარების აღმოსაჩენად საჭიროა დაზიანებულ სისხლძარღვებზე სასწრაფო ზეწოლა. თუ ჰაერმა ვენაში შესვლა მოასწრო, აუცილებელია: 1. ვენა გავათავისუფლოთ ზეწოლისგან, გულმკერდს დავაწვეთ, გულმკერდზე ზეწოლის შეწყვეტის წინ ვენაზე ხელახლა უნდა მოვახდინოთ ზეწოლა და ა. შ.; 2. კისრის ვენების დაზიანებისას ავადმყოფის ნიკაბი მივუახლოვოთ გულმკერდს; 3. გულის გაჩერებისას ჩავატაროთ გულის არაპირდაპირი მასაჟი; 4. ჭრილობაზე დავადოთ ჰერმეტიული დამწოლი ნახვევი.

გულის წასვლა ვითარდება თავის ტვინში სწრაფად განვითარებული სისხლნაკლებობის გამო. მის განვითარებას ხელს უწყობს სისხლის დენა, ტკივილი, გადაღლა, ფსიქიკური დაძაბულობა და სხვ.

**სიმპტომები:** აზროვნების უეცარი დაკარგვა, კანისა და ლორწოვანი გარსების მძაფრი ფერმკრთალობა, ზერელე ან სრულიად შეუმჩნეველი სუნთქვა, სუსტი, ხშირი პულსი (შეიძლება მთლიანად გაქრეს).

**პირველი დახმარება.** ავადმყოფი სასწრაფოდ უნდა დაეაწვინოთ ქვემოთ თავდაწული და ფეხები აუწიოთ ზემოთ (ეს ხელს უწყობს თავის ტვინში სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესებას). მძიმე შემთხვევაში იყენებენ ხელოვნურ სუნთქვას, აკეთებენ 1 მლ 20%-იანი კოფეინის, 0,5 — 1%-იანი ლობელინის კანქვეშა ინექციას.

### კოლაფსი

კოლაფსს უწოდებენ ორგანიზმის ყველა სასიცოცხლო ფუნქციის დროებით გაქრობას. იგი ვითარდება გულის მწვავე სისუსტისა და სისხლძარღვთა ტონუსის დაქვეითების გამო, რის შედეგადაც ქსოვილები არსაკმარისად მარაგდება სისხლით. გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ასეთი მწვავე უკმარობა შეიძლება განვითარდეს მრავალი მიზეზით, რომელთაგან აღსანიშნავია ტრავმის დროს სისხლის დიდი რაოდენობით დაკარგვა და ტკივილი.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ კოლაფსის კლინიკა ძლიერ წააგავს ტრავმული შოკისას. ამიტომ საშუალო მედპერსონალს და ზოგჯერ ექიმსაც უჭირს მათი გარჩევა.

არჩევენ კოლაფსის შემდეგ ფორმებს: კარდიოგენულს, რომელიც გამოწვეულია ფილტვის სისხლძარღვთა ემბოლიით ან უშუალოდ გულის დაავადებით (მაგალითად, გულის ინფარქტით); სისხლძარღვოვანს, რომელიც გამოწვეულია სეფსისით, ალერგიული რეაქციით, ბარბიტურატებით მოწამვლით და სხვ.; ჰემორაგიულს, გამოწვეულს ცირკულირებადი სისხლის შემცირების გამო (მასიური სისხლის დენა, ძლიერი ტკივილი და სხვ.).

**სიმპტომები.** კოლაფსის დროს აღინიშნება სერთო სისუსტე, ციანოზი, ცივი ოფლი, პულსი გახშირებულია, ძნელად ისინჯება, არტერიული წნევა დაწეულია, სუნთქვა ხშირი და ზერელეა. მაგრამ ამ დროს, როგორც წესი, აზროვნება შენარჩუნებულია.

**პირველი დახმარება.** თუ კოლაფსის მიზეზია სისხლის დენა, იგი

უნდა შეაჩერონ, საჭიროა დაზიანებულის სწრაფი ჰოსპიტალიზება. ამ პერიოდში ავადმყოფი უნდა გავათბოთ. რეკომენდებულია 0,5—0,1%-იანი ადრენალინის ინიექცია, 1 მლ 5%-იანი ეფედრინის კანქვეშ შეყვანა. სუნთქვის ცენტრის აგზნებისთვის შეყავთ ლობელინი (1.5 მლ 0.1%-იანი), ახდენენ ქანგბადის ინჰალაციას. თუ კოლაფსი ძლიერი ტკივილის გამო განვითარდა, აუცილებელია 2 მლ 50%-იანი ანალგინის ხსნარის ან 1 მლ 2%-იანი ომნოპონის ან პრომედოლის შეყვანა.

## შოკი

შოკი (shock — ინგლ. დარტყმა, შეძრწუნება) საშიში სიმპტომოკომპლექსია, რომელიც ვითარდება, როგორც ორგანიზმის თავისებური რეაქცია ზეძლიერი გამღიზიანებლის მოქმედებაზე და მელავნდება ნერვული სისტემის ფუნქციის და ორგანიზმის ფიზიოლოგიური სისტემის მოშლით, რაც განაპირობებს ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების (სისხლის მიმოქცევის, სუნთქვის, ნივთიერებათა ცვლის) გამოხატულ დარღვევას.

არჩევენ ჰიპოვოლემიურ, კარდიოგენულ, ჰემოტრანსფუზიულ ან ჰემოლიზურ, ტოქსიკოინფექციურ (ბაქტერიულ), ოპერაციულ, ანაფილასიურ, ფსიქიკურ, დამწვრობით და სხვა სახის შოკს. უფრო ხშირია ტრავმული შოკი, რომელიც ვითარდება მძიმე ტრავმის შემდეგ.

შოკის პათოგენეზის შესახებ ერთნაირი აზრი არ არსებობს. ზოგი მკვლევარი მიიჩნევს, რომ შოკი ვითარდება ტრავმის კერიდან იმპულსების გავრცელებით; ზოგს შოკი მიაჩნია პირველად რეფლექსურ სისხლძარღვოვან დამბლად, ზოგი კი მას ხსნის ტრავმის დროს დაზიანებული რბილი ქსოვილებიდან ტოქსინების მოქმედებით მსხვილი სისხლძარღვებისა და კაპილარების კედლებზე; უფრო მისაღებია მოსაზრება, რომ შოკის პათოგენეზში მონაწილეობს არა ერთი, არამედ რამდენიმე მექანიზმი: ტკივილოვანი იმპულსები, სისხლის დაკარგვა, ინტოქსიკაცია და სასიცოცხლო ორგანოთა დაზიანება ერთდროულად.

შოკური მდგომარეობის განვითარების სისწრაფის შესაბამისად არჩევენ პირველად და მეორეულ შოკს. პირველადი შოკი ვითარდება ტრავმის მომენტში ან უშუალოდ მის შემდეგ. მეორეული შოკი ვითარდება ტრავმიდან რამდენიმე ხნის შემდეგ. იგი ვითარდება არა მარტო რეფლექსურად, არამედ ტოქსინებისა და ჭრილობიდან დაშლის პროდუქტების შეწოვითაც.

შოკის სიმპტომატოლოგია განისაზღვრება მისი განვითარების ფაზითა და ხარისხით. შოკის მიმდინარეობაში ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში აგზნებისა და შეკავების პროცესების ინტენსიურობის მიხედვით არჩევენ ორ ფაზას—ერექტიულსა და ტორპიდულს. შოკის ერექტიული ფაზა ვითარდება უშუალოდ ტრავმის შემდეგ. ამ დროს გოსება შენარჩუნებულია, ავადმყოფი თავისი მდგომარეობის მიმართ კრიტიკულად არ არის განწყობილი, ტკივილის შეგრძნება ძლიერ მომატებულია, გამოხედვა-მოუსვენარი, ხმა ჩახლეჩილი, საუბრობს წყვეტილი ფრაზებით, კანი და ხილული ლორწოვანი გარსი ფერმკრთალია, ოფლი გაძლიერებულად გამოიყოფა, გამოხატულია ზოგადი ჰიპერესთეზია, გაძლიერებულია მყესთა რეფლექსები. გუგები გაფართოებულია. მათი რეაქცია სინათლეზე სწრაფია. ჩვეულებრივ პულსი აჩქარებულია, ზოგჯერ შენელებულიც, დამაკმაყოფილებელი აესების. არტერიული წნევა ნორმალური ან აწეულია. შოკის ერექტიული ფაზა უმეტეს შემთხვევაში 5—10 წუთს გრძელდება. ამ ფაზის დროს რაც უფრო ნაკლებადაა გამოხატული აგზნება, მით უფრო მძიმედ მიმდინარეობს ტორპიდული ფაზა და პროგნოზიც მით უფრო ცუდია. შოკის ერექტიული ფაზის სწრაფად მიმდინარეობის გამო იგი მხედველობიდან გამორჩებათ ხოლმე. ერექტიული ფაზა ტორპიდულში გადადის, ჩვეულებრივ, რამდენიმე წუთში. შოკის ტორპიდულ ფაზას ახასიათებს ორგანიზმის მრავალი ფუნქციის დათრგუნვა.

არჩევენ 4 ხარისხის ტორპიდულ შოკს.

I ხარისხის შოკს (მსუბუქ შოკს) ახასიათებს ავადმყოფის შედარებით დამაკმაყოფილებელი მდგომარეობა, ნათელი აზროვნება. არტერიული წნევა ვ. წყ. სვ.-ის 100 მმ-ია, აღინიშნება ტაქიკარდია — წუთში 100. შეიძლება აღინიშნოს კანის შესამჩნევი ფერმკრთალობა, სუნთქვა არ არის შეცვლილი ან რამდენადმე გახშირებულია.

II ხარისხის შოკს (საშუალო სიმძიმის შოკს) ახასიათებს შეკავებულობა, არტერიული წნევის დაწევა — ვ. წყ. სვ. 70 მმ, ტაქიკარდია (წუთში 110—130), სუსტი ავსების პულსით, კანის ფერმკრთალობა, სხეულის ტემპერატურის დაქვეითება. სუნთქვა აჩქარებული და ზერეღეა.

III ხარისხის შოკის (მძიმე შოკი) შემთხვევაში ავადმყოფთან კონტაქტის დამყარება ვერ ხერხდება, თუმცა მას აზროვნება შენარჩუნებული აქვს, ტკივილზე თითქმის არ რეაგირებს. არტერიული წნევა ეცემა ვ. წყ. სვ. 60—70 მმ-მდე, პულსი აჩქარებულია — წუთში 160, ძაფისებრი, ზოგჯერ არ ისინჯება. კანი და ლორწოვანი გარსი ფერმკრთალია, მორუხო ელფერის. კანი ცივია,

დაფარულია წებოვანი ოფლით. სუნთქვა ზერელე და აჩქარებულია, ზოგჯერ იშვიათი.

IV ხ ა რ ი ს ხ ი ს შ ო კ ი შეესაბამება პრეაგონიურ მდგომარეობას და ახასიათებს უკიდურესად მძიმე მდგომარეობა, აზროვნების დაბინდვა, პულსი და არტერიული წნევა არ ისინჯება, სუნთქვა მკვეთრად შეცვლილი ან დათრგუნვილი.

შოკის განვითარებას ხელს უწყობს სხვადასხვა ფაქტორი: სისხლის დენა, გაციება, გადაღლა, შიში, შიმშილი, ცუდი იმობილიზაცია, უხერხული ტრანსპორტირება და ა. შ.

შოკის დროს პირველი დახმარება უნდა ჩაატარონ დაუყოვნებლივ, შემთხვევის ადგილზევე შემდეგი თანმიმდევრობით: სისხლის დენის შეჩერება, ანალგეტიკების (ანალგინის, პრომედოლის, ომნოპონის) შეყვანა. ჰრილობის ირგვლივ ზედაპირის იოდის ხსნარით დამუშავება, ასეპტიკური ნახვევის დადება და სატრანსპორტო იმობილიზაცია.

გულისა და სუნთქვის გაჩერებისას უნდა ჩავატაროთ შესაბამისი დახმარება.

შოკის პროფილაქტიკა. შოკის განვითარების პროფილაქტიკური ღონისძიებები უნდა განახორციელონ პირველი დახმარების დროს: 1. ყველაფერი გააკეთონ სისხლის დენის შესაჩერებლად; 2. განსაკუთრებული ყურადღება მიაქციონ დაზიანებულის გათბობას, არ დაუშვან გადახურება; 3. მიიღონ ზომები ტკივილის ლიკვიდაციისთვის. დროულად გამოიყენონ ანალგეტიკები; 4. შეამოწმონ სატრანსპორტო იმობილიზაცია, რათა ტრანსპორტირებამ არ გამოიწვიოს დამატებითი გაღიზიანება; 5. თუ უკუნაჩვენებია არ არის, ავადმყოფს per os მისცენ ალკოპოლიანი სასმელი (50 მლ), დაალევიონ ცხელი მაგარი ჩაი ან ყავა.

შოკის მკურნალობა მიმართული უნდა იყოს ორგანიზმის ცხოველმყოფელობის მოშლის გამომწვევი მიზეზის ლიკვიდაციისაკენ, სახელობრ, პათოლოგიური იმპულსაციისა და ტკივილის, სისხლის მიმოქცევისა და ცვლის პროცესების დარღვევის წინააღმდეგ. გარდა ამისა. აუცილებელია იმ საერთო მიზეზების გათვალისწინება, რამაც განაპირობა ორგანიზმის მძიმე მდგომარეობის განვითარება.

პათოლოგიური იმპულსაციის და ტკივილის ლიკვიდაციისთვის იყენებენ ადგილობრივ და ზოგად ანესთეზიას.

ადგილობრივი ანესთეზიისთვის ჩვეულებრივ კიდურების მძიმე ტრავმის დროს იყენებენ ნოვოკაინის 0,25%-იან ხსნარს. უფრო რაციონალურია ზერელე ტკივილგაყუჩება (ნარკოზი ანალგეზიის სტადიაში) ეთერით, აზოტის ქვეყანგით, მეტოქსიფლურანით, რადგან ამ დროს შესაძლებელია ერთდროულად განხორციელდეს უანგბადით მკურნალობა და დაზიანებულის უარყოფითი ემოციებისგან დაცვა.

შედარებით დამაკმაყოფილებელი არტერიული წნევისას შეიძლება ნეიროლეპტანალგეზის საშუალებათა (1—2 მლ დროპერიდოლი და 1—2 მლ ფენტანილი) გამოყენება.

არტერიული წნევის ნორმალიზაციას მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს ჰორმონების — ჰიდროკორტიზონის (150—300 მგ), პრედნიზოლონის (30—60 მგ), დექსამეტაზონის (6—12 მგ) შეყვანა.

ცვლის პროცესების ნორმალიზაციისთვის შეყავთ გლუკოზა (1000 — 2000 მლ 10 — 20%-იანი ხსნარი დღე-ღამეში), C ვიტამინი (10—15 მლ 5%-იანი ხსნარი), B ჯგუფის ვიტამინები, კოკარბოქსილაზა (100—150 მგ) და ინსულინი (1 ერთ. 3—4 გ გლუკოზაზე). აციდოზის ლიკვიდაციისთვის იყენებენ ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის 5%-იან ხსნარს (250—500 მლ). სასარგებლოა ჰექსოზოფოსფატის გამოყენება (100 — 200 მლ 5%-იანი ხსნარი), აგრეთვე ანაბოლიური ჰორმონების შეყვანა (რეტაბოლილი 1—2 მლ). თუ ავადმყოფის საკუთარი სუნთქვა ვერ უზრუნველყოფს აირების სათანადო შედგენილობას და ვერ უმკლავდება აციდოზს, აუცილებელია ფილტვების დამზმარე ან ხელოვნური ვენტილაცია ოქსიბუტირატის შეყვანის შემდეგ. ეს უკანსკნელი აუმიჯობებს ორგანიზმის მდგომარეობას ჰიპოქსიის მიმართ, რომელიც ყოველთვის აღენიშნება შოკურ მდგომარეობაში მყოფს.

კარდიოგენული შოკი მქდავდება გულის შეკუმშვის ძალის დაქვეითებით უმეტესად მოკარდიუმის ინფარქტის შედეგად. სამკურნალო ღონისძიებები ითვალისწინებს ტკივილის ლიკვიდირებას ვენაში ფენტანილის (1—2 მლ) და დროპერიდოლის (1—2 მლ) შეყვანით. დროპერიდოლის შეყვანა არ შეიძლება 70 მმ ვ. წყ. სვ. არტერიული წნევისას. ასეთ შემთხვევაში უნდა დაკმაყოფილდეთ ფენტანილის ან ომნოპონის შეყვანით და ჟანგბადის და აზოტის ქვეყანგის ნარევის ინჰალაციით. მეზატონი ან ნორადრენალინი (შეყავთ წვეთოვნად) აძლიერებს გულის შეკუმშვას, მაღლა სწევს სისხლძარღვთა ტონუსს. გულის შეკუმშვას აძლიერებს ასევე სტროფანტინი და კორგლიკონი, რომლებსაც ხსნიან გლუკოზის ან ნატრიუმის ქლორიდის ხსნარში და შეყავთ ნელ-ნელა 3—5 წუთის განმავლობაში. სტროფანტინისა და კორგლიკონის გამოყენება არ შეიძლება, თუ მათ წინ შეყვანილი იყო კალციუმქლორიდი ან კალციუმლაქტატი.

მკურნალობისას იყენებენ ნატრიუმის ბიკარბონატის ხსნარს, გლუკოზას, ვიტამინებს, კოკარბოქსილაზას. აგრეთვე ჟანგბადს და სხვ.

ტოქსიკონინფექციურ შოკს იწვევს ჩირქოვანი ინფექცია. ტოქსიკონინფექციისთვის დამახასიათებელია შეჩერებულობა, ტემპერატურის აწევა, სუნთქვის მოშლა, არტერიული წნევის და დიურეზის დაქვეითება. ტოქსიკონინფექციის მკურნალობაში წარმატებით იყენებენ

ანტიბიოტიკებს. აუცილებელია დაბალმოლეკულური კოლოიდური დენიტოქსიკაციური ხსნარების — ჰემოდეზის, რეოპოლიგლუკინის, პოლიდეზის გამოყენება. დაბალი არტერიული წნევის დროს იყენებენ ნორადრენალინს, მეზატონს ან ეფედრინს. მათ აძლევენ 250—500 მლ გადასასხმელ ხსნარში და შეყავთ განუწყვეტილად წვეთოვნად. გამოხატული აციდოზის დროს საჭიროა ნატრიუმბიკარბონატის (5%-იანი ხსნარის 150—200 მლ) შეყვანა. ანტიბიოტიკებთან ერთად შეყავთ 500—1000 მგ-მდე ჰიდროკორტიზონი ან 100—200 მგ პრედნიზოლონი, რაც უნდა გაანაწილონ 2—3 შეყვანაზე.

ანაფილაქსიური შოკი შეიძლება განვითარდეს სისხლის ცილოვანი შემცველ ნივთიერებების, შრატების, ანტიბიოტიკების, ასპირინის, იოდის შემცველ რენტგენოკონტრასტულ და სხვა სახის ნივთიერებათა შეყვანის გამო. ამიტომ აუცილებელია ავადმყოფის გასინჯვა გამოსაყენებელი პრეპარატებისადმი მგრძობელობაზე. ანტიბიოტიკების გამოყენებისას კანის ან კანშიგა სინჯს აკეთებენ. კანშიგა სინჯისთვის 0,1 მლ პრეპარატი წვრილი ნემსით შეყავთ წინამხარის უკან ზედაპირზე ეპიდერმისის სისქეში. თუ 10—20 წუთის შემდეგ აღინიშნება მნიშვნელოვანი შეწითლება, შეშუპება ან დიდი ბუშტუკი (2—3 სმ დიამეტრის) წარმოიქმნა, მით უფრო თუ განვითარდა ზოგადი სპეციფიკური რეაქცია, მაშასადამე, ეს პრეპარატი უკუნაჩვენებია. ანაფილაქსიური შოკი ვითარდება მაპროვოცირებელ ნივთიერებათა შეყვანიდან რამდენიმე წუთის შემდეგ. აღინიშნება სისხლძარღვთა გაფართოება და გამტარობის მომატება, აგრეთვე ბრონქების სპაზმი, რომელსაც თან სდევს ლორწოს მომატებული სეკრეცია. ავადმყოფს უვითარდება გულმკერდში სიმძიმის შეგრძნება, ტკივილი მკერდის უკან, სუნთქვა უძნელდება, კანი შეწითლდება, რაც იცვლება ფერმკრთალობით, არტერიული წნევა ეცემა.

**მკურნალობა.** ვენაში შეყავთ 10—20 მლ 5%-იანი გლუკოზის ხსნარში გახსნილი 1—1,5 მლ 0,1%-იანი ადრენალინის ან 0,85%-იანი ნატრიუმის ქლორიდის ხსნარი. შეიძლება გამოიყენონ ეფედრინი, ნორადრენალინი და მეზატონი. ერთდროულად ვენაში შეყავთ 1—2 მლ 2,5%-იანი დიმედროლის ან დიპრაზინის ხსნარი, 500 მგ ჰიდროკორტიზონი ან 90 მგ პრედნიზოლონი და 10 მლ 2,4%-იანი ეუფილინი. თუ შოკი განვითარდება კიდურში ნივთიერებების შეყვანისას, მასზე დაუყოვნებლივ უნდა დაადონ ლახტი.

დამწვრობითი შოკი ვითარდება დიდი ფართობის დამწვრობისას, რომლის დროსაც აღინიშნება სისხლის პლაზმისა და ცილის მნიშვნელოვანი დაკარგვა. სწრაფად ვითარდება ჰიპოვოლემია, არტერიული წნევა ეცემა, ჰიპოპროტეინემია აღინიშნება და სისხლი შესქელდება, ირღვევა ელექტროლიტური თანაფარდობა და თირკმლის ფუნქცია.



მკურნალობის მიზანია პლაზმის ელექტროლიტების მუდმივი შევსება, რისთვისაც ორგანიზმში შეყავთ დაბალმოლეკულური ხსნარები, ხოლო სისხლის შესქელების ლიკვიდაციის შემდეგ — სისხლი. სისხლის დეფიციტის შევსება საჭიროა დაკარგულ სითხეზე 20—30%-ით მეტი რაოდენობით. გარდა ამისა, უნდა ჩაატარონ თვით დამწვრობის გამიზნული მკურნალობა და მიიღონ ზომები ინფექციის განვითარების წინააღმდეგ.

### კომური მდგომარეობა

კომურს უწოდებენ ისეთ მდგომარეობას, რომლის დროსაც ავადმყოფის ცნობიერება გამოთიშულია და ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციები აღარ არსებობს.

კომური მდგომარეობისას აზროვნების სრული გამოთიშვა უმეტესად ერთბაშად კი არ ხდება, არამედ ვითარდება თანდათან. არსებობს აგრეთვე ე. წ. პრეკომური მდგომარეობა, რომლის დროსაც მთლიანად არ არის გამოთიშული აზროვნება და რეფლექსები სრულად ან ნაწილობრივია შენარჩუნებული. პრეკომურ მდგომარეობას მიეკუთვნება სომნოლენცია, სოპორი, სტუპორი.

სომნოლენცია — ისეთი მდგომარეობაა, როდესაც აღინიშნება აზროვნების მსუბუქი ხასიათის მოშლა, რომლის დროსაც ავადმყოფთან კონტაქტი გაძნელებულია. რეფლექსები სრულადაა შენარჩუნებული.

სოპორს ახასიათებს აზროვნების უფრო მძიმე დარღვევა, რომლის დროსაც ავადმყოფი რეაგირებს მხოლოდ ხმამაღლა დაძახებასა და ტკივილზე.

სტუპორი გამოხატული შეკავებაა, რომელსაც ახასიათებს გარინდება. აზროვნება შენარჩუნებულია.

არჩევნ სამი ხარისხის კომურ მდგომარეობას:

I ხარისხის კომის დროს ავადმყოფი ვერ აზროვნებს, წევს გაუნძრევლად, ზოგჯერ ამოძრავებს კიდურებს, ხმამაღალ დაყვირებაზე ასეულს თვალებს, გაუგებრად პასუხობს კითხვებზე. რეფლექსები შენარჩუნებულია.

II ხარისხის კომის დროს აზროვნება მთლიანად გამოთიშულია, ავადმყოფი რეაგირებს მხოლოდ ტკივილით გაღიზიანებაზე. ყლაპვის რეფლექსები გამქრალია, თვალის რეფლექსები — შენარჩუნებული.

III ხარისხის კომის დროს ავადმყოფი არავითარ გაღი-

ზიანებაზე რეაქციას არ იძლევა, შენარჩუნებულია მხოლოდ თვალის რეფლექსები.

კომური მდგომარეობის ფონზე ავადმყოფს შეიძლება განუვითარდეს კრუნჩხვები, ორგანოთა სისტემების ფუნქციის მოშლა.

კომური მდგომარეობის განვითარების მიზეზი შეიძლება იყოს სუნთქვის უკმარობა, ჰიპოქსია, თავის ქალასა და ტვინის ტრავმა და ინფექციურ-ანთებითი პროცესები. თავის ტვინში სისხლის მიმოქცევის მოშლა (სისხლის ჩაქცევა, სისხლძარღვთა თრომბოზი), დიაბეტი (შაქრის სიჭარბე ან უკმარობა), ზოგიერთი შხამით მოწამვლა, ჰიპოანჰიპერკალიემია, თირკმლების და ღვიძლის უკმარობა, წყალ-მარილოვანი ცვლის მძიმე დარღვევა, ფსიქიკური დაავადებანი.

ცნობიერების ხელოვნური გამოთიშვა (ნარკოზი, ღრმა ნეიროპლეგია, ელექტროძილი და ა. შ.) არ არის კომური მდგომარეობა, მაგრამ ავადმყოფს მოვლა და ყურადღება ისეთივე სჭირდება, როგორც კომური მდგომარეობის დროს.

მედიცინის დამ აუცილებლად უნდა იცოდეს კომური მდგომარეობის ძირითადი კლინიკური სიმპტომები.

პ ა პ ე რ გ ლ ი კ ე მ ი უ რ ი კ ო მ ა ვითარდება სისხლში გლუკოზის შემცველობის მომატების გამო. ამ დროს ცნობიერება გამოთიშულია. მაგრამ ტკივილზე რეაქცია ზოგჯერ რჩება. სახე ჰიპერემიულია, კანის საფარი და ლორწოვანი გარსი მშრალი, ენაზე აღინიშნება მშრალი მუქი წითელი ნაღები, პირიდან ხშირად შეიგრძნობა აცეტონის სუნი, არცთუ იშვიათია ღებინება. სხეულის ტემპერატურა დაქვეითებულია, კუნთები — მოღუნებული, თვალის კაკლები — პალპაციით რბილი, სუნთქვა — ღრმა, კუსმაულის ტიპის, ხმაურიანი. პულსი აჩქარებულია, არტერიული წნევა — დაქვეითებული, შარდვა — უნებლიე.

ჰიპერგლიკემიური კომის დროს საჭიროა ვენაში 5%-იანი 200—300 მლ ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის, 2,5%-იანი 500 მლ გლუკოზის ხსნარის ინსულინთან ერთად და 10%-იანი 20 მლ კალციუმის შეყვანა. ამ პრეპარატების შეყვანისას აუცილებელია სისხლში შაქრის შემცველობის კონტროლი.

ჰ ი პ ო გ ლ ი კ ე მ ი უ რ ი კ ო მ ა ვითარდება სისხლში შაქრის მნიშვნელოვანი დაკლებისას, აღინიშნება ცნობიერების ღრმა დაკარგვა. ზოგჯერ კრუნჩხვები. კომის განვითარებამდე ავადმყოფი აგზნებული და აგრესიულია. კანი არის ფერმკრთალი და ტენიანი, ენა სველი, თვალის კაკლები — დაჭიმული, სუნთქვა — ზერელე, პულსი შეიძლება იყოს შენელებული. არტერიული წნევა დასაწყისში არ იცლება. შემდეგ ეცემა.

ავადმყოფის მდგომარეობიდან გამოსაყვანად საჭიროა ვენაში რაც შეიძლება სწრაფად 40%-იანი მლ გლუკოზის ხსნარის შეყვანა.

ღვიძლის კომა, როგორც წესი, ვითარდება ღვიძლის მწვავე უმარობის ფონზე. ავადმყოფს ცნობიერება ეკარგება თანდათანობით. იგი დასუსტებულია, კანის საფარი და სკლერები ყვითელი აქვს, მკერდის ძვლის არეში, ზოგჯერ კანზე ჩანს პატარა წითელი „სისხლძარღვოვანი ვარსკვლავები“ (ანგიომები). აღინიშნება ცხვირიდან სისხლის დენა, ტაქიკარდია, სუნთქვა გახშირებულია, არტერიული წნევა დაქვეითებული, შარდი მუქი ფერისაა, ვითარდება ოლიგურია.

ალკოჰოლური კომა ვითარდება ალკოჰოლით ინტოქსიკაციისას. ამ დროს ცნობიერება დაკარგულია, ზოგჯერ აღინიშნება მოძრაობითი გაღიზიანება. სახე შესივებულია, მორუხო-ციანოზური ფერის, აღინიშნება პროფუზული ოფლი, აკროციანოზი, პირიდან შეიგრძნობა ალკოჰოლის სუნი, გულები შევიწროებულია, სინათლეზე არ რეაგირებს, სუნთქვა იშვიათია, ზერელე, ხმაურიანი, ზოგჯერ არიტმიული, პულსი ხშირი და სუსტი ავსებისაა. არტერიული წნევა ეცემა. როგორც წესი, აღინიშნება ლებინება, უნებლიე შარდვა და დეფეკაცია.

რეანიმაციის შემდგომი კომა. რეანიმატოლოგიის თანამედროვე მეთოდები საშუალებას გვაძლევს აღვადგინოთ გულის მუშაობა (მისი შეჩერებიდან თუნდაც ხანგრძლივი დროის შემდეგ), აგრეთვე გარეგანი სუნთქვა და ტვინის ფუნქცია ფსიქიკის თანდათანობითი ნორმალიზაციით. რეანიმაციის შემდგომ პერიოდში ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქცია შეიძლება აღსდგეს არასრულად, განსაკუთრებით, როცა ვიტალური ფუნქცია უარესდება. ვითარდება არსებობასთან შეუთავსებელი ნევროლოგიური დეფექტები. ასეთმა ავადმყოფებმა (დეცერებრაცია, დეკორტიკაცია) შეიძლება იცოცხლონ ხანგრძლივად. მაგრამ სამედიცინო დახმარების, კერძოდ, რეანიმაციულ ღონისძიებათა მეოხებით. რეანიმაციის შემდგომი კომა ცენტრალური ნერვული სისტემის ღრმა დაზიანების გამოხატვის ერთ-ერთი ფორმაა. ამ სახის დაზიანებას უწოდებენ „პოსტჰიპოქსიური ენცეფალოპათიას“. თანამედროვე რეანიმატოლოგიის ძირითადი ამოცანაა ტვინის დაზიანების აცილება, რადგან მისი სიკვდილი (სრული ან თუნდაც ნაწილობრივი) იწვევს ადამიანის საბოლოო სიკვდილს, აქარწყლებს რეანიმაციულ ღონისძიებათა შედეგად მიღწეულ ტვინის მუშაობის აღდგენის შედეგებს. ამიტომ ტვინის მუშაობის სრულყოფილად აღდგენის შესაძლებლობა განსაზღვრავს რეანიმაციის შესაძლებლობებს.

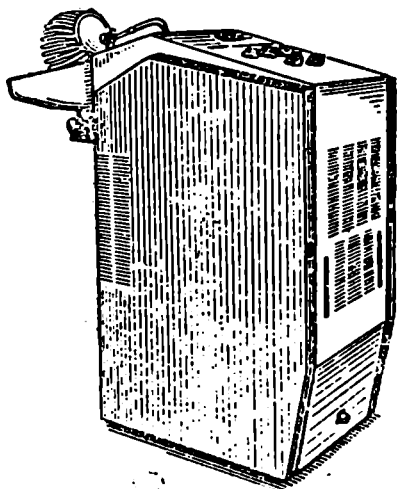
დადგენილია, რომ რეანიმაციის შემდეგ ტვინში ნარჩენი დაზიანე-

ბის ხარისხი დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე: 1. ნერვული სისტემის მდგომარეობაზე კვდომის მომენტში; 2. კვდომის ხანგრძლივობაზე; 3. რეანიმაციულ ღონისძიებათა დაწყების სიჩქარეზე; 4. რეანიმაციული ღონისძიებების ხასიათზე; 5. რეანიმაციის შემდეგ ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში განვითარებულ ცვლილებებზე.

**მკურნალობა.** ზოგად რეანიმაციულ ღონისძიებათა ფონზე ატარებენ სპეციალურ მკურნალობას, რომლის ძირითადი ამოცანაა: 1. ტვინის ენერგეტიკული და პლასტიკური მოთხოვნილების უზრუნველყოფა; 2. ტვინში მიკროცირკულაციის გაუმჯობესება; ტვინის შეშუპების პროფილაქტიკა და მკურნალობა. ტვინის სრულყოფილი მომარაგება ჟანგბადით, გლუკოზითა და ამინომჟავებით ხდება ინტენსიური თერაპიის დახმარებით — ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციით. ენტერული და პარენტერული კვებით. დიდი მნიშვნელობა აქვს ტვინის კრუნჩხვითი აქტივობის აცილებას და ამით ენერჯის ხარჯვის შემცირებას. ამისთვის იყენებენ კრუნჩხვის საწინააღმდეგო პრეპარატებს: სედუქსენს, ნატრიუმის ოქსიბუტირატს ან თიოპენტალნატრიუმს. უმჯობესია კრანოცერებრული ჰიპოთერმიის ჩატარება „ხოლოდ-2“ ან „ფლუიდოკრანოთერმ“ აპარატებით.

ამ აპარატების გამოყენებით შესაძლებელია პარენქიმულ ორგანოებზე არსებითი ზემოქმედების გარეშე ტვინის ტემპერატურის დაწვევა, რის შედეგად უკეთ მიმდინარეობს ნივთიერებათა ცვლის პროცესების რეგულაცია და დეზინტოქსიკაცია.

ტვინის დაცვა საჭიროა არა მარტო კომის დროს, არამედ კომიდან გამოსვლის შემდეგაც. ამიტომ ტვინის აწეული პათოლოგიურ აგზნების დამწევი პრეპარატების გამოყენებასთან ერთად იყენებენ მედიკამენტებს (ნოოტროპილს, ჰორმონებსა და ვიტამინებს), რომლებიც აღადგენენ ნაწი-



სურ. 53. აპარატი „ხოლოდ-2“.

ლობრივ დაზიანებულ ნერვულ უჯრედებს და მათ კავშირებს.

მიკროცირკულაციის ოპტიმალური პირობების უზრუნველყოფა

შეიძლება სისხლის რეოლოგიური თვისების გაუმჯობესებით — რეოპოლიგლუკინის, აცეტილსალიცილმჟავას შეყვანით, ტვინის სისხლძარღვების გამაფართოებელი და მატონიზებელი პრეპარატების — ეუფილინის, კომპლამინის, ასკორბინმჟავას გამოყენებით. დიდი მნიშვნელობა აქვს გლუკოკორტიკოიდულ თერაპიას, რომელიც ახდენს მემბრანის ფუნქციის ნორმალიზაციას. აღნიშნული ჰორმონები უნდა გამოიყენონ დიდი დოზით: 300 მგ ჰიდროკორტიზონი დღე-ღამეში ან სხვა ჰორმონები ექვივალენტური რაოდენობით.

**გართულებები.** კომის ერთ-ერთი ხშირი გართულებაა ტვინის შეშუპება. მისი განვითარება შეიძლება განპირობებული იყოს ჰიპოქსიით. ვენური სისხლის მიმოქცევის მოშლით, ხანგრძლივი არტერიული ჰიპერტონიით, ტვინში სისხლის მიმოქცევის მოშლით, პლაზმის ონკოტური წნევის მწვავე დაცემით (მასში ცილების შემცველობის სწრაფი დაქვეითების გამო). ამ დროს სისხლძარღვთა სანათური წყალს ვერ აკაეებს, იგი გადადის ქსოვილებში, კერძოდ ტვინის უჯრედებში და იწვევს მის შეშუპებას. ასევე მოქმედებს ქსოვილებში ნატრიუმის შეკავება, წყალ-ელექტროლიტური ცვლის თანაფარდობის დარღვევის დროს.

ტვინის შეშუპების დროს შეიძლება განვითარდეს ტვინის ღეროს (სადაც განლაგებულია ორგანიზმის მნიშვნელოვანი სასიცოცხლო ფუნქციების — სუნთქვის და სისხლის მიმოქცევის მარეგულირებელი ცენტრები) ცდომა. რაც იწვევს მასში მძიმე დარღვევებს. ზოგჯერ შეშუპებული, გაფუებული ტვინი არ ეტევა თავის ქალაში, გამოიბერება კეფის ძვლის დიდი ხვრელიდან და ხდება ტვინის ღეროს ჩაქედვა. ცენტრალური თერმორეგულაციის დარღვევისას ავადმყოფს შეიძლება ცვეთრად აეწიოს სხეულის ტემპერატურა (ჰიპოთერმია) ან პირიქით — დაეწიოს ნორმაზე დაბლა (ჰიპოთერმია).

ხშირია სუნთქვის მოშლა. რაც ვითარდება სუნთქვის ცენტრალური რეგულაციის დარღვევით ტვინის შეშუპებისა და ღეროს ცდომის დროს, სასუნთქი გზების გამტარობის დარღვევით მათში ასპირირებული სისხლისა და ნაღებინები მასის მოხვედრის გამო. ვარდა ამისა, კომური მდგომარეობის დროს სასუნთქ გზებში შეიძლება მოხვდეს პირის ღრუში არსებული ნებისმიერი უცხო სხეული — კბილის პროთეზი, საკმელი და გამოიწვიოს ასფიქსია. ხველის რეფლექსის გაქრობამ შეიძლება განაპირობოს „სველი ფილტვების“ სინდრომის განვითარება.

ავადმყოფის ხანგრძლივი უმოძრაოდ ყოფნა, სასუნთქი გზების დაინფიცირება, არასრულყოფილი ამოხველება იწვევს ფილტვებში სისხლის მიმოქცევის დარღვევას, ატელექტაზისა და პნევმონიის განვითარებას. კომური მდგომარეობისას მოსალოდნელია ფილტვის

შეშუპება როგორც ცენტრალური წარმოშობის, ისე მარცხენაპარკუ-  
ქოვანი უკმარობის შედეგად.

არცთუ იშვიათად კომპურ მდგომარეობას თან სდევს გულ-სისხლ-  
ძარღვთა სისტემის ფუნქციის მოშლა. იგი შეიძლება გამოვლინდეს  
გულის მწვავე უკმარობით, არტერიული ჰიპერტონიით ან, პირიქით —  
ჰიპოტონიით. მის განვითარებაში დიდ როლს ასრულებს თირკმელ-  
ზედა ჯირკვლის უკმარობა, სისხლის მიმოქცევის ცენტრალური რე-  
გულაციის შესუსტება და ჰიპოვოლემია. უმოდრაო მდგომარე-  
ობაში ყოფნა (ჰიპოდინამია) ხელს უწყობს სისხლის შეკავებას ვე-  
ნურ სისტემაში, რაც იწვევს თრომბოზისა და ემბოლიის განვითარე-  
ბას.

კომის დროს, როგორც წესი, მეტ-ნაკლებად აღინიშნება საკმლის  
მომწველებული ტრაქტის ფუნქციის დარღვევა, რომლის მიზეზია არა-  
რაციონალური კვება, წყალ-მარილოვანი ცვლის დარღვევა, ტვინის  
ქერქქვეშა არის მარეგულირებელი ცენტრების შეკავება და სხვ. ამ  
დროს გამოხატულია კუჭ-ნაწლავის პარეზი, განავლის და აირების  
შეკავება, ლებინება, ზოგჯერ კუჭის მწვავე გაგანიერებაც. ამ დროს  
ღიაფრაგმის მოძრაობის შეზღუდვის შედეგად ვითარდება სუნთქვის  
დარღვევა, რასაც შეიძლება მოჰყვეს სასუნთქ გზებში ნაღებინები  
მასის ასპირაცია.

კომის დროს შარდის გამოყოფის დარღვევა ან შეკავება იწვევს  
შარდის ბუშტის გადავსებას, რამაც შეიძლება განაპირობოს თირკმლის  
ფუნქციის მოშლა.

კომპურ მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფს ხშირად თვალები არ  
ეხუქება, რაც იწვევს რქოვანას გამოშრობას, კერატიტისა და ბლე-  
ფარიტის განვითარებას.

ხანგრძლივი უძრავი მდგომარეობა იწვევს ნაწოლების განვითარე-  
რებას კუდუსუნთან, სათესლე ჯირკვლებთან, ბეჭის ძვალთან და  
ქუსლებთან.

კრუნჩხვის დროს ავადმყოფმა შეიძლება მოიკენიტოს ენა, იშვი-  
ათად, საწოლიდან გადმოვარდნის შემთხვევაში მოიტეხოს ძვლები.

**ავადმყოფზე მეთვალყურეობა.** ცნობიერების ნებისმიერი სახის  
დარღვევა საშიში სიმპტომია. მის შესახებ დაუყოვნებლივ უნდა ვაც-  
ნობოთ ექიმს. თანდათანობით განვითარებული კომა ზოგჯერ დასა-  
წყისში ჰგავს ღრმა ძილს, მაგრამ გამოცდილი და ყურადღებიანი ექ-  
თანი მაშინვე შეამჩნევს მას სუნთქვის შეცვლის, ფერმკრთალობის  
ან ციანოზის, აგრეთვე არაბუნებრივი პოზისა და სხვა ნიშნების მი-  
ხედვით.

ცნობიერების მოშლის ან დაკარგვისას აუცილებელია კომის  
სიღრმის მუდმივი კონტროლი. სობორული მდგომარეობის დროს

ავადმყოფთან საჭიროა ხმამაღალი და ნელი ლაპარაკი (მაგრამ არა ყვირილი), შეკითხვის რამდენჯერმე მკაფიოდ გაშვება. თუ ავადმყოფს შეუძლია შეასრულოს მარტივი მოქმედება — გაახილოს და დახუქოს თვალები, გააღოს პირი, გვაჩვენოს ენა, უნდა ვთხოვოთ შეასრულოს შედარებით რთული მოქმედება — ასწიოს და მოხაროს კიდურები მითითებულ სახსარში, დაითვალოს თითები, დაასახელოს უბრალო საგნები, გადაბრუნდეს ერთ ან მეორე მხარეზე და ა. შ.

კომური მდგომარეობის დროს საჭიროა ყურადღება მივაქციოთ გუგის სიდიდეს და მათ რეაქციას სინათლეზე, აგრეთვე რქოვანას რეფლექსს. განსაკუთრებით საყურადღებოა ავადმყოფის სუნთქვა და ჰემოდინამია. საშიშია არა მარტო პულსის გაზვიარება, არამედ გაიზვიათება, რადგან ბრადიკარდია შეიძლება ტვინის შეშუპების დაწყების ან ტვინის ღეროს ცვლილების მაუწყებელი იყოს.

დიდი მნიშვნელობა აქვს დიურეზის ზუსტ აღრიცხვას. per os მიღებული და ვენაში შეყვანილი სითხის რაოდენობა და გამოყოფილი შარდი, აგრეთვე კუჭიდან გამოყოფილი (თუ ზონდი უდგას) სითხე ზუსტად უნდა გაზომონ. ხსნარებით ავადმყოფის გადატვირთვა ან მათი არასაკმარისი შეყვანა ერთნაირად საშიშია. შარდის შესაგროვებლად ხშირად საჭიროა შარდის ბუშტის ხანგრძლივი და პერიოდული კათეტერიზაცია. აუცილებელია დღე-ღამეში რამდენჯერმე გულმოდგინედ გავსინჯოთ კანის საფარი, განსაკუთრებით სხეულის უკანა ზედაპირი, კანის ნაოჭები, შორისის არე ნაწოლების გამოსავლენად.

მკურნალობა. თუ კომურ მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფს დარღვეული აქვს სასიცოცხლო ფუნქციები, იგი უნდა მოათავსონ რენიმაციის ან ინტენსიური თერაპიის განყოფილებაში. ასეთ ავადმყოფთა მკურნალობა პირველ რიგში დამოკიდებულია გამომწვევ მიზეზზე, მაგრამ არსებობს საერთო დებულებანი, რომელთა შესრულება აუცილებელია კომური მდგომარეობის ყველა შემთხვევაში.

ტრანსპორტირების დროს შეიძლება განვითარდეს ლებინება, ამიტომ უნდა ვიყოთ ფრთხილად, რომ ნალებინები არ მოხვდეს სასუნთქ გზებში. თუ ავადმყოფს გაკეთებული არა აქვს ინტუბაცია ან ტრაქეოსტომია, უკეთესია გვერდზე დავაწვინოთ და ისე გადავიყვანოთ. არ შეიძლება თავქვეშ ბალიშის ამოდება და თავის მალა აწვევა. სასურველია, პირში აირგამტარი მილის ჩადგმა, მაგრამ ლებინებისადმი მიდრეკილებისას ამის გაკეთება არ შეიძლება.

ჰემოდინამიკის დარღვევის დროს სასურველია შეძლებისდაგვარად მისი ლიკვიდაცია ტრანსპორტირებამდე. დიდ მანძილზე გადაყვანისას ჩვენების მიხედვით აუცილებელია ვენაში რომელიმე ხსნარის

წვეთოვანი ინფუზია და მასთან ერთად საჭიროების დროს სამკურნალო პრეპარატის შეყვანა. მზად უნდა გვექონდეს აგრეთვე (ამბუს პარკი, ნილაბი, საინტუბაციო მილი, ლარინგოსკოპი, მშრალი შპრიცი და ა. შ.) ყველა საშუალება ფილტვის ხელოვნური ვენტილაციისთვის.

რენიმაციის განყოფილებაში მკურნალობა უნდა წარიმართოს კომის გამომწვევი დაავადების წინააღმდეგ, ასევე გართულებების აცილებისა და პროფილაქტიკურ ღონისძიებათა ჩატარებისკენ.

ნებისმიერი ეტიოლოგიის კომურ მდგომარეობაში მყოფი ავადმყოფის მკურნალობაში დიდ როლს ასრულებს ჰიპოქსიის პროფილაქტიკა და ლიკვიდაცია. ამისთვის პირველ რიგში, აუცილებელია სასუნთქი გზების გამტარობის შენარჩუნება, ხოლო ჩვენებების მიხედვით — ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია, რომელიც ტვინის შეშუპების მკურნალობისა და პროფილაქტიკის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი საშუალებაა.

სისხლის მიმოქცევის დარღვევის დროს სამკურნალო ღონისძიებები დამოკიდებულია ძირითადი დაავადების ხასიათსა და მიზეზებზე. ცირკულირებადი სისხლის მოცულობის შემცირებისას ატარებენ ტრანსფუზიას პლაზმის შემცველი ხსნარებით (პოლიგლუკინი, ცილოვანი პრეპარატები და სხვ.). ხშირად შეყავთ კორტიკოსტეროიდები დიდი დოზებით — დღე-ღამეში 1000 მგ-მდე ჰიდროკორტიზონი ან 300 მგ-მდე პრედნიზოლონი. მათ ხმარობენ არა მარტო ჰემოდინამიკის დარღვევის, არამედ ტვინის შეშუპების წინააღმდეგაც. ცნობილია, რომ ჰორმონების ხანგრძლივი მიღებისას მოსალოდნელია კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მწვავე გართულება, ამიტომ საყურადღებოა განავლის ფერი. ნორმალური ფერის დროსაც კი საჭიროა 3—4 დღეში ერთხელ გამოკვლევა ფარულ სისხლის დენაზე.

კომური მდგომარეობისას ხშირად ხმარობენ შარდმდენ პრეპარატებს (ლაზიქს, მანიტოლს, შარდოვანას და სხვ.). მათ იყენებენ დეჰიდრატაციისთვის ტვინის შეშუპებისას, ზოგჯერ მოწამვლის დროს ორგანიზმიდან დიდი რაოდენობით სითხის გამოყოფისთვის (როგორც დეზინტოქსიკაციის მეთოდს). თირკმლის შარდგამომყოფი ფუნქციის სტიმულატორების გამოყენებისას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს შეყვანილი და გამოყოფილი ხსნარების რაოდენობის მკაცრ კონტროლს, ზოგჯერ არა მარტო დღე-ღამის, არამედ ყოველი საათის განმავლობაშიც. ასეთი ავადმყოფები შარდთან (რომლის მოცულობა დღე-ღამეში ზოგჯერ 12—15 ლიტრია) ერთად კარგავენ დიდი რაოდენობით ელექტროლიტებს, პირველ რიგში კალიუმს. ამიტომ საჭიროა დღეში რამდენჯერმე სისხლის ელექტროლიტური შედგენილობის განსაზღვრა და დღე-ღამის განმავლობაში ელექტროლიტების



შარდთან ერთად გამოყოფის მკაცრი კონტროლი. ყველა ეს მონაცემი საშუალებას გვაძლევს განვსაზღვროთ ტრანსფუზიული თერაპიის მოცულობა და ხასიათი.

კუქ-ნაწლავის პარეზის დროს იყენებენ სიფონურ ოყნებს. პერიტალტიკის სტიმულაციისთვის ვენაში შეჰყავთ პროზერინი ან 2,2%-იანი 1—2 მლ აცეკლიდინი.

## ატმოსფეროს ფაქტორთა ზემოქმედებით გამოწვეული მდგომარეობა

### სითბოს დაკვრა

სითბოს დაკვრა ვითარდება მაღალი ტემპერატურის მოქმედებით, რასაც თან სდევს სითბოს რეგულაციის დარღვევა და ორგანიზმიდან სითბოს არასაკმარისი გაცემა.

სითბოს დაკვრა, ჩვეულებრივ, ვითარდება ორგანიზმის გადახურების დროს, ცხელ ამინდში ან ისეთ შენობაში მუშაობისას, სადაც ტემპერატურა მაღალია, განიავება კი — ცუდი. აღნიშნული მდგომარეობის განვითარებას ხელს უწყობს გადაღლა, ჰაერის ტენიანობა, ოფლის აორთქლების გაძნელება, ორგანიზმში სითხის დეფიციტი, მოკერილი, განსაკუთრებით რეზინის ტანსაცმლით დიდ ხანს მუშაობა, დიდი რაოდენობით ოფლის გამოყოფა, დახურული წყობით ჯარისკაცთა დიდ მანძილზე გადასვლა და სხვ.

სითბოს დაკვრა უფრო ადვილად უვითარდებათ გულის დაავადების, ჰიპერთირეოზის, სიმსუქნის ან ჰიპერტონიის შემთხვევებში.

თუ ატმოსფეროს ტემპერატურა ადამიანის სხეულის ტემპერატურაზე მეტია, კანის სისხლძარღვების გაფართოება და ფილტვის ვენტილაციის გაძლიერება სითბოს გაცემას კი არ აძლიერებს, არამედ სითბოს შეჩერებას ახდენს. იმ შემთხვევაში, როცა ჰაერი გაჯერებულია წყლის ორთქლით, სითბოს გაცემა ოფლის აორთქლების გზით ძნელდება, ამ შემთხვევაში, ატმოსფეროს ტემპერატურისა და სხეულის ტემპერატურის ნორმალური თანაფარდობის ან უფრო დაკლების მიუხედავად, ორგანიზმის გადახურება ვითარდება.

კლინიკური სურათი. სითბოს დაკვრას წინ უძღვის კანის ძლიერი გაწითლება, ოფლის გაძლიერებული გამოყოფა, ლორწოვანი გარსის სიმშრალე, ძლიერი, აჩქარებული სუნთქვა, ტაქიკარდია, თავის ტკი-

ვილი, თავბრუ, ძილად მივარდნა. ზოგჯერ ვითარდება ცნობიერების უეცარი დაკარგვა. აღინიშნება ფერმკრთალობა და კანის გაცივება, მაშინ როცა სწორ ნაწლავში ჰიპერთერმიაა ( $40 - 41^{\circ}$ ), დარღვეულია სუნთქვა, პულსი ხშირი, ძაფისებრია ( $150 - 180$ -მდე წუთში), კანი მშრალია ან დაფარულია წებოვანი ოფლით, არტერიული წნევა დაწეულია, მძიმე შემთხვევაში ვითარდება ღრმა კომური მდგომარეობა.

**პროფილაქტიკა.** სიცხეში მუშაობის დროს საჭიროა ხშირად შესვენება. რეკომენდებულია დიდი რაოდენობით ცივი და მარილიანი ( $0.5 - 1\%$ -მდე) წყლის სმა. ჰამა აუცილებელია არაუგვიანეს მუშაობის დაწყებამდე ორი საათით ადრე. სამუშაო ტანსაცმელი უნდა იყოს თავისუფალი, მსუბუქი, ჰიგროსკოპული და სხეულის სითბოს და ჰაერის კარგი გამტარი.

**მკურნალობა.** აუცილებელია დაზიანებული გავიყვანოთ სუფთა ჰაერზე, გრილ ადგილას, შეეუხსნათ საყელო და ქამარი ან ტანსაცმელი მთლიანად გავხადოთ. თუ ცნობიერება შენარჩუნებული აქვს, სასმელად უნდა მივცეთ დიდი რაოდენობით ცივი წყალი, თავზე დავადოთ ცივი ტილო. სითბოს გამოყოფის გაძლიერების მიზნით მსხვილ სისხლძარღვთა პროექციაზე ადებენ ცივ საფენებს (ყინულს), მიაღებინებენ  $18 - 20^{\circ}$  ტემპერატურის წყლის აბაზანას. ავადმყოფს აძლევენ  $0,3$  მგ პირამიდონს per os ან კუნთებში შეყავთ  $15$  მლ  $5\%$ -იანი ხსნარი. სუნთქვის მოშლის ან შეწყვეტის დროს საჭიროა ხელოვნური სუნთქვა „პირით პირში“ ან აპარატის საშუალებით. ვენაში შეყავთ ლობელინი ან ციტიტონი. სისხლის მიმოქცევის მოშლის დროს — გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მასტიმულირებელი საშუალებანი.

ორგანიზმის მიერ დაკარგული სითხე უნდა შეავსონ ფიზიოლოგიური ხსნარის (სისხლძარღვოვანი მოშლილობის დროს ადრენალინის ან ნორადრენალინის დამატებით) კანქვეშ, ვენასა და სწორ ნაწლავში შეყვანით.

სუნთქვის უკმარობის აცილების მიზნით ავადმყოფს აწვდიან ტენიან ჟანგბადს. გულის მუშაობის შესუსტებისას ხმარობენ ქაფურს, კოფეინს, კორდიამინს, სტროფანტინს, ადრენალინს, ეფედრინს, ქლორკალციუმს, გლუკოზის ხსნარს B და C ვიტამინების დამატებით. გულის მუშაობის გაჩერებისას რეკომენდებულია არტერიაში სისხლის გადასხმა, გულის მასაჟი, აუტონტოქსიკაციასთან საბრძოლველად ნოვოკაინის  $0,25\%$ -იანი ხსნარის წვეთოვანად შეყვანა ვენაში.

ამ დროს ადრენოკორტიკოტროპული ჰორმონისა და გლუკოკორტიკოიდების (კორტიზონის, ჰიდროკორტიზონის და სხვ.) გამოყენება უზრუნველყოფს ორგანიზმის მრავალი ფუნქციის ფიზიოლოგიურ სტიმულაციას.

ორგანიზმზე მზის სხივების ხანგრძლივი მოქმედების შედეგად (მზის აბაზანების ხანგრძლივად მიღება ან რაიმე მიზეზის გამო მზის ქვეშ ხანგრძლივად ყოფნა, როცა სხეული, განსაკუთრებით კი თავი, დაცული არ არის მზისგან) შეიძლება უეცრად ან მოკლე პროდრომული პერიოდის შემდეგ განვითარდეს თავისებური მძიმე მდგომარეობა, ე. წ. მზის დაკვრა. იგი ვითარდება არა მარტო ორგანიზმის მთლიანი გადახურების, არამედ უშუალოდ თავზე მზის სხივების ზემოქმედების შედეგადაც. აღნიშნულ მდგომარეობას იწვევს მზეზე, განსაკუთრებით მთვრალ და თავშიშველ მდგომარეობაში ხანგრძლივად ყოფნა ან გადავსებული კუჭ-ნაწლავით მზეზე ერთ მდგომარეობაში გაუნძრევლად ყოფნა, სიცხიან ამინდში დაუსვენებლად დიდი მანძილის გავლა. ამასთან, რა თქმა უნდა, მნიშვნელობა აქვს ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციურ მდგომარეობასაც.

**კლინიკური სურათი.** მსუბუქი ფორმის შემთხვევაში გამოხატულია საერთო სისუსტე, თავის ტკივილი, თავბრუ, გულისრევა, ლებინება, ყურებში შუილი, ძლიერი აგზნება; მძიმე ფორმის შემთხვევაში ზედა და ქვედა კიდურების კანკალი, ზოგჯერ ნერწყვის დენა, ცხვირიდან სისხლის დენა. წვრილი სისხლძარღვების გასკდომისა და ტვინის სხვადასხვა არის გარსებში მცირე სისხლჩაქცევის შედეგად ცენტრალური ნერვული სისტემის შესაბამის არეში ფუნქცია მოიშლება. უფრო მძიმე შემთხვევაში მოსალოდნელია კრუნჩხვები, ცნობიერების დაკარგვა, სუნთქვა აჩქარებული და არათანაბარია, ტემპერატურა მატულობს 38—39°-მდე. პულსი აჩქარებული (150—180) და ძაფისებრია, არტერიული წნევა კლებულობს, საერთო აგზნების ფონზე გამოხატულია მყესთა რეფლექსების გაძლიერება. ზოგჯერ ვითარდება ღრმა კომური მდგომარეობა, რასაც თან სდევს ჩეინსტოქსის სუნთქვა, რომელიც გულ-სისხლძარღვთა სისტემის უკმარობის ფონზე შეიძლება ავადმყოფის სიკვდილით დამთავრდეს.

**მკურნალობა.** მზის დაკვრის დროს პირველი დახმარების მიზნით ავადმყოფი სასწრაფოდ უნდა გადავიყვანოთ გრილ ადგილას, ჩრდილში, სადაც პირველ რიგში თავზე დავადებთ ყინულს ან ცივ საფენებს. ეფექტურია ცივი შხაპი და სასმელად ცივი წყლის მიცემა.

პირველი დახმარების შემდეგ მკურნალობა მიმართული უნდა იყოს ტვინის შეშუპების, აგრეთვე გულის მუშაობისა და სუნთქვის დარღვევის წინააღმდეგ. ტვინის შეშუპების პროფილაქტიკისთვის და ორგანიზმიდან მეტაბოლიზმის ტოქსიკური პროდუქტების გამოსადევნად შეჰყავთ ჰიპერტონიული ხსნარები, — 1,0 ნოვურიტი, 0,25 ჰიპოთიაზიდი ან ფონურიტი ინტრავენურად დღეში ორჯერ. შარდოვანა

წვეთოვნად 10 მლ გლუკოზასთან ერთად, კორტიკოსტეროიდები, განგლიობლოკატორები (ჰექსონია, პენტამინი, ანტიჰისტამინური საშუალებები, დიმედროლი, პიპოლფენი, სუპრასტინი, გულის მუშაობის გასაუმჯობესებლად — ქაფური, კოფეინი, კორდიამინი), გლუკოზის 40%-იანი ხსნარი და სხვ.; სუნთქვის დარღვევისას — ლობელინი 1%-იანი 1 მლ, ციტიტონი 5%-იანი 1,0 მლ, კარბოგენი. სუნთქვის შეწყვეტის დროს საჭიროა ხელოვნური სუნთქვის ჩატარება. თუ აღინიშნება კანის საფარის დამწვრობა, უნდა ჩატარდეს დამწვრობის საერთო წესით მკურნალობა ანტიჰისტამინური პრეპარატების (დიმედროლის, დიპრაზინის და სხვ.) გამოყენებასთან ერთად.

### კესონის დაავადება

დაავადების კომპლექსს, რომელიც ადამიანს უვითარდება მაღალი ატმოსფერული წნევის პირობებიდან ერთბაშად დაბალი ატმოსფერული წნევის გარემოში გადასვლის გამო, უწოდებენ კესონის დაავადებას. მაგალითად, ეს დაავადება მოსალოდნელია, თუ კესონით და სკაფანდრით წყალქვეშ მუშაობის შემდეგ ადამიანი მოხვდა დიდ სიმაღლეზე თვითმფრინავში, რომლის კაბინის ჰერმეტიულობა დარღვეულია. კესონის დაავადება პირველ რიგში უვითარდება იმას, ვინც მაღალი წნევის პირობებს არ არის შეჩვეული.

ნორმალური წნევიდან მაღალი წნევის პირობებში გადასვლისას დაფის აპკი ჩაიწევა, ზოგჯერ შეიძლება გაიგლიჯოს კიდეც. ნაწლავებში აირები იკუმშება, რასაც მოსდევს ხშირი ჰინთები. აღინიშნება სმენის დაქვეითება, გემოვნებისა და ყნოსვის შესუსტება. მაღალი ატმოსფერული წნევის პირობებში სუნთქვისას ორგანიზმის ქსოვილები და სისხლი გაჭერდება აზოტით.

სიმპტომები და მიმდინარეობა. კესონის დაავადების დამახასიათებელია სისუსტე, ყურებში შუილი, ქოშინი, კანის ქავილი, სახსრებისა და კუნთების ტკივილი, სასუნთქი და გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მოშლა, თავბრუ, მეტყველების მოშლა, ციანოზი, აზროვნების დაბინდვა, დამბლა.

აირის ბუშტუკებით კანის სისხლძარღვების დახშობისას წარმოიქმნება კანქვეშა სისხლჩაქცევები და მისი ცალკეული უბანი შეშუპდება.

მკურნალობა. დაზიანებული სწრაფად უნდა დავაბრუნოთ მომატებული წნევის პირობებში (რეკომპრესია), შემდეგ თანდათანობით ნორმალური ატმოსფერული წნევის პირობებში სპეციალურ კამერაში გადავიყვანოთ. საჭიროა სითბო (აბაზანა, სათბურები), სუფთა ჟანგ-

ბადის შესუნთქვა, საგულე საშუალებების, სასუნთქი ცენტრის და-  
თრგუნვისას — ლობელინი, ციტიტონი.

პროფილაქტიკისთვის აუცილებელია სრულყოფილი სამედიცინო  
შემოწმება, ჩაყენთვის წინ სპირტიანი სასმელების აკრძალვა, დე-  
კომპრესიის სწორი რეჟიმი (წნევის დაწვევა), ალჰურვილობის კონტ-  
როლი, აწეული წნევის პირობებში ხანგრძლივად ყოფნის ნორმების  
დაცვა, დაღლილ მდგომარეობაში ჩაყენთვის აკრძალვა.

### ელვის, ანუ მხის ღაცაჲა

ატმოსფეროში გიგანტურ ელექტრულ განმუხტვას ელვას უწო-  
ლებენ.

ელვის მოქმედება პრინციპში არაფრით განსხვავდება ჩვეულებ-  
რივი მაღალი ძაბვის ელექტროდენის მოქმედებისაგან.

ჰეკა-ჰუხილის დროს ეფექტი წარმოიქმნება ჰაერის ძლიერი გა-  
ხურებით (ათიათას გრადუსზე მეტი), რის შედეგადაც ვითარდება  
ძლიერი სასინათლო იმპულსი (ელვა). დარტყმითი ტალღა წარმო-  
იქმნება ჰაერის ძლიერი გახურებითა და განმუხტვის ზონაში ატმოს-  
ფერული ელექტრობის წნევის მომატებით და თან სდევს ძლიერი  
ხმიანობა. იგი იმდენად ძლიერია, რომ იწვევს ჰაერის აფეთქების  
მსგავს მოქმედებას, რამაც შეიძლება ადამიანს მოგლიჯოს სხეულის  
ნაწილი ან გადააგდოს იგი განსაზღვრულ მანძილზე, ასევე მოსალოდ-  
ნელია ელვა უშუალოდ დაეცეს ადამიანს.

ადამიანზე ელვის მოქმედებას ახასიათებს დაზიანების სიმეტრი-  
ულობა, ორივე კიდურის პარეზი, პარაპლეგია, აზროვნების ღრმა და  
ხანგრძლივი დაკარგვა, სუნთქვის და გულის მუშაობის შეწყვეტა  
და სხვ. კანზე წერტილოვანი ნიშნები და დამწვრობა თავისებური ფორ-  
მისაა და მნიშვნელოვნად განსხვავდება განფენილობით. ვინაიდან  
სხეულის სხვადასხვა არეთა წინააღმდეგობა განსხვავებულია, ამი-  
ტომ დამზიანებელი დენის მიმართულებას ახასიათებს ტოტისმაგვარი  
განშტოებები. ამის მიზეზია სისხლძარღვთა ადგილობრივი დამბლა და  
მცირე სისხლჩაქცევები.

ელვით გამოწვეული ტრავმის პროფილაქტიკა. ჰეკა-ჰუხილის  
დროს ელექტროდუმელთან ახლოს არ უნდა ვიდგეთ, აუცილებელია  
ტელევიზორის, რადიომიმღების გამორთვა, ფანჯრების დახურვა, სა-  
ქალაქთაშორისო ტელეფონით ლაპარაკის შეწყვეტა, რადგან სატე-  
ლეფონო სადენი შეიძლება გახდეს მაღალი ძაბვის ელექტროდენის

რეალური გამტარი და გამოიწვიოს მძიმე დაზიანება. ცნობილია ოთახში სფერული ელვის მოხვედრისა და აფეთქების შემთხვევები.

ჰექა-ჰუხილის და ელვის დროს არ შეიძლება ღია ადგილას — მინდორში, კლდეზე, მდინარისა და ზღვის პირას გაჩერება, თავის შეფარება ცალკე მღვარი ან სხვაზე მაღალი ხის ქვეშ, რადგან ის ხშირად ელვას განმუხტავს და თვითონ გადაიქცევა ელექტროკრატიერის ცენტრად, რომლის ირგვლივ მიწაზე იფანტება ჰექა-ჰუხილისას ღრუბლების განმუხტვით წარმოქმნილი დენი. არ უნდა დავდგეთ გადაჭრილ ხეზე, რადგან ის ყოველთვის ტენიანია და კარგადაა დამიწებულნი ფესვებით.

თუ ჰექა-ჰუხილის დროს მოვხვდებით გარეთ, უნდა დავწვეთ მიწაზე დაბალ, მშრალ ადგილას.

პირველი დახმარება და მკურნალობა იგივეა, რაც ჩვეულებრივ, მაღალი ძაბვის ელექტროდენით დაზიანების დროს.

#### ე ლ ე კ ტ რ ო ტ რ ა ვ ე ა

მრეწველობაში, მშენებლობაზე, ტრანსპორტში, ოჯახში თუ სხვ. ელექტროენერჯიის ფართოდ გამოყენების გამო ელექტროდენით ორგანიზმის დაზიანება გახშირდა. ამიტომ საჭიროა როგორც ამკვარი დაზიანების მექანიზმის, ასევე დროული პირველი დახმარებისა და მკურნალობის სრულყოფილად ჩატარების ცოდნა.

ელექტროტრავმა მოსალოდნელია ატმოსფერული (ელვა) და ტექნიკური ელექტრობის ზემოქმედებით, თუმცა შემთხვევათა უმეტესობა ტექნიკურ ელექტრობაზე მოდის. ელექტროდენით დაზიანება შეიძლება ელექტროქსელის ნებისმიერ უბანზე, მაგრამ ელექტროტრავმის შემთხვევაში 46.1% გვხვდება მაღალი ძაბვის ცენტრალურ დანადგარებზე, დანარჩენი კი — არაუმეტეს 220—250 ვოლტ ძაბვაზე მომუშავე დანადგარებზე.

ადამიანის სიცოცხლისთვის საშიშია უმეტესად ისეთი ძალის დენი (100 მა-ზე მეტი), რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს გულის ფიბრილაცია. ასეთი დენი ორგანიზმში შეიძლება წარმოიქმნას 110 ვ ძაბვის ან სხეულის დაბალი წინააღმდეგობის შემთხვევაში. მაგალითად, უშუალოდ გულმკერდის ზედაპირთან დენის კონტაქტის დროს გულის ფიბრილაცია შეიძლება განვითარდეს 36 ვ ან უფრო დაბალი ძაბვის დენის ზემოქმედებითაც, თუ გულზე დენის მოქმედება შედარებით ხანგრძლივია (1—2 წმ). იმ შემთხვევაში, როცა ორგანიზმზე გაცოლ-

ბით მაღალი ძაბვის დენი მოქმედებს, მაგრამ წამის მეათედი დროის განმავლობაში, აღნიშნული გართულება არ ვითარდება.

მაღალი ძაბვის დენის სწრაფად მოქმედების დროს გულის ფიბრილაცია შეიძლება არ განვითარდეს, მაგრამ გულის მუშაობის ფონზე შეიძლება შეწყდეს სუნთქვა.

ელექტროტრავმის დროს ორგანიზმის სასიკვდილო დაზიანება უფრო ხშირად ცვლადი დენის (110 — 220 ვ ძაბვით) მოქმედების შედეგია. ორგანიზმის წინააღმდეგობა არახელსაყრელ პირობებში (იატაკის ან ფეხსაცმლის სისველე, კანზე ნაქაწრები, მისი ტენიანობა და სხვ.) ქვეითდება, ასეთ პირობებში წარმოიქმნება სიცოცხლისათვის საშიში დიდი ძალის დენი.

ელექტროტრავმის შედეგად სიკვდილი მოსალოდნელია თვით ტრავმის მომენტში, ელვისებურად, ან ზოგჯერ აღნიშნული მდგომარეობიდან გამოყვანის რამდენიმე ხნის შემდეგ უეცრად დამბლის გამო.

ელექტროტრავმის დროს სიკვდილის მიზეზი შეიძლება იყოს გულის კუნთის პირველადი დაზიანება, ფილტვების შეშუპება, სუნთქვის ან ვაზომოტორული ცენტრის დაზიანება და სხვ.

**მკურნალობა.** ელექტროტრავმის დროს პირველი დახმარება, უპირველეს ყოვლისა, გულისხმობს დაზიანების დენის წყაროსგან რაც შეიძლება სწრაფად მოცილებას. მცირე დროით დაყოვნებამაც კი შეიძლება გამოიწვიოს გამოუსწორებელი მდგომარეობა, ამიტომ დაზიანებულს სწრაფად უნდა აღმოვეჩინოთ სამედიცინო დახმარება. იგი უნდა ჩაატაროს იმან, ვინც იცის სამედიცინო დახმარების თუნდაც ელემენტარული წესები. დახმარების აღმომჩენმა უნდა უზრუნველყოს საკუთარი უსაფრთხოება.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ორგანიზმის დაზიანება სასიკვდილო არ არის, სუნთქვა და გულის მუშაობა შენარჩუნებულია, საკმარისია ავადმყოფს შევეუქმნათ მშვიდი გარემო. იგი არავითარ შემთხვევაში არ უნდა დადიოდეს, საჭიროა ჩავაწვინოთ მშრალ და თბილ საწოლში. ამასთან, განსაზღვრული დროის (არანაკლებ 24—48 საათი) განმავლობაში ავადმყოფის მდგომარეობას უნდა ვაკვირდებოდეთ და ვუტარებდეთ საჭირო მკურნალობას.

უნდა გავითვალისწინოთ, რომ თუ ელექტროტრავმის შემდეგ ადამიანი ცოცხალია, ეს არ ნიშნავს, რომ იგი საბოლოოდ გადაჩა, რეციდივი ყოველთვის მოსალოდნელია. ზოგჯერ ელექტროდენის მოქმედების რამდენიმე ხნის შემდეგ ადამიანი უეცრად კარგავს გონებას, მაგრამ სუნთქვა და გულის მუშაობა შენარჩუნებული აქვს. ამ შემთხვევაში საკმარისია დაზიანებული დავაწვინოთ საწოლზე თბილად, შევეუხსნათ ტანსაცმელი, გავალოთ ფანჯარა, რომ სუფთა ჰაერი ისუნთქოს; ვასუნთქოთ ნიშადურის სპირტი.

სასიცოცხლო ფუნქციების (სუნთქვის, გულის მუშაობის და სხვ.) გაქრობის დროს პირველი დახმარებისთვის აუცილებელია ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციისა და გულის არაუშუალო მასაჟის ჩატარება. ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია უნდა ჩავატაროთ „პირით პირში“ ან „პირით ცხვირში“ ჰაერის ჩაბერვით, რადგან მისი ჩატარება მარტივია, არ საჭიროებს სპეციალურ მოწყობილობას და უზრუნველყოფს ფილტვებში საკმაო რაოდენობით ჰაერის შესვლას (1 ლ და მეტიც).

საჭიროების მიხედვით აღნიშნული მანიპულაციები შეიძლება ჩავატაროთ ხანგრძლივი დროის განმავლობაში, სანამ მივალწევთ სასურველ შედეგს. თუ სასურველი შედეგი ვერ მივიღეთ, გამოვიყენებთ უფრო ეფექტურ საშუალებებს.

არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება დაზიანებულის მიწაში ჩაფლობა, რადგანაც ამ პირობებში, გარდა იმისა, რომ სხეული ცივდება და სუნთქვა შეიზღუდება (გულმკერდზე ზეწოლის გამო), გაცივების მეთოდების დროულად გამოყენება გვიანდება.

ასევე არაეფექტური და მიზანშეუწონელია ხელოვნური სუნთქვის წინათ გავრცელებული მეთოდების (სილვესტრის, შულერის და სხვ.) გამოყენება.

ელექტროდენით დაზიანების დროს იმის მიუხედავად, ჯერ სუნთქვა შეწყდა თუ გულის მუშაობა, სამედიცინო დახმარება უნდა ჩავატაროთ ორივე ფუნქციის სწრაფად აღდგენისთვის, რადგანაც ორგანიზმში ყანგბადის უკმარობა ვითარდება ერთნაირი სისწრაფით როგორც სუნთქვის გაჩერების, ისე გულის მუშაობის შეწყვეტისას.

ელექტროდენით დაზიანების შედეგად განვითარებული ტერმინალური მდგომარეობის დროს, კომპლექსური მკურნალობის შემთხვევაში, თუ ზოგიერთი სასიცოცხლო ფუნქციის (სუნთქვის, გულების შევიწროების, კანის ფერის) აღდგენის ფონზე გულის მუშაობა ხანგრძლივი დროის განმავლობაში არ აღსდგა, ის გულის ფიბრილაციის განვითარების მაჩვენებელია.

გულის დეფიბრილაცია ხორციელდება გულზე ერთჯერადი სწრაფი ელექტრული იმპულსის ზემოქმედებით, დეფიბრილატორით, რომლის იმპულსის ხანგრძლივობა 0,01—0,1 წამია, ძაბვა 6000 ვოლტამდე აღწევს.

დეფიბრილატორის საშუალებით გულის ფიბრილაციის შეწყვეტა შეიძლება როგორც გულმკერდის ყაფაზიდან — გარედან, ისე უშუალოდ გულზე ელექტროდების მოთავსებით გულმკერდის ღრუს გახსნის შემდეგ.

ამ დროს საჭიროა 5 მლ 1—2%-იანი პროკაინის ხსნარის შეყვანა



და გულის მასაჟი ჰიპოქსიის მოსპობამდე, ამის შემდეგ გულის დეფიბრილაცია.

დეფიბრილაცია შესაძლოა ზოგჯერ უეფექტო იყოს გულზე დაბალი ძაბვის დენის ან დენის ხანგრძლივად მოქმედებისას. სასურველ შედეგს ვერ მივიღებთ აგრეთვე მიოკარდიუმის ჰიპოქსიის, ფილტვების ცუდი ვენტილაციის, კანთან ან გულთან ელექტროდების ცუდი კონტაქტის დროს და სხვ.

ამ მეთოდს უკუჩვენება არა აქვს, მისი გამოყენება მით უფრო რეკომენდებულია, რაც უფრო მძიმეა ავადმყოფის მდგომარეობა. მაგალითად, მიოკარდიუმის ორგანული ცვლილებების ფონზე განვითარებული პაროქსიზმული ტაქიკარდიის შეტევა, რომელიც არ ექვემდებარება მედიკამენტურ მკურნალობას, ისპობა მხოლოდ ელექტროული ზემოქმედებით.

დეფიბრილაციის ჩატარების მზადების პერიოდში ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევისა და აირთა ცვლის შენარჩუნების მიზნით არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება არც გულის მასაჟის და არც ხელოვნური სუნთქვის შეწყვეტა.

გულის განმეორებითი ფიბრილაციის განვითარების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა გულის ღრუსა ან პერიკარდიუმში 5 მლ 1%-იანი პროკაინის ხსნარის შეყვანა.

დეფიბრილაციის ეფექტურობაზე მეტყველებს უშუალოდ დეფიბრილაციის დროს ან მისი ჩატარებიდან რამდენიმე წამის შემდეგ პულსის გამოჩენა. თუ ერთჯერადი დეფიბრილაციით შედეგს ვერ მივიღებთ, საჭიროა მისი განმეორება უფრო მაღალი ძაბვის დენით.

გულის ჰიპოქსიის დროს ადრენალინის შეყვანის გამო ფიბრილაციის განვითარების ასაცილებლად სასურველია მისი მცირე დოზით (0,1—0,3 მლ) ან პროკაინთან ერთად (ადრენალინის 0,5 მლ 1:1000 და 9,5 მლ 1%-იანი პროკაინი) შეყვანა.

დეფიბრილაციისთვის იყენებენ ზოგიერთ ქიმიურ ნივთიერებას, სახელდობრ ფიბრილაციის შესაწყვეტად არტერიასში შეჭყავთ ქლორკალციუმის 10%-იანი ხსნარი—0,25—1 მლ კვ წონაზე, გულის კუნთში—15—20 მგ აცეტილქოლინი ან პროსტიგმინი. ფიზიკური ფაქტორებიდან იყენებენ გულის გაცივებას და გათბობას (45°-მდე).

გულის უეცარი გაჩერების შემთხვევაში გადაწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ხელოვნური სუნთქვის ჩატარებას.

სუნთქვის სწრაფად აღდგენით შესაძლებელია ორგანიზმის ყველა დანარჩენი ფიზიოლოგიური ფუნქციის უფრო სრულყოფილი აღდგენა.

გაცოცხლების მეთოდების ჩატარება უნდა გავაგრძელოთ მანამ, სანამ სუნთქვა და გულის მუშაობა ნორმალური არ გახდება.

ელექტროტრავმით გამოწვეული ტერმინალური მდგომარეობის დროს შემთხვევის ადგილზე და ტრანსპორტირებისას პირველი სამედიცინო დახმარება ძირითადად უნდა ჩაატაროს ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის, გულის არაუშუალო მასაჟის, ელექტროდფიბრილაციისა და მედიკამენტების (ადრენალინის, ნორადრენალინის, ქლორკალიუმის, საგულე საშუალებებისა და სხვ.) გამოყენებით.

ელექტროდენით ქსოვილების ადგილობრივი დაზიანება არ საჭიროებს სპეციალურ მკურნალობას. ასეთ შემთხვევაში დაზიანებული არე უნდა დავამუშაოთ სპირტით ან მთრიმლაკი ნივთიერებებით (ტანინით, კალიუმის პერმანგანატით).

ქალასშიდა წნევის დროს (ცნობიერების დაკარგვა, იშვიათი, დაქიმული პულსი, ლებინება) აუცილებელია ლუმბალური პუნქცია და 10—30 მლ სითხის გამოშვება, ვენაში უნდა შევიყვანოთ გლუკოზის ჰიპერტონიული ხსნარი (40%-იანი 20 მლ), გამოვიყენოთ სადიურეზო საშუალებანი (შარდოვანას ხსნარები), ტუტოვანი პრეპარატები და ჟანგბადით მკურნალობა. ქალასშიგა ჰემატომის დროს ზოგჯერ საჭირო ხდება ტრეპანაცია.

ორგანიზმის აგზნების შემთხვევაში, რომელიც ზოგჯერ ვითარდება ელექტროტრავმის შედეგად, საჭიროა 50%-იანი ქლორალჰიდრატის 30—40 მლ-ის ოყნით შეყვანა ან ლითიური ნარევის (2%-იანი 2,0 მლ ამინაზინი, 2%-იანი 2,0 მლ დიმედროლი) გამოყენება. კუნთოვანი სისტემის სპაზმის დროს ვენაში უნდა შევიყვანოთ 10%-იანი 10 მლ თიოსულფატმაგნეზია ან ხანმოკლე მოქმედების მიორელაქსანტები. ერთდროულად აუცილებელია ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია.

## დ ა მ წ ვ რ ო ბ ა

მაღალი ტემპერატურის მოქმედებით ქსოვილების დაზიანებას ეწოდება თერმული დამწვრობა, ქიმიური ნივთიერებებით (მჟავებით, ტუტეებით, ფოსფორით და სხვ.) გამოწვეულ დაზიანებას — ქიმიური დამწვრობა, რენტგენის სხივებით და ბირთვული ბომბის აფეთქებით გამოწვეულ დაზიანებას კი — სხივური დამწვრობა.

თერმული დამწვრობა შეიძლება გამოწვეული იყოს ცხელი სითხით, ორთქლით, ალით, გახურებული ლითონით, აგრეთვე მზის სხივებით. ქსოვილების დაზიანების სიმძიმე დამოკიდებულია დამწვრობის გამომწვევე ტემპერატურაზე და მოქმედი ფაქტორის ხანგრძლივობაზე.

ბაზე, აგრეთვე დაზიანების ზედაპირის სიდიდეზე. ქსოვილების დაზიანების სიღრმის შესაბამისად არჩევენ დამწვრობის 4 ხარისხს: I ხარისხის დროს აღინიშნება შეწითლება, კანის შეშუპება და მწველი ტკივილი (ერთემატული ფორმა); II ხარისხის შემთხვევაში შეწითლების ადგილზე წარმოიქმნება ბუშტუკები, რომელიც სავსეა გამჭვირვალე ან ოდნავ შემღვრეული სითხით (ბულოზური ფორმა); III ხარისხის დამწვრობისას აღინიშნება კანის ზერელე შრის ან კანის მთელი სისქის ნეკროზი; IV ხარისხის დამახასიათებელია არა მარტო კანის, არამედ ღრმად მდებარე ქსოვილების, ზოგჯერ ძვლის ნეკროზიც კი.

დაზიანებული ზედაპირის სიდიდის განსაზღვრის ბევრი მეთოდი არსებობს. მათგან უფრო მოსახერხებელია: 1) დიდი ზედაპირის დამწვრობის გაზომვა ხელის მტევნის შიგნითა ზედაპირით, რომელიც დაახლოებით ადამიანის კანის საფარველის 1,2%-ს უდრის; 2) ტენისონის მეთოდი („ცხრიანის მეთოდი“ გულისხმობს იმას, რომ თავისა და კისრის ზედაპირის ფართობი მთელი სხეულის 9%-ია, ზედა კიდურების 9-9%, სხეულის წინა და უკანა ზედაპირებისა 18% (9×2), ბარძაყებისა 18% (9×2), წვივების და ტერფების 18% (9×2), სულ თერთმეტი ცხრიანი. 1% მოდის შორისისა და გენიტალის არეზე.

მძიმე დამწვრობის შედეგად ვითარდება დამწვრობითი დაავადება. რომელიც მკლავდება მრავალი კლინიკური სინდრომით.

გამოყოფენ დამწვრობითი დაავადების ოთხ პერიოდს: I — დამწვრობით შოკს; II — მწვავე დამწვრობით ტოქსემიას; III — სეპტოკოტოქსემიას (დამწვრობითი ინფექცია); IV — რეკონვალესცენციას. დამწვრობითი დაავადების სიმძიმე და მიმდინარეობა დამოკიდებულია დამწვრობის ხარისხსა და დაზიანებული ზედაპირის სიდიდეზე. დამწვრობითი დაავადების დასაწყისში გამოხატულია დამწვრობითი შოკი, რომელიც ვითარდება ფართო და ღრმა დამწვრობისას, როცა დაზიანებულია სხეულის ზედაპირის 20% და მეტი (II ხარისხის დამწვრობის დროს), 10% და მეტი (III ხარისხის დამწვრობის დროს). დამწვრობითი შოკი ორგანიზმის საპასუხო რეაქციაა ძლიერ გამღიზიანებელზე. ჩვეულებრივ, იგი აღინიშნება პირველი ორი დღე-ღამის განმავლობაში და ახასიათებს მიმდინარეობის ფაზურობა (ერექტიული და ტორპიდული ფაზები). ამ სიმპტომების გარდა, დამწვრობითი შოკისთვის პათოგნომურია პლაზმის დაკარგვა (დამწვრობის პირველ საათებში), ცილების დაკარგვა (მაქსიმუმს აღწევს მე-2 — მე-3 დღეს), სისხლის შესქელება. დამახასიათებელი სიმპტომია ოლიგურია (შარდის რაოდენობის შემცირება), ხოლო მძიმე შემთხვევაში — ანურია (შარდის გამოყოფის შეწყვეტა).

გართულებანი. დამწვარი ზედაპირი შეიძლება დაჩირქდეს ინფიცირების გამო.

მძიმე დამწვრობის დროს არცთუ იშვიათად ვითარდება სხვადასხვა სახის გართულება: პნევმონია, თირკმლებისა და ღვიძლის მწვევე უკმარობა, კუჭისა და ნაწლავების წყლული, ფსიქოზი და სხვ.

პირველი დახმარება:

1) ყველა ღონე უნდა ვიხმაროთ თერმული ფაქტორის მოქმედების შესაწყვეტად;

2) დამწვარი ზედაპირი დაეფაროს ასეპტიკური ნახვევით, ხოლო დიდი ზედაპირის დამწვრობის დროს — დაზიანებული გავახვიოთ ცხელი უთოთი კარგად გაუთოებულ ზეწარში;

3) ჩავატაროთ შოკის საწინააღმდეგო ღონისძიებანი (შევეყვანოთ ტკივილგამაყუჩებელი საშუალებები — 1 მლ 2%-იანი ომნოპონის ან პრომედოლის ხსნარი);

4) დაზიანებულს ორგანიზმში შევეყვანოთ ტეტანუსის საწინააღმდეგო შრავი და ტეტანუსის ანატოქსინი;

5) დაზიანებული გადავიყვანოთ რაც შეიძლება სწრაფად ქირურგიულ განყოფილებაში, თუ შესაძლებელია დამწვრობის სპეციალიზებულ განყოფილებაში.

**ქიმიური დამწვრობა.** უფრო ძლიერ დაზიანებას იწვევს ტუტეები, ვიდრე მჟავები. ეს აიხსნება იმით, რომ მჟავები სხეულის ქსოვილებთან შეხებისას წარმოქმნის ალბუმინატებს, რომლებიც ხელს უშლიან ქიმიური ნივთიერების უფრო ღრმად შეღწევას. ტუტეები პირიქით, ხსნიან ცხიმებს და უფრო ღრმად აღწევენ ქსოვილებში. დაზიანების სიმძიმე დამოკიდებულია მომწამლავი ნივთიერების კონცენტრაციაზე, ქსოვილზე მოქმედების ხანგრძლივობასა და დაზიანებული არის სიდიდეზე. ქიმიური დამწვრობის დროს არჩევენ იმავე ხარისხებს, რასაც თერმული დამწვრობის დროს.

**პირველი დახმარება** გულისხმობს ქიმიური ნივთიერების რაც შეიძლება სწრაფად მოშორებას. ამისთვის სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუყოვნებლივ უნდა მოვბანოთ წყლით 10—20 წუთის განმავლობაში. ფოსფორით დამწვრობისას დამწვარი ადგილი უნდა მოვბანოთ წყლით, შემდეგ დავადოთ შაბიამნის 2—5%-იანი ხსნარით ( $\text{CuSO}_4$ ), სოდის ან 5%-იანი კალიუმის პერმანგანატის ხსნარით გაჟღენთილი სტერილური დოლბანდი, მჟავებით დამწვრობისას ნეიტრალიზაციას ახდენენ 2%-იანი სოდის ხსნარით, ტუტეებით დამწვრობისას — 1—2%-იანი ძმარმჟავათი, ლიმონმჟავათი ან ბორმჟავათი.

**ატომური აფეთქებით გამოწვეული დამწვრობა.** ატომური იარაღის ძირითადი დამზიანებელი ფაქტორებია: დარტყმითი ტალღა, სინათლის (სითბური) გამოსხივება, შემღწევი რადიაცია, ირგვლივ მიღა-

შოსა და საგნების რადიოაქტიური დაბინძურება. ატომური ბომბის აფეთქებით გამოწვეულ დაზიანებას ყოფენ ერთი დაზიანებული ფაქტორის მოქმედებით გამოწვეულ და „კომბინირებულ“ დაზიანებებად.

კომბინირებული დაზიანების დამახასიათებელია ის, რომ შემღწევი რადიაციით დაზიანებისას მძაფრად უარესდება დამწვრობისა და სხვა ტრავმის მიმდინარეობა და გამოსავალი. კომბინირებული დაზიანებისას უფრო ხშირია მძიმე ფორმის შოკი და ინფექცია (დასხივების შემდეგ ორგანიზმის დამცველი ძალების დასუსტების გამო), აგრეთვე სისხლის შედედების უნარის დაქვეითება, რის გამო სისხლჩაქცევები ვითარდება და სისხლის დენა იწყება.

ორგანიზმზე შემღწევი რადიაციის მოქმედების შედეგად ვითარდება სხივური დაავადება. ტიპური ფორმის მწვავე სხივური დაავადებისას (დასხივების დოზასთან შესაბამისად) გამოყოფენ ოთხი ხარისხის დაზიანებას: I ხარისხი (მსუბუქი) — ვითარდება 100—200 რად. დასხივებისას; II ხარისხი (საშუალო სიმძიმის) — 200—400 რად. დასხივებისას; III ხარისხი (მძიმე) — 400—600, ხოლო IV ხარისხი (უკიდურესად მძიმე) — 600 რად. და მეტი დოზით დასხივებისას, რაც არცთუ იშვიათად ლეტალური გამოსავლით მთავრდება.

ატომური აფეთქებით გამოწვეული დამწვრობის შემთხვევაში გამოყოფენ ოთხ პერიოდს.

**პირველი პერიოდი.** პირველადი რეაქცია, ანუ დასაწყისი პერიოდი (პირველი ნიშნების გამოჩენის პერიოდი) იწყება დასხივებისთანავე. აღინიშნება აგზნება, რომელსაც მოსდევს დათრგუნვა, დასუსტება, თავის ტკივილი, დაღლილობის შეგრძნება, ძლიერი წყურვილი, გულის რევვა, ღებინება. მაჯა აჩქარებულია, სხეულის ტემპერატურა მომატებული, მუცელში იწყება ტკივილი. მსუბუქ შემთხვევაში პირველადი რეაქციის ხანგრძლივობა რამდენიმე საათია, მძიმე შემთხვევაში — 2—3 დღე. შემდეგ ყველა სიმპტომი ქრება.

**მეორე პერიოდი** ლატენტური, ანუ ფარული (მუნჯი კეთილსაიმედო პერიოდი), იწყება პირველადი რეაქციის შემდეგ და ახასიათებს ის, რომ ავადმყოფი თავს კარგად გრძნობს, არაფერს უჩივის, თავს ჯანმრთელად მიიჩნევს (მსუბუქი და საშუალო სიმძიმის სხივური დაავადების დროს). ეს პერიოდი გრძელდება ორ კვირამდე, ზოგჯერ მეტიც. მძიმე ფორმის შემთხვევაში ფარული პერიოდი შეიძლება სრულიად არარსებობდეს ან ძლიერ ხანმოკლე იყოს (რამდენიმე საათი).

მესამე პერიოდი მკლავდება საერთო ნიშნებით (ფაღარათი ლორწოთი და სისხლით, სისხლჩაქცევები პირის ღრუს ლორწოვან გარსებზე, თვალში, კანზე, ცხვირიდან სისხლის დენა სისხლის შედედების

უნარის დაქვეითების გამო, რაც, თავის მხრივ, გამოწვეულია თრომბოციტების რაოდენობის მკვეთრი შემცირებით). სხეულის ტემპერატურა მაღალია, იწყება თმის გაცვენა, მუცელში ტკივილი, ავადმყოფის მდგომარეობა პროგრესულად უარესდება. ამ პერიოდის დამახასიათებელია ლეიკოციტების რაოდენობის დაკლება (ლეიკოპენია), შემდეგ ერითროციტების რაოდენობის შემცირება (ანემია) და თრომბოციტოპენია. ამ პერიოდის ხანგრძლივობა 5—6 კვირაა.

მეოთხე პერიოდი გამოჯანმრთელების პერიოდია. კარგი გამოსავლის დროს საერთო მდგომარეობა უმჯობესდება, აღნიშნული სიმპტომი ქრება და თანდათან იწყება სრული ან ნაწილობრივი გამოჯანმრთელება.

რადიაციის მოქმედების შესამცირებლად ავადმყოფს per os აძლევენ ე. წ. დასხივების საწინააღმდეგო პრეპარატებს (ტაბლეტებს): მერკალინს, ბათიოლს, ცისტამინდიპიროქლორიდს, ციდოქსინს და 5-მეტოქსიტრიატამინს. მათი დამცველი მოქმედება გრძელდება 5—6 საათის განმავლობაში.

ატომური ბომბის აფეთქებისას სითბური დაზიანება შეიძლება გამოწვეული იყოს როგორც პირველადი დასხივებით, ისე აფეთქებით გაჩენილი ცეცხლით (ხანძრით). პირველ შემთხვევაში დამწვრობის განვითარებაში გადაწყვეტ როლს ასრულებს ინფრაწითელი გამოსხივება, რომელიც ხდება 3 000 000°C-ზე.

სხივური დაავადების განვითარების დასაწყის და ფარულ პერიოდებში დამწვრობის მიმდინარეობა თითქმის არაფრით განსხვავდება ჩვეულებრივი თერმული დამწვრობის მიმდინარეობისგან. სხივური დაავადების განვითარების პერიოდში რეგენერაციული პროცესების დათრგუნვა აშკარად გამოიხატება ქრილობის მხრივ. ხშირია გართულებები (დაჩირქება, სეფსისი, წითელი ქარი). გამოჯანმრთელების პერიოდში რეგენერაციული პროცესების გააქტიურება თანდათან უზრუნველყოფს მდგომარეობის გაუმჯობესებას. არსებული დაზიანების ადგილზე დიდხანს რჩება კანის დეპიგმენტებული აქერცლილი უბანი პერიფერიაზე ვიწრო შემოფარგლული ჰიპერპიგმენტაციით. ზოგჯერ დამწვრობის ადგილას ჰიპერკერატოზი, პაპილომა, ძლიერ მტკივნეული ტროფიკული წყლული წარმოიქმნება. ამ ფონზე შემდგომში ზოგჯერ ავთვისებიანი სიმსივნე ვითარდება.

დაზიანებულისთვის პირველი დახმარება უნდა ჩავატაროთ შემდეგი თანმიმდევრობით:

1) ჩავაქროთ ცეცხლი ტანსაცმელზე, დამწვარ ადგილზე სისხლის დენის წინასწარი დროებითი გაჩერების შემდეგ, დავადოთ პირველადი ნაწვევი;

2) თუ გარემო დაბინძურებულია რადიაქტიური და ქიმიური ნივ-

თიერებებით ან ბაქტერიული საშუალებებით, დაზიანებულს გავუქმ-  
თოთ აირწინალი;

3) შპრიც-ტიუბიკის საშუალებით შევიყვანოთ სპეციალური სამ-  
კურნალო ნივთიერებანი, რომელთა ნაწილი ამცირებს ტკივილს და  
ხელს უწყობს შოკის ან სხვა გართულებების — ტეტანუსის და  
აიროვანი განგრენის განვითარებას, ნაწილი კი (ანტიდოტები) სპეცი-  
ფიკური მოწამვლის საწინააღმდეგოა;

4) მოტეხილობის, სახსართა ჭრილობის და რბილი ქსოვილის  
მნიშვნელოვანი დაზიანებისას უნდა ჩავატაროთ იმობილიზაცია და  
დაზიანებული დაუყოვნებლივ გამოვიყვანოთ საშიში ზონიდან;

5) რადიოაქტიური ნივთიერებებით დაზიანებულებს ნაწილობრივ  
უნდა დავუმუშაოთ სახე, თვალები, პირის ღრუ და ცხვირი.

6) შოკის ასაცილებლად დაზიანებულს მივცეთ (მუცელში და-  
ჭრილთა გარდა) 50 მლ წყალი ან არაყი, დავაწვინოთ თბილად და  
შეძლებისამებრ ჩქარა გადავიყვანოთ შესატყვის სამკურნალო დაწე-  
სებულებაში.

ექთანი აქტიურად მონაწილეობს სპეციალიზებული დახმარების  
აღმოჩენაში, ამიტომ მან უნდა იცოდეს ავადმყოფის დამუშავების შემ-  
დეგი წესები:

1) დამუშავება საჭიროა მოახდინოს ცალკე, რათა რადიოაქტიური  
ნივთიერებები არ გავრცელდეს, ავადმყოფის ტანსაცმელი და საც-  
ვლები საჭიროა მოათავსონ სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას;

2) დაზიანებული კარგად უნდა დავბანოთ საპნიანი წყლით: 3) ნა-  
ბანი წყალი და მოხსნილი შესახვევი მასალა ჩავფლათ მიწაში არა-  
ნაკლებ 1 მეტრ სიღრმეზე; 4) დასხივებული ავადმყოფის დამუშავე-  
ბისას გამოყენებული ხელსაწყო-იარაღები გავრეცხოთ ცხელი წყლით,  
ამის შემდეგ 2—3-ჯერ ლიმონმჟავას ან ქმარმჟავას ხსნარში. 5) სამე-  
დიცინო პერსონალმა დაზიანებულის ტანსაცმლის გახდისას და დამუ-  
შავებისას უნდა გაიკეთოს ნიღაბი, რეზინის ხელთათმანები, დამცვე-  
ლი სათვალე და სხვ. მუშაობის შემდეგ აუცილებელია მათი გულ-  
დასმით დამუშავება და დოზიმეტრიული კონტროლი.

რეანიმაციული ღონისძიებები. დამწვრობის მკურნალობაში რეანი-  
მაციული ღონისძიებები გულისხმობს კომპლექსური მკურნალობის  
ჩატარებას, რომელიც მიმართული იქნება დამწვრობითი ტრავმის  
მრავალგვარი დარღვევების აღმოფხვრისა და ორგანოებისა და სის-  
ტემების ფუნქციების ნორმალიზაციისკენ.

ჰოსპიტალიზაციისწინა ეტაპზე რეანიმაციული ღონისძიებები გუ-  
ლისხმობს:

1. დაზიანებულის დამატებითი ტრავმის აცილების პირობების  
შექმნას; 2. ტკივილის დაყუჩებისთვის და ფსიქომოტორული აგზნე-

ბის საწინააღმდეგო ანალგეტიკებისა და ანტიჰისტამინური პრეპარატების (ნეიროლეპტანალგეტიკების—ფენტალინის და დროპერიდოლის) შეყვანას; 3. ავადმყოფის საერთო გაციების აცილებისთვის ზომების მიღებას; 4. დაკარგული სითხის კომპენსაციას (ტუტეების per os მიღება, ვენაში ინფუზიური საშუალებების შეყვანა).

დამწვრობითი შოკის მკურნალობის დროს გადამწყვეტია ჰემოდინამიკისა და დაკარგული სითხის სწრაფად აღდგენა.

ინფუზიურ-ტრანსფუზიული თერაპია ამცირებს ჰიპოვოლემიას, აუმჯობესებს სისხლის რეოლოგიურ თვისებებს, უზრუნველყოფს საკმარის ადეკვატურ ორგანულ სისხლის მიმოქცევას. პარალელურად აუცილებელია სამკურნალო პრეპარატების შეყვანა, რითაც შეიძლება ავიცილოთ დამწვრობითი შოკის დამახასიათებელი მრავალგვარი პათოლოგიური ზემოქმედების ლიკვიდირება. სამკურნალო ნივთიერებათა უმეტესობა შეჰყავთ ინტრავენურად.

გულის მუშაობის დარღვევის პროფილაქტიკისთვის იყენებენ გულის გლუკოზიდებს, მიკროციკულაციის არეში სისხლძარღვთა სპაზმის შესამცირებლად ვენაში შეჰყავთ სისხლძარღვთა გამაფართოებელი პრეპარატები (ეუფილინი, დროპერიდოლი, ნოვოკაინის 0,25%-იანი ხსნარი).

დამწვრობითი შოკის დროს ჰემოდინამიკაზე განსაკუთრებით კეთილსაიმედოდ მოქმედებს კორტიკოსტეროიდები (ჰიდროკორტიზონი, პრედნიზოლონი).

გარეგანი სუნთქვის ფუნქციის დაქვეითებისა და ამის შედეგად ჰიპოქსიის განვითარების აცილებისთვის ავადმყოფი უნდა მოვათავსოთ ნახევრადმჯდომარე მდგომარეობაში, ორგანიზმში შევუყვანოთ ანალგეტიკები და ანტიჰისტამინური პრეპარატები, ვასუნთქოთ დატენიანებული ჟანგბადი.

დამწვრობითი შოკის მკურნალობისას თირკმლების ფუნქციის ნორმალიზაცია ხორციელდება ადეკვატური ინფუზიურ-ტრანსფუზიული თერაპიის ჩატარებით. თირკმლების უკმარობის განვითარებისას პროფილაქტიკისა და მკურნალობის მიზნით საჭიროა ოსმოსური დიურეტიკების (მანიტის) სალიურეტიკებთან (40—80 მგ ლაზიქსი) ერთად შეყვანა.

დიდი მნიშვნელობა აქვს დამცველი რეჟიმის შექმნას. პირველი 2—3 დღის განმავლობაში შეხვევებს უნდა ვერიდოთ. მედიკამენტური მკურნალობისთვის ვიყენებთ ანალგეტიკებს (პრომედოლი) ანტიჰისტამინურ პრეპარატებთან (დიმედროლთან, სუპრასტინთან, პიპოლფენთან) ერთად. უფრო გამოხატულ ანალგეტიკურ და ნეიროპლეგიურ ეფექტს იძლევა ფენტანილი (0,005%-იანი) 2 მგ დროპერიდოლთან ერთად (0, 25%-იანი 2 მლ).



დამწვრობითი შოკის მკურნალობაში არანაკლები მნიშვნელობა აქვს ცვლის პროცესების მანორმალიზებელ პრეპარატებს, მაგალითად, გლუკოზის ხსნარს ინსულინით (1 ერთ. 2 — 3 გ გლუკოზზე). ინსულინის დიდი დოზა საჭიროა იმიტომ, რომ დამწვრობითი შოკის დროს, როგორც წესი, სისხლში შაქრის შემცველობა მატულობს. უჯრედშიგა ჰიპოკალიემიის შესამცირებლად და პლაზმურ ჰიპერკალიემიაზე ზემოქმედებისთვის საჭიროა გლუკოზის ჰიპერტონიულ ხსნართან ერთად ინსულინის გაზრდილი დოზით შეყვანა. 500 მლ 10 %-იანი გლუკოზის ხსნარის 20—25 ერთ. ინსულინთან ერთად შეყვანა ამცირებს უჯრედში კალიუმის დაკარგვას, აწესრიგებს ნივთიერებათა ცვლის პროცესებს (ჰიპოგლიკემიის გამოწვევის გარეშე).

დამწვრობითი შოკის დროს, თირკმლების უკმარობის განვითარების პროფილაქტიკის მიზნით მიზანშეწონილია მანიტოლის შეცვლა 20 %-იანი სორბიტოლის ხსნარის ინფუზიით. მეტაბოლური პროცესების გამაუმჯობესებელი პრეპარატებია ვიტამინები, ატფ, კალიკრეინ-კინინური სისტემების ინჰიბიტორები.

ჰიპერკოაგულაციის დაქვეითებისა და სისხლძარღვთა შიგა დისემინირებული შედეგების პროფილაქტიკისთვის შოკის მძიმე ფორმის შემთხვევაში უნიშნავენ ჰეპარინს — 30 000—40 000 ერთ. დღე-ღამეში კოაგულოგრამის კონტროლით.

ინფუზიურ-ტრანსფუზიული მკურნალობა. დამწვრობითი შოკისა და დამწვრობითი დაავადების მკურნალობაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ინფუზიურ-ტრანსფუზიულ მკურნალობას.

ცხრილი 2

დამწვრობითი შოკის მკურნალობისას გამოსაყენებელი სისხლის კომპონენტები

ერითროციტების შემცველი საშუალებანი	სისხლის პლაზმის პრეპარატები
<p>მთლიანი დაკონსერვებული სისხლი</p> <p>ერითროციტული მასა</p> <p>შეწონილი ერითროციტები</p> <p>გალღობილი ერითროციტები</p> <p>ჩარეცხილი ერითროციტები</p>	<p>ნატიური პლაზმა</p> <p>ნატიური პლაზმის კონცენტრატი</p> <p>მშრალი პლაზმა</p> <p>გაყინული ნატიური პლაზმა</p> <p>5, 10, 20 %-იანი ალბუმინის ხსნარები</p> <p>პროტეინი</p> <p>ფიბრინოგენი</p>

ტრანსფუზიული საშუალებები. მთლიანი სისხლის გადასხმა უფრო გამართლებულია დაავადების მე-2—მე-3 დღეს. ჰემოტრანსფუზიის ძირითადი მიზანია დაკარგული ერითროციტების კომპენსაცია, ფარული ანემიის წინააღმდეგ ბრძოლა.

დამწვრობითი შოკის მკურნალობისას გამოხაუენებელი ინფუზიურ-ტრანსფუზიული საშუალებანი

კემოდინამიკის მანორმალიზებელი	დეზინტოქსიკაციური მოქმედების	წყალ-მარილოვანი ხსნარები	ოსმოლიურეტიკები
პოლიგლუკინი ჟელატინოლი რეოპოლიგლუკინი პოლიდეზი	კემოდეზი ნეოკემოდეზი პოლიდეზი	გლუკოზის ხსნარები ნატრიუმის ქლორიდის 0,9%-იანი ხსნარი აცესოლი დისოლი ტრისოლი ქლოსოლი ლაქტასოლი	მანიტოლი სორბიტოლი

ოპტიმალურია ახლად დამზადებული ფიბრინოზული სისხლის გადასხმა, დასაწყისში პირდაპირი გზით.

ერიტროციტული მასა, მთლიანი სისხლის ანალოგიურ მოცულობასთან შედარებით, შეიცავს ორჯერ მეტ ერიტროციტებს, მასში მნიშვნელოვნად ნაკლებია ცილოვანი ანტისხეულები, კალიუმი, ნატრიუმი, ციტრატი.

ერიტროციტული მასის ძირითადი უპირატესობაა ის, რომ შესაძლებელია: 1. ერიტროციტების დიდი რაოდენობით შეყვანა; 2. „უნივერსალური“ დონორის სისხლის გამოყენება, როცა დონორის შერჩევა გაძნელებულია; 3. ტრანსფუზიული რეაქციები ნაკლებად გვხვდება, თანაც მსუბუქად მიმდინარეობს.

ერიტროციტების მასის ტრანსფუზია უფრო რეკომენდებულია გულისა და თირკმლების უკმარობისას, როცა მწვავე ანემიის ფონზე თრომბოზის განვითარების საშიშროებაა. ერიტროციტული მასა უნდა შეიყვანონ პლაზმის შემცველებთან (რეოპოლიგლუკინთან და პოლიგლუკინთან) და სისხლის ცილოვან პრეპარატებთან (ალბუმინთან, პროტეინთან) ერთად.

დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს ერიტროციტების უხვად შემცველ ტრანსფუზიულ საშუალებებს, როგორცაა ჩარეცხილი და გაღობილი ერიტროციტები. მათი უპირატესობაა ერიტროციტულ მასაში პლაზმის ცილოვანი კომპონენტების უფრო ნაკლები შემცველობა, რაც სენსიბილიზებული ავადმყოფისთვის მრავალჯერადი ტრანსფუზიის ჩატარების საშუალებას იძლევა.

სისხლის პლაზმა. ნატიური პლაზმა შეიცავს 90%-მდე წყალს, 7,5—8% ცილას და 2%-მდე ორგანულ და არაორგანულ ნაერთებს, იგი ბიოლოგიურ აქტიურობას ინარჩუნებს მთლიანად.

—25—45°C-ზე შენახული გაყინული პლაზმა ნატიური პლაზმის თვისებებს ინარჩუნებს ერთი წლის განმავლობაში. მშრალი პლაზმა შეიძლება შეინახონ რამდენიმე წლის განმავლობაში, მაგრამ მისი კომპონენტები (ლიპოპროტეიდები, სისხლის შედედების ფაქტორები) ამ დროს სრულად იშლება.

ნატიურ, გაყინულ და მშრალ პლაზმასთან ერთად ამზადებენ აგრეთვე გაყინული პლაზმის კონცენტრატს, რომელიც დიდი რაოდენობით ცილას შეიცავს. ჩვენებები იგივეა, რაც მშრალი პლაზმისათვის.

ალბუმინი შეიცავს პლაზმის ცილების 50%-ს. დამწვრობითი შოკის დროს პლაზმის დაკარგვის გამო აღინიშნება ალბუმინის გამოხატული დეფიციტი. იგი ვითარდება ღვიძლის ფუნქციის მოშლით, ამიტომ მისი დეფიციტის შევსება აუცილებელია. როგორც პლაზმის, ისე ალბუმინის ეფექტური შევსებისთვის საჭიროა მათი დიდი რაოდენობით განუწყვეტლივ შეყვანა (50—10%-იანი ალბუმინის 500—1000 მლ დღე-ღამეში).

პროტეინი სტაბილური პასტერიზებული ცილების იზოტონური ხსნარია, რომელიც შედგება 75—80% ალბუმინის და 20—25% სტაბილური გლობულინისგან.

ნატიურ პლაზმასთან შედარებით, პროტეინის უპირატესობაა ის, რომ გამორიცხულია ავადმყოფზე ინფექციური ჰეპატიტის გადატანა. პროტეინის ოსმოსური აქტივობა პლაზმის აქტივობის თანაბარია.

თრომბის წარმოქმნისადმი მიდრეკილებისას უფრო სასურველია პროტეინის გამოყენება, ვიდრე მთლიანი სისხლის ან პლაზმისა. სპეციფიკური უკუჩვენება, როგორც ალბუმინის ხსნარს შოკური მდგომარეობისას, არა აქვს.

ფიბრინოგენს იყენებენ მისი დეფიციტისა და დამწვარი ზედაპირიდან სისხლის დენის დროს. 2—4 გ წვეთოვნად შეჰყავთ ვენაში.

ფიბრინოლიზინის გამოყენება რეკომენდებულია ფილტვის არტერიის თრომბოემბოლიის, მიოკარდიუმის ან ფილტვის ინფარქტის, ფართო და ღრმა დამწვრობის დროს, უმეტესად ჰიპერკოაგულაციის განვითარებისას, დაზიანების ზონაში პირველადი ან მეორეული თრომბოზის შემთხვევაში.

ფიბრინოლიზინის მშრალ ჰიგროსკოპულ ფხვნილს ხსნიან ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიურ ხსნარში — 100—160 ერთ. 1 მლ-ში. მიღებულ ხსნარს უმატებენ 100 000 ერთ. ჰეპარინს 200 000 ერთ. ფიბრინოლიზინზე. აღნიშნული ხსნარი შეჰყავთ ვენაში ნელა წვეთოვნად.

უკვეჩენებაა სისხლის დენა, ღვიძლის მწვავე დაავადებები, კუჭ-ნაწლავის წყლულოვანი დაავადებები, ჰიპოკოაგულაციის მდგომარეობა.

**ინფუზიური საშუალებები.** დამწვრობითი შოკის დროს გამოყენებულია ოთხი ძირითადი სახის ინფუზიური და პლაზმის შემცველი საშუალებები: 1. ჰემოდინამიკის მანორმალიზებელი პრეპარატები — პოლიგლუკინი, რეოპოლიგლუკინი, ყელატინოლი; 2. დეზინტოქსიკაციური მოქმედების პრეპარატები — ჰემოდეზი ან ანალოგიური პრეპარატი პოლიდეზი; 3. ელექტროლიტური ხსნარები — უბრალო მარილოვანი (ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიური ხსნარი, დაკის ხსნარი და სხვ.), ეკვილიბრირებული (რინგერ-ლოკის ხსნარი და სხვ.), ბალანსირებული ელექტროლიტური ბუფერული დანართით (გარტმანის ხსნარი, ლაქტასოლი); 4. ოსმოდურეტიკები — მანიტოლი, სორბიტოლის ჰიპერტონიული ხსნარი (20%-იანი).

### წყალში დახრჩობა

წყალში დამხრჩვალ ადამიანის კვდომის ხასიათსა და მიმდინარეობაზე თავისებურ ზემოქმედებას ახდენს როგორც გარე პირობები (წყლის ტემპერატურა, მარილოვანი შედგენილობა და სხვ.), ისე ორგანიზმის მდგომარეობა (გადაღლა, სიმთვრალე და სხვ.). ადამიანი, რომელიც წყალში იძირება, უმეტესად აგზნებულ მდგომარეობაშია, მძაფრად არაკოორდინირებულად მოძრაობს, აჩერებს სუნთქვას და ცდილობს ამოვიდეს წყლის ზედაპირზე. სუნთქვის ხანგრძლივი შეკავების შედეგად სისხლში ნახშირორჟანგი გროვდება, რაც ხელს უწყობს სუნთქვის ცენტრის აგზნებას წყალში არათვითნებურ ჩასუნთქვას. ჰიპოქსია თანდათან მატულობს, ადამიანი კარგავს ცნობიერებას. დასაწყისში, როცა რეფლექსები ჯერ კიდევ არ გამქრალა, სასუნთქი გზებიდან ჰაერთან შერეული წყალი გამოიდევენება დიდი ბუშტუკების სახით, შემდეგ ფილტვებიდან გამოდის ქაფი და წყალქვეშ ამოსუნთქვის შედეგად წყლის ზედაპირზე მრავალი წვრილი ბუშტუკი გამოჩნდება. ჩაყვინთვის მომენტში ხდება სუნთქვის უნებლიე შეჩერება, რომელიც სხვადასხვა ხანგრძლივობისაა და დამოკიდებულია ორგანიზმის წინასწარ წვრთნასა და სისხლში ნახშირორჟანგის პარციალური წნევის მომატების სისწრაფეზე. დახრჩობისას, როცა წნევის შედეგად სასუნთქი ცენტრის ძლიერი გაღიზიანების გამო ხდება ჩასუნთქვა, წყლის პირველი ულუფა, რომელიც ხვდება საყლა-

პავ მილსა და სასულეში, იწვევს მის რეფლექსურ დახურვას, შესაძლოა განვითარდეს ბრონქიოლების რეფლექსური სპაზმიც.

რეგულარული სუნთქვა წყალქვეშ რამდენიმე წამის შემდეგ იცვლება სუნთქვის მეორეული შეკაევებით (ტერმინალური პაუზა), რის შემდეგ იწყება აგონიური სუნთქვა. ამრიგად, დახრჩობის დროს სუნთქვის ცვლილებებს ოთხი ფაზა ახასიათებს: 1. სუნთქვის პირველადი შეკაება; 2. დრმა რეგულარული სუნთქვა; 3. ტერმინალური პაუზა; 4. აგონიური სუნთქვა.

მტკნარ წყალში „ნამდვილი“ დახრჩობის დროს გულის მუშაობა წყდება გულის პარკუჭთა ფიბრილაციის გამო. სისხლში მტკნარი წყლის დიდი რაოდენობით გადასვლით იზრდება ცირკულირებადი სისხლის მოცულობა და მასიური ჰემოლიზის დროს ის თხიერდება. მნიშვნელოვნად მცირდება ნატრიუმის, კალციუმის, ქლორისა და სხვ. იონები, პლაზმის ცილები. გულის მწვავე უკმარობის განვითარების ერთ-ერთი მიზეზია სისხლის მიმოქცევის სისტემის სითხით გადატვირთვა. ცირკულირებადი სისხლის მოცულობის გადიდება იწვევს სისხლის განზავებას, რასაც მოსდევს ჰემატოკრიტის დაცემა, ჰიპონატრიემია, ჰიპოკალციემია, ჰიპოქლორიემია, ჰიპოპროტეინემია და ძლიერი ჰემოლიზის განვითარება. ჰემოლიზი უშუალოდ იწვევს დიდი რაოდენობით ერითროციტების დაშლას. და სისხლში არა მარტო მნიშვნელოვანი რაოდენობით ჰემოგლობინის (ჰემოგლობინემია), არამედ კალციუმის მოხვედრასაც, ელექტროლიტური წონასწორობის დარღვევას მოსდევს ანოქსემიური გულის პარკუჭების ფიბრილაციის განვითარება და სისხლის მიმოქცევის შეწყვეტა.

ზღვის წყალში „ნამდვილი“ დახრჩობის დროს ჩასუნთქული წყალი შეიცავს 3,5% NaCl-ს. რადგანაც NaCl იწვევს წნევის მომატებას, წყალი არ გადადის ფილტვებიდან სისხლში, ხოლო სისხლიდან ფილტვებში ნაწილობრივ დიფუნდირდება პლაზმის ცილა და ამის შედეგად ჩქარდება სისხლის შედედება. ამ დროს გულის ფიბრილაცია იშვიათად ვითარდება. სისხლის ცილა შედის ფილტვებში, სუნთქვითი მოძრაობის დროს შეერევა ფილტვებში არსებულ ჰაერს და წარმოიქმნება წვრილბუშტუკოვანი ქაფი. ფილტვებში შესულ წყალში განზავებული ქაფი გარდაიქმნება ქაფიან სითხედ. რომელიც წყლიდან ამოყვანილი ადამიანის პირიდან და ცხვირიდან დიდი რაოდენობით გამოიყოფა.

მტკნარ წყალში „ნამდვილი“ დამხრჩვალის დამახასიათებელია უმიძიმესი ჰიპოქსია, ფილტვების მწვავე შეშუპება და სისხლის მიმოქცევის მოშლა, სისხლის გათხიერება და მისი მოცულობის მომატება, აგრეთვე ჰემოლიზი, პლაზმის წონასწორობის დარღვევა, გულის პარკუჭთა ფიბრილაცია.

ასფიქსიით გამოწვეული სიკვდილის დროს სისხლი არ თხიერდება და ნატრიუმის იონების კონცენტრაცია არ ქვეითდება, გულის ფიბრილაცია, ჩვეულებრივ, არ ვითარდება, ამიტომ გულის მუშაობა უფრო მოგვიანებით წყდება, ვიდრე სუნთქვა.

დახრჩობის დროს მოსალოდნელია აგრეთვე გულის მუშაობისა და სუნთქვის უეცრად, რეფლექსურად შეწყვეტა კვდომის პერიოდის მიმდინარეობის გარეშე. ამ მდგომარეობას ძველთაგანვე უწოდებდნენ „სინკოპეს“ (გულის წასვლა). ორგანიზმში მომხდარი ცვლილებები ძლიერ ნაკლებად ჰგავს გულის წასვლას, მაგრამ სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენა „სინკოპური“ სიკვდილის დროს შეიძლება მხოლოდ გაცოცხლების შესაბამისი კომპლექსური მკურნალობის მეთოდების დროულად გამოყენების შემთხვევაში. „სინკოპური“ სახის სიკვდილი აღინიშნება წყალში დახრჩობის შემთხვევათა 10—15%-ში, ისიც უმთავრესად ქალებსა და ბავშვებში. მის განვითარებას ხელს უწყობს შეშინების მომენტში უმძიმესი ემოციური შერყევა, კანის საფარველზე ძლიერ ცივი წყლის ზემოქმედება (ჰიდროშოკი), სასუნთქ გზებში წყლის მოხვედრა (ლარინგო-ფარინგული შოკი).

**მკურნალობა.** დაზიანების სიმძიმის გამოსავლინებლად ადამიანი წყლიდან ამოყვანისთანავე უნდა დავათვალიეროთ. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ ცნობიერების არსებობას, გულ-სისხლძარღვთა და სასუნთქი სისტემის მდგომარეობას, სხეულის ზედაპირის დაზიანებას. სრულყოფილი დახმარების აღმოჩენისთვის საჭიროა ზუსტი და თანმიმდევრული ღონისძიებების ჩატარება ეტაპების მიხედვით. მკურნალობა იწყება სწრაფად, სასწრაფო დახმარების მანქანაშივე. ტრანსპორტირება დასაშვებია მხოლოდ ტერმინალური მდგომარეობიდან მთლიანად გამოყვანის შემდეგ.

როცა დაზიანებულს ცნობიერება დაკარგული აქვს, გულის მუშაობა და სუნთქვა კი — შენარჩუნებული, იგი უნდა დავაწვინოთ ისე, რომ თავი ქვემოთ დაწეული ჰქონდეს, გავხადოთ ტანსაცმელი და ვასუნთქოთ ნიშადურის სპირტი, ჩვენებების მიხედვით შევუყვანოთ გულის მუშაობისა და სუნთქვის გამამუჭობესებელი საშუალებები: კორდიამინი, კორაზოლი, ეფედრინი, მეზატონი, ციტიტონი, ლობელინი (სასურველია ვენაში). სუნთქვის რეფლექსური აგზნებისთვის შეიძლება გამოვიყენოთ ხელოვნური სუნთქვა ლაბორდეს წესით — ენის რიტმულად გამოწვევით. როდესაც დაზიანებულს ცნობიერება დაუბრუნდება, აღნიშნულ საშუალებებთან ერთად ზომები უნდა მივიღოთ მის გასათბობად და დაეუზილოთ ტანი გულის მიმართულე-ბით.

ციანოზის მომატებისას კარგ ეფექტს იძლევა საუღლე ვენიდან

400—500 მლ სისხლის გამოშვება. გარდა ამისა, საჭიროა ტრაქეოსტომიის გაკეთება და ამ გზით ამოვქაჩოთ სასუნთქი გზებიდან ლორწო, ამასთან ჟანგბადის ინჰალაცია და ხელოვნური სუნთქვა.

პემოდინამიკის პროგრესული მოშლის დროს სისხლის გამოშვებასთან ერთად საჭიროა სისხლის ან პლაზმის შემცველი ხსნარების შეყვანა არტერიაში, ინტრაარტერიულ გადასხმას წინ უნდა უსწრებდეს ვენიდან სისხლის გამოშვება. შესაყვანი სისხლის რაოდენობა გამოღებულ სისხლზე 200—300 მლ-ით ნაკლები უნდა იყოს. ვენიდან სისხლის გამოშვებისა და არტერიაში სისხლის გადასხმით ორგანიზმში ნაწილობრივ იცვლება სისხლი. ეს კი „ლურჯ“ დამხრჩვალთა პათოგენეზური თერაპიის წამყვანი მეთოდია.

მტკნარ წყალში დახრჩობის შემთხვევაში იმ გართულების ასაცილებლად, რომლებიც დაკავშირებულია სისხლის პემოლიზთან, ჰიპერვოლემიის, აგრეთვე მეტაბოლური აციდოზის საწინააღმდეგოდ გამართლებულია ვენაში ნატრიუმის ჰიდროკარბონატისა და მანიტოლის შეყვანა (ოსმოსური დიურეზი). ცენტრალური ვენური წნევის მყარად მომატებისას ზოგჯერ საჭიროა სისხლის გამოშვება. ოსმოსური დიურეზის დაგვიანებით ჩატარებისას, როცა ვითარდება ოლიგურია ან ანურია, ზოგჯერ აუცილებელი ხდება ექსტრაკორპორული დიალიზის ჩატარება.

იმ შემთხვევაში, როცა დამხრჩვალს სიცოცხლის ნიშნები არა აქვს, დახმარება უნდა ჩავუტაროთ შემდეგი მიმართულებით: ა. ხელოვნური სუნთქვის ჩატარებისთვის მზადება (თითზე დახვეული დოლბანდით ან ცხვირსახოცით პირის ღრუს, ცხვირ-ხანის, ზედა სასუნთქი გზების გასუფთავება უცხო სხეულებისგან, წყლისა და ლორწოსგან); ბ. ხელოვნური სუნთქვის ჩატარება; გ. სისხლის მიმოქცევის აღმდგენი საშუალებების გამოყენება. სასუნთქი გზებიდან და კუჭიდან ქაფი და ქაფისებრი სითხე უნდა ამოვქაჩოთ მხოლოდ „ლურჯ“ დამხრჩვლებს. ამის განხორციელება უკეთესია სასუნთქი აპარატის ტუმბოთი. თუ აპარატი არა გვაქვს, განსაზღვრული რაოდენობით სითხე შეიძლება ამოვქაჩოთ შემდეგნაირად: დაზიანებულს დავაწვენთ მუცელზე და ბარძაყით ავწევთ ზევით ან ამავე მდგომარეობაში გადავიწვენთ მოხრილ მუხლზე და ერთი ხელით დავაწვებით ზურგზე. ამ მანიპულაციის ხანგრძლივად ჩატარებისთვის დრო არ უნდა დავკარგოთ, რადგან ფილტვებიდან შიგთავსის (სითხის) მთლიანად გამოდენა პრაქტიკულად შეუძლებელია (სურ. 54).

ფილტვებში ჰაერის გატარება ყველაზე საიმედოდ და სრულყოფილად შეიძლება ტრაქეის ინტუბაციით, ლარინგოსკოპის საშუალებით. ინტუბაციური მილიდან შემწოვი კათეტერის მეოხებით შესაძლებელია ხელოვნური სუნთქვის დაწყების წინ სასუნთქი გზებიდან



3



4

სურ. 54. სითხის ამოქაჩვა.

უფრო სრულყოფილად ამოქაჩოთ როგორც ქაფი, ისე ქაფისებრი სითხე. ამ მანიპულაციის ჩატარება არ უნდა გაგრძელდეს 20—30 წამზე მეტ ხანს, რადგან ხელოვნური სუნთქვის ჩატარება საჭიროა რაც შეიძლება სწრაფად და მაქსიმალურად მცირე დროში. ლარინგოსპაზმის და სასულეში ძნელად ამოსადები უცხო სხეულის არსებობისას დაუყოვნებლივ უნდა გავაკეთოთ ტრაქეოსტომია, საიდანაც სრულყოფილად ამოქაჩავთ სითხეს და ჩავატარებთ ხელოვნურ სუნთქვას.

ყველა ეს მანიპულაცია უნდა ჩატარდეს სწრაფად ( $1\frac{1}{2}$ —1 წუთში) და ფრთხილად, რადგან უხეშმა მოქმედებამ შეიძლება გამოიწვიოს გულის ფიბრილაცია და დასუსტებული გულის მუშაობის შეწყვეტა.

ზოგჯერ ხელოვნური სუნთქვისა და გულის ეფექტური მასაჟის დროულად ჩატარების მიუხედავად, გულის მუშაობის აღდგენა ვერ ხერხდება გულის ფიბრილაციის გამო, რაც შეიძლება გამომჟღავნდეს როგორც დახრჩობის პერიოდში, ისე გაცოცხლების პროცესში. მისი ლიკვიდირება კი შეიძლება მხოლოდ გულის ელექტროდეფიბრილატორის გამოყენებით.

რენანიმაციის შემდეგ მოსალოდნელ გართულებათაგან პირველ რიგში უნდა აღვნიშნოთ ფილტვების შეშუპება და პნევმონია, ხოლო მტკნარ წყალში დახრჩობისას — ატელექტაზა. წყლიდან ამოყვანისას ადამიანი სწრაფად კარგავს სითბოს, რაც თავისთავად იწვევს სხეულის ტემპერატურის დაქვეითებას. ამიტომ წყლიდან ამოყვანის შემდეგ ყოველგვარი ზომა უნდა მივიღოთ, რათა ორგანიზმი არ გაცივდეს. დაზიანებული უნდა გავამშრალოთ კარგად, მოვათავსოთ საწოლზე და დავუზილოთ სხეული მშრალი ჭაგრისით, მაუდით, ბამ-



ბის ხელთათმანით და ა. შ. ამ მიზნით შეიძლება გამოვიყენოთ გამაღიზიანებელი ნივთიერებებიც (ნიშადურის სპირტი, ძმარი, სკიპიდარის ზეთი, ქაფურის სპირტი). ტერმინალური მღვომარეობის განვითარების ფონზე სათბურათი გათბობა არ შეიძლება, რადგან ამ დროს ორგანიზმში შეიძლება მოხდეს სისხლის არასრული გადანაწილება.

## სტრანგულაციური ასფიქსია—ჩამოხრჩობა

ჩამოხრჩობა უმეტესად ხდება ბაწარზე, ქამარსა ანდა მავთულზე. პოსტასფიქსიური პერიოდი უფრო მძიმედ მიმდინარეობს, როცა სტრანგულაციური ნასკვი შეიკვრება კისრის უკანა ზედაპირზე, ნაკლებად მძიმედ — თუ წინა ან გვერდით ზედაპირზეა. სტრანგულაციური ასფიქსიის გამოსავლისთვის დიდი მნიშვნელობა აქვს სტრანგულაციური ნასკვის ლოკალიზაციას, მარყუყის ხასიათსა და მექანიკურ თვისებას, ზეწოლის ფართობს, კისრის ორგანოების თანხმობებს დაზიანებას, აგრეთვე მარყუყის მოქერისას დაზიანებულის სხეულის მდებარეობას. ძირითადი ეტიოლოგიური ფაქტორი, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს სუნთქვისა და სისხლის მიმოქცევის მოშლის განვითარება, ზეწოლაა ტრაქეაზე, აგრეთვე მსხვილ ნერვებსა და სისხლძარღვებზე, რომლებიც სისხლით ამარაგებენ თავის ტვინს. როცა სტრანგულაცია ლოკალიზდება ხორხის ზემოთ, ნათლადაა გამოხატული კაროტიდული სინუსების ზეწოლის ნიშნები, რაც იწვევს სუნთქვის რეფლექსურ გაჩერებას, არტერიული წნევის მძაფრ დაქვეითებას და კოლაფსის განვითარებას. ამას ერთვის ქალასშიგა წნევის მომატება და ტვინის ძლიერი ჰიპოქსია, როგორც ვენური გამოდენის დარღვევის შედეგი. თუ სტრანგულაცია ლოკალიზდება ხორხის ქვემოთ, ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციები ისე სწრაფად არ მოიშლება და რამდენიმე ხანს ცნობიერება შენარჩუნებულია, ზოგჯერ კი თანხმობები ინტოქსიკაციის (საძილე საშუალებანი, ალკოჰოლი) გამო ავადმყოფს არ შეუძლია თვითდახმარება. სტრანგულაციური ან მექანიკური ასფიქსიის დროს აუცილებელია პირველადი რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარება. ამ მხრივ განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სპეციალიზებული სასწრაფო დახმარების ორგანიზაცია: დაზიანებული დაუყოვნებლივ უნდა ჩამოვსნათ მარყუყიდან. სიცოცხლის მინიმალური ნიშნების გამოჩენის შემთხვევაში, თუნდაც კლინიკური სიკვდილის პერიოდში, თითქმის ყოველთვის შესაძლებელია

ლია სრული გამოჯანმრთელება. თუ ბიოლოგიური სიკვდილის ნიშნები არ არის გამოხატული (გვამური ლაქები და გაშეშება) სასწრაფოდ უნდა დავიწყოთ სუნთქვისა და გულ-სისხლძარღვთა ფუნქციის აღდგენისათვის საჭირო ღონისძიებანი ინტრავენურ მაკორეგირებელ თერაპიასთან (სოდის ხსნარი, კალციუმის ქლორიდი და სხვ.) ერთად. ამის შემდეგ ზოგჯერ საჭიროა ტრაქეის ინტუბაციის სასწრაფოდ ჩატარება და ამ გზით ხელოვნური სუნთქვის განგრძობა. ასეთ შემთხვევაში თითქმის ყოველთვის აღინიშნება რეგურგიტაცია, რაც დროულად შეიძლება ავიცილოთ სელიკის ხერხით (საყლაპავი მილის კომპრესია ფარისებრ ხრტილზე ზეწოლით). სარეანიმაციო მანქანაში უნდა განვაგრძოთ ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია ნახევრად ღია კონტურით მაქსიმალური ოქსიგენაციით. ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის სტაციონარში ჩატარება საჭიროა მოცულობითი რესპირატორით. არტერიულ სისხლში სისტემატურად უნდა გავაკონტროლოთ აირების შედგენილობა და მუავა-ტუტოვანი თანაფარდობა. საკუთარ სუნთქვაზე ავადმყოფის გადაყვანა შეიძლება მაშინ, როცა. გარდა იმისა, რომ სრულყოფილი სპონტანური სუნთქვა აღდგება. უკუერთარდება ძირითადი ნევროლოგიური დარღვევები და აზროვნებაც აღდგება.



55. საყლაპავი მილის კომპრესია სელიკის მეთოდით.

თუ ავადმყოფი ნაკლები დროის განმავლობაში იყო სტრანგულაციური ასფიქსიის მდგომარეობაში, ძირითად რეანიმაციულ ღონისძიებათა კომპლექსის მიზანია. უპირველეს ყოვლისა, სასუნთქი გზების გამავლობის აღდგენა და მისი შენარჩუნება, რაც თავის მხრივ, უზრუნველყოფს ფილტვების ადეკვატურ ვენტილაციას. ამ მიზნით ყოველთვის არ არის საჭირო ტრაქეის ინტუბაცია და ფილტვების ხელოვნურ

ვენტილაციაზე გადაყვანა. საკმარისია განმეორებითი ასპირაცია, კრუნჩხვის ლიკვიდირება, პირის ღრუსა და ცხვირ-ხახის გასუფთავება.

პოსტასფიქსიურ პერიოდში ავადმყოფს ადვილად უვითარდება პნევმონია. რასაც ხელს უწყობს ტრაქეისა და ბრონქების გამტარობის დარღვევა, რეგურგიტაცია, აგრეთვე სტრანგულაციის სპეციფიკური მომენტები, რომლებსაც თან სდევს მწვავე ემფიზემა და ფილტვებში სისხლჩაქცევები.

## ქალა-ტვინის ტრავმა

არჩევენ ქალა-ტვინის დახურულ და ღია დაზიანებას, აგრეთვე დაზიანებას ქალას ძვლების მოტეხილობითა და მოტეხილობის გარეშე.

ტვინის დაზიანების დროს აუცილებლად აღინიშნება აზროვნების მოშლა. თუმცა ამ სიმპტომის არარსებობა არ გამორიცხავს ტვინის ნივთიერების ტრავმირების შესაძლებლობას.

აზროვნების მოშლა შეიძლება იყოს სხვადასხვა სიღრმის: 1. აზროვნების დაკარგვა მოკლე დროის განმავლობაში; 2. აზროვნების ნაწილობრივი დაკარგვა (სომნოლენცია), 3. აზროვნების მთლიანად დაკარგვა, ანუ სოპოროზული მდგომარეობა, თუმცა ამ დროს შენარჩუნებულია დაცვითი რეაქცია ტკივილსა და გაღიზიანებაზე; 4. კომური მდგომარეობა, ანუ აზროვნების უკიდურესად მძიმე მოშლა, რომლის დროს ტკივილზე რეაქცია არ არსებობს.

აზროვნების მოშლა გრძელდება რამდენიმე საათს ან დღეს, მეტწილად გვხვდება ქალას ფუძის მოტეხილობის, ტვინის მძიმე კონტუზიის, ტვინზე ზეწოლის შემთხვევაში, უფრო ნაკლებად ქალას თალის მოტეხილობისას. ტვინის გარსსზედა ჰემატომისა და სუბარაქნოიდული სისხლჩაქცევის, აგრეთვე ტვინის დაეყილობისას აზროვნების დაკარგვა შესაძლოა განმეორდეს. აზროვნების დაკარგვა ჰიპოქსემიის პირველი ნიშანია. რეტროგრადული ამნეზია ქალა-ტვინის ტრავმის საკმაოდ ხშირი სიმპტომია.

ქალა-ტვინის ტრავმას ახასიათებს სახის ჰიპერემია, კეფის არეში დაზიანება — ღეროს გამოხატული სიმპტომებით, კანის ციანოზური ელფერით, ტემპერატურული რეაქცია უმთავრესად თან სდევს ქალა-ტვინის მძიმე ფორმის დახურულ ტრავმას. ტემპერატურის უფრო ხანგრძლივი და მნიშვნელოვანი აწევა აღინიშნება სუბარაქნოიდური სისხლჩაქცევისას.

ბრადიკარდია ვითარდება ცლომილი ნერვის ბირთვების გაღიზიანების შედეგად, ტაქიკარდიას იწვევს ტვინის ღეროს დაზიანება (შეშუპება). ხშირია არტერიული წნევის მომატება. სუნთქვის მოშლა ვითარდება ქალა-ტვინის მძიმე დაზიანებისას: ტვინის ვრცელი კონტუზიის, ტვინის შიგნითა ჰემატომის, პარაკუქებში სისხლჩაქცევების, ქალას მოტეხილობისას.

არჩევენ სუნთქვის მოშლის სამ ტიპს: ცენტრალურს, პერიფერიულსა და ასპირაციულ-ობტურაციულს. სუნთქვის ცენტრალური ტიპის მოშლა დაკავშირებულია სასუნთქი ცენტრის მოშლასთან.

ქალა-ტვინის ტრავმის ფორმებია:

1. თავის ტვინის შერყევა — დამახასიათებელია აზროვნების ხანმოკლე დაკარგვა, რამდენიმე წამიდან რამდენიმე წუთამდე;

2. თავის ტვინის დაჟეჟილობა — ქალა-ტვინის დახურული ტრავმის უფრო გავრცელებული ფორმა. ახასიათებს გონების არა მარტო სხვადასხვა ხარისხის დაკარგვა, არამედ კეროვანი სიმპტომებიც, რაც ტვინის ქსოვილის მთლიანობის დარღვევაზე მიუთითებს;

3. თავის ტვინზე ზეწოლა — ვითარდება ქალას ძვლების მოტეხილობის ან ტვინის სისხლძარღვებიდან სისხლის დენის, სიმსივნის, ანევრიზმის ან აბსცესის შედეგად.

ქალას მოტეხილობებიდან უფრო ხშირია ფუძის მოტეხილობა — იზოლირებული ან კომბინირებული (როცა თალის მოტეხილობა გადადის ქალას ფუძეზე).

ქალას ფუძის მოტეხილობას ახასიათებს ქალა-ტვინის ნერვების დაზიანების ნიშნები, ღეროს სიმპტომები, ცხვირიდან და სასმენი მილიდან სისხლის დენით, ლიქვორეა, ტვინის გარსის სიმპტომები, მთავარია აზროვნების პირველადი დარღვევა.

ქალასშიგა ჰემატომის შემთხვევაში ზეწოლის სინდრომი ვითარდება არა მარტო ტვინზე სისხლის მექანიკური ზემოქმედებით, არამედ ტვინის სისხლძარღვების და მისი გარსების რეცეპტორული აპარატის ჰემატომით გაღიზიანების შედეგადაც, რაც სისხლისა და ლიმფის მიმოქცევის მოშლას, აგრეთვე ტრავმაზე რეაქციის გამო ტვინის მზარდ შეშუპებას იწვევს.

არჩვენ ეპიდურულ, სუბდურულ, ინტრაცერებრულ ჰემატომასა და პარკუჭთა შიგნით სისხლჩაქცევებს.

ეპიდურული ჰემატომა ქალას ძვალსა და ტვინის მაგარ გარსს შორის სისხლის ჩაღვრაა. ეპიდურული ჰემატომა ქალასშიგა ჰემატომისგან განსხვავდება იმით, რომ ამ დროს ძალიან ხშირად ზურგის ტვინის სითხე გამჟვირვალეა. ეპიდურული ჰემატომები უმეტესად ერთმხრივია.

სუბდურული ჰემატომა სისხლის ჩაღვრაა ტვინის მაგარ გარსსა და ტვინის ზედაპირს შორის. სუბდურულ ჰემატომას, როგორც წესი, თან სდევს სუბარაქნოიდური სისხლჩაქცევები და აღინიშნება მენინგეალური სიმპტომები. სუბდურული ჰემატომის დროს ლიქვორი უმეტეს შემთხვევაში სისხლიანია, ზოგჯერ აღინიშნება გუგის გაფართოება დაზიანების მხარეს, ჰიპერთერმია ( $40-41^{\circ}$ ), ლეიკოციტოზი, ნეიტროფილოზი, ედრს-ის მომატება.

ჰემატომის ლოკალიზაციის, განსაკუთრებით ორმხრივ ჰემატომაზე ექვის შემთხვევაში საჭიროა ტრეპანაციული ხვრელის გაკეთება.

ტვინის შიგა ჰემატომა ვითარდება ტრავმის მომენტში

ტენის შიგნითა სისხლძარღვების დასკდომის ან დიაპედუზური სისხლის დენის კერის შეერთების შედეგად.

კლინიკურად ძალიან ხშირად აღინიშნება აზროვნების ძლიერი დათრგუნვა ქერქქვეშა და ტენის ღეროს არეზე შეკავების გავრცელებით, რაც გამოიხატება კომური მდგომარეობით, კუნთთა ტონუსის დაქვეითებით, მყესთა რეფლექსების გაქრობით, ყლაპვისა და სუნთქვის მოშლით.

სუბარაქნოიდული სისხლჩაქცევისთვის დამახასიათებელია სისხლიანი (წითელი) ლიქვორი, გამოხატული გარსოვანი სიმპტომები (კერნინგის, ბრუმინსკის), არცთუ იშვიათია გუგების აშკარა შევიწროება (მიოზი).

ქალა-ტენის მიძიმე ფორმის ტრავმას მოსდევს კომური მდგომარეობა, რომელსაც სიმძიმის მიხედვით ყოფენ 4 ხარისხად.

I ხარისხის კომის (მსუბუქი ფორმა) დროს ავადმყოფს დაკარგული აქვს აზროვნება, შეკითხვებზე არ რეაგირებს, ტკივილით გაღიზიანებაზე გამოხატავს დაცვით მოძრაობას ხელებითა და ფეხებით. გუგები შევიწროებულია, მაგრამ ძლიერ მტკივნეულ გაღიზიანებაზე ფართოვდება, აღინიშნება კუნთთა ჰიპოტონია, ლორწოვანი გარსებისა და მუცლის კანის რეფლექსები დაქვეითებულია, შეიძლება მყესთა რეფლექსების გამოწვევა, ყლაპვა და სუნთქვა შენარჩუნებულია.

II ხარისხის კომის (გამოხატული) დროს გუგების რეაქცია სინათლეზე არ არის. კონრეალური რეფლექსები დუნეა, მყესთა რეფლექსები გამჭრალაია, დაცვითი რეფლექსები ძლიერდება, მიძიკური რეაქცია არ არის, აღინიშნება ყლაპვის აქტის დეზორგანიზაცია — ითიშება მისი უნებლიე, რჩება არაუნებლიე ფაზები. სუნთქვა ირღვევა (ყუსმაულას ან ჩეინ-სტოქსის ტიპის).

III ხარისხის კომის (ღრმა კომა) შემთხვევაში აღინიშნება კუნთთა სრული ატონია, ყველა სასიცოცხლო მოძრაობა ქრება. გამოხატულია არეფლექსია და ატონია. გულ-სისხლძარღვთა სისტემა უფრო სუსტდება.

IV ხარისხის კომის (ტერმინალური, ანუ „ზეზღურბლოვანი“ კომის) დროს ორგანიზმის ყველა ფუნქცია გამჭრალაია, სიცოცხლე გრძელდება ხელოვნურად — მედიკამენტებითა და აპარატებით. აღინიშნება სრული არეფლექსია, პოიკილოთერმია, კოლაფსისკენ მიდრეკილება, არტერიული წნევა დაბალია.

ავადმყოფის მდგომარეობის სიმძიმის შეფასებისა და ეფექტური მკურნალობისთვის საჭიროა ლიქვორის და სისხლის ლაბორატორიული შესწავლა დინამიკაში. ლიქვორში სისხლის რაოდენობა განსაზღვრავს ქალა-ტენის ტრავმის სიმძიმეს. ლიქვორი ნემსიდან თავი-

სით უნდა გამოვიდეს. მისი გამოქაჩვა უკუნაჩვენებია (ტვინის ჩაქედვის ასაცილებლად). უნდა ვერიდოთ ლიქვორის დიდი რაოდენობით გამოლებასაც. თუ ლიქვორში სისხლია, პუნქცია უნდა ვაკეთოთ მის სრულ სანაციაზე.

**მკურნალობა.** ქალა-ტვინის ტრავმის კონსერვატიული მკურნალობის ღონისძიებების კომპლექსი ითვალისწინებს ვიტალურ დარღვევასთან (ფილტვების შეშუპება, შოკი, სუნთქვისა და გულის მუშაობის გაჩერება), ტვინის შეშუპებასთან ბრძოლას, ინფექციური გართულებების პროფილაქტიკას, ნერვულ-ფსიქიკური დარღვევის ლიკვიდაციას.

ფილტვების შეშუპება ვითარდება ქალა-ტვინის მძიმე ტრავმის მწვავე პერიოდში, მას სდევს ტვინის ღეროს პირველადი დაზიანება. ფილტვების მწვავე შეშუპების მკურნალობის ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორია ჰიპოქსიის მოსპობა. ამ მიზნით იყენებენ სასუნთქი გზების გამავლობის აღდგენისკენ მიმართულ კომპლექსს, კერძოდ ქაფიან სითხეზე მოქმედი ნივთიერებების — სპირტის ორთქლის ინჰალაციას ან 70—90%-იანი 2—3 მლ ეთილის სპირტის ინტრატრაქეულ შეყვანას ინტენსიურ ოქსიგენოთერაპიასთან ერთად ან 40—50%-იანი ეთილის სპირტის ხსნარის შესუნთქებას უანგბადთან ერთად ცხვირიდან კათეტერით. ასეთი ზემოქმედებით ქაფი სწრაფად ილექება და სასუნთქი გზების გამავლობა აღდგება. კარგ შედეგს იძლევა აგრეთვე ხელოვნური სუნთქვა უანგბადით, რომელიც უნდა ჩაატარონ ინტუბაციის ან ტრაქეოსტომიის გზით.

სასუნთქი აირების ზემოქმედებით სისხლძარღვები გაფართოვდება (ნახშირორჟანგით) და შევიწროვდება (უანგბადით). აქედან გამომდინარე, ხელოვნური სუნთქვისთვის სუფთა უანგბადის გამოყენება აღიღებს სისხლის ოქსიდაციას, ე. ი. აუარესებს ტვინში სისხლის ცირკულაციას. ამიტომ უფრო მიზანშეწონილია ამ მიზნით გამოვიყენოთ უანგბადისა (95%) და ნახშირორჟანგის (5%) ნარევი, ე. წ. კარბოგენი.

ფილტვების მწვავე შეშუპების მკურნალობისთვის წარმატებით იყენებენ შარდმდენ პრეპარატებს (ნოურიტს, აგრეთვე შარდოვანას კონცენტრირებულ ხსნარს), დეჰიდრატაციულ თერაპიას. ტოქსიკური შეშუპების დროს, სპირტის ორთქლის ხანგრძლივი შესუნთქვის გარდა. კარგ შედეგს იძლევა ქლორკალციუმის (10%-იანი 10 მლ) ხსნარის შეყვანა ვენაში. იგი პირდაპირ მოქმედებს კაპილარების გამტარობის დაკლებაზე.

სულ უფრო ფართოდ იყენებენ განგლიობლოკატორებსა და ფენოტიზინის ჯგუფის პრეპარატებს. განგლიობლოკატორების დადებითი ეფექტი, უპირველეს ყოვლისა, გამოწვეულია დიდი წრის კაპილარებ-

ში სისხლის დეპონირებით, რაც, თავის მხრივ, ამცირებს გულში სისხლის ვენური გზით მიდენას და მცირე წრეში წნევას.

სისხლძარღვთა გამტარობის დაქვეითებისთვის ვენაში წვეთოვნად უნდა შეიყვანონ ნარევი — ჰიდროკორტიზონი (100—200 მგ), პრედნიზოლონი (100 მგ), რუტინი (10%-იანი ხსნარის 1—2 მლ), ანტი-ჰისტამინური პრეპარატების (პიპოლფენის) 2,5%-იანი ხსნარის 1—2 მლ, 1%-იანი დიმედროლის 1 მლ, 5—10%-იანი კალციუმის ქლორიდის ხსნარი. გარდა ამისა. ვენაში ნელ-ნელა შეჰყავთ 0,25%-იანი ნოვოკაინის ხსნარის 10—20 მლ.

### თავის ტვინის შეშუაება

ცერებრული გართულებებიდან განსაკუთრებით საყურადღებოა თავის ტვინის შეშუპება, რაც მისი ტრავმული, ჰიპოქსიური ან ტოქსიკური ხასიათის დაზიანების არასპეციფიკური რეაქციაა.

თავის ტვინის შეშუპება ვითარდება ტვინის ექსტრა- და ინტრა-ცერებრულ არეებში სისხლიდან სითხის დიდი რაოდენობით გადასვლისა და დაგროვების შედეგად.

ტვინის მწვავე შეშუპების დიაგნოსტიკაში არსებითი მნიშვნელობა აქვს ქალასშიგა წნევის მატების სინდრომს, რომელსაც ახასიათებს თავის ტკივილი, გულის რევა, ლებინება, მოძრაობითი და ფსიქიკური აგზნება ან პირიქით, ბრადიკარდია, სუნთქვის შენელება. ამასთან, ვლინდება ტვინის გარსის გაღიზიანების ნიშნები — კეფის კუნთების ზომიერად გამოხატული რიგიდობა, კერნიგის, ბრუძინსკის სიმპტომები და სხვ. ერთდროულად შეიძლება აღინიშნოს მყესთა რეფლექსების დაქვეითება, ქვედა კიდურთა რეფლექსების გამოწვევის დროს — მუხლის სახსარში პარადოქსული მოხრა, ბაბინსკის ასიმეტრიული სიმპტომი.

ტვინის შეშუპების თანდათანობით განვითარებისა და ხანგრძლივად მიმდინარეობის პათოგნომიური ნიშანია თვალის ფსკერზე მხედველობის ნერვის ღვრილის შეშუპება, პულსაციის გაქრობა, ვენების გაგანიერება, ზოგჯერ ბადურაში ექსულაცია და სისხლჩაქცევა.

ლუმბალურ პუნქციას და ლიქვორული წნევის რეგისტრაციას აქვს როგორც დიაგნოსტიკური, ისე თერაპიული მნიშვნელობა. ზურგის ტვინის სითხის წნევა ქალასშიგა წნევის აწევის პროპორციულად ყოველთვის მომატებულია.

დადგენილია, რომ ლიქვორული წნევის დაწევა 40 მმ-ზე მეტად (ნორმა ვ. წყ. სვ. 120—180 მმ) ცუდი პროგნოზის, დაბალი წნევა კი — კარგი პროგნოზის მაჩვენებელია.

არასაიმედო ნიშანია ე. წ. პლატო-ტალღების (წნევის სწრაფი აწევა და დაწევა ვ. წყ. სვ. 50—100 მმ-ის ფარგლებში) გამოჩენა, რომლის დადგენა შეიძლება ლიქვორის წნევის ხანგრძლივი მუდმივი რეგისტრაციით.

რენტგენოგრაფიაზე ტვინის დიფუზური შეშუპებისას გამოხატულია ქალას თაღის ძვლების თითისებრი ჩანაქდევები, თურქული კეხის დეკალცინაცია, ზოგჯერ ნაკერების დაცილება.

ანგიოგრაფიაზე ტვინის ცალმხრივი ლოკალური შეშუპებისას ვლინდება ტვინის წინა არტერიის გადანაცვლება და შესატყვის არეში სისხლის მიმოქცევის შენელება, დიფუზური შეშუპებისას კი გადანაცვლება არ ხდება, ხოლო ცერებრული ცირკულაციის შენელება აღინიშნება კაროტიდულ და ცერებრობაზილურ სისტემაში. ტვინის შეშუპებისას ეგგ ხშირად ნორმალურია ან გამოვლინდება დაბალი ვოლტაჟით. ლოკალური შეშუპებისას, ზოგჯერ შეიმჩნევა მალა-ამპლიტუდური ნელი დელტა-ტალღები.

მკურნალობა კომპლექსურია და მიმართული უნდა იყოს ქალას-შიგა წნევის დაწევისა და ტვინის ქსოვილის ჰიდროფილურობის დაკლებისკენ, ცერებრული ცირკულაციის გაუმჯობესებისკენ, მეტაბოლიზმის ნორმალიზაციისა და ტვინის ენერგეტიკული მოთხოვნილებების დაქვეითებისკენ, ჰემატო-ენცეფალური ბარიერის გამტარობის შეპყრობისკენ.

დეჰიდრატაციული თერაპიის მიზანია ტვინის მოცულობის, ქალას-შიგა წნევის და ტვინის ქსოვილში წყლის შემცველობის შემცირება.

დეჰიდრატაციული მკურნალობა. ვენაში დღე-ღამეში შეჰყავთ 40%-იანი გლუკოზის 70 მლ ხსნარი, ნატრიუმქლორიდის 10%-იანი ხსნარი 100 მლ-მდე, კუნთებში 10 მლ გოგირდმჟავა მაგნეზიის 25%-იანი ხსნარი ან ვენაში 5—10 მლ 15%-იანი ხსნარი, აგრეთვე ეფექტური დეჰიდრატაციული ნივთიერებანი — შარდოვანა და მანიტოლი. ვენაში შეჰყავთ შარდოვანას 30%-იანი ხსნარი 10%-იან გლუკოზის ხსნარზე (1—1,5 გ/კგ). ქალასშიგა წნევა ქვეითდება შარდოვანას შეყვანიდან 30—60 წუთის შემდეგ.

შეშუპებულ ტვინზე შარდოვანას კეთილსაიმედო მოქმედება დაკავშირებულია არა მარტო ოსმოსურ ფაქტორთან, არამედ დენატურაციასთან და ტვინის ცილების ჰიდროფილობის მძაფრ შემცირებასთანაც.

მანიტოლი, შარდოვანასთან შედარებით, უპირატესობით გამოირჩევა. მისი შეყვანის შედეგად არ ვითარდება აზოტემია, ქალას-შიგა წნევის მეორეული აწევა, უკუნაჩვენები არ არის თირკმლების დაავადების დროს. სხეულის 1 კგ წონაზე შეჰყავთ 1,5—2 გ 20%-იან გლუკოზის ხსნართან ერთად — 30—60 წუთის განმავლობაში.



ერთჯერადი დეჰიდრატაცია, ჩვეულებრივ, არ არღვევს ელექტროლიტურ ბალანსს, მაგრამ შარდოვანას ან მანიტოლის განმეორებითი შეყვანისას საჭიროა წყალ-მარილოვანი შეფარდების, ცირკულირებადი სისხლის, ჰემატოკრიტისა და ჰემოდინამიკის გულმოდგინე კონტროლი და კორექტირება, მანიტოლი შეიძლება გამოვიყენოთ შარდოვანასთან, ფრუქტოზის 30%-იან ხსნართან ან ეტაკრინმჟავასთან (ურეგიტან) კომბინირებით.

ტვინის შეშუპების მკურნალობისთვის ფართოდ იყენებენ გლიცერინს. იგი შეჰყავთ კუჭში ხილის წვეწვან ან ალმაგელთან ერთად ზონდით — 1,5—2 გ/კგ წონაზე (40—60 მლ) 2-ჯერ დღეში, ან ვენაში 30%-იანი ხსნარი 1—1,2 გ/კგ 20%-იან ნატრიუმასკორბინატის ხსნარზე.

მიღებულია ვენაში გლიცერინის 30 მლ, ნატრიუმის ასკორბინატის 20 მლ და ფიზიოლოგიური ხსნარის 50 მლ ნარევის შეყვანა. სხეულის კგ წონაზე შეჰყავთ 2 მლ ხსნარი.

თავის ტვინის შეშუპებისა და ქალასშიგა ჰიპერტენზიის დროს კარგ შედეგს იძლევა შარდმდენი პრეპარატები: ფუროსემიდი (ლაზიქსი 40—60 მგ) ან ურეგიტი (ეტაკრინმჟავა — 50—100 მგ), ჰიპოთიაზოლი (100 მგ დღეში), ასევე 50—100 მლ ორმაგი კონცენტრაციის მშრალი პლაზმის შეყვანა ვენაში. თუ თირკმლების ფუნქცია შენარჩუნებულია, ამ პრეპარატების მოქმედებით ქალასშიგა წნევა მნიშვნელოვნად კლებულობს.

სალიურეტიკების ხანგრძლივი გამოყენება იწვევს ელექტროლიტების გამოყოფის გაძლიერებას, რაც ჰიპოკალიემიური და ჰიპოქლორემიული ალკალოზის აცილების მიზნით საჭიროებს სისხლის იონური შედგენილობის კონტროლსა და კორექციას.

მკურნალობის დროს ძირითად ყურადღებას საჭიროებს ტვინის ქსოვილის მეტაბოლიზმის ნორმალიზაცია. ტვინის ენერგეტიკული რესურსების შევსებისთვის ავადმყოფს უნიშნავენ 10—20—50%-იან გლუკოზის ხსნარს ინსულინთან (12—16 ერთ.), კალიუმთან, ატფ-თან, კოკარბოქსილაზასთან ერთად. ინსულინი ხელს უწყობს არა მარტო უჯრედებში გლუკოზის გადასვლას, არამედ კეთილსაიმედოდ მოქმედებს ფერმენტზეც, რომელიც აჩქარებს გლუკოზის ატფ-თან რეაქციას. უმჯობესია 40—50%-იანი საქაროზას 40—50 მლ-ის ერთჯერადი შეყვანა.

სასარგებლოა ალბუმინის (100 მლ), კონცენტრირებული პლაზმის (100—150 მლ), მაგნიუმის სულფატის (5—10 მლ) გამოყენება, აგრეთვე ვიტამინების შეყვანა.

ტვინის შეშუპების დროს ფილტვის ხელოვნური ვენტილაცია უნდა დავიწყოთ სუნთქვისა და აზროვნების დარღვევის ნიშნების

გამოჩენისთანავე. ჰიპოქსიური ჰიპოქსიის განვითარების შერწყმა ჰიპერკანნიასთან აღრმავებს ტვინის გაფუებას და იწვევს ქალასშიგა ჰიპერთენზიის შემდგომ მომატებას. ფილტვის ხელოვნური ვენტილაციის ჩატარება საჭიროა ჰიპერვენტილაციის რეჟიმით.

ცირკულაციური ჰიპოქსიის გამოვლენისას გარკვეული მნიშვნელობა აქვს ნარკოტიკულ საშუალებათა, ნეიროპლეგიკების, ზოგადი ჰიპოთერმიის, ექსტრაკორპორული სისხლის მიმოქცევის, ჰიპერბარული ოქსიგენაციის გამოყენებას.

ტვინის შეშუპებისას წარმატებით იყენებენ ჰიპოთერმიას. ორგანიზმის და განსაკუთრებით ტვინის ფიზიკური გაცივება (კრანოცერებრული ჰიპოთერმია) ხელს უწყობს მწვავე ჰიპოქსიიდან ორგანიზმის სრულყოფილად გამოსვლას. ჰიპოთერმიის გამო ჰიპომეტაბოლიზმის პირობებში მცირდება ქანგბადზე მოთხოვნილება და დიდდება ტვინის ტოლერანტობა ჰიპოქსიის მიმართ.

ჰიპოთერმიას იყენებენ 8—12 საათის განმავლობაში, იმეორებენ 16 საათის შემდეგ და შეიძლება განაგრძონ 2—3 კვირას. ასეთი გაცივება არ დათრგუნავს ნევროლოგიურ სიმპტომატიკას და მის დინამიკაზე დაკვირვების საშუალებას იძლევა. უფრო უბრალო და პერსპექტიული მეთოდია კრანოცერებრული ჰიპოთერმია, რომელსაც ატარებენ სპეციალური აპარატების მეოხებით.

ტვინის შეშუპების მკურნალობისთვის სულ უფრო ფართოდ იყენებენ კორტიკოსტეროიდულ ჰორმონებს (ჰიდროკორტიზონს, პრედნიზოლონს, დექსამეტაზონსა და ადრენოკორტიკოტროპულ ჰორმონს). კორტიკოსტეროიდები სტაბილურად მოქმედებს კაპილარების კედლებზე, აქვეითებს მათ გამტარობას და ამით დადებითად მოქმედებს ცენტრალურ მიკროცირულაციაზე, იწვევს უჯრედოვანი მემბრანების ფუნქციის ნორმალიზებას, ხელს უშლის ტვინის ქსოვილში წყლისა და იონების დაგროვებას. სტეროიდების ხანგრძლივად გამოყენების შემდეგ დოზები 7 დღის განმავლობაში თანდათან უნდა შეამცირონ.

ტვინის შეშუპების მედიკამენტური საშუალებებით მკურნალობის კომპლექსში გამოყენებულია აგრეთვე ცენტრალური ქოლინოლიტიკები — ამიზილი ან მეტამიზილი (2—5 მგ დღე-ღამეში), რომლებსაც აქვს ანტიჰისტამინური, ანტისეროტონული თვისებები. იყენებენ აგრეთვე ნეიროპლეგიკებს (უმთავრესად ქლორპრომაზინს და პრომეტაზინს), განგლიოპლეგიკებს (პენტამინი, არფონადი, გიგრონი) და გლუკოზა-ნოვოკაინის ნარევის.

ტვინისა და თირკმლების სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესებისთვის საკმარისი არტერიული წნევის დროს ვენაში შეჰყავთ 2,4%—იანი

ეუფილინის ან 10 მლ დიაფილინის ხსნარი. უნიშნავენ აგრეთვე ასპირინსა და ბუტადიონს, რომლებიც ბრადიკინინის ინჰიბიტორებია და ახდენენ სისხლის ფორმიანი ელემენტების დეზაგრეგაციას, რითაც უმჭობესდება ცერებრული მიკროცირკულაცია.

ტვინის მწვავე და სწრაფად პროგრესირებადი შეშუპების დროს, როდესაც მას ღეროს ჩაქედვის სიმპტომებიც სდევს თან, ზურგის ტვინის არხში შეჰყავთ ფიზიოლოგიური ხსნარი კეფის დიდ ხვრელში ჩაქედილი ტვინის ღეროს რეკლინაციის მიზნით. ამჟამად ცერებრული შეშუპების მკურნალობაში პერსპექტიულია ჰიპერბარული ოქსიგენაციის გამოყენება.

ტვინის მძიმე ტრავმის დროს მისი შეშუპებისას კარგ ეფექტს იძლევა ქლორპრომაზინი და პრომეტაზინი ხელოვნურ ჰიპერნაციასთან ერთად. ქლორპრომაზინი ამცირებს ტვინის შეშუპებას, სპობს ტაქიკარდიის გაძლიერების მიზეზს. განგლიოპლევგიკები სათანადო დოზით გამოყენებისას იწვევს ზომიერ ჰიპერტენზიას და ახასიათებს გამობატული პროფილაქტიკური მოქმედება.

ქალა-ტვინის ტრავმის სიმძიმის მიუხედავად, ორგანიზმში სითხე და სისხლი შეეყავთ ისეთი რაოდენობით, რაც აუცილებელია სისხლის შევსებისთვის, ცირკულირებადი სისხლის დეფიციტისა და არტერიული და ვენური წნევის მყარად აღდგენისთვის. ინფუზიური საშუალების ხარისხი, მოცულობა და შეყვანის ტემპი განისაზღვრება არტერიული, ცენტრალური ვენური წნევის, საათობრივი დიურეზის, ელექტროლიტური და წყლის ბალანსის მაჩვენებლების შესაბამისად.

ქალა-ტვინის მძიმე ტრავმის დროს წყალ-ელექტროლიტური და მყავა-ტუტოვანი თანაფარდობა ირღვევა — აციდოზისკენ იხრება. ამ დროს ვენაში შეჰყავთ ნატრიუმის ბიკარბონატის 4—5%-იანი ხსნარის 100—200 მლ, რინგერის (500 მლ), გლუკოზის 5%-იანი ხსნარი (200 მლ) B ჯგუფის ვიტამინებითა და ასკორბინმყავათი.

აგზნების დასაქვეითებლად გამოყენებულია ბრომის პრეპარატები — 3%-იანი ბრომის ხსნარი per os ან ვენაში, 5—10%-იანი — 5—10 მლ ფენობარბიტალი (0,1—0,3 გ დღეში), ვერონალი (0,25—0,5 გ 1—2-ჯერ), ბარბამილი (0,1—0,3 გ დღეში), მედინალი (0,3—0,5 გ დღეში), ქლორალჰიდრატი (1—1,5 გ ოყნით). ძლიერ გამობატული ფსიქომოტორული აგზნებისა და კრუნჩხვების დროს სწრაფად მოქმედების მიზნით კუნთებში შეჰყავთ ჰექსენალის ან თიოპენტალნატრიუმის 5—10%-იანი ხსნარის 10 მლ.

ინტენსიური თერაპიის კომპლექსში დიდი ყურადღება უნდა მიექცეოდეს კვებას. ავადმყოფს უნდა მიეცეთ სათანადო რაოდენობისა და კალორიულობის საკვები, რათა უზრუნველვყოთ წყალ-ელექტროლიტური ბალანსის კომპენსაცია.

ორგანიზმის უზრუნველყოფა კალორიებითა და ამინომჟავებით, კალიუმითა და ვიტამინებით ენტერული გზით ზოგჯერ ვერ ხერხდება კუჭ-ნაწლავის პარეზის გამო. ამ დროს კუჭში საკვების შეყვანამ შესაძლოა გააღრმავოს პარეზი და გაამძაფროს ლეზინება, გაიზარდოს კუჭის შიგთავსის სასუნთქ გზებში ასპირაციის საშიშროება. ამიტომ პირველ ორ დღეს საჭიროა პარენტერული (ინტრავენური) კვება.

პარენტერული კვების ჩვენებებია: per os საკვების მიღების შეუძლებლობა ან შეზღუდვა; მნიშვნელოვანი დამატებითი დანაკარგი, რომლის კომპენსაცია შეუძლებელია პერორული გზით; ოპერაციის შემდგომი პერიოდი; დეჰიდრატაციული მდგომარეობა, რომლის ლიკვიდაცია ვერ ხერხდება სითხის პერორული მიღებით; ოსმოთერაპიის აუცილებლობა (ქალა-ტვინის ტრავმა, ფორსირებული დიურეზი); დამწვრობა; თირკმლების მწვავე უკმარობა; მყავა-ტუტოვანი თანაფარდობის მნიშვნელოვანი გადახრა; ცილოვანი და ენერგეტიკული ბალანსის ცვლილებები; შოკი.

თუ პერორული კვება არასაკმარისია, კალორიების საჭირო რაოდენობას უზრუნველყოფენ სითხის, მარილების და ცილების შეყვანით. მაგრამ ენტერული კვება თავისთავად ყველაზე რაციონალურია.

პარეზის შემცირების მიხედვით ავადმყოფი უნდა გადავიყვანოთ შერწყმულ ენტერულ და პარენტერულ, ხოლო შემდეგ მხოლოდ ენტერულ კვებაზე.

ჯანგვის პროცესების ნორმალურად მიმდინარეობისთვის აუცილებელია C და B ჯგუფის ვიტამინები.

ქალა-ტვინის მძიმე ტრავმის რაციონალური მკურნალობის მიზნით მნიშვნელობა აქვს ნეიროსტიმულატორულ საშუალებათა გამოყენებას, რომლებიც ასტიმულირებენ თავის ტვინის ფუნქციას და ააქტიურებენ ორგანიზმის ფსიქიკურ და ფიზიკურ მოქმედებას. ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენის შემდეგ, პოსტჰიპოქსიურ პერიოდში (აპალიური სინდრომის მდგომარეობა, აკინეტიკური მუტიზმი და სხვ.) საჭიროა: 1. ფსიქომოტორული ნივთიერება — გამა-ლონი (ამინაზინი), ნოტროპილი, კავინტონი, რედერგინი, ტრენტალი, ცერებროლიზინი და სხვ. რომლებიც ასტიმულირებენ თავის ტვინის ფუნქციას და ააქტიურებენ ორგანიზმის ფსიქიკურ და ფი-

ზიკურ მდგომარეობას; 2. ანალექტიკური საშუალებანი (კორაზოლი, კორდიამინი, სულფოკამფოკაინი, ბემეგრინი, ეტმიზოლი და სხვ.), აღმდგენი ნივთიერებანი, რომლებიც აღაგზნებენ მოგზაო ტვინის სისხლძარღვოვან და სუნთქვის ცენტრებს.

ნეიროსტიმულატორები აუმჯობესებს თავის ტვინში ჟანგვის პროცესებს, ასოციაციურ ფუნქციებს, აჩქარებს ტვინის მეტაბოლიზმს და აძლიერებს თავის ტვინის უჯრედებში ენერგეტიკულ ცვლას.

ნეიროსტიმულატორების გამოყენებისას საჭიროა მათი ხმარების ვადების დაზუსტება, რათა არ დაირღვეს ტვინის ფუნქციის კომპენსაცია და არ განვითარდეს დეკომპენსაცია. ნეიროსტიმულატორები დადებითად მოქმედებს ტვინის ქერქისა და უმაღლესი ვეგეტატიური ცენტრების ურთიერთქმედების შერწყმისას, რაც მათი შეყვანის შემდეგ უფრო ძლიერდება.

ჰიპოქსიის დროს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე ფარმაკოლოგიური სტიმულატორების ზემოქმედებით ავადმყოფების მდგომარეობა უარესდება, რადგან ეს ნივთიერებანი ხელს უწყობს ნერვული უჯრედების გაძლიერებულ მუშაობას, მაგრამ ტვინს არა აქვს აერობიოზის თვისება, ამის შედეგად ნეირონები სწრაფად გაცვდება და ზეზღურბლოვანი შეკავება აღინიშნება.

ამრიგად, ტვინის მძიმე ტრავმის მომდევნო ეტაპზე, როცა ღეროს დაზიანებით გამოწვეული დარღვევები ქრება ან მნიშვნელოვნად მცირდება, ფარმაკოსტიმულატორული თერაპია ენერგეტიკული ცვლის გაუმჯობესების მიზნით სრულიად გამართლებულია, რადგან ამ დროს ენერგეტიკული ცვლა უმჯობესდება. როცა გამოხატულია ღეროს მოვლენები, ადრეულ პერიოდში საჭიროა დაცვითი თერაპია. ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენის შემდეგ, პოსტ-ჰიპოქსიურ პერიოდში გამოყენებულია ქვემოჩამოთვლილი პრეპარატები:

გ ა მ ა ლ ო ნ ი (სამამულო წარმოების ამინალონი), რომელიც სპაზმოლიტიკი და ტვინის მეტაბოლიზმის სტიმულატორია. სპობს ან ამსუბუქებს სისხლძარღვოვანი მოშლილობით გამოწვეულ სხვადასხვა ფსიქიკურ და ფიზიკურ დარღვევას, აჩქარებს ტვინის მეტაბოლიზმს და ხელს უწყობს ტვინის ცხოველმყოფელობის განახლებას. გამალონი შეჰყავთ 1 ამპულა 300—400 მლ 10%-იან გლუკოზის ხსნართან ერთად.

ნ ო ო ტ რ ო პ ი ლ ი აუმჯობესებს ასოციაციურ ფუნქციებს, აძლიერებს თავის ტვინის უჯრედების ენერგეტიკულ ცვლას. უნიშნავენ 1—2 ტაბლეტს დღეში 3-ჯერ, პარენტერულად 1 გ-ს დღეში 3-ჯერ, მწვავე შემთხვევაში კუნთებსა ან ვენაში შეჰყავთ 10,0 გ დღე-ღამეში.

კავინტონი აუმჯობესებს ტვინის პერფუზიას და ტვინის მომარაგებას ჟანგბადით. უნიშნავენ 1—2 ტაბლეტს დღეში 3-ჯერ, პარენტრულად დღე-ღამეში 20 მგ-ს ვენაში წვეთოვნად (2 ამპულა 500—1000 მლ ინფუზიურ ხსნარში).

ტრენტალი აუმჯობესებს მიკროცირკულაციას და სისხლის რეოლოგიურ თვისებებს. გარდა ამისა, ვენაში შეყვანისას აძლიერებს კოლატრულ სისხლის მიმოქცევას, ზრდის ატფ-ის შემცველობას თავის ტვინში. უნიშნავენ per os 2 ტაბლეტს 3-ჯერ დღეში, ვენაში 5 მლ-ს (1 ამპულა—100 მგ), 250—500 მლ ფიზიოლოგიურ ან 5%-იან გლუკოზის ხსნართან ერთად.

ცერებროლიზინი გამოყენებულია თავის ტვინის ქერქის ფუნქციის გაუმჯობესებისთვის. თითო ამპულა შეიძლება შეიყვანონ კანქვეშ, კუნთებში, ვენაში ყოველდღე ან დღეგამოშვებით.

რედერგინი აძლიერებს ტვინის მეტაბოლურ აქტივობას, ახასიათებს ცენტრალური სიმპათოლიტიკური და სედატიური მოქმედება. უნიშნავენ თითო ტაბლეტს 3-ჯერ დღეში ენის ქვეშ (1 ტაბლეტი შეიცავს 1.5 მგ ნივთიერებას).

კომპლამინი გამოყენებულია ტვინის სისხლძარღვოვანი უკმარობის საწინააღმდეგოდ, ფიბრინოლიზის აქტივაციის, ფიბრინოგენის დონისა და სისხლის წებოვნების დაქვეითებისთვის. შეჰყავთ კუნთებსა ან ვენაში 2 მლ 1-ხელ დღეში ან 1—2 ტაბლეტი 2-ჯერ დღეში ჭამის შემდეგ.

სტუგერონი იწვევს ტვინის სისხლძარღვთა დილატაციას, უნიშნავენ თითო ტაბლეტს 3-ჯერ დღეში.

ინოზიე აღადგენს უჯრედის მეტაბოლიზმს, უნიშნავენ 1—2 ტაბლეტს 3-ჯერ დღეში ან 1—2 ამპულას (20 მლ 2%-იანი ხსნარი) ვენაში შესაყვანად გლუკოზასთან ან ფიზიოლოგიურ ხსნართან ერთად.

ჰერიობტილი ვიტამინების კომპლექსია ინოზინთან, ქლორინთან და მიკროელემენტებთან ერთად. უნიშნავენ თითო კაფსულს, ახასიათებს ანტიჰისტამინური აქტიურობა. უნიშნავენ 1 ტაბლეტს 3-ჯერ დღეში მახსოვრობის დაქვეითებისას.

ხოფიტოლი აუმჯობესებს კომპენსაციურ მექანიზმს, აძლიერებს ორგანიზმში ფერმენტების გამომუშავებას, ღვიძლის ანტიტოქსიკურ ფუნქციას. შეჰყავთ 1—2 ამპულა (5 მლ) კუნთებსა ან ვენაში 10—15 დღის განმავლობაში.

ლესპენეფრილი (ფლარონინი) — სპობს აზოტემიას და ოლიგურიას დიურეზის გადიდების შედეგად, ახასიათებს ანტიათეროკლეროზული აქტივობა. უნიშნავენ 1—2 ჩაის კოვზს ან 2—4

ამპულას დღეში ვენასა ან კუნთებში შესაყვანად ნატრიუმის იზოტონიურ ხსნართან ერთად.

სტრიქინის იყენებენ ნერვული გზების გამტარობის აღსადგენად, ქალას ნერვების პარეზის ან კიდურთა დუნე პარეზის დროს (0,1%-იანი — 1 მლ კანქვეშ). აძლიერებს ნივთიერებათა ცვლის პროცესებს. ორგანიზმის ძალის დასუსტებისა და განლევისას უნიშნავენ დუპლექსს (1 მლ/კვ).

გამოყენებულია აგრეთვე პროზერინი (1 მლ 0,05%-იანი), ნივალინი (1 მლ 0,25%-იანი), სეკურენინი (1 მლ 0,2%-იანი), პანტოკრინი (თითო ამპულა კანქვეშ).

## მ ო წ ა მ ვ ლ ა

მოწამვლა ორგანიზმში განვითარებული პათოლოგიური პროცესია, რომელიც ვითარდება მასში გარემოდან სხვადასხვა წარმოშობის მომწამვლელი ნივთიერებების (ქიმიური, მიკრობული ტოქსინების, ცხოველური და მცენარეული ტოქსინების, მედიკამენტებისა და სხვ.) მოხვედრის გამო.

მოწამვლა შეიძლება იყოს შემთხვევითი (საკვებით, სამედიცინო პრაქტიკაში, პროფესიული), განზრახ (თვითმკვლელობის მიზნით), აგრეთვე შხამიანი ცხოველების კბენით გამოწვეული.

მწვავე მოწამვლა უმეტესად გამოწვეულია ორგანიზმზე დიდი რაოდენობით ტოქსიკური ქიმიური ნივთიერებების ზემოქმედების შედეგად. ყველაზე ხშირია საყოფაცხოვრებო და შემთხვევითი მოწამვლა, შედარებით იშვიათი — განზრახ მოწამვლა. თვითმკვლელობის მიზნით ღებულობენ მომწამვლელ ნივთიერებას ან სამკურნალო ნივთიერების ტოქსიკურ დოზას. საწარმოო მოწამვლა, როგორც წესი, უსაფრთხოების ტექნიკის წესების დარღვევის შედეგია, უფრო იშვიათი ქიმიური საწარმოს ავარიის დროს. ბავშვების მოწამვლა უფრო ხშირია, ვიდრე მოზრდილთა.

მოსალოდნელია აგრეთვე ბიოლოგიური მოწამვლა ორგანიზმში მცენარეული შხამების მოხვედრის გამო (მაგალითად, შხამიანი სოკოთი) და საკვებით მოწამვლა (როგორც წესი, ინფექციური ეტიოლოგიის).

მომწამვლელი ნივთიერება ორგანიზმში შეიძლება მოხვდეს სხვადასხვა გზით: კუჭ-ნაწლავის ტრაქტიდან, სასუნთქი გზებიდან, კანქვეშ. კუნთებში ან ინტრავენური შეყვანით და სხვ.

შხამი ან ტოქსინი ორგანიზმში ხვდება უპირატესად კუჭ-ნაწლავის ტრაქტიდან ან სასუნთქი გზით. ორგანიზმში შესვლის პროცესში შხამმა (ტუტეებმა, მკვებებმა) შეიძლება გამოიწვიოს ქსოვილების დაზიანება და ნეკროზიც კი. მომწამვლელ ნივთიერებათა უმეტესობა პირველ რიგში არღვევს სისხლძარღვებით მდიდარ ორგანოთა (ტიონის, ღვიძლის, თირკმლების) ფუნქციებს, ხოლო შემდეგ გროვდება იმ ორგანოებში, რომელიც უფრო მგრძნობიარე არიან ამ შხამების მიმართ (ღებო-ორგანოები). იმის მიხედვით, თუ რომელ ორგანოსა ან სისტემაში გროვდება და ავლენს უფრო მეტ პათოლოგიას, არჩევენ ნერვულ, ღვიძლზე მოქმედ, ჰემოლიზურ და სხვ. შხამებს. ყოველგვარი მოწამვლის დროს, როგორც წესი, ზიანდება ღვიძლი, რადგან მასში ხდება უმეტესი შხამებისა და ტოქსინების ნეიტრალიზაცია. იმ ორგანოებში, რომელიც უფრო მგრძნობიარე არიან ამ შხამების თირკმლებით (კარგად ხსნადი შხამები) და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტით (ცუდად ხსნადი შხამები). შხამების ტოქსიკური მოქმედება შეიძლება გამომქლავნდეს მისი გამოყოფის ადგილზეც.

მკურნალობის სრულყოფილად ჩატარებისთვის პირველ რიგში უნდა დავადგინოთ, რა ნივთიერებებით არის გამოწვეული მოწამვლა. ამ მიზნით საჭიროა ავადმყოფის ან მისი ახლობლების გამოკითხვა, საწამლავის ნარჩენების, პირიდან სუნის (ალკოჰოლის, ეთერის, ძმრის და სხვ.), ნაღებიები მასისა და განავლის შესახებ და სუნის დადგენა. ტუჩების, პირის ღრუს, ლორწოვანისა და ენის დამწვრობა ხშირად გამოხატავს მოწამვლის ხასიათს.

დიაგნოსტიკის ერთადერთი საიმედო საშუალებაა სწორი ანამნეზი ან პრეპარატის იდენტიფიკაცია სისხლსა და შარდში ქიმიური მეთოდების საშუალებით. დიაგნოსტიკური მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე მოწამვლის კლინიკურ სურათს.

მოწამვლა შეიძლება განვითარდეს მწვავედ, როცა მომწამვლელი აგენტი ორგანიზმზე მოქმედებს ერთჯერადად მძლავრად. ქრონიკული მოწამვლა ვითარდება მაშინ, როცა ორგანიზმში საწამლავი შედის მცირე რაოდენობით ხანგრძლივად.

კლინიკური სურათი. მოწამვლის ინტენსივობა და კლინიკური მიმდინარეობა დამოკიდებულია საწამლავი ნივთიერების თვისებასა და რაოდენობაზე, ორგანიზმის ზოგად მდგომარეობაზე, საწამლავისადმი მგრძნობელობაზე, სასიცოცხლო ორგანოებსა და სისტემებზე საწამლავის სპეციფიკურ და არასპეციფიკურ მოქმედებაზე. მაგალითად, მკვებებისა და ტუტეების per os მიღებისას აღინიშნება ტუჩებისა და პირის ლორწოვანი გარსის დამწვრობა და ძლიერი ტკივილი. ტკივილია აგრეთვე ყლაპვის დროს მკერდის უკან და მახვილი-



სებრი მორჩის არეში, ამასთან ერთად, ნაღებინები მასა სისხლიანია.

საკვები ნივთიერებებით მოწამვლისას აღინიშნება მუცელში ტკივილი, ღებინება, ფაღარათი, თავის ტკივილი, თავბრუ, მძიმე შემთხვევაში — ცნობიერების დაკარგვა. ალკოჰოლური მოწამვლისას აღინიშნება სიმთვრალე, ალკოჰოლის სუნი, დასაწყისში აგზნება, შემდეგ ბოდვა, სახის გაფერმკრთალება, მგრძნობელობის მოშლა.

ნარკოტიკული და საძილე საშუალებებით (მორფიუმით, პანტოპონით, ვერონალით, ლუმინალით, ნემბუტალით, ბარბამილით და სხვ.) მოწამვლის დროს აღინიშნება ძილად მივარდნა, თავბრუ, ყურებში შუილი, ღებინება, შენელებული და სუსტი მაჯა, კრუნჩხვები.

აირებით მოწამვლის დროს, როცა ნივთიერება ორგანიზმში ხვდება სასუნთქი გზებიდან, ავადმყოფს ეწყება თავის ტკივილი, ყურებში შუილი, ღებინება, თავბრუ, საერთო სისუსტე, ქოშინი, მაჯის შესუსტება, გულისრევა. მძიმე შემთხვევაში გამოხატულია კრუნჩხვები და ცნობიერების დაკარგვა.

ცენტრალური ნერვული სისტემის დაზიანება მკლავდება სხვადასხვა სიმპტომით — თავის ტკივილიდან კრუნჩხვებამდე და კომამდესიმპტომების ხასიათი და გამოხატულება დამოკიდებულია ნერვულ უჯრედებზე და მათ სტრუქტურაზე, საწამლავის სპეციფიკურ მოქმედებასა (სუნთქვის ცენტრის დათრგუნვა მორფიუმით მოწამვლისას) და არასპეციფიკურ მოქმედებაზე, უპირველესად სუნთქვისა და სისხლის მიმოქცევის დაზიანების ხარისხზე, რაც იწვევს ჰიპოქსემიას.

მოწამვლის დროს სუნთქვის უკმარობა გამოწვეულია სასუნთქ ცენტრზე საწამლავით დათრგუნვილი მოქმედებით. სასუნთქი გზების ობტურაციით (ლარინგოსპაზმი და მბგვრავი იოგების შეშუპება ტუტეებითა და მკვებით მოწამვლისას) და სხვ. ასევე მრავალი მიზეზი იწვევს გულ-სისხლძარღვთა უკმარობას: ბარბიტურატები თრგუნავს სისხლძარღვთა მამოძრავებელ ცენტრს, ჰემოლიზური მომწამვლელი ნივთიერებები აზიანებს სისხლძარღვთა გლუვ კუნთებს, ქინინი — გულის კუნთს.

**მკურნალობა.** სამკურნალო ღონისძიებები მიმართული უნდა იყოს ტოქსიკური ნივთიერებების მოქმედების შეწყვეტისა და ორგანიზმიდან მათი გამოდევნისკენ. მედიცინის დამკარგად უნდა იცოდეს მოწამვლის დროს პირველი დახმარების აღმოჩენის ზოგადი პრინციპები. სასწრაფო დახმარების ყოველი წუთით დაყოვნება შეიძლება გამოუვალი მდგომარეობის მიზეზი გახდეს.

მოწამვლის მკურნალობისას აუცილებელია, როგორც ზოგადი (არასპეციფიკური), ასევე სპეციფიკური ღონისძიებების ჩატარება. არსებითი მნიშვნელობა აქვს პირველს, რადგან მოწამვლის ხასიათის,

ლიაკნოზის დადგენა ერთბაშად ყოველთვის ვერ ხერხდება. ზოგადი (არასპეციფიკური) ღონისძიებები მიმართული უნდა იყოს სიცოცხლისთვის საშიში დარღვევების პროფილაქტიკისა და მკურნალობისკენ.

სუნთქვის უკმარობის პროფილაქტიკასა და მკურნალობაში გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს სასუნთქი გზების გამტარობის უზრუნველყოფას. სუნთქვის დათრგუნვის ან გაჩერებისას აუცილებელია დამხმარე ან ხელოვნური სუნთქვის ჩატარება, ხოლო ფილტვებში დიფუზიის დარღვევისა და მათში ვენტილაციის უთანაბრობისას — უანგბადით მკურნალობა.

მოწამვლის და ინტოქსიკაციის დროს პოლიეტიოლოგიური და პათოგენეზური მექანიზმის მრავალსახეობა განაპირობებს ჰემოდინამიკური დარღვევების განვითარებას, რაც საჭიროებს შესატყვისი თერაპიული ღონისძიებების დაუყოვნებლად ჩატარებას. ამიტომ პირველყოვლისა, უნდა გააკეთონ ვენის კათეტერიზაცია ხანგრძლივი ტრანსფუზიული თერაპიის ჩასატარებლად. ყველა დანარჩენი ღონისძიება ხორციელდება ჩვენებების მიხედვით, ანუ გულ-სისხლძარღვთა უკმარობის წამყვანი პათოგენეზური ფაქტორის დადგენის შემდეგ (მწვავე მიოკარდიული უკმარობა, ჰიპოვოლემია, სისხლძარღვთა ატონია და სხვ.).

მოწამვლისა და ინტოქსიკაციისთვის ტიპურია კუჭ-ნაწლავის სინდრომის დარღვევა, რომელიც ქმნის სასუნთქ გზებში ნაღებინები მასის მოხვედრით გამოწვეული ასფიქსიის და წყალ-ელექტროლიტური დარღვევებით გამოწვეული გულ-სისხლძარღვთა უკმარობის საშიშროებას. მთავარი გამაფრთხილებელი ღონისძიებებია გვერდზე წოლა, კუჭის დაცლა, ტრაქეის ინტუბაცია და ტრაქეოსტომია.

შესაძლებელია თირკმლების მწვავე უკმარობის განვითარება, ამიტომ აუცილებელია დიურეზის გაზომვა და შარდში ცვლილებების დადგენა.

სპეციფიკური ღონისძიებები იყოფა სამ ჯგუფად: 1. მომწამვლელი ნივთიერების მოშორება; 2. მომწამვლელი ნივთიერების საწინააღმდეგო ანტიდოტის გამოყენება; 3. ისეთ ნივთიერებათა გამოყენება, რომლებიც ფიზიოლოგიურად ზემოქმედებენ და მომწამვლელი ნივთიერების საწინააღმდეგო ეფექტს ავლენენ (ანტაგონისტები).

მომწამვლელი ნივთიერებების უვნებელსაყოფად იყენებენ შემდეგ ძირითად მეთოდებს:

1. მომწამვლელი ნივთიერების გამოდევნა კუჭ-ნაწლავის ტრაქტიდან კუჭის ამორეცხვის და ხელოვნური დიარეის გზით (საფალარათოს დანიშვნა). კუჭის ამორეცხვა შეიძლება მხოლოდ მაშინ, როცა გარანტირებულია სასუნთქი გზების საიმედო დაცვა (ტრაქეის ინტუბაცია

ვასაბერმანექტიანი მილით, ტრაქეოსტომია) კუჭში შეჰყავთ ზონდი, რომლიდანაც თბილი წყლით მრავალჯერ ამორეცხავენ კუჭს. მძიმე ლითონებით მოწამვლისას წინასწარ ზონდით შეჰყავთ 150 მლ 5%-იანი უნიტოლის ხსნარი, ხოლო ორგანული საწამლაკებით მოწამვლისას — 2—3 სუფრის კოვზი გააქტიურებული ნახშირი. მოწამვლის გამო-მწვევერსგან კუჭის განთავისუფლების მიზნით არ შეიძლება ხელოვნური ლებინების გამოწვევა, მაგალითად, აპომორფინის შეყვანის გზით, რადგან მან შეიძლება გამოიწვიოს გულ-სისხლძარღვთა კოლაფსი.

ამორეცხვის დამთავრების შემდეგ კუჭში უნდა შეიყვანონ 100 მლ 30%-იანი ნატრიუმის სულფატის ხსნარი ან 30—50 მლ ვაზელინის ზეთი:

2. ატარებენ ყველა შესაძლო ღონისძიებას მომწამვლელი ნივთიერების უვნებელყოფისთვის, შეჰყავთ ანტიდოტები, რომლებიც ახდენენ მომწამვლელი ნივთიერების ნეიტრალიზაციას (ცხრილი 4);

3. მოწამვლის გამომწვევს გამოდენიან თირკმლებით, რაშიც ერთ-ერთი წამყვანი მაინც დიურეზის ხელოვნურად გაზრდაა. ამისთვის იყენებენ ინფუზიურ თერაპიას სალიურეტიკებთან (ლაზიქსთან, ეტაკრინმეფავსთან და სხვ.) ან ოსმოსურ დიურეტიკებთან (მანიტოლთან, გლიცერინთან) ერთად:

4. მომწამლავ ნივთიერებებს გამოდენიან სისხლიდან. ამისთვის იყენებენ სისხლის და მისი კომპონენტების გადასხმას ან ექსტრა-კორპორულ დიალიზს. სისხლის შეცვლითი გადასხმისთვის უმჯობესია გვქონდეს 3—4 ლიტრი თანამოსახელე და რეზუს-შეთავსებული სისხლი. სისხლი უნდა იყოს ახალი და რეციპიენტის სხეულის ტემპერატურამდე გამთბარი. საჭიროა სისხლის pH-ის კორეგირება და ნატრიუმის ციტრატის მოქმედების განეიტრალება, რადგან შეიძლება განვითარდეს მძიმე გართულება;

5. ატარებენ ყველა შესაძლო ღონისძიებას, რომელიც მიმართულია ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების დაცვისა და რეგულაციისკენ. სუნთქვისა და გულის გაჩერებისას საჭიროა შესატყვისი რეანიმაციული ღონისძიებების გატარება.

მძიმე ლითონების მარილებით მოწამვლისას იყენებენ შხამსაწინააღმდეგო ნივთიერებას — სტრეპტოცინის ხსნარს, აზოტმეფავა ვერცხლით მოწამვლისას — სუფრის მარილის ხსნარს და სხვ. აღნიშნული ანტიდოტები კუჭში შეჰყავთ ზონდით მისი ამორეცხვის დაწყებიდან 10—15 წუთით ადრე, რის შემდეგ კუჭის ამორეცხვას განაგრძობენ ჩვეულებრივი წესით.

კუჭის მჟავიანობის განეიტრალებისთვის ტუტეების გამოყენება არ შეიძლება. ამ მიზნით გამოყენებული სოდის ხსნარი ავადმყოფის მდგო-

## მწვევე მოწამვლის დროს გამოსაყენებელი სპეციფიკური ანტიდოტები

მოწამვლის გამომწვევი ტოქსიკური ნივთიერებანი	ანტიდოტები
ანილინი, კალიუმის პერმანგანატი	მეთილის ლილის 1%-იანი ხსნარი, ასკორბინმჟავას 5%-იანი ხსნარი
ანტიკოაგულანტები (ჰეპარინი, დიკუმარინი და სხვ.)	პროტამინსულფატის 1%-იანი ხსნარი ვიკასოლის 1%-იანი ხსნარი
ატროპინი	პოლიკარპინის 1%-იანი ხსნარი პროზერინის 0,05%-იანი ხსნარი
ბარბიტურატები	ბემეგრიდის 0,5%-იანი ხსნარი
ბარიუმი და მათი მარილები	ნატრიუმის სულფატის 100 მლ 30%-იანი ხსნარი
ზონაზოლი, ფთიეზოლი	B <sub>6</sub> ვიტამინის 6%-იანი ხსნარი
მეავები	ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის 4%-იანი ხსნარი
მძიმე ლითონები (ვერცხლისწყალი, დარიშხანი, ტყვია და სხვ.)	უნერტოლის 5%-იანი ხსნარი, ტეტაცინკალციუმის 10%-იანი ხსნარი
მეთანოლი (მეთილის სპირტი)	ეთილის სპირტის 30%-იანი ხსნარი per os ან 5%-იანი ინტრავენურად
ეთილენგლიკოლი საძილე პრეპარატები	გააქტიურებული ნახშირი
ვერცხლის ნიტრატი	ნატრიუმის ქლორიდის 10%-იანი ხსნარი
ნახშირორქანგი, გოგირდწყალბადი	ქანგბადის ინჰალაცია
გოგირდნახშირბადი პაქ.კარბინი	პროზერინი 0,05%-იანი ხსნარი, ატფ-ის 1%-იანი ხსნარი, B <sub>1</sub> ვიტამინის 5%-იანი ხსნარი
მორფიუმი, ომნოპონი, პრომედოლი, და ოპიუმის სხვა პრეპარატები	ატროპინის სულფატის 0,1%-იანი ხსნარი, ნალორფინის 5%-იანი ხსნარი
გულის გლიკოზიდები	კალიუმის ქლორიდის 0,5%-იანი ხსნარი, ატროპინის სულფატის 0,1%-იანი ხსნარი
სინილმჟავა	ნატრიუმის ნიტრატის 1%-იანი ხსნარი თიოსულფატნატრიუმის 30%-იანი ხსნარი ქრომოსმონი, ამონიუმქლორიდის 3%-იანი ხსნარი ან ამონიუმის კარბონატის 3%-იანი ხსნარი
ფორმალინი ფოსფოროვანიკი ნივთიერებანი	1 მლ 15%-იანი დიპიროქსიმის ხსნარი, 3 მლ 40%-იანი იზონიტრონის ხსნარი, ატროპინსულფატის 0,1%-იანი ხსნარი.

შარეობას აუარესებს, რადგან კუჭში წარმოქმნილმა ნახშირორჟანგმა შეიძლება გამოიწვიოს მისი მწვავე გაფართოება.

კუჭ-ნაწლავში არსებული შხამის, უმთავრესად ალკალიდების (ატროპინის, კოკაინის, კოდეინის, მორფინის, ჰეროინის) გლუკოზიდების (სტროფანტინის, ერიზიმინის, კონვალოტოქსინის), აგრეთვე მიკრობული ტოქსინების, ორგანული და არაორგანული ნივთიერებების აღსორბციისთვის გამოყენებულია შხამსაწინააღმდეგო, ე. წ. უნივერსალური ნარევი, რომელიც შედგება ერთი წილი ტანინის, ორი წილი გააქტიურებული ნახშირისა და ერთი წილი დამწვარი მაგნეზიისგან. მისგან დამზადებული ფაფისებრი მასა შეჰყავთ კუჭში 2—3 სუფრის კოვზის რაოდენობით, მერე კი კუჭს ამორეცხავენ. ამის შემდეგ საჭიროა საფალარათო საშუალებების — გოგირდმჟავამაგნეზიის ან გოგირდმჟავანატრიუმის 30 გ 100 მლ ხსნარზე. აღნიშნული საფალარათო საშუალებების გამოუყენებლობა არ შეიძლება, შხამებით მოწამვლის დროს, ამ მიზნით უნდა ვიხმაროთ საჭმელი ზეთის 10%-იანი ემულსია (200,0) ანესთეზინითა (2,0) და ბიომიცინით (2,0 სუფრის კოვზით დღეში 4—5-ჯერ.

კომის მდგომარეობაში ავადმყოფის კუჭის ამორეცხვა, განსაკუთრებით სუნთქვის დარღვევის დროს, საშიშია, რადგან ამ დროს შეიძლება მოხდეს კუჭის შიგთავსის ასპირაცია და შემდგომში განვითარდეს ატელექტაზი და პნევმონია. ასეთ შემთხვევაში კუჭის ამორეცხვამდე აუცილებელია ტრაქეის ინტუბაცია მუფთიანი გასაბერი ზონდის საშუალებით და შემდეგ კუჭის შიგთავსის აქტიური ასპირაცია ყანეს შპრიცით. მჟავებითა და ტუტეებით მოწამვლის დროს კუჭის შიგთავსში სისხლის არსებობისას უკუნაჩვენებია აღნიშნულ საშუალებათა გამოყენება. ამ მანიპულაციის ჩატარებისას შოკის განვითარების პროფილაქტიკის მიზნით კუჭის ამორეცხვის წინ აუცილებელია ავადმყოფს კანქვეშ გავუყეთოთ 1 მლ 0,1%-იანი ატროპინი და 1 მლ 1%-იანი პრომედოლის ხსნარი, ყლაპვის გაძნელების დროს საკვები ნივთიერებები (ვერცხის გათქვეფილი ცილა, რძე, ზეთი და სხვ.) შეჰყავთ ზონდის საშუალებით.

ბარბიტურატებით, სალიცილატებითა და ჰემოლიზური შხამებით მოწამვლის დროს საჭიროა შარდისა და სისხლის გატუტიანება ვენაში სოდის 4%-იანი ხსნარის შეყვანით და მჟავა-ტუტოვანი თანაფარდობის კონტროლით.

ავადმყოფს დასალევად აძლევენ დიდი რაოდენობით სითხეებს (ინდივიდუალურად). წყლით დატვირთვა ხორციელდება აგრეთვე ვენაში ან კანქვეშ დიდი რაოდენობით იზოტონიური ხსნარების (ფი-

ზოოლოგიური ხსნარის, 5%-იანი გლუკოზის ხსნარისა და სხვ.) შეყვანით.

მძიმე მოწამვლის სამკურნალოდ შარდისა და ოსმოსური დიურეზის ალკალიზაციასთან ერთად საჭიროა ბარბიტურატებითა და სალიცილატებით მკურნალობა, უნდა აღვნიშნოთ, რომ მოწამვლის შედეგად განვითარებული ტერმინალური მდგომარეობის დროს სწორედ ფორსირებული დიურეზის ეს მეთოდია მისაღები. ამ დროს ოსმოსური ნივთიერების სახით იყენებენ შარდოვანას 50%-იან ხსნარს. სისხლში ალკალიზაციის პირობების შესაქმნელად და ელექტროლიტების დაკარგვის შესაჩერებლად ხმარობენ ქლორნატრიუმის 0,86%-იანი ხსნარის 100 მლ-ს, გლუკოზას (40%-იანი ხსნარი) 80 გ, ნატრიუმის ბიკარბონატს 6,0 გ, ქლორკალციუმს 2,5 გ-ს.

შარდოვანას ხსნარით მკურნალობის დროს აუცილებელია სისხლში შარდოვანას კონტროლი — იგი არ უნდა აღემატებოდეს 400 მგ-ს. ორგანიზმში სითხის შეკავება არ უნდა აღემატებოდეს 1 ლ-ს დღე-ღამეში. მეთოდი გამოყენებულია თირკმლების ნორმალური ფუნქციის შემთხვევაში. ასეთი მკურნალობისას დღე-ღამეში დიურეზმა შეიძლება 10—12 ლიტრს მიაღწიოს. აღნიშნული მეთოდის უეჭურვებობა ძლიერ გამოხატული ჰიპოტონია (მიუხედავად პრესორული ამინების გამოყენებისა) და თირკმლების ფუნქციის მოშლა.

მოწამვლის დროს წარმატებით იყენებენ რეციპიენტის სისხლის შეცვლას დონორის სისხლით, რის შედეგადაც ხორციელდება ორგანიზმის მაქსიმალური დეზინტოქსიკაცია. მისი ეფექტურობა დამოკიდებულია შეცვლილი სისხლის მოცულობაზე. ტერმინალური მდგომარეობისას თვითდინებით შეყვანითა და გამოყვანით სისხლის შეცვლის მეთოდის გამოყენება არ შეიძლება, რადგან ამ დროს არ ხერხდება გამოღებული და შესაყვანი სისხლის ჭეროვანი შეფარდება. მანიპულაცია მოითხოვს დიდ დროს და ზოგჯერ სისხლის მომატებული წებოვნების, სისხლის შედედების უნარის გაძლიერების და არტერიული წნევის დაქვეითების საჭიროების გამო სისხლის შეცვლა ვერ ხორციელდება.

ამ მიზნით საჭიროა გამოვიყენოთ სისხლის შეცვლის შემდეგი მეთოდი: სხივის არტერიაში პოლიეთილენის კათეტერის შეყვანის შემდეგ ბობროვის აპარატით წნევით შეგვყავს სისხლი, მეორე კათეტერიდან, რომელიც ჩადგმულია ბარძაყის დიდ კანქვეშა ვენაში, სისხლი გამოდის. სისხლის მიღება ხორციელდება ვაკუუმშემწოვით, თუ შემ-

წოვი არ გვაქვს, უანეს შპრიცით. ამ მეთოდის უპირატესობა ის არის, რომ შესაძლებელია შესაყვანი და გამოსაღები სისხლის რაოდენობის ზუსტი დოზირება, მისი შეცვლა ჩქარდება და მნიშვნელოვნად მცირდება ოპერაციის ჩატარების დროს. კათეტერის თრომბოზების აცილების მიზნით ვენაში უნდა შევიყვანოთ 5000 ერთ. ჰეპარინი. ვენაში შესაყვან ყოველ ერთ ლიტრ დონორის სისხლს უმატებენ 10 მლ 10%-იან კალციუმის გლუკონატს. ორგანიზმში სისხლის შეცვლა უნდა განხორციელდეს მძიმე მოწამვლის დროს, როცა მომწამლავი ნივთიერება ხანგრძლივად ცირკულირებს სისხლში.

გარდა აღნიშნულისა, სისხლძარღვის სანათურიდან მომწამვლელი ნივთიერების გამოძევება შეიძლება ოსმოსური დიურეზით, ჰემოდიალიზისა და პერიტონეული დიალიზის მეთოდით.

მწვავე მოწამვლის დროს მკურნალობის მეთოდების ჩვენებების შესაბამისად აუცილებელია ორგანიზმის მთავარი სასიცოცხლო ფუნქციის დარღვევის სინდრომების გამოყოფა.

**სუნთქვის დარღვევის სინდრომი.** მძიმე მოწამვლას ერთვის სუნთქვის მოშლა, განსაკუთრებით ღრმა კომური მდგომარეობის ფონზე. პირველ რიგში იგი აღინიშნება ნარკოტიკული ნივთიერებებით მოწამვლისას, რადგან ისინი თრგუნავენ სასუნთქი ცენტრის ფუნქციას და ჰიპოქსიისა და ჰიპერკაპნიის შედეგად აქვეითებენ რესპირაციულ აქტიურობას. კლინიკურად იგი მიმდინარეობს ტაქიპნოეთი ან ბრადიპნოეთი, სუნთქვის არიტმითა და პერიოდული სუნთქვის სხვადასხვა დარღვევით მის სრულ გაჩერებამდე.

ფოსფორორგანული ნაერთებით მოწამვლის დროს ვითარდება ინტენსიური ბრონქორეა. ავადმყოფი „ლურჯი“ ჰიპოქსიის ფონზე, ისე როგორც დახრჩობისას, ძლიერ ციანოზურია, პირიდან და ცხვირიდან გამოყოფს ქაფისებრ სისხლიან სითხეს, ფილტვებში სველი ხიხინი შორი მანძილიდანაც ისმის. ბრონქორეის მკურნალობის ეფექტური მეთოდია M-ქოლინორეაქტიული სისტემის ბლოკადა ატროპინის ტიპის ქოლინოლიზური საშუალებებით (ატროპინით, სკოპოლამინით, მეტაცინითა და სხვ.).

სუნთქვის უკმარობისას ან მისი პროფილაქტიკის მიზნით აუცილებელია ხელოვნური სუნთქვა.

ნარკოტიკული ნივთიერებებით მოწამვლის დროს მოსალოდნელია ჰიპერთერმია, რომელიც სისხლის მიმოქცევისა და სუნთქვის უკმარობის გამო ცენტრალური ჰიპოქსემიის შედეგად ვითარდება. ჰიპერთერმიის დროს ქსოვილოვანი ცვლა ძლიერდება, რაც უანგზადის არასაკმარისი მიწოდების დროს გარეგანი სუნთქვის მოშლის ფონზე აღრმავებს ქსოვილოვან ჰიპოქსიას.

ჰიპერთერმიის მკურნალობა უნდა ჩავატაროთ შემდეგი სქემით:

პირველ რიგში ვენაში შევიყვანოთ 10 მლ 4%-იანი პირამიდონის ან რეოპირინის ხსნარი. ეს მანიპულაცია შეიძლება გავიმეოროთ რამდენჯერმე. აღნიშნული ღონისძიების უეფექტობის შემთხვევაში კუნთებში უნდა შევიყვანოთ ლითიური ნარევი — 1 მლ 2,5%-იანი ამინაზინი. 2,5%-იანი დიპრაზინი ან 2 მლ 2,5%-იანი სუპრასტინი, 1 მლ 1%-იანი პრომედოლი. იყენებენ აგრეთვე ფიზიკურ გაცივებას — თავზე და ბარძაყის არტერიების არეში ადებენ ყინულს.

იმ ნივთიერებებით მოწამვლისას, რომლებიც წარმოქმნიან მეტ-ჰემოგლობინს (ნიტრატები, ნიტრიტები, ანილინი), ტერმინალური მდგომარეობის განვითარების მიზეზი შეიძლება იყოს ჰემიური ჰიპოქსია. ორგანიზმში 50—60% მეტჰემოგლობინის შემცველობა იწვევს ატაქსიას, სალივაციას, ლებინებას, 80% მეტჰემოგლობინი — ცნობიერების დაკარგვას, კომას, 90% — სიკვდილს. დიაგნოზის დაზუსტებისათვის ადარებენ ავადმყოფისა და ჯანმრთელი ადამიანის სისხლის წვეთის ფერს. მეტჰემოგლობინემიის დროს სისხლი მოყავისფრო, მუქი ფერისაა, ხოლო ჰიპოქსიური ციანოზის დროს სისხლი ჰაერის ქანგბადის მოქმედებით სწრაფად ლებულობს წითელ ფერს. აღნიშნული მდგომარეობისას მკურნალობის ყველაზე ეფექტური და რაციონალური მეთოდია სისხლის შეცვლისა და სპეციფიკური მკურნალობის შერწყმა. ამ მიზნით ვენაში შეგვყავს 1%-იანი მეთილენის ლილის ხსნარი. იგი აჩქარებს მეტჰემოგლობინის ჰემოგლობინად გარდაქმნის ნორმალურ მექანიზმს და სწრაფად აღადგენს პიგმენტს. ვენაში უნდა შევიყვანოთ 1—2 მგ მეთილენის ლილა (20—40 მლ 1 კგ წონაზე) 40%-იან გლუკოზასთან ერთად ხუთი წუთის განმავლობაში.

ფოსგენით ან დიფოსგენით მძიმე მოწამვლისას, აგრეთვე ქლორის ორთქლით, ამიაკითა და სხვა გამაღიზიანებელი აირებით ზედა სასუნთქი გზების დამწვრობისას შეიძლება განვითარდეს ფილტვების ტოქსიკური შეშუპება. რა სახის ეტიოლოგიური ფაქტორითაც უნდა იყოს იგი გამოწვეული, მკურნალობის საშუალებებიდან პროფილაქტიკისთვის მიზანშეწონილია დიმედროლიანი აეროზოლის გამოყენება ნოვოკაინთან და სტრეპტომიცინთან ერთად, საჭიროა სითხეების შეზღუდვა და ვენაში 25—30 მგ პრედნიზოლონის შეყვანა 20 მლ 40%-იან გლუკოზის ხსნართან ერთად.

თირკმლების მწვავე უკმარობა ორგანიზმის მწვავე მოწამვლის საკმაოდ ხშირი და მძიმე გართულებაა. იგი ვითარდება ნეფროტოქსიკური შხამებით (ანტიფრიზით, სულემით, დიქლორეთილით, ოთხ-ქლოროვანი ნახშირბადით, პაქიკარბინითა და სხვ.), ჰემოლიზური შხამებით (ძმრის ესენციით, შაბიამანით) მოწამვლისას, აგრეთვე სხვა ინტოქსიკაციის ფონზე განვითარებული ხანგრძლივი და ღრმა კოლაფსის დროს. თირკმლების მწვავე უკმარობის მკურნალობის დროს



აუცილებელია წყალ-მარილოვანი ბალანსის ხანგრძლივი კონტროლი (დიურეზი, პლაზმის ელექტროლიტები, ქლორიდები).

კონსერვატიული მკურნალობისას უნდა შევზღუდოთ ორგანიზმში შესაყვანი სითხეები, ძლიერი ქოშინის ან სხეულის ტემპერატურის მომატების დროს — 37°C-ზე მეტად თითოეული გრადუსის მომატებისას დამატებით შეყავთ 500 მლ სითხე, 2,4%-იანი ეუფილინის 10 მლ ხსნარი ვენაში, 10 მლ კალციუმის გლუკონატის 10%-იანი ხსნარი კუნთებში, 50 — 100 მგ ტესტოსტერონი დღე-ღამეში 1 მლ, B<sub>1</sub> და B<sub>6</sub> ვიტამინის 5%-იანი ხსნარი, 200 მგ B<sub>12</sub> ვიტამინი კუნთებში, 10 მლ ასკორბინმჟავას 5%-იანი ხსნარი კუნთებში, 50 მლ ნოვოკაინის 2%-იანი ხსნარი 500 მლ გლუკოზის 5%-იან ხსნართან ერთად, 400 მლ ნატრიუმის ბიკარბონატის 4%-იანი ხსნარი ვენაში წვეთოვნად (მჟავა-ტუტოვანი თანათარღობის განსაზღვრის ფონზე) ნოვოკაინის პარანეფრული ბლოკადის შემდეგ. საჭიროა აგრეთვე კუჭის განმეორებითი ამორეცხვა, მაღალი ოყნა ყოველდღე, დიეტა მარილისა და ცილების შეზღუდვით.

ჰიპერკალიემიის დროს დაუყოვნებლივ უნდა შევიყვანოთ კალციუმგლუკონატის 10%-იანი ხსნარი 30 მლ-მდე. საჭიროა ელექტროკარდიოგრამისა და სისხლის პლაზმაში კალიუმის შემცველობის კონტროლი. თუ აღნიშნული კონსერვატიული მკურნალობით შედეგს ვერ მივაღწევთ, საჭიროა ჰემოდიალიზისა და პერიტონეული დიალიზის ჩატარება.

**ღვიძლის მწვავე უკმარობა.** დიქლორეთანით, ოთხქლოროვანი ნახშირბადით, ანტიფრიზით, ძმრის ესენციით, ანილინითა და სხვ. მოწამვლის შედეგად ღვიძლის მწვავე უკმარობის დროს მკურნალობისთვის იყენებენ ლიბოტროპულ ნივთიერებებს: ქოლინ-ქლორიდის 20%-იან ხსნარს — 30 მლ 600 მლ 5%-იან გლუკოზის ხსნართან ერთად — ვენაში წვეთოვნად, წუთში 15—16 წვეთი, მეთიონინს თითო გრამს per os (8—12 გ დღე-ღამეში), ლიბოკაინს 0,2 გ-ს სამჯერ per os, ვიტამინთერაპიას: B<sub>15</sub> ვიტამინის 5%-იანი ხსნარის 100 მლ-ს ვენაში; 5%-იანი B<sub>6</sub> ვიტამინის 2 მლ-ს კუნთებში, B<sub>12</sub> ვიტამინის 600 მგ-ს კუნთებში 2-ჯერ დღეში, 5%-იანი ნიკოტინმჟავას 3 მლ-ს კანქვეშ, 4 მლ კამპოლონს კუნთებში, 0,5 სინტომიცინს დღეში 3-ჯერ ჰამამდე, სუფრის მარილის 10%-იანი ხსნარის 10—30 მლ-ს ვენაში, ჰიდროკორტიზონის 150 მგ-ს 2-ჯერ დღეში კუნთებში, აკტჰ-ს 40 ერთეულს კუნთებში დღეში 2-ჯერ.

## ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციათა აღდგენის კომპლექსური მეთოდები

აღნიშნული საკითხის შესწავლამ მრავალი ეტაპი განვლო, ამჟამად ჩამოყალიბებულია ტერმინალური მდგომარეობის მკურნალობის რაციონალური კომპლექსური მეთოდი, რომელიც უპირველესად, გულ-სისხლძარღვთა და სასუნთქი სისტემების მუშაობის გაძლიერების ან აღდგენისკენ არის მიმართული. მას წარმატებით იყენებენ ორგანიზმის ტერმინალური მდგომარეობის ყველა ეტაპზე.

გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მუშაობის აღდგენის საშუალებებია: გულის მასაჟი (უშუალო და არაუშუალო), არტერიაში სისხლის გადასხმა, გულის დეფიბრილაცია, სუნთქვის აღმდგენი საშუალება — ხელოვნური სუნთქვა (აპარატით ან ჰაერის ჩაბერვით „პირით პირში“ ან „პირით ცხვირში“).

კლინიკური სიკვდილის დროს შესაძლოა საჭირო გახდეს კომპლექსური მეთოდით მკურნალობის ყველა კომპონენტის გამოყენება (გულის მასაჟი, არტერიაში სისხლის გადასხმა, დეფიბრილაცია, ხელოვნური სუნთქვა). კვდომის ნადრევე პერიოდში, ჩვეულებრივ, ეფექტურია ერთ-ერთი მათგანი. მაგალითად, სისხლის დენით ან ოპერაციული და ტრავმული შოკით მიმდინარე პროცესის დროს ხშირად საკმარისია არტერიაში სისხლის გადასხმა. თუ ტერმინალური მდგომარეობა განვითარდა ასფიქსიის გამო (ნარკოზული, მექანიკური და სხვ.), მაშინ კვდომის დაწყების პერიოდში წამყვანია ხელოვნური სუნთქვა. გულის რეფლექსური გაჩერების ან მოკარდიუმის ატონიის განვითარებისას პირველ რიგში უნდა ჩავატაროთ გულის მასაჟი.

ელექტროტრავმის დროს, რადგან გულის პირველადი გაჩერება პარკუჭების ფიბრილაციის გამო ვითარდება, მისი ლიკვიდირება და გულის ეფექტური მუშაობის აღდგენა შესაძლებელია ელექტრული დეფიბრილაციით.

ტერმინალური მდგომარეობის მკურნალობის შედეგი დამოკიდებულია კომპლექსური მეთოდების სწორ და დროულ გამოყენებაზე, ამიტომ სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენაში გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს დროის ფაქტორს.

### გულის მასაჟი

სისხლის მიმოქცევის აღმდგენი ღონისძიებებიდან განსაკუთრებით საყურადღებოა გულის მასაჟი, რასაც ახორციელებენ გულზე უშუალო (გულმკერდის გახსნით) და არაუშუალო ზემოქმედებით (გულმკერდის გაუხსნელად — გარედან).

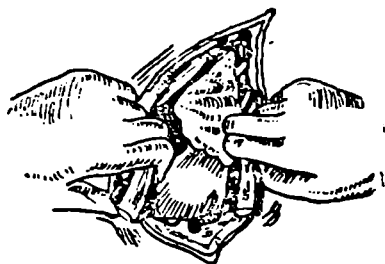
გულის არაუშუალო მასაჟი მიაჩნდათ ხელოვნური სუნთქვის მოდიფიკაციად კენინგ მასის წესით. იმ დროს დასაშვები იყო გულმკერდის ქვედა ნაწილზე ზეწოლა, რომელსაც იყენებდნენ ხელოვნური სუნთქვის მიზნით, მისი მეშვეობით ხორციელდება გულიდან გარკვეული რაოდენობით სისხლის გადაღენა სისხლძარღვებში.

კლინიკური სიკვდილის დროს გულის არაუშუალო მასაჟის ეფექტურად ჩატარებას ხელს უწყობს გულმკერდის მობილობა, მისი კუნთების ტონუსის დაქვეითების გამო. ამ დროს გულმკერდის ქვედა ნაწილის გადანაცვლება შესაძლებელია 3—4 სმ-ით, გული კი ხერხემალსა და გულმკერდის ყაფაზს შორის მოექცევა ზეწოლის ქვეშ და სისხლი გადადის სისხლძარღვებში 60—70 მმ წნევით, რაც სრულიად საკმარისია სისხლით თავის ტვინის მომარაგების უზრუნველსაყოფად.

გულის არაუშუალო მასაჟის ჩასატარებლად ავადმყოფს ჰორიზონტალურად აწვენენ მაგარ საგანზე (მიწაზე, იატაკზე, სავარძელზე და სხვ.). მასაჟის გამკეთებელი უმჯობესია დადგეს ავადმყოფისგან მარცხენა მხარეს და ავადმყოფის გულმკერდის ქვედა ნაწილში ოდნავ მარცხნივ ზეწოლის გასაძლიერებლად ერთმანეთზე მოათავსოს მტევნები. გულმკერდზე ზეწოლა ხორციელდება ბიძგების სახით, რიტმულად და ზომიერად — წუთში 30—40-ჯერ. ყოველი ზეწოლის შემდეგ ხელი სწრაფად უნდა აიღონ გულმკერდიდან, რათა გულს სისხლით ავსების საშუალება მისცენ. მასაჟის დადებით შედეგზე მიუთითებს მსხვილ სისხლძარღვებსა და ზოგჯერ სხივის არტერიაზეც პულსაციის გამოჩენა. საყურადღებოა აგრეთვე თვალის გუგის მდგომარეობა. თუ პულსაციასთან ერთად აღინიშნება გუგების შევიწროება, ციანოზის დაკლება, პერიფერიული არტერიული წნევა 60 მმ-ის დონეზე და სუნთქვითი მოძრაობის აღდგენა, ეს მასაჟის ეფექტურობის მომასწავებელია. გუგების გაფართოება და ამოსუნთქვის შეწყვეტა კი — პირიქით. ამ უკანასკნელ შემთხვევაში საჭიროა გულმკერდზე ზეწოლის გაძლიერება. მტევნის გადაადგილება გულის პროექციისკენ ან სხვა უფრო სრულყოფილი საშუალების გამოყენება.

დახმარების დროს აუცილებელია აგრეთვე ხელოვნური სუნთქვის ჩატარება, რომელსაც აპარატის უქონლობის ან მისი გამოყენების შეუძლებლობისას ახორციელებენ ჰაერის ჩაბერვით „პირით პირში“ ან „პირით ცხვირში“ ხელოვნური სუნთქვის ე. წ. „ექსპირაციული“ მეთოდით.

გულის არაუშუალო მასაჟიდან უშუალო მასაჟზე გადასვლა დამოკიდებულია გულის მუშაობის შეწყვეტის მიზეზსა და კლინიკური სიკვდილის ხანგრძლივობაზე. თუ გულის მუშაობის უეცარი შეწყვეტის დროს არაუშუალო მასაჟმა ათი წუთის განმავლობაში შედეგი არ გა-

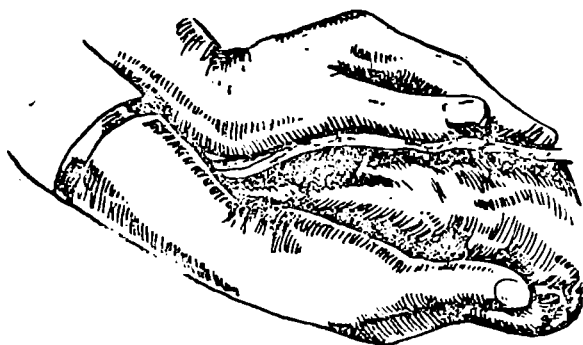


სურ. 65. ტრანსთორაკალური მიღგომბა გულზე უშუალო მასაჲის დროს.

გულმკერდის ღრუ (ოპერაციის ან გულმკერდის ტრავმის გამო), განაკვეთი უმჯობესია გავატაროთ მარცხნივ მე-7—მე-5 ნეკნთაშუა სივრცეში მკერდის ძვლის მარცხენა კიდიდან 2 სმ დაშორებით წინა ან ილღიის შუა ქვედა ხაზამდე, ან გავაკეთოთ T-სებრი განაკვეთი.

გულის მასაჲის გაკეთება შეიძლება ერთი ან ორი ხელით. ერთი ხელით ჩატარებული მასაჲის დროს გული უნდა მოვათავსოთ ხელისგულზე თითებს შორის ისე, რომ დიდი თითი იყოს მის წინა ზედაპირზე, დანარჩენი ოთხი თითი კი — გულის უკანა მხარეს.

მასაჲის ორი ხელით ჩატარებისას ერთი ხელისგულის საშუალებით ხდება გულის მიწოლა გულმკერდის წინა კედელზე, რომელიც ფიქსირდება მეორე ხელით. ორი ხელით ჩატარებული მასაჲის დროს გულს ათავსებენ ხელის გულებს შორის და აწევიან.



სურ. 66. გულის უშუალო მასაჲი ორი ხელით: მარჯვენათი აწევიან მკერდის ძვალზე, მარცხენათი გულს აფიქსირებენ გარედან.

მოილო, უნდა დავიწყოთ უშუალო მასაჲი.

გულის უშუალო მასაჲს აკეთებენ ტრანსთორაკალური, დიაფრაგმისქვეშა და სუბდიაფრაგმული მიღგომით. ტრანსთორაკალური მიღგომისას გულმკერდის მარცხნივ გახსნა უფრო მოსახერხებელია. ამ დროს უკეთ ხერხდება გულის ორივე პარკუჭის ერთნაირად შეკუმშვა. ამიტომ თუ წინასწარ არ არის გახსნილი

ასე ჩატარებული გულის უშუალო მასაჟი უფრო შედეგიანია და შედარებით არატრავმული. თუმცა მისი ჩატარება ყოველთვის შეიძლება ვერ მოხერხდეს პატარა განაკვეთისა და ვიწრო გულმკერდის შემთხვევაში.

გულის მასაჟის ჩატარება საჭიროა რიტმულად და ზომიერად, მაგრამ ისე, რომ გულის ღრუები კარგად ივსებოდეს. მასაჟი ეფექტურია მხოლოდ მაშინ, როცა პაუზის პერიოდში გული ივსება სისხლით, ამიტომ გულის შეკუმშვა უნდა ხდებოდეს საჭირო ინტენსივობით და სიჩქარით (წუთში 40—50-ჯერ). უფრო სწრაფად შეკუმშვის დროს გულის არასაკმარისად ავსების გამო ორგანიზმს არ მიეწოდება საკმარისი სისხლი. უფრო იშვიათი შეკუმშვის დროს კი გული სისხლით ივსება, მაგრამ ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევის სიჩქარე არასაკმარისია.

გულის უშუალო მასაჟის დროს ორგანიზმში სისხლი ინტენსიურად მოძრაობს, რის გამოც ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში მძიმე შეუქცევადი ცვლილებები ვერ ასწრებს განვითარებას და მოოკარდიუმის ჰიპოქსიაც მცირდება. გარდა ამისა, გულის კუნთის მექანიკური გაღიზიანება, თავის მხრივ, ხელს უწყობს გულის მუშაობის აღდგენას.

გულის მასაჟის ნებისმიერ შემთხვევაში გულსა და სისხლძარღვში (ვენასა ან არტერიაში) უნდა შევიყვანოთ გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მასტიმულირებელი ნივთიერებანი: 0,5—1 მლ ადრენალინი, 0,5 მლ ნორადრენალინი, 1 მლ 0,1%-იანი ატროპინი ან ქლორკალციუმის 5—10 მლ 10%-იანი ხსნარი. რადგან ნორადრენალინი უფრო ნაკლებად იწვევს ფიბრილაციას, ვიდრე ადრენალინი, ამიტომ როცა არტერიული წნევა ხანგრძლივადაა 40 მმ-ის ფარგლებში, უკეთესია ნორადრენალინის შეყვანა.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ ორგანიზმში ამ ნივთიერებათა შესაყვანი საერთო დასაშვები დოზა ჯერ ზუსტად არ არის დადგენილი. თუ მასაჟი ერთი საათის განმავლობაში მიმდინარეობს, შეიძლება 20 მლ 10%-იანი ქლორკალციუმისა და 2 მლ ადრენალინის შეყვანა მარცხენა ან მარჯვენა პარკუჭში, რადგან წინაგულეებში შეყვანამ შეიძლება სისხლის დენა გამოიწვიოს. გულის რომელ არეში რა ნივთიერების შეყვანა საჭირო, ამაზე ჯერჯერობით საერთო აზრი არ არსებობს, ამიტომ უფრო მიზანშეწონილია მათი შეყვანა არტერიაში გულის მიმართულებით, რადგან ამ გზით შეყვანილი ნივთიერება თანაბრად ნაწილდება კორონარული არტერიების მთელს სისტემაში.

იმ შემთხვევაში, როცა მოოკარდიუმის ატონია ძლიერია და გულის მუშაობა დიდი ხნის განმავლობაში არ წესრიგდება (არტერიული წნევა კლებულობს, ვენური — მატულობს), ზოგჯერ რამდენიმეჯერ ხდება საჭირო არტერიაში სისხლის გადასხმა.

მასაყი შეიძლება რამდენიმე საათი გაგრძელდეს, სანამ ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევა აღდგება ისეთი ინტენსიურობით, რომ ხელს შეუწყობს თავის ტვინის ქერქის ცხოველყოფილობას და გულის მუშაობის აღდგენას. მასაყის შეწყვეტა საჭიროა მაშინ, როცა თვალის გაფართოებული გუგები გულზე მანიპულაციის ჩატარებაზე აღარ რეაგირებს და ორგანიზმი მედიკამენტურ საშუალებებზე რეაქციას აღარ იძლევა.

თუ გულის არაუშუალო მასაყით ვერ აღსდგა გულის მუშაობა, შეუქცევადი ცვლილებების განვითარების ასაცილებლად სხვა ეფექტური ღონისძიებანი უნდა გამოვიყენოთ. აღსანიშნავია ისიც, რომ მასაყი ნებისმიერ შემთხვევაში შეიძლება სწრაფად ჩატარდეს სპეციალური მოწყობილობის, აპარატურის ან მომზადების გარეშე.

გულის მასაყი არაეფექტურია: მასაყის დაგვიანებით დაწყების, მასაყთან ერთად ხელოვნური სუნთქვის არასრულფასოვნად ჩატარების, მასაყის არასწორად ჩატარების და გულის კუნთის დაავადების ან მიოკარდიუმის ძლიერი ატონიის შემთხვევაში.

გულის უშუალო მასაყის ხანგრძლივად ჩატარებისას, მიოკარდიუმის მექანიკური გაღიზიანების გამო, განსაკუთრებით ორგანიზმის ჰიპოქსიის ფონზე, მოსალოდნელია პარკუჭების ფიბრილაციის განვითარება და გულის კუნთის ტრავმული დაზიანება.

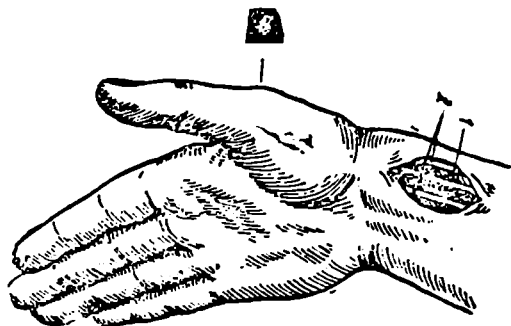
უნდა ვიცოდეთ, რომ გულის მასაყი (როგორც უშუალო, ისე არაუშუალო), რომელიც ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევის აღდგენის ეფექტური საშუალებაა, ყველა შემთხვევაში არ არის საკმარისი გულის მუშაობის სრულყოფილად აღდგენისთვის. მაგალითად, ზოგჯერ გულის გაჩერება, გარდა სხვა მიზეზისა, გამოწვეულია პარკუჭთა ფიბრილაციით. ასეთ შემთხვევაში გულის მასაყის ჩატარების შედეგად მხოლოდ თავის ტვინი მომარაგდება სისხლით და ამის გამო ტვინის ცხოველყოფილობა არ აღდგება. გულის მასაყი კი ვერავითარ შემთხვევაში ვერ მოსპობს ფიბრილაციას, მის საწინააღმდეგოდ აუცილებელია დეფიბრილაციის ჩატარება.

### ინტარარტერიული გადასხმა

ინტარარტერიული გადასხმა, ანუ სისხლის არტერიული გადასხმა ტერმინალური მდგომარეობის კომპლექსური მეთოდით მკურნალობის ერთ-ერთი წამყვანი საშუალებაა. სისხლი უფრო ხშირად შეჰყავთ სხივის, მხრის ან წვივის უკანა არტერიაში, იმისდა მიხედვით, რომელ მათგანში უფრო მოსახერხებელია გადასხმა.

სხივის არტერიას გამოყოფენ წინა მხრის ქვედა მესამედში (სურ. 67)

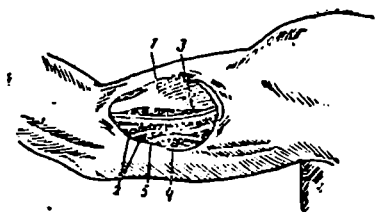
ზედა კიდურის განზიდული სუპინაციის მდგომარეობაში. აკეთებენ 6—7 სმ სიგრძის განაკვეთს იდაყვის სახსრის შუა წერტილისა და სხივის სადგისიებრი მორჩის პროექციაზე. კვეთენ კანს, კანქვეშა ცხიმოვან ქსოვილს, ზერელე და საკუთარ ფასციას. არტერია მისი თანმხლები ვენით მდებარეობს *m. brachio radialis*-ის ლატერალურად და *flexor carpi radialis*-ის მყესთა შორის. იგი უნდა გამოყოფნ საკმარის სიგრძეზე.



სურ. 67. სხივის არტერიის ტომოგრაფია: 1—სხივის არტერია; 2—სხივის ვენები.

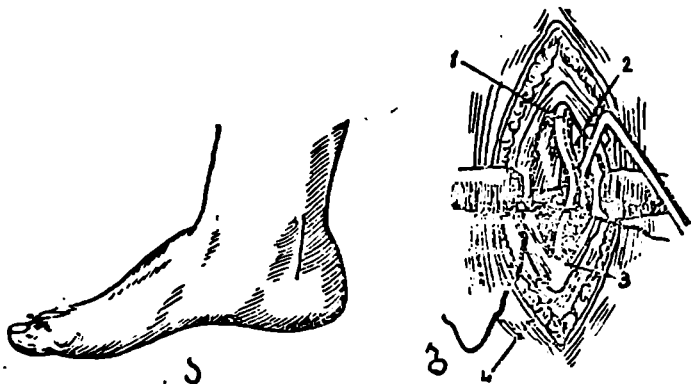
მხრის არტერიას გამოყოფენ მხრის ქვედა მესამედში ხელის განზიდვით 90° კუთხით წინა მხრის სუპინაციის მდგომარეობაში. მხრის ქვედა მესამედში (სურ. 68), ორთავა კუნთის მედიალურ კიდესთან — *Sulcus bicipitalis medialis*-ში ატარებენ 5—6 სმ სიგრძის განაკვეთს. კვეთენ კანქვეშა ქსოვილს, მხრის საკუთარ ფასციას. საშუალო ნერვი მდებარეობს არტერიის მედიალურად, რომელიც ორ თანამოსახლე ვენას შორისა და შეხებისას ელასტიკურია. არტერია საკმარის სიგრძეზე უნდა გამოყოფნ ვენებისა და ირგვლივ მდებარე ქსოვილებისგან ისე, რომ ნერვი არ დაზიანდეს.

წვივის უკანა არტერიას გამოყოფენ მედიალურ გოჯსა და აქილევის მყესის მედიალურ კიდეს შორის (სურ. 69). ამ პროექციაზე აკეთებენ 6—7 სმ სიგრძის განაკვეთს. კვეთენ კანს, კანქვეშა ცხიმოვან ქსოვილს



სურ. 68. მხრის არტერიის ტომოგრაფია: 1—ორთავა კუნთი; 2—თანმხლები ვენები; 3—მხრის არტერია; 4—სალამის ვენა; 5—საშუალო ნერვი.

და ზერელე ფასციას, შემდეგ კი წვივის აპონევროზის გასქელებულ ნაწილს — lig. licinatum-ს მოძებნიან სისხლძარღვოვან-ნერვულ კონას. რომელიც მდებარეობს ქუსლის ძვლის შიგნითა ზედაპირზე, ტერფის თითების მომხრელების გრძელ მყესთა m. flexor digitorum longus და ტერფის დიდი თითის გრძელ მომხრელთა m. flexor halucis longus შორის. არტერია (თანამოსახელე ვენასთან ერთად) წვივის მედიალურ როკთან ახლოსაა, ხოლო მათ უკან n. tibialis-ი მდებარეობს.



სურ. 69. წვივის უკანა არტერიის ტოპოგრაფია ქვედა მესამედში: ა — განაქვეთის პროექცია; ბ: 1 — წვივის უკანა არტერია; 2 — წვივის უკანა ნერვი; 3 — ღრმა ფასცია; 4 — წვივის საკუთარი ფასცია.

ზემოაღნიშნულ არტერიებს გამოყოფის შემდეგ ასწვენენ დეშანის ნემსის ან პინცეტის საშუალებით და მის ქვეშ გაატარებენ საჩვენებელ თითს. აკეთებენ არტერიის პუნქციას ცენტრიპეტალურად — გულისკენ და შეჰყავთ მასში სისხლი ან მისი შემცვლელები. შესაძლებელია გამოვიყენოთ, აგრეთვე ანტიშოკური ხსნარები ან სხვა სითხეები (პოლიგლუკინი, რინგერ-ლიკის ხსნარი, 5%-იანი გლუკოზა და სხვ.).

სისხლის არტერიული გადასხმის მეთოდები. სისხლის გადასახმელ ამპულას რეზინის სისტემის საშუალებით წნევის დოზირებისთვის შეერთებული აქვს ტონომეტრი და რიჩარდსონის ბალონი, რომლის საშუალებით სისხლის შეყვანის დროს ავითარებენ სათანადო წნევას (სურ. 70). წნევა დასაწყისში უნდა იყოს 60—80 მმ, ხოლო 10—15 წამის შემდეგ 180—200 მმ-ის ფარგლებში. უნდა აღვნიშნოთ, რომ ამ მეთოდით სისხლის გადასხმისას წამყვანია წნევის ფაქტორი, რადგან დაბალი წნევით სისხლის შეყვანის დროს რეცეპტორები საკმაოდ



არ ღიზიანდება, გულის კუნთში არ არის საკმარისი სისხლის მიმოქცევა და, ამრიგად, გულის მუშაობაც არ აღდგება. ძლიერ მაღალი წნევა კი, რომლითაც უფრო აღვილია გულის მუშაობის აღდგენა, იწვევს სისხლჩაქცევებს თავისა და ზურგის ტვინში, რამაც შეიძლება ავადმყოფის სიკვდილი გამოიწვიოს. ამიტომ წნევა, რომლითაც სისხლი შეჰყავთ, დოზირებული უნდა იყოს.

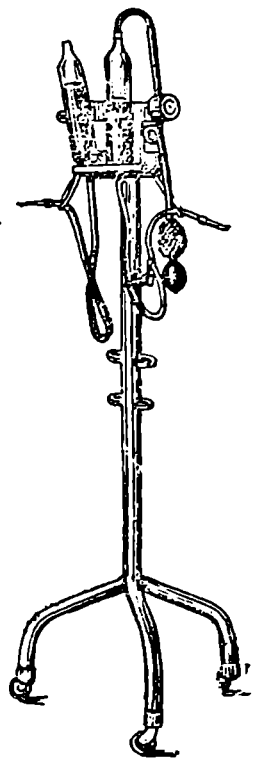
არტერიაში სისხლის შეყვანისას საჭიროა სიფრთხილე, რათა ჰაერი არ მოხვდეს სისხლძარღვის სანათურში. წინააღმდეგ შემთხვევაში კორონარულ სისხლძარღვებში ჰაერის მცირე ბუშტუკის მოხვედრამაც კი შეიძლება გულის მუშაობის სწრაფი გაჩერება გამოიწვიოს.

არტერიაში სისხლის შეყვანის დაწყებისთანავე გულ-სისხლძარღვთა ტონუსის გასაძლიერებლად რეზინის მილში ნემსით უნდა შეიყვანონ ადრენალინი 1 : 1000 0,5-1 მლ. მისი რაოდენობა გადასხმის პროცესში არ უნდა აღემატებოდეს 2 მლ-ს. გარდა ამისა, ყოველ 250 მლ გადასხმულ სისხლს ქსოვილებში ნივთიერებათა ცვლის გასაუმჯობესებლად უმატებენ 20 მლ 40%-იან გლუკოზას და 0,5 მლ 3%-იან წყალბადის ზეჟანგს.

გულის მუშაობის აღდგენისთანავე არტერიაში სისხლის შეყვანა უნდა შეწყვიტონ და გადასხმა განაგრძონ ვენიდან. წინააღმდეგ შემთხვევაში გულის მუშაობა გაუარესდება.

სისხლის გადასხმის ასეთი გადართვით მარჯვენა წინაგულს სისხლს აწვდიან ნორმალურად, აძლიერებენ გულის მუშაობას და სისხლის წნევა სათანადო დონეზე აჰყავთ.

არტერიაში სისხლის გადასხმა ხორციელდება ერთჯერადად (250—300 მლ) ან ნაწილ-ნაწილ (50—70 მლ). გადასახმელი სისხლის რაოდენობა დამოკიდებულია ტერმინალური მდგომარეობის მიზეზზე, ავადმყოფის საერთო მდგომარეობაზე და სხვ. ჩვეულებრივ. ერთჯერადად გადასახმელი სისხლის რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 200—300 მლ-ს. მაგალითად, გულ-სისხლძარღვთა სისტემის სტრემულაციისთვის (მწვავე ინტოქსიკაციის, შოკის, კოლაფსის დროს და



სურ. 70. შტატივი ამპულებით.

სხვ.) ერთჯერადად საკმარისია 150—200 მლ სისხლის გადასხმა. სისხლის მასიური დაკარგვით გამოწვეული ტერმინალური მდგომარეობისას ყოველი გადასხმის დროს ერთჯერადად 250—300 მლ სისხლი შეჰყავთ. გართულებათა პროფილაქტიკისთვის სისხლი ან სხვა სითხეები არტერიაში შეჰყავთ ნაწილ-ნაწილ, უმეტესად ოპერაციის ტრავმული ეტაპის წინ.

არტერიაში სისხლის შეყვანისას, უპირველეს ყოვლისა, არტერიული სისტემის ანგიორეცეპტორები, აგრეთვე თვით გულის რეცეპტორები და ნერვული წარმონაქმნები ღიზიანდება, უმჯობესდება საკვები ნივთიერებებითა და უანგბადით გულის კუნთის მომარაგება, რაც, თავის მხრივ, ნერვულ-რეფლექსური გავლენის თანდათანობით აღდგენას იწვევს.

გარდა ამისა, ამ გზით სისხლის გადასხმისას სისხლის წნევის რეფლექსური აწევისა და გულის მუშაობის გაძლიერების გამო ძლიერდება ნივთიერებათა ცვლის პროცესების და ცენტრალური ნერვული სისტემის სისხლით მომარაგება, რომელიც, თავის მხრივ, ორგანიზმის კომპენსაციური მექანიზმის აღდგენას განაპირობებს.

რა უპირატესობა აქვს სისხლის არტერიული გზით გადასხმას ვენაში გადასხმასთან შედარებით? ცნობილია, რომ ორგანიზმის შოკური, ტერმინალური მდგომარეობის, კერძოდ კი, კლინიკური სიკვდილის პერიოდში ვენური სისტემა სისხლით გადაივსება. ამის გამო მარჯვენა წინაგულსა და მცირე წრეში შესაძლოა განვითარდეს ე. წ. ჰემოტამპონადა, რაც დიდად აფერხებს ვენური გზით სისხლის გადასხმას. ამ გზით გადასხმული სისხლი წნევის ქვეშაც ვერ ძლევს აღნიშნულ წინააღმდეგობას, რადგან სისხლით გადავსებულ ვენებში წნევა, არტერიებისგან განსხვავებით, ძლიერ მაღალია, ამიტომ სისხლის გადასხმა წნევითაც კი შეუძლებელია და სისხლი გროვდება მხოლოდ ვენურ სისტემაში, ვერ აღწევს მარცხენა გულსა და დიდ წრეს, ვერ ხვდება კორონარულ სისხლძარღვებში, რის გამოც სისხლის მიმოქცევა გულში ვერ აღდგება.

როდესაც ლაპარაკია სისხლის არტერიულ გადასხმაზე, მხედველობაში უნდა გვქონდეს ყველა არტერიული სისხლძარღვი და გამოვიყენოთ ის, რომელიც კონკრეტულ შემთხვევაში უფრო ადვილი მისაღვომი იქნება. მაგალითად, მუცლის ან გულმკერდის ორგანოებზე ოპერაციის ჩატარების დროს, სისხლის შეყვანისთვის უფრო მოსახერხებელია აორტა.

სისხლის არტერიული გადასხმის გართულებებიდან აღსანიშნავია ტვინის სისხლძარღვებისა და ორგანოების ჰაეროვანი ემბოლია. გადასხმის დროს სისხლში მოხვედრილ ჰაერის უმცირეს ბუშტს შეუძლია ისეთი საშიში გართულება გამოიწვიოს, როგორცაა გულის

ფიბრილაცია, არტერიულ გადასხმამდე სისტემის გულმოდგინე შემოწმება ამ გართულებების აუცილებლობის სრულ გარანტიას იძლევა.

შედარებით ნაკლებად საშიში, მაგრამ საკმაოდ ხშირი გართულებაა პერიფერიული არტერიების სპაზმი, რომელსაც, როგორც წესი, ახასიათებს ძლიერი ტკივილი სისხლძარღვთა გასწვრივ. ასეთ შემთხვევაში როგორც პროფილაქტიკისთვის, ისე განვითარებული სპაზმის შესასუსტებლად, ზოგი ავტორი გვირჩევს თბილი სისხლის შეყვანას და კისრის სიმპათიკური კვანძების ორმხრივ ბლოკადას, სისხლის გადასხმის შემდეგ არტერიაში 0,5%-იანი 5—10 მლ ნოვოკაინის ხსნარის შეყვანას და კიდურზე სათბურის დადებას. თუ ამ საშუალებებმა შედეგი არ გამოიღო და კიდურის განგრენის განვითარების საშიშროება შეიქმნა, საჭიროა არტერიექტომია ან სიმპათოექტომია.

### გულის ფიბრილაცია

გულის ფიბრილაცია გულის კუნთის ბოჭკოების ცალკეული ჯგუფების არაერთდროული, უწესრიგო შეკუმშვით არის გამოწვეული. ასეთი შეკუმშვების დროს გულს არ შეუძლია სისხლი გადაისროლოს სისხლძარღვებში, რის გამო ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევა წყდება და, თუ დროულად არ მივიღეთ ზომები, გულის მუშაობა ჩერდება და ორგანიზმში გამოუსწორებელი ცვლილებები იწყებს განვითარებას.

გულის ფიბრილაციის დროს მის ზედაპირზე პალპაციითაც შეიგრძნობა გამონატული არათანაბარი ზერელე შეკუმშვა, რაც ძალიან წააგავს ჭიაყელას მოძრაობას.

ხშირად ფიბრილაცია ვითარდება დამოუკიდებლად: წინაგულების სართულზე წინაგულების ფიბრილაცია, პარკუჭთა სართულზე — პარკუჭების ფიბრილაცია. წინაგულების ფიბრილაცია მნიშვნელოვან ჰემოდინამიკურ მოშლილობას არ იწვევს იმ შემთხვევაში, თუ საშუალო პარკუჭოვანი რიტმი სწრაფი არ არის, პარკუჭთა ფიბრილაციას კი მკურნალობის გარეშე ყოველთვის მძიმე გამოსავალი აქვს. ამიტომ არ უნდა გავაიგივოთ ისინი. ზოგჯერ ურევენ „პარკუჭების ფიბრილაციას“ ზოგადი გაგებით „გულის ფიბრილაციაში“, რაც არ არის სწორი.

წინაგულების ფიბრილაციის დროს სისხლის მიმოქცევა ხორციელდება პარკუჭების მუშაობის ხარჯზე, აღინიშნება მხოლოდ გულის მუშაობის რიტმის დარღვევა (მოციმციმე არიტმია) წინაგულების განუწყვეტელი გაღიზიანების შედეგად არარეგულარული აგზნე-

ბის გამო. პარკუქთა ფიბრილაციის დროს გულის კუნთის ბოქკოები ხშირი და არარეგულარული შეკუმშვებით ანარქიულად, უწესრიგოდ სტიმულირდება. ასეთი შეკუმშვის გამო სინუსური წარმოშობის შეკუმშვა, პარკუქოვანი სისტოლა და სისხლის რიტმული პულსაცია არ აღინიშნება.

პარკუქთა ფიბრილაცია მოსალოდნელია მიოკარდიუმის ძლიერი გაღიზიანებისას, სხვადასხვა სახის ჰიპოქსიის ფონზე, გულზე ან გულმკერდის ღრუში სხვადასხვა ოპერაციის, გულის მასაჟისა და გულის მუშაობის აღმდგენი სხვა ზემოქმედების დროს, ჰიპოთერმიის მეშვეობით ჩატარებული ოპერაციის, ელექტროტრავმის შემთხვევაში, ბაზედოვის დაავადებისას, გულის ზოგიერთი დაავადებისას მიოკარდიუმის იშემიის ფონზე (გულის ანგინა, მიოკარდიუმის ინფარქტი) და სხვ.

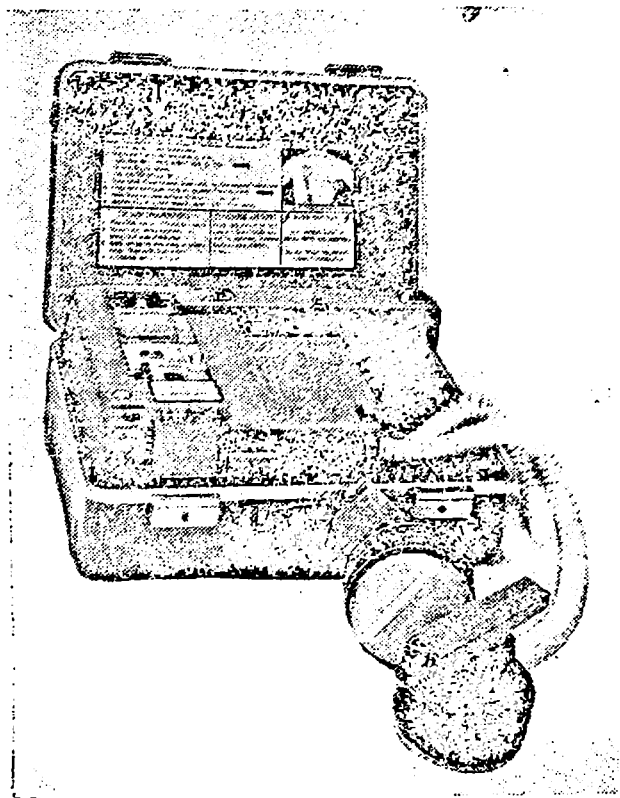
**გულის დეფიბრილაცია.** გულის ფიბრილაციური შეკუმშვა თავისთავად არ შეწყდება, თუ მისი ლიკვიდაციისათვის არ მიიღებენ სპეციალურ ზომებს. ამ მიზნით წარმატებით იყენებენ ელექტრულ დეფიბრილაციას.

გულის აგზნების დაქვეითების მიზნით იყენებენ კოკაინის დერივატებს — პროკაინს (10%-იანი 10 მლ) ან ნოვოკაინს (1%-იანი 5—10 მლ). გულის ღრუში ერთ-ერთი მათგანის შეყვანა და ხანგრძლივი მასაჟი ზოგ შემთხვევაში წყვეტს ფიბრილაციას.

გულის მასაჟის ჩატარების დროს ფიბრილაციის გამეორების ასაცილებლად რეკომენდებულია გულის ღრუსა და პერიკარდიუმში 5 მლ 1%-იანი პროკაინის ხსნარის შეყვანა. ფიბრილაციის შესაწყვეტად არტერიიში შეჰყავთ ქლორკალციუმის 10%-იანი ხსნარი 0,25—1 მლ კვ წონაზე. გარდა ამისა, 15—20 მგ აცეტილქოლინი ან პროსტიგმინი შეჰყავთ გულის კუნთში.

ფიზიკური ფაქტორებიდან ამ მიზნით მიმართავენ გულის გაცივებას და გათბობას. ყველაზე კარგ შედეგს იძლევა გულზე ერთჯერადი სწრაფი ელექტრული იმპულსის ზემოქმედება. იგი ხორციელდება სპეციალური აპარატის — იმპულსური დეფიბრილატორის მეშვეობით, რომლის იმპულსური ხანგრძლივობა 0,01—0,1 წამია, ძაბვა აღწევს 6000 ვოლტამდე (სურ. 71).

დეფიბრილატორი მუშაობს ქსელის ელექტროდენზე, პორტატულია, შედგება კორპუსისა და ორი ელექტროდისგან. კორპუსზე არის ძაბვის (კილოვატობით) მაჩვენებელი შკალა ისრით და დილაკებით წარწერით: 1. „დამუხტვა“, 2. „დეფიბრილაცია“, 3. „განმუხტვა“. აპარატის ჩართვისას ინთება წითელი ნათურა. ელექტროდების ერთი ბოლო უერთდება აპარატის პანელს, მეორე განკუთვნილია ავადმყოფისთვის. ერთი ელექტროდი, მეორესთან შედარებით დიდი ზო-



სურ. 71. იმპულსური დეფიბრილატორი.

მისაა. მცირე ელექტროდს აქვს ელექტროგამტარი სახელური. დიდი ელექტროდი ავადმყოფს უნდა დავალოთ მარცხენა ბეჭის ქვეშ, სახელურიანი კი — გულის არეზე.

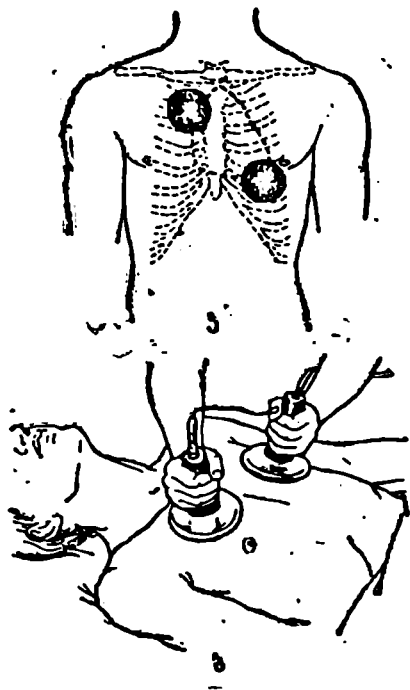
კანთან ელექტროდების უკეთესი კონტაქტისთვის საჭიროა ელექტროდებზე სპეციალური პასტის წასმა ან მათი შეხვევა ფიზიოლოგიურ ხსნარსა ან წყალში დასველებულ დოლბანდში. პირველ დილაკზე („დამუხტვა“) თითის დაჭერით აპარატი იმუხტება. მუხტის სიდიდე დამოკიდებულია ავადმყოფის ასაკზე, აგრეთვე დეფიბრილაციის სახეზე.

მეორე დილაკზე („დეფიბრილაცია“) თითის დაჭერით ხდება სასურველი მუხტის გატარება ორგანიზმში, რასაც მოსდევს ავადმყოფ-

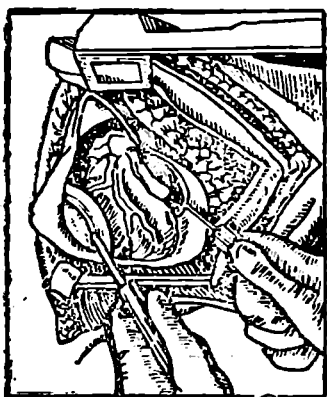
ფის მთელი სხეულის უეცარი შერხევა კუნთების შეკუმშვის გამო. ამ დროს მუხტის მაჩვენებელი ისარი ეცემა ნულოვან მაჩვენებელამდე. მესამე ლილაკზე („განმუხტვა“) თითის დაკერით აპარატი ნარჩენი მუხტისგან თავისუფლდება.

დეფიბრილატორის საშუალებით პარკუჭების ფიბრილაციის შეწყვეტა შეიძლება როგორც გულმკერდის ყაფაზიდან — გარედან (სურ. 72), ისე უშუალოდ გულზე ელექტროდების მოთავსებით (სურ. 73).

დეფიბრილაციის უშუალოდ გულზე ჩატარებისთვის საჭიროა გულმკერდის ღრუს სპეციალურად გახსნა (თუ იგი ოპერაციის დროს არ იყო გახსნილი), რის შემდეგ ელექტროდებს ათავსებენ უშუალოდ პარ-



სურ. 72. პარკუჭების ფიბრილაციის შეწყვეტა გარედან.



სურ. 73. გულის დეფიბრილაცია უშუალოდ მასზე ელექტროდების მოთავსებით.

კუჭთა ორივე მხარეს და იწყებენ დეფიბრილაციას წყვეტილი დენის მოქმედებით. დეფიბრილაციის ჩატარების წინ კორონარულ სისხლძარღვებში სისხლის მიმოქცევის აღდგენის მიზნით საჭიროა გულის მასაჟი. ამავე მიზნით განსაკუთრებით ეფექტურია არტერიაში სისხლის გადასხმა.

გულის ფიბრილაციის მკურნალობის პროცესში დიდი ყურადღება

უნდა მივაქციოთ გულის ტონუსს, რადგან მისი დაქვეითების შემთხვევაში გულის მუშაობის აღდგენა თითქმის შეუძლებელია. ამ მიზნით არტერიაში სისხლის გადასხმასთან ერთად საჭიროა რომელიმე სტიმულატორის (ქლორკალციუმის 10%-იანი ხსნარის და სხვ.) შეყვანა.

ელექტროდეფიბრილაცია შესაძლოა ზოგჯერ უშედეგო აღმოჩნდეს არასაკმარისი ძაბვის დენის ან გულზე დენის ხანგრძლივად ზემოქმედებისას. სასურველ შედეგს ვერ მივიღებთ აგრეთვე მიოკარდიუმის ჰიპოქსიის, ფილტვების ცუდი ვენტილაციის დროს, კანთან ან გულთან ელექტროდების ცუდი კონტაქტისას და სხვ. დეფიბრილაციის ჩატარებისთვის მზადების პერიოდში ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევისა და აირცვლის შესანარჩუნებლად არავითარ შემთხვევაში არ უნდა შევწყვიტოთ გულის მასაჟი და ხელოვნური სუნთქვა.

დეფიბრილაციას უკუჩვენება არა აქვს, მისი გამოყენება მით უფრო რეკომენდებულია, რაც უფრო მძიმეა ავადმყოფის მდგომარეობა. მაგალითად, პაროქსიზმული ტაქიკარდიის შეტევა მიოკარდიუმის ორგანული ცვლილებების ფონზე, რომელიც არ ექვემდებარება მედიკამენტურ მკურნალობას, ისპობა მხოლოდ ელექტრული ზემოქმედებით.

დეფიბრილაციის ეფექტურობაზე მიუთითებს დეფიბრილაციის შემდეგ მაჯისცემის აღდგენა. თუ ერთჯერადი დეფიბრილაციით შედეგს ვერ მივიღებთ, საჭიროა მისი გამეორება უფრო მეტი ძაბვით და ა. შ.

### ხელოვნური სუნთქვა

ორგანიზმის ტერმინალური მდგომარეობის, კერძოდ, კლინიკური სიკვდილის დროს ღრმა შეკავენის მდგომარეობაშია სუნთქვის ცენტრი. იგი განსაკუთრებით მკვეთრადაა გამოხატული ხანგრძლივი კლინიკური სიკვდილის დროს და, ვინაიდან ეს განსაკუთრებით სახიფათოა, სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენა რაც შეიძლება ადრე უნდა დაიწყოს. როგორც გულის მუშაობის, ასევე სუნთქვის აღდგენისთვის გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს სუნთქვის ცენტრის გაღიზიანებას ნერვულ-რეფლექსური გზით.

სუნთქვის სწრაფი აღდგენით შესაძლებელია ორგანიზმის ყველა დანარჩენი ფიზიოლოგიური ფუნქციის უფრო მყარი და სრული აღდგენა, რაც უმთავრესად ბულბური ცენტრების მოქმედების შედეგად ხორციელდება. ეს კი, თავის მხრივ, მოქმედებს სისხლძარღვთა ტონუსისა და სისხლის წნევის მუდმივობის შენარჩუნებაზე, ახდენს

სისხლის მიმოქცევის ნორმალიზაციას მთელს ორგანიზმში და განსაკუთრებით ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში. სუნთქვის აღდგენისთვის გადაწყვეტი მნიშვნელობა აქვს თავის ტვინში სისხლის მიწოდებას, ამიტომ სუნთქვის ცენტრის ფუნქციის აღდგენა უფრო ადრე ხდება ამ უკანასკნელის სისხლით კარგად მომარაგებისას. მაგრამ ამ ფონზე სუნთქვის ნორმალიზაციისთვის ყველაზე ძლიერი და ხშირად ერთადერთი საშუალებაა მისი რეფლექსური სტიმულაცია.

სუნთქვის აქტის დარღვევის შემთხვევაში, დამხმარე პირმა უნდა იცოდეს მოშლილი ფუნქციის პათოგენეზის თუნდაც ძირითადი ელემენტები, რომ უფრო იოლად აირჩიოს ხელოვნური სუნთქვის ესა თუ ის მეთოდი.

ხელოვნური სუნთქვის ჩატარების პირდაპირი ჩვენებებია: 1. ნებისმიერი მიზეზით გამოწვეული სუნთქვის გაჩერება (აპნოე); 2. სუნთქვის ძლიერი დარღვევა: ა) ზერელე და იშვიათი სუნთქვა, განსაკუთრებით რიტმის დარღვევის დროს; ბ) იშვიათი ჩასუნთქვები „ჰაერის ყლაპვის“ მსგავსად (გასპინგ-ბარკფორტის ტიპის); გ) არარიტმული — უწესრიგო სუნთქვა. 3. პერიოდული სუნთქვა (ჩეინ-სტოქსის და ბიოტის ტიპის), განსაკუთრებით იმ პირებში, რომელთაც აზროვნება დაკარგული აქვთ; 4. სუნთქვის აქტის დარღვევა, რომელიც გამოწვეულია სხვადასხვა ზემოქმედებით, მაგალითად, ნარკოზი რელაქსანტების გამოყენებით, ფილტვებზე ოპერაციით და სხვ.

ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციას, რომლის შედეგადაც უმჯობესდება ან აღსდგება ყანგბადით ორგანიზმის მომარაგება, მართვად სუნთქვასაც უწოდებენ.

ხელოვნური სუნთქვა უნდა ჩატარონ არც ძალიან ზერელედ, არც ძალიან ღრმად, წინააღმდეგ შემთხვევაში სუნთქვის ნორმალური აღდგენა არ შეიძლება. ხელოვნური სუნთქვის სუსტად ჩატარების, ანუ ჰიპოვენტილაციის დროს იზრდება არტერიული და ვენური წნევა, კლებულობს სისხლის pH, მატულობს ნახშირორჟანგის რაოდენობა, ორგანიზმი აწონასწორებს აციდოზის მდგომარეობას რამდენიმე ხნით, მაგრამ ხანგრძლივი ჰიპოქსიისა და აციდოზის შედეგად განვითარებულმა შეუქცევადმა ცვლილებებმა შეიძლება ორგანიზმის სიკვდილი გამოიწვიოს. ჰიპერვენტილაციის ფონზე კი ყანგბადის დიდი რაოდენობით მომარაგების გამო აღინიშნება სუნთქვის ცენტრის საკუთარი აქტივობის აღდგენის შეკავება. ასე რომ, დიდი რაოდენობით ყანგბადის ჩასუნთქვა იწვევს სუნთქვის ცენტრის ბლოკირებას. გარდა ამისა, ჰიპერვენტილაციის დროს გამოხატულია ნახშირორჟანგის უკმარობა, ანუ აღარ არსებობს სუნთქვის ცენტრის ჰუმორული გაღიზიანების ჩვეულებრივი ფაქტორი და სპონტანური სუნთქვის აღდგენა გვიანდება.



ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია შეიძლება განხორციელდეს რამდენიმე მეთოდით: 1. გულმკერდის ღრუს მოცულობის ხელოვნურად გადიდებათ. როცა ფილტვებში ჰაერს ან ჟანგბადის ჩაბერვით ხორციელდება ჩასუნთქვა, ჩაბერვის შეწყვეტის შემდეგ კი გულმკერდის ღრუს შინაგანი მოცულობის საწყისი სიდიდის დაბრუნებით — ამოსუნთქვა. ამ მეთოდის გამოყენებისას ჩასუნთქვა აქტიურია, ამოსუნთქვა კი — პასიური. ამოსუნთქვა შესაძლებელია გულმკერდის (კუნთების, სრტილების, შენაერთებელი აპარატის) და ფილტვების პლასტიკურობის გამო. ხელოვნური სუნთქვის ამ მეთოდს ინსპირაციულ მეთოდს უწოდებენ. 2. გულმკერდის მოცულობის პერიოდული ხელოვნური შემცირებით. როცა ხორციელდება ამოსუნთქვა, შემდეგ გულმკერდის კედლების საწყის მდგომარეობაში დაბრუნების შედეგად კი — ჩასუნთქვა. ამ დროს ხდება აქტიური ამოსუნთქვა. ამიტომ ამ მეთოდს სუნთქვის ექსპირაციულ მეთოდს უწოდებენ: 3. პირველი ორი მეთოდის კომბინაციით, როცა მნიშვნელოვნად უნდა გადაინაცვლოს გულმკერდის ღრუმ ხელოვნური ჩასუნთქვისა და ხელოვნური ამოსუნთქვის დროს. ასეთნაირად ჩატარებულ ხელოვნური ვენტილაციისას აქტიურია როგორც ჩასუნთქვა, ისე ამოსუნთქვა. ამიტომ ამ მეთოდს ხელოვნური სუნთქვის ინსპირაციულ-ექსპირაციულ მეთოდს უწოდებენ.

სუნთქვის აქტის დარღვევისას დამწმარე პირმა უნდა იცოდეს დარღვეული ფუნქციის პათოგენეზის თუნდაც ძირითადი ელემენტები, რომ უფრო ადვილად შეარჩიოს ამ მომენტისთვის საჭირო ხელოვნური სუნთქვის წესები.

სისხლის წნევაზე უფრო დადებითი მოქმედების მიზნით აუცილებელია ხელოვნური სუნთქვის ისეთი მეთოდების გამოყენება, რომლებითაც ხორციელდება არა მარტო ჰაერის ან ჟანგბადის ჩაბერვა, არამედ ამოსუნთქვაც. ხელოვნური სუნთქვის ასეთმა ინსპირაციულ-ექსპირაციულმა მეთოდმა შეიძლება გამოიწვიოს გულმკერდის შემწოვი ძალის გადიდება და ამის შედეგად სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესებაც, რაც რეანიმაციულ ღონისძიებათა ჩატარების დროს გადამწყვეტი ფაქტორია. ხელოვნური სუნთქვა უნდა ჩატარონ მანამ, სანამ აღდგება რიტმული სუნთქვა.

ხელოვნური სუნთქვის გამოყენებით სუნთქვის აღუდგენლობის მიზეზი შეიძლება მისი არასწორი და დაგვიანებით ჩატარება იყოს. ორივე შემთხვევაში მოსალოდნელია გულის მეორეული გაჩერება.

მართვადი სუნთქვის ხანგრძლივად ჩატარების დროს საჭიროა ტრაქეოსტომია, რითაც უფრო კარგად განხორციელდება ხელოვნური სუნთქვა და ფილტვებიდან სითხის პერიოდულად ამოქაჩვა.

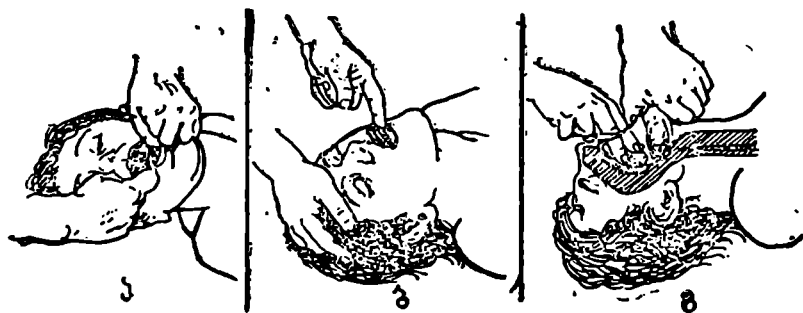
ხელოვნური სუნთქვის ჩატარების მეთოდები. ხელოვნური სუნ-

თქვა შეიძლება ჩავატაროთ როგორც სპეციალური აპარატებით, ისე ჰაერის ჩაბერვით „პირით პირში“ ან „პირით ცხვირში“.

კრიტიკულ სიტუაციაში (ტერმინალური მდგომარეობის დროს) უფრო ეფექტურია ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია დაუყოვნებლივ დავიწყით „პირით პირში“ ან „პირით ცხვირში“ ჰაერის ჩაბერვით.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ მრავალ სახელმძღვანელოში აღწერილი ხელით ჩატარებული ხელოვნური სუნთქვის მეთოდები სილვესტრის, შულერის, შეფერის და სხვ. ემყარება დაზიანებულის ფილტვებში ჰაერის პასიურად შესვლას, ამიტომ ეს მეთოდები არაეფექტურია და ამ მიზნით არ უნდა გამოვიყენოთ.

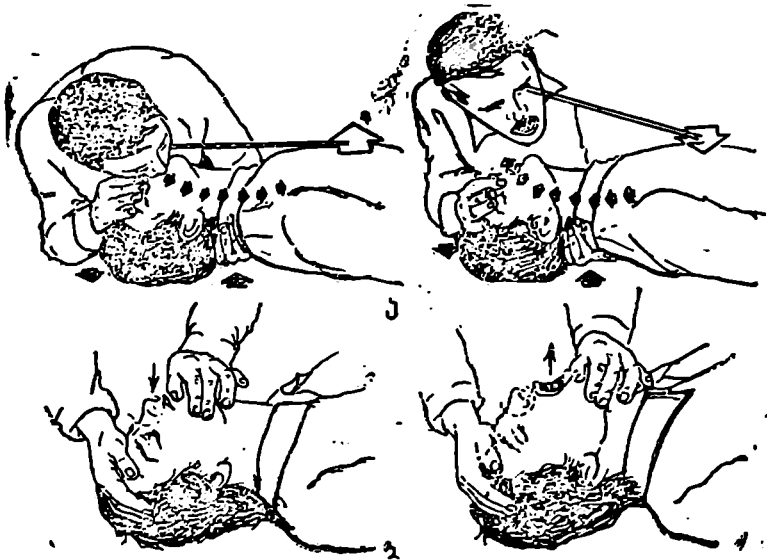
„პირით პირში“ და „პირით ცხვირში“ ხელოვნური სუნთქვის დაწყებამდე საჭიროა ავადმყოფი დავაწვინოთ მაგარ საწოლზე (ტახტზე, მიწაზე, იატაკზე და სხვ.) ჰორიზონტალურ მდებარეობაში ზურგზე, გავუხსნათ საყელო, ქამარი, გულმკერდის მოძრაობის შემზღვეველი ტანსაცმელი, გავუღოთ პირი, დავუთვალიეროთ პირის ღრუ და თავის გვერდზე მობრუნების შემდეგ ამოვუწმინდოთ ლორწო, ნაღებინები მასა, სისხლი და სხვა უცხო სხეულები (სურ. 74). დახმარების აღმომჩინი დგება დაზიანებულის გვერდზე, სახით მისკენ, ერთ ხელს ადებს ავადმყოფს შუბლ-თხემის არეზე, მეორეს ამოუღებს კისრის ქვეშ და თავს უხრის მაქსიმალურად უკან. თავის მაქსიმალურად უკან გადახრით ენის ძირი და ხორხსარქველი იწევა წინ და სასუნთქი გზები გამავალი ხდება, პირიც იღება.



სურ. 74. პირის ღრუს ამოსუფთავება.

„პირით პირში“ სუნთქვის ჩასატარებლად დახმარების აღმომჩინი ერთი ხელით თავის უკან გადაწევასთან ერთად ახშობს ავადმყოფის ცხვირის ნესტოებს, ჩაისუნთქავს ღრმად, ტუჩებს ადებს დაზიანებულის პირს (წინასწარ სასურველია პირზე ცხვირსახოცის ან თხელი

ქსოვილის დაფარება) და სწრაფად (1—2 წამში) ჩაბერავს ჰაერს. შემდეგ ტუჩებს აშორებს ავადმყოფის პირს და ჰაერს გამოსვლის საშუალებას აძლევს. როგორც კი გულმკერდი მიიღებს საწყის მდგომარეობას, ციკლს იმეორებენ (სურ. 75).



სურ. 75. ხელოვნური სუნთქვა „პირით-პირში“.

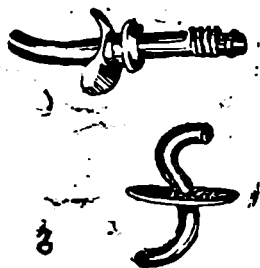
ჰაერის ჩაბერვა ხორციელდება მასაყთან ერთად, მაგრამ მასაყი ისე უნდა ჩაატარონ, რომ არ ეწინააღმდეგებოდეს ჩასუნთქვას. მაგალითად, ერთი ჩასუნთქვის შემდეგ საჭიროა გულმკერდზე 2—3 ზეწოლა ერთი-ორი წამის ინტერვალით. შემდეგ კიდევ ჩასუნთქვა და ა. შ. ასე რომ, წუთში ახორციელებენ გულმკერდზე 40—50 ზეწოლას და 20—25 ჩასუნთქვას. იმ შემთხვევაში როცა ერთი ადამიანი ატარებს დახმარებას, გულის მასაყი უნდა შეწყვიტონ 4—5 ზეწოლის შემდეგ. რათა შეძლონ ერთი ღრმა ჩაბერვა და ა. შ.

„პირით ცხვირში“ სუნთქვის ჩასატარებლად ერთ ხელს ადებენ შუბლ-თხემის არეზე, მეორეს — ქვედა ყბაზე. ავადმყოფს თავი მაქსიმალურად უნდა გადაუხარონ უკან, ქვედა ყბის ზემოთ და წინ წამოწევით და ტუჩებზე თითების დადებით პირის ღრუ იხურება. ამის შემდეგ ავადმყოფის ცხვირის ნესტოებში ჩაბერავენ ჰაერს, შემდეგ ტუჩებს სწრაფად აშორებენ ავადმყოფის ცხვირს, უღებენ პირს და ამოსუნთქვის საშუალებას აძლევენ.

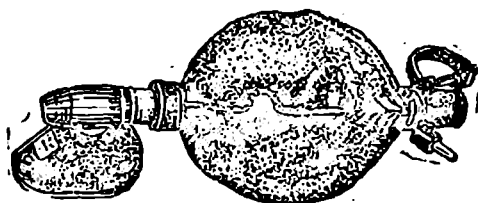


სურ. 76. ხელოვნური სუნთქვა პირით ცხვირში.

ხელოვნური სუნთქვის ექსპირაციული მეთოდის მოდიფიკაციაა სუნთქვა სანარკოზე აპარატის ნიღბით, S-ისებრ (საფარის) მილით, ბრუკის ჰაერგამტარი მილით (სურ. 77). ნიღბით სუნთქვის დროს



სურ. 77. ჰაერგამტარი მილები.



სურ. 78. ამბუს აპარატი.

თავი უნდა გადაუწიონ მაქსიმალურად უკან, ქვედა ყბა წამოუწიონ წინ და ზევით, ამის შემდეგ ავადმყოფს მჭიდროდ ადებენ ნიღბს და ჩაბერავენ. საფარის მილის გამოყენებისას უნდა გვახსოვდეს, რომ მოსალოდნელია ლარინგოსპაზმი. პირღებინება, ხორხსარქველით ყელის დახშობა.

ხელოვნური სუნთქვის ეფექტურობის ძირითადი მაჩვენებელია ჰაერის ჩაბერვის დროს გულმკერდის მოცულობის გადიდება და ამოსუნთქვის დროს შემცირება, აგრეთვე ავადმყოფის ფერის გაუმჯობესება.

სუნთქვის მწვავე უკმარობის ლიკვიდაციის უფრო რადიკალური საშუალებაა ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია როგორც ხელით სამართავე, ისე ავტომატური აპარატებით — რესპირატორებით.

ხელით სამართავე აპარატებია „რპა“ და „აღრ“, ანუ ამბუს აპა-

რავი, რომელიც პორტატულია, შედგება ელასტიკური პარკის, დაგოფრილი საბერელის, დაგოფრილი მილის, ნიღბის და სპეციალური ავტომატური არარევერსიული სარქველისაგან, რაც უზრუნველყოფს ჰაერის ნაკადის ერთი მიმართულებით — ავადმყოფისკენ მოძრაობას. (სურ. 78). ხელით ელასტიკური პარკის შეკუმშვით, ჰაერი გარკვეული რაოდენობით (0,5—1 ლ) ავადმყოფის ფილტვებში შედის. ამოსუნთქვა პასიურია, რაც განპირობებულია ფილტვებისა და გულმკერდის ელასტიკურობით. ამოსუნთქული ჰაერი პარკში არ ბრუნდება, გადის ატმოსფეროში. პარკი ხელით ზეწოლის შეწყვეტისას საწყის ფორმას ღებულობს და ატმოსფეროდან შეისრუტავს ჰაერის ახალ ულუფას. აპარატის მიერთება შეიძლება ინტუბაციურ მილთან (თუ ავადმყოფს გაკეთებული აქვს ინტუბაცია). ხელოვნური სუნთქვის დაწყებამდე აუცილებელია პირის ღრუს ამოსუფთავება.

### **ანესთეზიოლოგიაში, რეანიმაციოლოგიასა და ინტენსიურ თერაპიაში გამოყენებული სამკურნალწამლო საშუალებანი**

ნარკოტიკული ანალგეტიკები აქვეითებს ტრევილის შეგრძნებას და აქრობს ოპერაციისადმი შიშს. უფრო ხშირად ისინი შეჰყავთ პარენტერულად (კანქვეშ, ვენაში). ეს ნივთიერება აძლიერებს ნარკოზის, ადგილობრივი ანესთეზიის საშუალებათა მოქმედებას, სხვადასხვა დონით თრგუნავს სუნთქვას, ხერხელს რეფლექსს და ნაწლავთა პერისტალტიკას. მათ მიმართ მიდრეკილების (ნარკომანიის) განვითარების თვალზე აქვს. ამ ჯგუფის პრეპარატებს მიეკუთვნება:

**მორფიუმი (Morphium)** — საშუალო დოზაა 1%-იანი ხსნარის 1—2 მლ, შეჰყავთ პარენტერულად:

**პალფიუმი (Palphium, დექსტრანორამიდი)** — საშუალო დოზაა 0.05 1—2 მლ, ხსნარი შეჰყავთ ინტრავენურად. ნეიროლეპტანალგეზიისთვის იყენებენ 0.05%-იანი ხსნარის 10—15 მლ-ს:

**ფენტანილი (Phentanylum, ფენტანესტი)** — საშუალო დოზაა 0,005%-იანი ხსნარის 1—2 მლ, შეჰყავთ კუნთებსა და ვენაში, ნეიროლეპტანალგეზიისათვის იყენებენ 10—15 მლ-ს;

**ომნოპონი (Omnoponum, პანტოპონი)** — 2%-იანი ხსნარის 1—2 მლ შეჰყავთ კანქვეშ ან ვენაში;

**პრომედოლი (Promedolum)** — 2%-იანი ხსნარის 1—2 მლ (20—40 მგ) შეჰყავთ კანქვეშ ან ვენაში, per os 0,025—0,5 გ;

პენტაზოცინი (Pentasozinum, ლექსირი) — per os აძლევენ 0,05 გ-ს. კანქვეშ ან კუნთებში შეჰყავთ 0,03—0,05 გ. ამ პრეპარატი-სადმი მიდრეკილება არ ვითარდება.

უფრო ძლიერი ტკვილგამაყუჩებელი საშუალებანია პალფიუმი და ფენტანილი.

არანარკოტიკული ანალგეტიკები. ამ ჯგუფის ნივთიერებები გამო-ორჩევა გამობატული ტკვილგამაყუჩებელი მოქმედებით, დაბლა წევს სხეულის ტემპერატურას და სისხლის შედედებას. უფრო ხშირად გა-მოყენებულია:

ნატრიუმის სალიცილატი (Natr. salicynatum) — 10%-იანი ხსნარის 0,5—1 მლ ხსნარი შეჰყავთ ვენაში, per os — 1 გ;

ანალგინი (Analginum) — 50%-იანი 1—2 მლ ხსნარი შეჰყავთ ვენაში, per os 0,25 — 0,5 გ;

ამიდოპირინი (Amidopirinum) — აძლევენ per os 0,3—0,4 გ (300—400 მგ);

იბუპროფენი (Ibuprofen, ბრუფენი) — აძლევენ per os 0,2 გ 6-ჯერ დღეში.

ტრანკვილიზატორები ანუ დამამშვიდებელი ნივთიერებანი. ეს ნივ-თიერებები მიეკუთვნება ქიმიური ნივთიერებების სხვადასხვა ჯგუფს და ამა თუ იმ დონით მოქმედებენ დამამშვიდებლად, აქრობენ ფსიქიკურ დაძაბულობას. მათ ყოფენ ორ ჯგუფად: დიდ და მცირე ტრანკვილიზატორებად.

დიდი ტრანკვილიზატორებია (ნეიროლეპტიკური საშუალებები):

ამინაზინი (Aminazinum) — 2,5%-იანი 1 მლ ხსნარი შეჰყავთ კუნთებს ან ვენაში, per os 0,025—0,075 გ (25—75 მგ);

პროპაზინი (Propazinum) — კუნთებში შეჰყავთ 2,5%-იანი 2—6 მლ (50—150 მგ) ხსნარი, ვენაში — 2,5%-იანი 1—2 მლ (25—50 მგ) ხსნარი, per os 0,025—0,15 გ;

ლევომეპრომაზინი (Levomepromazinum, ტიზერცინი) — კუნთებში შეჰყავთ 2,5%-იანი 1—3 მლ, 2,5%-იანი 1—2 მლ (25—50 მგ) ხსნარი, per os 0,05—0,1 გ;

რეზერპინი (Reserpinum) — კუნთებში შეჰყავთ 0,25%-იანი 1 მლ (25 მგ) ხსნარი, ვენაში — 0,1%-იანი 1 მლ ხსნარი, per os 0,25—0,5 მგ;

ჰალოპერიდოლი (Haloperidolum) — შეჰყავთ ვენასა და კუნთებში 0,5%-იანი — 0,5—1 მლ (2,5—5 მგ) ხსნარი, per os 0,0015—0,003 გ;

დროპერიდოლი (Droperidolum) — შეჰყავთ ვენასა და კუნ-თებში 0,25%-იანი 1—2 მლ (2,5—5 მგ) ხსნარი.

ყოველი მათგანი აძლიერებს ნარკოტიკული ნივთიერებების მოქ-

მედებას. ისინი ხელს უწყობენ სხეულის ტემპერატურისა და სისხლის წნევის დაწევას.

ნეიროლეპტიკური საშუალებები უკუნაჩვენებია პარკინსონიზმის, ღვიძლის დაავადებათა და დაბალი არტერიული წნევის დროს.

მცირე ტრანკვილიზატორებს (ატარაქტიკებს) მიეკუთვნება სხვადასხვა ნივთიერება, რომელსაც ახასიათებს გამოხატული დამამშვიდებელი მოქმედება და არ მოსდევს მნიშვნელოვანი თანამოვლენები. პრეპარატებს ახასიათებს უმნიშვნელო ტოკილგამაყუჩებელი ეფექტი. ამ ჯგუფის პრეპარატებია:

დი ა ზ ე პ ა მ ი (Diazepamum, სედუქსენი) — ვენასა და კუნთებში შესაყვანად უნიშნავენ 0,5%-იან 2 მლ (10 მგ) ხსნარს, per os 0,0025—0,115 გ (2,5—5 მგ);

ქ ლ ო რ დ ი ა ზ ე პ ო ქ ს ი დ ი (Chlordiazepoxidum, ელენიუმი, ლიბრიუმი) — ვენასა ან კუნთებში შეპყავთ 1%-იანი 5—10 მლ ხსნარი, per os 0,005—0,025 გ;

ტ რ ი ო ქ ს ა ზ ი ნ ი (Trioxazini, ტრიმეტოცინი) — უნიშნავენ per os 0,3 გ-ს, დღე-ღამეში 5—10 ტაბლეტი;

მ ე პ რ ო ტ ა ნ ი (Meprostanum, ანდაქსინი) — უნიშნავენ per os 0,2—0,4 გ-ს;

ო ქ ს ა ზ ე პ ა მ ი (Oxazepamum, ტაზეპამი) — უნიშნავენ per os 0,01 გ-ს (10 მგ);

ნ ი ტ რ ა ზ ე პ ა მ ი (Nitrazepamum, ეუნოქტინი) — უნიშნავენ per os 0,115—0,10 გ-ს;

ი ს ო პ რ ო ტ ა ნ ი (Isoprostanum, სკუტამილი) — უნიშნავენ per os 0,25 გ-ს (250 მგ);

ო ქ ს ი ლ ი დ ი ნ ი (Oxilidinum) — კანქვეშ ან კუნთებში შეპყავთ 2—5%-იანი 1—2 მლ (20—100 მგ) ხსნარი, per os 0,02 გ;

ბ ე ლ ა ს პ ო ნ ი (Bellaspone) — რთული შედგენილობის ტაბლეტებია (ფენობარბიტალი — 0,02 გ; ერგოტამინი — 0,0003 გ; ევროპული შმაგას ალკალოიდი 0,0001 გ), უნიშნავენ per os 1 ტაბლეტს.

ატროპინის ჯგუფის ან M-ქოლინოლითიური საშუალებანი. ამ ჯგუფის ნივთიერებანი იწვევს ცდომილი ნერვის გამოხატულ დათრგუნვას. მათი მოქმედება გამოვლინდება ტაქიკარდიით, სანერწყვე და ბრონქული ჭირკვლების სეკრეტის დათრგუნვით, ადრენალინისადმი მგრძობელობის აწევით, წვრილი ბრონქებისა და გუგების გაფართოებით.

ა ტ რ ო პ ი ნ ი (Atropinum) — კანქვეშ და ინტრავენურად შეპყავთ 0,1%-იანი (0,25—1 მგ) ხსნარი, per os 0,25—0,5 მგ;

ს კ ო პ ო ლ ა მ ი ნ ი (Scopolaminum) — კანქვეშ და ვენაში შეპყავთ 0,05%-იანი 0,5—1 მლ (0,25—0,5 მგ) ხსნარი;

მეტაცინი (Metacinum) — per os უნიშნავენ 0.002 გ-ს. კანქვეშ. კუნთებსა და ვენაში შესაყვანად 0,1%-იანი ხსნარის 0.5—2 მლ-ს:

პლატიფილინი (Platyphillinum) — კანქვეშ ან ვენაში უნიშნავენ 0.2%-იან 1—2 მლ (1—2 მგ) ხსნარს, per os 0,003—0,005 გ-ს:

ანალეპტიკები. ეს ნივთიერებები სხვადასხვა სახის ქიმიური შენაერთებია და შეუძლიათ ადვილად აღაგზნონ ცენტრალური ნერვული სისტემა. ახდენენ სისხლის მიმოქცევის, სუნთქვისა და ნივთიერებათა ცვლის სტიმულაციას. უმეტესად გამოყენებულია კოფეინი, კორდიამინი, ქაფური, ბემეგრიდი, ეტიმიზოლი, ლობელინი, ციტიტონი. ნალორფინი. მათი გამოყენება შედარებით შეზღუდულია, იყენებენ კოლაფსისა და ნარკოზის შემდგომი პერიოდის ძლიერ გახანგრძლივებისას, რომელსაც თან სდევს სუნთქვის სიღრმის ნელი აღდგენა. ანალეპტიკური ნივთიერებების გამოყენება უკუნაჩვენებია ძლიერი აგზნების დროს. ანალეპტიკებს მიეკუთვნება:

კოფეინ-ნატრიბენზოატი (Coff. Natri benzoat) — კანქვეშ და ვენაში შეჰყავთ 10- ან 20%-იანი 1 მლ ხსნარი, per os 0.1—0,2 გ:

კორდიამინი (Cordiaminum) — კანქვეშ, კუნთებსა და ვენაში შეჰყავთ 1—2 მლ ოფიცინალური ხსნარი;

ქაფურის ხსნარი ზეთზე, ინექციისთვის (Sol. camphorae al. proinectoribus) — უნიშნავენ კანქვეშ 20%-იან 1—3 მლ ხსნარს:

ბემეგრიდი (Bemegridum) — ვენაში შეჰყავთ 0.5%-იანი 5—10 მლ ხსნარი;

ეტიმიზოლი (Aethmizolum) — კუნთებსა და ვენაში შეჰყავთ 1.5%-იანი 2—4 მლ (30—60 მგ) ხსნარი;

ლობელინი (Lobelinum) — ვენაში შეჰყავთ 1%-იანი 0,3—0.5 მლ ხსნარი;

ციტიტონი (Cititonum) — ვენაში შეჰყავთ ოფიცინალური ხსნარის 0.5—1 მლ;

ნალორფინი (Nalorphini hydrochloridum) — კანქვეშ, კუნთებსა და ვენაში შეჰყავთ 0.5%-იანი 1—2 მლ ხსნარი;

საძილე საშუალებები. ამ ჯგუფის ნივთიერებები გამოირჩევა გამოხატული ძილმომგვრელი ეფექტით და სუსტი დამამშვიდებელი მოქმედებით. ძილმომგვრელი ეფექტი ახასიათებს ბარბიტურატების ჯგუფის პრეპარატებს, როგორცაა:

ფენობარბიტალი (Phenobarbitalum, ლუმინალი) — უნიშნავენ per os 0.1—0.2 გ:



ბარბამილი (Barbamilum, ამიტალნატრიუმი) — უნიშნავენ 0,1 — 0,2 გ, ოყნით — 0,3 გ;

ბარბიტალი (Barbitalum, ვერონალი) — უნიშნავენ per os 0,25—0.5 გ;

ეტამინალ-ნატრიუმი (Aethaminalum natrium, ნემბუტალი) — უნიშნავენ per os 0,1—0,2 გ;

ნოქსირონი (Noxyronum, ღორიდენი) — უნიშნავენ 0,2—0,5 გ-ს per os.

ანტიჰისტამინური საშუალებანი. ამუხრუქებენ სხვადასხვა სახის ალერგიულ რეაქციებს და ხელს უწყობენ ქსოვილთა შეშუპებისა და არსებული პროცესის შემცირებას. მათ მიეკუთვნება:

დიმედროლი (Dimedrolum) — უნიშნავენ კუნთებსა და ვენაში 1%-იან 1—5 მლ (10%—50 მგ) ხსნარს, per os 0,03—0.05 გ;

დიპრაზინი (Diprazinum, პიპოლფენი) — უნიშნავენ კუნთებსა და ვენაში 2.5%-იან — 1—2 მლ ხსნარს, per os 0,025—0.05 გ;

სუპრასტინი (Suprastin, ალერგანი) — უნიშნავენ კუნთებსა და ვენაში 2%-იან 0.5—1 მლ ხსნარს, per os 0,025 გ.

განგლიომაბლოკირებელი საშუალებანი. ამუხრუქებს ვეგეტატიური ნერვული სისტემის განგლიებში იმპულსების გატარებას. ეწინააღმდეგება სისხლძარღვთა სპაზმისა და არტერიული წნევის მძაფრ აწევას. უფრო მეტად გავრცელებულია:

არფონადი (Arfonadum) — უნიშნავენ ვენაში წვეთოვნად 0.05%-იან ან 0,1%-იან 5 მლ ხსნარს, 5%-იან გლუქოზის ხსნართან ერთად შეჰყავთ 150—500 მლ ხსნარი.

ჰიგრონიი (Hygronium) — უნიშნავენ იმავე დოზით, როგორც არფონადს;

პენტამინი (Pentaminum) — შეჰყავთ კუნთებსა და ვენაში 20—50 მგ;

ბენზოჰექსონი (Behzohexonium) — უნიშნავენ იმავე დოზით, როგორც პენტამინს.

კუნთოვანი რელაქსანტები მიეკუთვნებიან ნივთიერებათა დიდ ჯგუფს, რომლებსაც დოზის შესაბამისად შეუძლიათ ნაწილობრივ ან მთლიანად მოაღუნონ კუნთები და ამით უზრუნველყონ ზოგადი ანესთეზიის ერთ-ერთი ძირითადი კომპონენტი — მიორელაქსაცია. ამ პრეპარატებით გამოწვეული თანამოვლენები უმნიშვნელოა, რის გამოც ისინი კუნთების მოღუნების საუკეთესო საშუალებანია არა მარტო ნარკოზის, არამედ სხვა აუცილებელ შემთხვევაშიც.

მიორელაქსანტები კეთილსაიმედო პირობებს ქმნის ფილტვების უფრო ადეკვატური ვენტილაციისთვის.

კუნთოვანი რელაქსანტების გამოყენებით შესაძლებელია ჩავატაროთ უფრო უვნებელი ზერელე ნარკოზი.

პერიფერიული მოქმედების კუნთოვან რელაქსანტებს ყოფენ ორ ძირითად ჯგუფად: მადეპოლარიზებელ და ანტიმადეპოლარიზებელ რელაქსანტებად. უქანასკნელს ზოგჯერ უწოდებენ არამადეპოლარიზებელს ანუ კონკურენტულს.

**მადეპოლარიზებელი პრეპარატები** — დ ი ტ ი ლ ი ნ ი, მ ი ო რ ე - ლ ა ქ ს ი ნ ი. ლ ის ტ ე ნ ო ნ ი იწვევს ნერვულ-კუნთოვანი სინაპსის მემბრანის მყარი დეპოლარიზაციის მდგომარეობას. ამ დროს ირღვევა კუნთებისკენ ნერვული იმპულსების გატარება. დიტილინის 1,5—2 მგ/კგ დოზით ინტრავენურად შეყვანიდან 15—20 წამის შემდეგ ავადმყოფს ეწყება სახის, კისრისა და კიდურების კუნთების ფიბრილაცია. ხოლო კრდევ 20—40 წამის შემდეგ კუნთები სრულად მოდუნდება და სუნთქვა ჩერდება. სრული მოდუნება გრძელდება 3—7 წუთს, ხოლო 1—1,5 წუთის შემდეგ კუნთთა ტონუსი და სუნთქვა აღდგება.

**ანტიმადეპოლარიზებელი მიორელაქსანტები** — ტ უ ბ ა რ ი ნ ი და დ ი პ ლ ა ც ი ნ ი ეწინააღმდეგებიან ნერვულ-კუნთოვან სინაფსებში აცეტილქოლინის მოქმედებას და ამით აფერხებენ ნერვული იმპულსების გატარებას კუნთებისკენ. ტუბარინის 0,4—0,5 მგ/კგ (15—35 მგ) ინტრავენურად შეყვანის შემდეგ თანდათან 1—4 წუთის განმავლობაში კუნთები მოდუნდება და სუნთქვა ჩერდება 20—25 წუთით, მუცლის წინა კედელი მოდუნებულია 40—50 წუთის განმავლობაში. ტუბარინი რამდენადმე აქვეითებს არტერიულ წნევას, აგრეთვე აძლიერებს ჰისტამინის გამოყოფას. ტუბარინის მოქმედებას აძლიერებს ზოგიერთი ანტიბიოტიკი, მაგალითად, სტრეპტომიცინი და კოლიმიცინი.

კუნთოვანი რელაქსანტების გამოყენებისას აუცილებელია მზად ვეყოთ ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ჩატარებისთვის.

ანტიმადეპოლარიზებელი მიორელაქსანტების მოქმედების საწინააღმდეგოდ ხშირად იყენებენ ანტიდოტებს (პროზერინს, გალანტამინს და ფიზოსტიგმინს).

**დ ი ტ ი ლ ი ნ ი (Dithylinum, ლისტენონი, მიორელაქსინი)** — შეჰყავთ ვენაში 2%-იანი 4—6 მლ ხსნარი; **ტ უ ბ ო კ უ რ ა რ ი ნ - ქ ლ ო რ ი დ ი (Tubocurarin chloridum, ტუბარინი)** — შეჰყავთ ვენაში 1%-იანი 1—2 მლ ხსნარი; **დ ი პ ლ ა ც ი ნ ი (Diplacinum)** შეჰყავთ ვენაში 2%-იანი 5 მლ ხსნარი; **პ რ ო ზ ე რ ი ნ ი (Proserinum)** — შეჰყავთ ვენაში 0.005%-იანი 3—4 მლ ხსნარი. წინასწარ კი შეჰყავთ 0,1%-იანი 0,4—0,6 ა ტ რ ო პ ი ნ ი ს ხსნარი.

ინფუზიურ-ტრანსფუზიული თერაპია, ანუ ორგანიზმის შიგა გარემოზე ზემოქმედება სასიცოცხლო ფუნქციების დარღვევის პროფილაქტიკისა და მკურნალობის ერთ-ერთი წამყვანი მეთოდია, რომლის საშუალებით ხორციელდება ორგანიზმის უზრუნველყოფა წყლით, ენერგიით, ცილებით, ელექტროლიტებით. სამკურნალო ნივთიერებებით. ინფუზიურ-ტრანსფუზიული თერაპია ოპტიმალურ სამკურნალო ეფექტს იძლევა მაშინ, თუ ექიმმა ზედმიწევნით კარგად იცის ტრანსფუზიულ საშუალებათა გამოყენების მიზანი და მისი მოქმედების მექანიზმი. მათი არსენალი განუწყვეტლივ იზრდება და რთულდება, ამიტომ საჭიროა ამ მხრივ ცოდნის მუდმივი გაზრდა. იმის გამო, რომ ამ დარგში ჯერ კიდევ არ არიან სპეციალისტები, ე. წ. ტრანსფუზიოლოგები, მკურნალობის ტაქტიკის ბევრ საკითხს ექიმები წყვეტენ ზოგადი თეორიული მონაცემების საფუძველზე და, რაც მთავარია, ხელმძღვანელობენ პრეპარატებზე თანდართული ინსტრუქციებით.

ინფუზიურ-ტრანსფუზიული თერაპიის სრულყოფილი ჩატარება შეიძლება მხოლოდ მაშინ, თუ საკმარისი წარმოდგენა გვექნება ორგანიზმში მიმდინარე პათოფიზიოლოგიურ ძვრებზე. ტრანსფუზიულ საშუალებათა დანიშნისას არ უნდა შემოვიფარგლოთ მხოლოდ იმ-თ. რომ გამოვასწოროთ ან შევაესოთ ჰომეოსტაზში განვითარებული დეფიციტი პრინციპით „რამდენიც დაკარგა, იმდენი გადავუსხათ“. მკურნალობა მიმართული უნდა იყოს იქითკენ, რომ ორგანიზმს შეეძლოს მაქსიმალურად გამოიყენოს ექსტრემული სიტუაციის საპასუხოდ წარმოქმნილი საკუთარი დამცველობით — შემგუებლობითი რეაქციები. ინფუზიურ-ტრანსფუზიული თერაპიის საშუალებების (დაკონსერვებული სისხლი, მისი კომპონენტები და პრეპარატები, სხვადასხვა ტიპის სისხლის შემცველები და სხვ.) გამოყენების ჩვენებებია ისეთი მდგომარეობა, რომელიც საჭიროებს ჰიპოვოლემიის, სისხლის რეოლოგიური თვისების, ცილოვანი, წყალ-მარილოვანი ან ტრანსკაპილარული ცვლის, აგრეთვე დეზინტოქსიკაციის და სხვ. კორექციას. ყოველივე ეს შეიძლება გამოწვეული იყოს ექსტრემული ხასიათის სხვადასხვა მდგომარეობით: ტრავმით, სისხლის დაკარგვით, მწვავე დაავადებებით და სხვ. ამ დროს უნდა ჩავატაროთ გადაუდებელი დახმარება, რომლის მიზანია ორგანიზმის ცალკეული ფუნქციისა და ჰომეოსტაზის აღდგენა. ამისთვის საჭიროა ორგანიზმის შიგა გარემოში შეჭრა, რაც მხოლოდ ტრანსფუზიული თერაპიით შეიძლება.

ყოველ სამკურნალო საშუალებას — დონორის დაკონსერვებულ

სისხლს თუ მისგან დამზადებულ პრეპარატებს, სისხლის შემცვლელებს ან ჰემოკორექტორებს აქვს განსაზღვრული სამკურნალო მიმართულება. ავადმყოფის ორგანიზმში შესაყვან აუცილებელ ტრანსფუზიულ საშუალებას ირჩევენ მისი მოქმედების მექანიზმის საფუძველზე. რომელსაც აქვს დარღვეული ჰომეოსტაზის ამა თუ იმ პარამეტრის კორეგირების უნარი.

რენიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის ჩატარების დროს მკურნალობის საშუალებათა არსენალში განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს სისხლისა და სისხლის შემცვლელების გადასხმას, ამიტომ რენიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის განყოფილებაში მრმუშავე მედიცინის დამკარგად უნდა იცოდეს სისხლისა და ხსნარების გადასხმის ძირითადი პრინციპები, შეეძლოს სისხლის ჭგუფის, რეზუს-ფაქტორის გამოკვლევა, ინფუზიის კვალიფიციურად ჩატარება, რეაქციებისა და გართულებების დროულად გამოვლენა.

### სისხლის გადასხმა

გადასასხმელ სისხლსა და პლაზმას, რომლისგანაც ამზადებენ სხვადასხვა სამკურნალო პრეპარატებს, იღებენ დონორისგან.

ჩვენს ქვეყანაში დონორთა უმეტესობა სისხლს შეგნებულად, უსაყიდლოდ აბარებს. ისინი უნდა იყვნენ 18-დან 55 წლამდე ჯანმრთელი ადამიანები. დონორები არ შეიძლება იყვნენ ინფექციური დაავადების, ავთვისებიანი სიმსივნის, გულის მანკის. არიტმიის, კუჭის წყლულის, ნერვული და ენდოკრინული სისტემის მოშლის, დისტროფიის შემთხვევაში.

დონორის სისხლის გარდა, გამოყენებულია უტილის, პლაცენტურა. რეტროპლაცენტური, ფიბრინოლიზური (გვამის სისხლი) და აუტოსისხლი, ანუ თვით რეციპიენტის (ვისაც უღებენ სისხლს) სისხლი. რომელიც შეიძლება აიღონ ოპერაციამდე რამდენიმე დღით ადრე ან მოაგროვონ სტერილური სეროზული ღრუებიდან, სადაც იგი ჩაიღვრება ზოგი სახის შინაგანი სისხლის დენისას (ტრავმა, კრილობა).

უფრო ხშირია დაკონსერვებული სისხლის გადასხმა. მას უმატებენ მასტაბილიზებელ ნივთიერებას (ნატრიუმის ციტრატს, ჰეპარინს) და დამაკონსერვებელ ნარევეს, რომელიც შეიცავს გლუკოზას, ანტისეპტიკურ ნივთიერებებს და ანტიბიოტიკებს.

გლუკოზა-ციტრატული ნარევიტ დაკონსერვებული სისხლი შე-

იძლება შევინახოთ  $+4^{\circ}\text{C}$ -დან  $+6^{\circ}\text{C}$ -მდე, მაქსიმუმ სამი კვრა. რომლის შემდეგ მისი გადასხმა არ შეიძლება. შეიძლება გამოვიყენოთ ზოგიერთი სამკურნალო პრეპარატის დასამზადებლად.

ერიტროციტული მასა შეიძლება შევინახოთ 7—23 დღის, ლეიკოციტური — 48 საათის, თრომბოციტული — მხოლოდ 12—18 საათის, ხოლო ნატიური პლაზმა არა უმეტეს 5 დღის განმავლობაში.

ძლიერ დაბალ ტემპერატურაზე ( $-19^{\circ}\text{C}$ ) გაყინული ერიტროციტები თვისებებს ინარჩუნებენ რამდენიმე წლის განმავლობაში. მშრალი პლაზმა, თრომბინი და ფიბრინოგენი ინახება 3—5 წელი.

სისხლის გადასხმას აქვს აბსოლუტური და შედარებითი ჩვენებები. აბსოლუტური ჩვენებებია: 1) სიცოცხლისთვის საშიში ან სასიცოცხლო სისხლის დენა; 2) ტრავმული შოკი; 3) მძიმე ანემია, რომელიც არ არის გამოწვეული სისხლის დაკარგვით. შედარებითი ჩვენება შეიძლება იყოს სხვადასხვა სახის მდგომარეობის და დაავადების დროს. სისხლის სხვადასხვა კომპონენტის გადასხმის ჩვენება ავადმყოფს სისხლში მისი შემადგენლების უკმარობა (ერიტროციტების, ლეიკოციტების, პლაზმის, პროტეინის და სხვ.).

სისხლის გადასხმის უეჭუენება ასევე შეიძლება იყოს აბსოლუტური და შედარებითი.

სისხლის გადასხმა აბსოლუტურად უკუნაჩვენებია, თუ ავადმყოფს აღენიშნება მისი კომპონენტებისადმი ძლიერ აწეული მგრძობელობა და ვერ იტანს გადასხმას.

შედარებითი უკუნაჩვენებია: 1. მძიმე პეპტიტი და ლვიძლის ციროზი; 2. მძიმე ნეფროზო-ნეფრიტი. ამილოიდოზი — თირკმლების გამონატული უკმარობა; 3. გულის მძიმე უკმარობა შეშუპებით, ასციტით, ლვიძლის გადიდებით. კანისა და ლორწოვანი გარსების ციანოზით; 4. ფილტვის დაავადებები სისხლის მიმოქცევის მცირე წრეში გამონატული შეშუპებით; 5. აქტიური ტუბერკულოზი ინფილტრატის სტადიაში; 6. ზოგიერთი ალერგიული დაავადება. მაგალითად ეგზემა.

სასიცოცხლო ჩვენებების დროს. მიუხედავად შედარებითი უკუნაჩვენებისა, სისხლის გადასხმა უნდა განხორციელდეს.

სისხლის გადასხმა არ არის საშიში ჯგუფობრიობის შეთავსების რეზუს-ფაქტორის და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით. ამიტომ აუცილებელია: 1) დავადგინოთ რეცეპიენტის სისხლის ჯგუფი და რეზუს-ფაქტორი; 2) დონორის სისხლია ჯგუფი და რეზუს-ფაქტორი; 3) სისხლის ვარგისიანობა გადასხმისთვის; 4) ჩავატაროთ სინჯი ინდივიდუალურ შეთავსებაზე; 5) სინჯი რეზუს-შეთავსებაზე; 6) ბიოლოგიური სინჯი.

ჩამოთვლილ გამოკვლევებს ატარებს ექიმი, მაგრამ ექთანი საკმა-

რისად უნდა იყოს გათვითცნობიერებული მათი ჩატარების ტექნიკაში.

სისხლის ჩგუფობრიობა და მისი შეთავსება. დადგენილია, რომ ადამიანის ქსოვილთა უჯრედები, მათ შორის ერთროციტებიც, შეიძლება შეიცავდეს თანდაყოლილ ანტიგენებს — აგლუტინოგენებს (აღნიშნავენ A-თი და B-თი), ხოლო სისხლის პლაზმა ან შრავი — თანდაყოლილ ანტისხეულებს — აგლუტინინებს (აღნიშნავენ  $\alpha$ -თი და  $\beta$ -თი). ადამიანთა სისხლში აგლუტინოგენებსა და აგლუტინინებს მუდმივი კომბინაციის შესაბამისად ყოფენ 4 ჩგუფად:

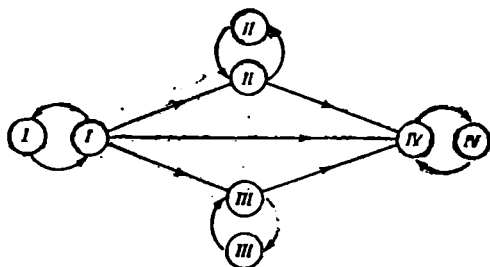
პირველი ჩგუფის სისხლს აღნიშნავენ O (I). იგი არ შეიცავს ერთროციტებში აგლუტინოგენებს, ხოლო პლაზმაში შეიცავს ორივე  $\alpha$  — და  $\beta$  აგლუტინინს.

მეორე ჩგუფის სისხლს აღნიშნავენ A (II). ამ ჩგუფის სისხლის ერთროციტები შეიცავს A აგლუტინოგენს, ხოლო პლაზმაში —  $\beta$  აგლუტინინს.

მესამე ჩგუფის სისხლს აღნიშნავენ B (III). იგი შეიცავს ერთროციტებში B აგლუტინოგენს, ხოლო პლაზმაში —  $\alpha$  აგლუტინინს.

მეოთხე ჩგუფის სისხლი აღინიშნება AB (IV). მისი ერთროციტები შეიცავს ორივე აგლუტინოგენს — A-სა და B-ს, ხოლო პლაზმა აგლუტინინებს არ შეიცავს.

ხვადასხვა ჩგუფის სისხლის მონათესავე აგლუტინოგენებთან და აგლუტინინებთან, ანუ A— $\alpha$ -თან და B— $\beta$ -თან შერევისას ხდება აგლუტინაცია — ერთროციტების შეწყობება, რაც თვალით კარგად შეიმჩნევა მარცვლების სახით. აგლუტინაციის შემდეგ ასეთ კონგლომერატში ერთროციტები იშლება და მათგან გამოიყოფა ჰემოგლობინი, ანუ ხდება ჰემოლიზი. ასევე ხდება ადამიანის სისხლშიც, თუ გადავასხამთ შეუთავსებელ სისხლს. ამ დროს ვითარდება უმძიმესი გართულება — ჰემოტრანსფუზიული შოკი, რაც შეიძლება სიკვდილით



სურ. 79. შეთავსებული სისხლის გადასხმის სქემა.

დამთავრდეს. აღნიშნული გართულება შეიძლება ავიცილოთ მხოლოდ თანამოსახელე ჭგუფის სისხლის გადასხმით.

სისხლის ჭგუფის განსაზღვრა ნიშნავს აგლუტინაციის რეაქციის მეოხებით მასში აგლუტინინებისა და აგლუტინოგენების არსებობა-არარსებობის დადგენას.

აგლუტინოგენების განსაზღვრისთვის იყენებენ სტანდარტულ იზო-მაჰემაგლუტინებელ (მაჰემაგლუტინებელ) შრატებს, აგლუტინინების განსაზღვრისთვის კი — სტანდარტულ იზომაჰემაგლუტინებელ (მაჰემაგლუტინებელ) ერთროციტებს. უფრო ხშირად სისხლის ჭგუფს განსაზღვრავენ სტანდარტული მაჰემაგლუტინებელი შრატების გამოყენებით — უბრალო რეაქციით, ხოლო საეკვო შემთხვევაში დამატებით იყენებენ სტანდარტულ მაჰემაგლუტინებელ ერთროციტებს (ჭვარედინი სინჯი).

მაჰემაგლუტინებელი შრატი უნდა ინახებოდეს  $+4^{\circ}\text{C}$ -დან  $+6^{\circ}\text{C}$ -მდე ტემპერატურაზე და უნდა ჰქონდეს არანაკლებ 32 ტიტრი, ანუ იგი 32-ჯერ განზავებულიც უნდა იძლეოდეს შესატყვისი სისხლის ერთროციტების მკაფიო აგლუტინაციას.

ყოველი ჭგუფის შრატს აქვს განსაზღვრული ფერი:

ჭგუფი	ფერი	აგლუტინინების შემცველობა
O (I)	ფერს არ იცვლის	$\alpha, \beta$
A (II)	ლურჯი	$\beta$
B (III)	წითელი	$\alpha$
AB (IV)	ყვითელი	—

სპეციალურ ფინჯანზე (კასეტაზე ან ჯამზე) აღნიშნულია ოთხივე ჭგუფის შრატის დასაწვეთებელი ადგილი. აღნიშნულ ადგილებზე აწვეთებენ ყოველი ჭგუფის ორი სერიის მაჰემაგლუტინებელი შრატის 2—2 წვეთს. წინასწარ უნდა დარწმუნდნენ მაჰემაგლუტინებელი შრატის ვარგისიანობაში. არ შეიძლება გაფუჭებული, გაქუჭყიანებული, გამომშრალი და ვადაგასული შრატის გამოყენება. ამბულებიდან და ფლაკონებიდან შრატს ამოიღებენ თვალის პიპეტით. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რომ შრატები ერთმანეთში არ შეერიოს.

ჭგუფის განსაზღვრისთვის სისხლს იღებენ თითის უკანასკნელი ფალანგიდან ან ყურის ბიბილოდან, რომლებსაც წინასწარ წმენდენ სპირტით. ჩხვლეტისთვის იყენებენ ინდივიდუალურ სკარიფიკატორს ან ნემსს. ერთი და იგივე ნემსი არ შეიძლება გამოვიყენოთ რამდენიმე ადამიანზე. კანს ჩხვლეტენ 1,5 მმ სიღრმეზე, გამოდენილ სისხლის წვეთს საგანზე მინის საშუალებით ფრთხილად ურევენ ფინჯანზე

დაწვეთებულ შრატში. ჭგუფის განსაზღვრისთვის სისხლი შეიძლება ავლოთ ვენიდან ან ოპერაციის დროს სისხლით გაყვნილი დოლ-ბანდის ბურთულიდან. ამ დროს სისხლის წვეთი შრატის წვეთზე 5—10-ჯერ მცირე უნდა იყოს. გამოკვლევის შედეგი უნდა შეაფასონ სისხლის შრატთან შერევის შემდეგ არაუადრეს 5 წუთისა.

სისხლის ჭგუფის განსაზღვრა საჭიროა კარგად განათებულ აგილ-ზე +18-დან 24°-მდე ტემპერატურაზე. სისხლის ჭგუფის შესაბამისად ღებულობენ შემდეგ მონაცემებს (ცხრილი 5).

ცხრილი 5

სტანდარტულ მაკმაგლუტინებელ შრატთან სხვადასხვა ჭგუფის სისხლის შერევის რეაქციის შედეგები

გამოსაკვლევი სისხლი	სტანდარტული მაკმაგლუტინებელი შრატები			
	O (I)	A (II)	B (III)	AB (IV)
O (I)	—	—	—	—
A (II)	+	—	—	—
B (III)	+	+	—	—
AB (IV)	+	+	—	—

შენიშვნა: + ნიშნით აღინიშნება აგლუტინაციის არსებობა, — ნიშნით მისი არარსებობა.

თუ გამოსაკვლევი სისხლი მიეკუთვნება O (I) ჭგუფს, მაშინ აგლუტინაცია არ შეიმჩნევა არც ერთ წვეთში, რადგანაც O (I) ჭგუფის ერიტროციტები არ შეიცავენ აგლუტინინებს.

თუ სისხლი ეკუთვნის A (II) ჭგუფს, მაშინ აგლუტინაცია ხდება მხოლოდ O (I) და B (III) ჭგუფების შრატთან, რომლებიც შეიცავენ ერიტროციტებთან ერთად შეყვანილი A აგლუტინოგენების მონათესავე ა აგლუტინინებს.

როდესაც სისხლი B (III) ჭგუფისაა, მაშინ აგლუტინაცია მოხდება O (I) ჭგუფის და A (II) ჭგუფის შრატში, რადგანაც ისინი შეიცავენ აგლუტინოგენ B-ს მონათესავე β აგლუტინინს, რომლებიც შეჰყავთ B (III) სისხლის ჭგუფის ერიტროციტებთან ერთად.

თუ სისხლი მიეკუთვნება AB (IV) ჭგუფს, მაშინ აგლუტინაცია შეიმჩნევა სამივე ჭგუფის—O (I), A (II) და B (III) შრატში. აგლუტინაცია არ მოხდება მხოლოდ AB (IV) ჭგუფის შრატთან, რადგანაც ის



არ შეიცავს მონათესავე აგლუტინინებს, მაშინ როდესაც ყველა სხვა შრატის შეიცავს  $\alpha$ ,  $\beta$  ან ორივე აგლუტინინს.

სისხლის ჭკუფის განსაზღვრისას მოსალოდნელია შეცდომები, რომლებიც გამოწვეულია ტექნიკური ხარვეზებით, ცუდი ხარისხის შრატით, ან გამოსაკვლევი სისხლის ბიოლოგიური თავისებურებით. ამ დროს შეიძლება აგლუტინაცია შეცდომით აღინიშნოს იქ, სადაც არ უნდა იყოს ან პირიქით.

ტექნიკური შეცდომა შეიძლება აგრეთვე სხვადასხვა შრატის ერთმანეთთან არევისას, სისხლის ძლიერ დიდი წვეთის შერევისას, ტემპერატურული რეჟიმის დარღვევისას, დასკვნის ნაადრევად გამოტანისას (5 წუთზე ადრე), სისხლის გაშრობის და ერთროციტების ჰემოლიზის დროს. შეიძლება ცუდი ხარისხის შრატიც იყოს მცდარი დასკვნის მიზეზი, რადგან ისინი ან სულ არ იწვევენ აგლუტინაციას, ან შეიძლება გამოიწვიოს ყველა სინჯში. შრატის აქტიურობა შეიძლება დაქვეითდეს ხანგრძლივად შენახვის, გადახურების ან მასში მიკროორგანიზმების გაჩენის დროს.

შეცდომის მიზეზი შეიძლება გახდეს ასევე სისხლის ბიოლოგიური თავისებურება. ზოგჯერ შედგენდება პანაგლუტინაციის მოვლენა, ე. ი. ყველა სინჯში აგლუტინაცია გამოვლინდება. ჯანმრთელ ადამიანებში იგი იშვიათია. შესაძლებელია აგლუტინაციის ერთ-ერთი ვარიანტის ცრუ „მონეტური სვეტების“ გამოჩენა. ცრუაგლუტინაცია რომ გამოვრიცხოთ, სინჯს ვუმატებთ ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიური ხსნარის 2—3 წვეთს და ვათბობთ  $+22^{\circ}\text{C}$ -დან  $+24^{\circ}\text{C}$ -მდე. ასეთ პირობებში აღინიშნება ქეშმარიტი აგლუტინაცია. დაინფიცირებული სისხლი აგლუტინაციას გვაძლევს ასევე ყველა სინჯში.

ორმაგი რეაქციით სისხლის ჭკუფის განსაზღვრა სტანდარტული მაქემაგლუტინებელი შრატებით განსაზღვრასთან ერთად გულისხმობს სამი ჭკუფის მაქემაგლუტინებელი ერთროციტების განმეორებით განსაზღვრას A (II), B (III) და AB (IV) მეოხებით. ამ დროს ფინჯანზე გამოსაკვლევი შრატის სამ დიდ წვეთს უმატებენ მოცულობით 5—10-ჯერ ნაკლებ სტანდარტულ ერთროციტებს. რეაქციას ატარებენ ოთახის ტემპერატურაზე და შედეგს აჯამებენ შერევიდან 5 წუთის შემდეგ. თითოეულ სინჯს უმატებენ 1—2 წვეთ ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიურ ხსნარს (ცხრილი 6).

რეაქციები სტანდარტულ მაქმაგლუტინებელ ერითროციტებთან  
სხვადასხვა ჯგუფის სისხლის შრატის შერევისას

გამოსაკვლევი შრატი	სტანდარტული მაქმაგლუტინებელი ერითროციტები			
	O (I)	A (II)	B (III)	AB (IV)
O (I)	—	+	+	+
A (II)	—	—	+	+
B (III)	—	+	—	+
AB (IV)	—	—	—	—

რეზუს-ფაქტორი და მისი გამოკვლევა

ადამიანის ერითროციტებში არსებობს განსაკუთრებული აგლუტინოგენი, ე. წ. რეზუს-ფაქტორი, რომელსაც აღნიშნავენ „Rh“-ით. მას შეიცავს ადამიანთა მხოლოდ 86%-ის სისხლი; ასეთ სისხლს უწოდებენ რეზუს-დადებითს (Rh+), დანარჩენს კი, რომელშიც რეზუს-ფაქტორი არ არის, რეზუს-უარყოფითს (Rh-). რეზუს-ფაქტორის აგლუტინოგენებში არ არის თანდაყოლილი ანტისხეულები (აგლუტინინები), მაგრამ ისინი წარმოიშობიან რეზუს-უარყოფითი სისხლის მქონე ადამიანებში რეზუს-დადებითი სისხლის პირველი გადასხმის შემდეგ. ასეთ ავადმყოფში რეზუს-დადებითი სისხლის განმეორებითი გადასხმა იწვევს აგლუტინაციას, ერითროციტების ჰემოლიზს და ჰემოტრანსფუზიულ შოკს. დონორის და რეციპიენტის რეზუს-ფაქტორის ცოდნა საშუალებას იძლევა სწორად შევათავსოთ სისხლი და ავიცილოთ რეზუს — კონფლიქტი. ამიტომ რეზუს-ფაქტორის განსაზღვრა აუცილებელია სისხლის გადასხმის წინ.

გამოსაკვლევ სისხლში რეზუს-ფაქტორის განსაზღვრისთვის იყენებენ სისხლის ოთხივე ჯგუფის სტანდარტულ ანტირეზუსულ შრატს. ისინი რეზუს-უარყოფითიანი ადამიანების სისხლის შრატებია, რომლებიც იმუნისებულა რეზუს-ფაქტორით და ამიტომ შეიცავენ რეზუს — ანტისხეულებს, ანუ ანტისხეულებს რეზუს-ფაქტორისადმი.

რეზუს-ფაქტორის გამოკვლევისას პეტრის ფინჯანზე აწვეთებენ რეციპიენტის სისხლის სამ წვეთ შრატს და შეურევენ 10-ჯერ ნაკლებ დონორის სისხლს. პეტრის ფინჯანს შეანჯღრევენ და ათი წუთის

განმავლობაში ათავსებენ წყლის აბაზანაში, რომლის ტემპერატურაა  $37^{\circ}\text{C}$ . თუ ათი წუთის განმავლობაში აგლუტინაცია არ მოხდა, გამოსაკვლევი სისხლი რეზუს-უარყოფითია, ანუ არ შეიცავს რეზუს-ფაქტორს. აგლუტინაცია თუ მოხდა, სისხლი რეზუს-დადებითია, რადგან ანტირეზუს — ანტისხეულები შეხედნენ რეზუს-ფაქტორს და გამოიწვიეს აგლუტინაცია.

რეზუს-ფაქტორის გამოკვლევა შეიძლება აგრეთვე ელვატინის ხსნარის გამოყენებით. სინჯარაში აწვეთებენ თითო-თითო წვეთ გამლღვალ ელვატინს, ერთთროციტულ მასას და ანტირეზუსულ შრატს. სინჯარას შეანჯღრევენ და 5—7 წუთის განმავლობაში ათავსებენ წყლის აბაზანაში. შემდეგ სინჯარას ავსებენ ფიზიოლოგიური ხსნარით, შეანჯღრევენ და სინათლეზე ამოწმებენ, მოხდა თუ არა აგლუტინაცია. თუ სინჯარაში გაჩნდა მარცვლები, სისხლი რეზუს-დადებითია ( $Rh+$ ), თუ არა — რეზუს უარყოფითი ( $Rh-$ ).

რეზუს-ფაქტორის განსაზღვრისას შეცდომა შეიძლება გამოწვეული იყოს ტექნიკური ხარვეზებით, უხარისხო ანტირეზუსული შრატით ან გამოსაკვლევი სისხლის ბიოლოგიური თავისებურებით.

მექანიკურ ნაკლოვანებებს მიეკუთვნება ანტირეზუსული შრატის არასწორი არჩევა და ერთმანეთში შერევა, შრატის მოცულობისა და გამოსაკვლევი ერთთროციტების მოცულობის არასწორი შეფარდება, ტემპერატურული რეჟიმის დარღვევა და რეაქციის შედეგის ვაჯამდე განსაზღვრა.

გადასახსმელი სისხლის სრულფასოვნების დადგენა. სისხლის გადასხმის წინ აუცილებელია ერთხელ კიდევ განვსაზღვროთ რეციპიენტისა და დონორის სისხლის ჯგუფი (ფლაკონში), აგრეთვე რეციპიენტის რეზუს-ფაქტორი. დონორის სისხლის რეზუს-ფაქტორს განმეორებით არ განსაზღვრავენ, მას აღგენენ ეტიკეტზე არსებული საპასპორტო მონაცემების საფუძველზე. რეზუს-დადებითი სისხლის ფლაკონზე რეზუს-ფაქტორის შესახებ არავითარი მონაცემი არ არის, ხოლო რეზუს-უარყოფითი ფაქტორის შემთხვევაში დასმულია შტამპი — „ $Rh-$ “. შეიძლება მიწებებული იყოს შტამპის ეტიკეტი. საჭირო ჯგუფის სისხლის ფლაკონი გულდასმით უნდა გაისინჯონ, მიაქციონ ყურადღება საპასპორტო მონაცემებს, (სისხლის ჯგუფს, რეზუს-ფაქტორს, დამზადების ხარისხს, კონსერვანტს, დონორის და ექიმის გვარს, რომელმაც დააკონსერვა სისხლი და №-ს), ფლაკონის მოხუფვას, სისხლის შეხედულებას. მინის ფლაკონი არ უნდა იყოს დაზიანებული, არ უნდა ჰქონდეს ნაჭდევი.

ამპულაში ან ფლაკონში დალექილი სისხლი შენჯღრევამდე მკვეთრადაა გაყოფილი ორ ფენად: ქვემოთ ერთთროციტებია, ზემოთ — პლაზმა კონსერვანტთან ერთად. მათ შორის არის ლეიკოციტების

ვიწრო თეთრ-მონაცრისფრო ფენა, რომელიც შეიძლება დაეინახოს მხოლოდ ზემოდან. პლაზმის გამჭვირვალე ფენიდან. თუ სისხლში შედედებული ნაწილაკებია, ის შემღვრეულია პლაზმის ფიჭვებითა და აკვებით, ჰემოლიზის გამო წითლად არის შეფერილი, მისი გადასხმა არ შეიძლება. სისხლის ვარგისიანობის და მისი ჯგუფის საკონტროლო განსაზღვრის შემდეგ უნდა დაადგინონ დონორის სისხლისა და რეციპიენტის შრატის ინდივიდუალური შეთავსება.

**ინდივიდუალური შეთავსების სინჯი.** ამისათვის რეციპიენტის სისხლის შრატის ორ წვეთს დააწვეთებენ პეტრის ფინჯანზე. ყოველ ამ წვეთს უმატებენ დონორის სისხლის 10-ჯერ ნაკლებ წვეთს. სინჯს ჩაატარებენ ოთახის ტემპერატურაზე (+18—+24°C). თუ 5 წუთში სინჯში არ აღინიშნება აგლუტინაცია, ასეთი სისხლი შეთავსებულია და გადასხმა შეიძლება, მაგრამ წინასწარ მაინც აუცილებელია ჩაატარონ სინჯი რეზუს-შეთავსებაზე და ბიოლოგიური სინჯი.

**ბიოლოგიური სინჯი** ძლიერ მგრძობიარეა, რადგან იგი ტარდება თვით ავადმყოფზე და საშუალებას იძლევა შეთავსება-შეუთავსებლობა გამოვამყდევნოთ არა მარტო ზემოჩამოთვლილი ფაქტორებით, არამედ თვით ავადმყოფის შეგრძნებითაც. ვენაში ფლაკონიდან ნაკადად შეჰყავთ 25 მლ სისხლი და 3 წუთის განმავლობაში აკვირდებიან ავადმყოფის სუბიექტურ შეგრძნებას და ობიექტურ მდგომარეობას. თუ რეციპიენტს არასასიამოვნო შეგრძნება არა აქვს, არ აღინიშნება პულსის, არტერიული წნევის, სუნთქვის ცვლილებები, მაშინ შეჰყავთ კიდევ 25 მლ სისხლი და კვლავ აკვირდებიან ავადმყოფს 3 წუთის განმავლობაში. თუ არც ახლა აღინიშნა ცვლილებები, ისევე იმეორებენ ცდას. ამჟამადაც თუ არ გაუარესდა ავადმყოფის მდგომარეობა, შეიძლება გადაუსხან დანარჩენი სისხლი.

**სისხლის გადასხმა ნარკოზის პირობებში.** ნარკოზით მძიმე ოპერაციის ჩატარებისას ხშირად საჭირო ხდება სისხლის გადასხმა დაკარგული სისხლის შევსების მიზნით. ზოგჯერ საჭიროა რამდენიმე ლიტრი სისხლის გადასხმა, ხშირად ნაკადადაც კი.

გადასხმის წინ ცივ სისხლზე საშიში რეაქციების აცილებისა და ორგანიზმის ენერგეტიკული მარაგის შესანარჩუნებლად სისხლი და სისხლის შემცველი ხსნარები აუცილებლად უნდა შევათბოთ +37°C-მდე. უფრო მოსახერხებელია გადასასხმელი სითხე მოვათავსოთ +43—45°C ტემპერატურაზე გამთბარ წყლიან აბაზანაში 8—10 წუთის განმავლობაში.

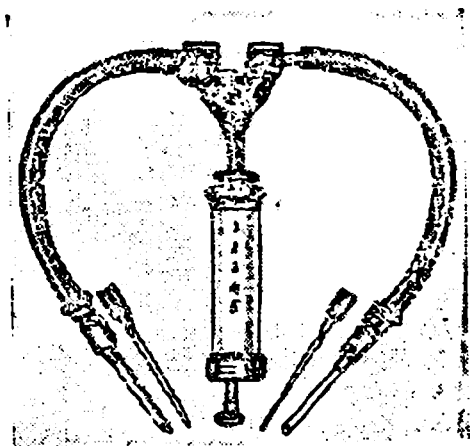
გადასახმელ სისხლში შემცველი ნივთიერებების რეციპიენტის ორგანიზმზე უარყოფითი მოქმედების შესამცირებლად აუცილებელია ყოველ 500 მლ-ზე 40—50 მლ 5%-იანი ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის და 5—10 მლ 10%-იანი კალციუმის ქლორიდის ხსნარის შეყვანა.

სისხლის გადასხმის დამთავრებისას შეჰყავთ 500—1000 მლ მარილ-ხსნარი და შარდმდენი პრეპარატები (20—40 მგ ფუროსემიდი ან 10—20 მლ ეუფილინის 2,4%-იანი ხსნარი).

ნარკოზი ისეთი ძლიერი შოკსაწინააღმდეგო საშუალებაა, რომ 500—1000 მლ შეუთავსებელი სისხლის გადასხმის დროსაც არ აღინიშნება ცვლილებები ორგანიზმში ან მკვლავნდება ძლიერ სუსტად, რაც შეცდომით შეიძლება თვით ოპერაციით ან ნარკოზის მიზეზით ავხსნათ. ამიტომ ნარკოზის დროს სისხლის გადასხმის წინ ყოველგვარი სინჯი გულდასმით უნდა ჩავატაროთ. ოპერაციისა და ანესთეზიის დამთავრების შემდეგ ავადმყოფს აუცილებლად უნდა გამოვუღოთ შარდი კათეტერით და შევამოწმოთ მისი ფერი. თუ იგი ვარდისფერი ან წითელია, ეს ჰემოლიზის მაჩვენებელია, რაც უფრო ხშირად გამოწვეულია შეუთავსებელი სისხლის გადასხმით. ამიტომ აქტიური სამკურნალო ღონისძიებების ჩატარების პარალელურად აუცილებელია კიდევ ერთხელ გულდასმით შევამოწმოთ სისხლის გადასხმასთან დაკავშირებული ყველა მოქმედების სისწორე.

#### სისხლის გადასხმის მეთოდი და ტექნიკა

გადასხმისთვის იყენებენ ახალ სისხლს. გადასხმა ხორციელდება პირდაპირი (ადამიანიდან ადამიანში უშუალო გადასხმა) და არაპირდაპირი გზით (დაკონსერვებული სისხლის გადასხმა). გარდა ახალი სისხლის პირდაპირი გადასხმისა, არსებობს ე. წ. თბილი სისხლის

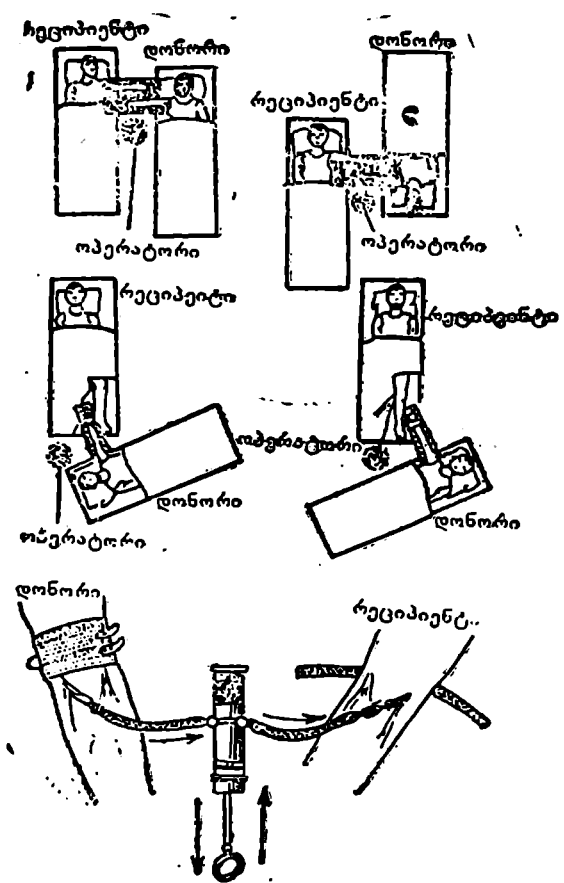


სურ. 84. პარატი სისხლის უშუალო გადასხმისთვის.

გადასხმა. ე. ი. ფლაკონებში აღებულ დონორის სტაბილიზებულ სისხლს სწრაფად. გაციებამდე გადაუსხამენ ავადმყოფს. თბილი სისხლის გადასხმა კარგ შედეგს იძლევა, რადგან ამ დროს სისხლი უფრო მეტად ინარჩუნებს თავის თვისებებს და თითქმის არ განსხვავდება პირდაპირი გადასხმისგან.

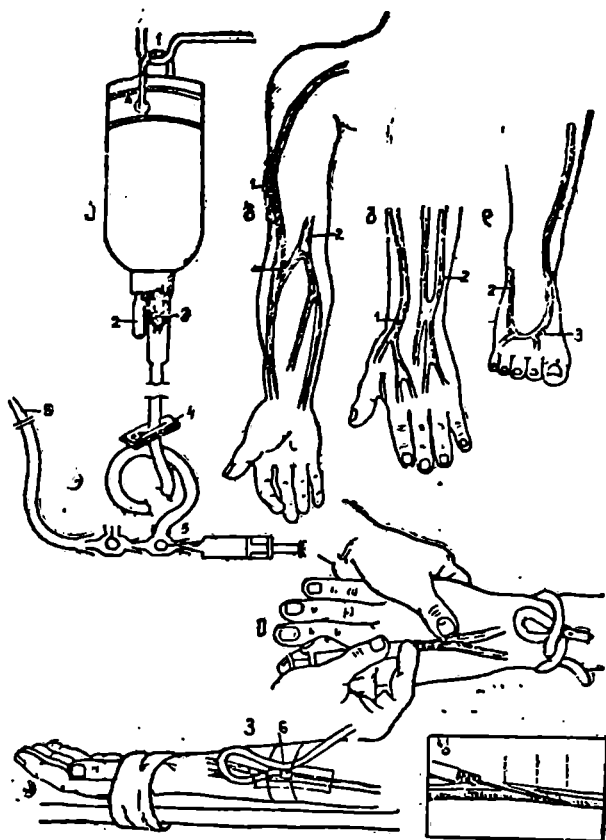
სისხლის გადასხმა შეიძლება ინტრავენურად, ინტრაარტერიულად და ძვალშიგნით (ძვლის ღრუბლოვან ნივთიერებაში).

სისხლის გადასხმის ინტრავენური მეთოდი უფრო გავრცელებულია და გამოყენებულია სხვადასხვა ვარიანტი. სისხლის გადასხმა



სურ. 85. სისხლის პირდაპირი გადასხმის დროს დონორისა და რეციპიენტის მდებარეობა.

ზემო და ქვემო კიდურების კანქვეშა ვენებში, მაგისტრალურ ვენებში (შიგნითა და გარეთა საულლე, ლავიწქვეშა, ზედა და ქვედა ღრუ ვენებში). ახალშობილთა კიბის ვენასა და ყიფლიბანდში, ასოს მღვიმოვან სხეულში. სისხლს უსხამენ სპეციალური სისტემის მეშვეობით, რომელიც შეიძლება დაამზადონ სამკურნალო დაწესებულებაში ან ქარხნული წესით. ასეთი სისტემის სტერილური პაკეტების შენახვა შეიძლება რამდენიმე წელს.



სურ. 86. სისხლის გადასხმის ინტრავენური მეთოდი.

ძვალშიგა გადასხმა რეკომენდებულია მაშინ, როცა სისხლის გადასხმის სხვა გზების გამოყენება შეუძლებელია. ასეთი გადასხმისთვის ხმარობენ ჩვეულებრივ სისტემებს, მაგრამ ღრუბლოვანი ძვლის კორტიკულ შრეს ჩხვლეტენ კასირსკის სპეციალური ნემსით.

სისხლის გაღასხმის ღროს მოსალოდნელია რეპეციეზი (პიროგენული, ალერგიული და ანაფილაქსიური) და გართულეზები. ამ უკანასკნელთ ეკუთვნის შოკი, ჰემოლიზი, გულ-სისხლძარღვთა, ფილტვეზის, თირკმლების და ღვიძლის მწვავე უკმარობა, ტოქსიკოზი და ინფექციური გართულეზანი. მათი გამომწვევი მიზეზებია: 1) გაღასხმული სისხლის ჯგუფის, რეზუს-ფაქტორის შეუთავსებლობა და სხვ.; 2) გაღასხმული სისხლის არასრულფასოვნება (ბაქტერიული დაბინძურება, ჰემოლიზი, ხანგრძლივად შენახვა და ტემპერატურული რეჟიმის დარღვევა და სხვ.); 3) სისხლის მასიური გაღასხმა; 4) ავადმყოფის მდგომარეობის გაუთვალისწინებლობა (უკუჩვენების არსებობა, აწეული რეპეციულობა); 5) სისხლის გაღასხმა მასში ინფექციური დაავადების გამომწვევი აგენტის არსებობისას.

უფრო მძიმედ მიმდინარეობს და გადაუღებელ სამკურნალო, ზოგჯერ კი რეანიმაციულ ღონისძიებებს საჭიროებს გულის მწვავე გაგანიერება, ემბოლია და თრომბოემბოლია, ჰემოტრანსფუზიული (პოსტტრანსფუზიული), ციტრატული და ანაფილაქსიური შოკი.

გულის მწვავე გაგანიერებას მოსდევს გულის მწვავე დასუსტება და საჭიროებს სისხლის გაღასხმის შეწყვეტას, საგულე საშუალებების — კალციუმის გლუკონატის ან კალციუმის ქლორიდის შეყვანას, აგრეთვე ჟანგბადით მკურნალობას.

ჰაეროვანი ემბოლია უფრო ხშირია სისხლის ინტრაარტერიული შეყვანის ან ვენაში წნევით სისხლის დაწნენისას, აგრეთვე სისტემის არაჰერმეტიულობისას, ე. ი. გაღასახმელ სისხლში ჰაერის შესრუტვისას. ამ ღროს გულთან ისმის ყურყურისებრი ხმიანობა, მოსალოდნელია გონების დაკარგვა. ასეთ შემთხვევაში აუცილებელია სასწრაფოდ შეეწყვიტოთ გაღასხმა, მაგიდის თავის მხარე დავუშვათ დაბლა, ნემსის ჩხვლევით გულიდან გამოვუშვათ ჰაერი, ავადმყოფს დავუბრუნოთ ჰორიზონტალური მდებარეობა და დავიწყოთ გულისა და ფილტვების რეანიმაციულ ღონისძიებათა ჩატარება.

ფილტვის არტერიის თრომბოემბოლია შეიძლება განვითარდეს უფილტრო სისტემის გამოყენების ღროს. აღინიშნება ტკივილი მკერდის უკან, მოხრჩობის შეგრძნება, ციანოზი, კისრის ვენების დაბერვა. აუცილებელია შეეწყვიტოთ სისხლის გაღასხმა და შევიყვანოთ სისხლის შემცვლელი ხსნარი, ტკივილგამაყუჩებელი, აგრეთვე არტერიული წნევის ამწევი და მცირე წრის სისხლძარღვების გამაფართოებელი ნივთიერებანი. მასიური ემბოლიის ღროს ვიყენებთ ფილტვის არტერიის კათეტერიზაციის სპეციალურ მეთოდს და ემბოლსა და თრომბს „გამოვრეცხავთ“ ფიბრინოლიზინითა და ჰეპარინით.



ჰემოტრანსფუზიული შოკი ვითარდება გამოხატული სისხლძარღვ-შიგა ჰემოლიზის განვითარების შემდეგ და თან სდევს მძაფრი ტკი-ვილი მკერდის უკან, წელში, მუცელში, გულის რევა და ლებინება, სახის ჰიპერემია, რომელიც იცვლება ფერმკრთალობითა და ციანო-ზით. განსაკუთრებით მძიმე შემთხვევაში ვითარდება ტაქიკარდია, არტერიული წნევა ეცემა და აზროვნება იკარგება. ასეთ შემთხვევაში აუცილებლად უნდა შევწყვიტოთ სისხლის გადასხმა, იგი შევცვალოთ დაბალმოლეკულური პლაზმის შემცველი ხსნარით, გამოვიყენოთ საგულე. ტკივილგამაყუჩებელი საშუალებანი, შეიძლება ნარკოზიც; უნდა გადავუსხათ 250—400 მლ 5%-იანი ნატრიუმის ჰიდროკარბო-ნატის, 200—250 მლ 15%-იანი მანიტის ხსნარი და სხვ. პირველივე დღიდან მოსალოდნელია თირკმლების მწვავე უკმარობა, რომლის დროს შესაყვანი სითხის რაოდენობა ძლიერ უნდა შევზღუდოთ. შემდგომ დღეებში, როცა თირკმლების ფუნქცია დამაკმაყოფილებე-ლი გახდება. აუცილებელია ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის შეყვანის განგრძობა ფორსირებული დიურეზით. ზოგჯერ საჭირო ხდება ჰემო-დიალიზის ჩატარება.

თუ ჰემოტრანსფუზიული შოკი ვითარდება ინფიცირებული ან ტოქსიკურად შეცვლილი სისხლის გადასხმის შემდეგ. და-მახასიათებელია ძლიერი შეჩრქოლება, თავის ტკივილი, აზროვ-ნების დაბინდვა და სხეულის ტემპერატურის აწევა  $40^{\circ}\text{C}$ -მდე აღინიშნება არტერიული წნევის დაწევა, სახის ფერმკრთალო-ბა, ციანოზი, სკლერების გაყვითლება, რასაც ხშირად ერთვის ოლიგურია. მკურნალობისთვის საჭიროა საგულე საშუალებათა, გლუ-კოზის, კალციუმქლორიდის, პიპოლფენის ან დიმედროლის, აგრეთვე დეზინტოქსიკური და ანტისეპტიკური ხსნარებისა და შარდმდენი ნივ-თიერებების შეყვანა.

ციტრატული შოკი ვითარდება დაკონსერვებული სისხლის მასი-ური გად.სხმის ბოლოს: აღინიშნება სიფერმკრთალე, პულსის გახში-რება და არტერიული წნევის დაწევა. ამ გართულების პროფილაქტი-კასა და მკურნალობაში დიდი მნიშვნელობა აქვს კალციუმის ქლორი-დის ან კალციუმის გლუკონატის შეყვანას (10 მლ 10%-იანი ხსნარი ყოველ 500 მლ დაკონსერვებულ სისხლზე).

ალერგიული შოკი ვითარდება სისხლის გადასხმის დასაწყისშივე, აღინიშნება ბრონქოსპაზმი, ალერგიული შეშუპება და ძლიერი შე-ჩრქოლება. სხეულის ტემპერატურის აწევა  $39-40^{\circ}\text{C}$ -მდე და მეტად-ერთდროულად ვითარდება ტაქიკარდია და არტერიული წნევა მძაფ-რად ეცემა. ასეთ შემთხვევაში სასწრაფოდ უნდა შევწყვიტოთ სისხ-ლის გადასხმა და დავიწყოთ ჰემოდეზის ან რეოპოლიგლუკინის შეყვა-ნა. ერთდროულად ვენაში უნდა შევიყვანოთ 50 გ დიმედროლი ან

პიპოლფენი. 10 მლ 10%-იანი კალციუმის ქლორიდის ან კალციუმის გლუკონატის და 5—10 მლ 5—10%-იანი ასკორბინმჟავას ხსნარი, პანტოთინი, ადრენალინი და ატროპინი, აგრეთვე გლუკოკორტიკო-იდული ჰორმონები.

ამჟამად, როცა თანამედროვე საწარმოო ტრანსფუზიოლოგიამ მაღალი დიდ წარმატებებს, მაღალაქტიური პრეპარატების ჰემოდინამიკური, რეოლოგიური, ანტიანემიური და ჰემოსტატიკური მოქმედების, აგრეთვე ცილოვანი და წყალ-მარილოვანი ცვლის აქტიურად მაკორეგირებელი ნივთიერებების ფართოდ დანერგვამ, დონორის დაკონსერვებული სისხლის გადასხმის ჩვენებები შეამცირა.

მთლიანი დაკონსერვებული სისხლის გამოყენებამ ადგილი უნდა დაუთმოს კომპონენტურ თერაპიას, ანუ სისხლის კომპონენტებისა და პრეპარატების ფართო გამოყენებას.

### სისხლის კომპონენტები

ერითროციტული მასა მთლიანი სისხლის ძირითადი კომპონენტია, რომელიც რჩება პლაზმის გამოყოფის შემდეგ. მისი სამკურნალო ეფექტი განისაზღვრება ერითროციტების უანგზადის ტრანსპორტული ფუნქციით. გარდა ამისა, შეიცავენ აგრეთვე ზოგიერთ ჰემოსტაზურ ფაქტორს და მონაწილეობენ სისხლის შედედების პროცესში.

ერითროციტების დალექვა დაკონსერვებული სისხლისგან ხორციელდება ორი გზით — ამოწოვით ან ცენტრიფუგირებით. ამოწოვის პროცესი გრძელდება არანაკლებ ერთ დღე-ღამეს. იგი შეიძლება დაჩქარდეს სისხლში ელათინის ხსნარის, შაქრის (საქაროზის, გლუკოზის), დექსტრანისა და სხვ. დამატებით.

უფრო სწრაფია მთლიანი სისხლის ცენტრიფუგირების მეთოდი. 30 წუთის განმავლობაში ათავსებენ ცენტრიფუგაზე 2500 ბრ/წთ სიჩქარით. ამ მეთოდის უარყოფითი მხარეა ის, რომ ერითროციტების დალექვისას იღუპება დიდი რაოდენობით თრომბოციტები.

სისხლის ერითროციტულ მასად და პლაზმად გაყოფისას ერითროციტებისა და თრომბოციტების მნიშვნელოვანი რაოდენობა რჩება ერითროციტული მასის შედგენილობაში. ავადმყოფებისთვის არეაქციულ ტრანსფუზიულ საშუალებათა (რომლებიც არ შეიცავენ ლეიკოციტებსა და თრომბოციტებს) მომზადებისას ერითროციტულ მასას ჩამორეცხავენ, რასაც აღწევენ მრავალჯისი (3—5) სედიმენტაციით სპეციალური დამლექი ხსნარების საშუალებით ან ამ ხსნარებ-

თან ერთად ცენტრიფუგირებით. ამის შემდეგ ერთროციტული მასა მაქსიმალურად თავისუფლდება პლაზმის იმუნოაგრესიული ელემენტებისგან.

ერთროციტულ მასას, როგორც მთლიან სისხლს, ინახავენ 4°C ტემპერატურაზე 2—3 კვირის განმავლობაში, თუმცა კლინიკური ეფექტი შეიძლება მოგვეცეს მხოლოდ 3—5 დღის განმავლობაში შენახულმა ერთროციტულმა მასამ, რადგან ამ ხნის განმავლობაში შენარჩუნებულია ერთროციტების ჟანგბადის ტრანსპორტული ფუნქცია.

გაყინვა ერთროციტების შენახვის საიმედო მეთოდია, რომელიც საშუალებას იძლევა ხანგრძლივად (8—10 წელი) შევიწარმოთ ცხოველყოფილობა. ერთროციტების გაყინვა შეიძლება შედარებით ნელა (რამდენიმე საათის განმავლობაში) — 70 ან — 80°C ტემპერატურაზე, აგრეთვე შედარებით მცირე კონცენტრაციის გლიცერინის გამოყენებით, რომელიც იცავს უჯრედებს დაღუპვისგან.

უფრო გავრცელებულია სწრაფი გაყინვის მეთოდი 15%-იანი გლიცერინის ხსნარის გამოყენებით. რომელიც ცენტრიფუგირებით შედარებით ადვილად გამოირეცხება ერთროციტებიდან. ამ მეთოდის გამოყენებისას აუცილებელია თხევადი აზოტი, რომელიც უზრუნველყოფს — 196°C ტემპერატურას.

წყლის აბაზანაში ერთროციტებს ალღობენ 45°C ტემპერატურაზე. სადაც ჩაუშვებენ ერთროციტულმასიან კონტეინერებს (რომელთა მოცულობაა 250 მლ). გაღობის და ხსნარის ჩამორეცხვის შემდეგ ერთროციტები შეიძლება შევიწახოთ 4°C ტემპერატურაზე არაუმეტეს ერთი დღე-ღამისა. ჩამორეცხილი ნატიური ერთროციტებისგან განსხვავებით, გაღობის შემდეგ ჩამორეცხილი ერთროციტები არ შეიცავს სისხლის იმუნოკომპონენტურ უჯრედებს — ლეიკოციტებსა და თრომბოციტებს.

ერთროციტული მასის გადასხმას მიმართავენ ძლიერ გამოხატული ანემიის დროს. რომელიც სწრაფ კუპირებას საჭიროებს. მოცულობით ერთეულებში ერთროციტების დიდი კონცენტრაცია საშუალებას იძლევა სწრაფად შევიყვანოთ ავადმყოფის ორგანიზმში ჟანგბადის გადამტანი უჯრედები დიდი რაოდენობით. ერთროციტული მასის ტრანსფუზია განსაკუთრებით რეკომენდებულია ძლიერი ანემიის დროს (სისხლში ჰემოგლობინი 100—80 გ/ლ და ჰემატოკრიტი 0.30—0.25 ლ/ლ საზღვრებში). ერთროციტული მასის გადასხმა საჭიროა შინაგანი სისხლის დენის დროსაც, როცა პლაზმური ფაქტორები ბრუნდება სისხლში, ხოლო ერთროციტები უტილიზდება და სისხლში არ ბრუნდება. ერთროციტული მასის რეოლოგიური აქტივობის. მისი დენადობის მომატებისთვის რეკომენდებულია მისი განზავება დაბალმოლეკულური ხსნარის, კერძოდ, რეოპოლიგლუკი-

ნით 2:1 ან 1:3 შეფარდებით, რაც მის წებოვნებას ხდის სისხლის წებოვნების მსგავსს ან ნაკლებს.

ჩარეცილი ნატიური ან გამლვალე ერიტროციტების გადასხმა საპიროა იმ შემთხვევაში, როცა რეციპიენტის ორგანიზმი სენსიბილიზებულია პლაზმურ ფაქტორებთან. ასეთ შემთხვევაში ჩარეცილი ერიტროციტული მასის გადასხმა ჰომოლოგიური სისხლის ცილოვან-პლაზმური გართულების ან ჰემოლიზური სინდრომის განვითარების პროფილაქტიკაა. ასეთმა გადასხმამ შეიძლება გამოიწვიოს თირკმლების მწვავე უკმარობა.

პლაზმა სისხლის მეორე კომპონენტია, რომელიც დიდი რაოდენობით შეიცავს ცილებს, ლიპოიდებს, ნახშირბადს, მარილებს, აგრეთვე ლიპოპროტეინების სხვადასხვა კომპლექსებს — გლუკოპროტეინებს, ლითონპროტეინებს, ფერმენტებს, ვიტამინებს, ჰორმონებს და ბიოლოგიურად აქტიურ სხვა ნივთიერებებს. ეს კოლოიდური პოლიკომპონენტები შეიცავს 8% ცილას, 2% ორგანულ და არაორგანულ ნივთიერებებს და 90% წყალს.

პლაზმას ღებულობენ დონორის დაკონსერვებული სისხლისგან 24—48 საათის განმავლობაში ამოწოვით ან ცენტრიფუგირებით, რაც მნიშვნელოვნად აჩქარებს პლაზმის დამზადების პროცესს. ცენტრიფუგირების მეთოდის გამოყენება უზრუნველყოფს ინგრედიენტების განსაკუთრებით ანტიჰემოფილური გლობულინის შენარჩუნებას.

ნატიური (თხევადი) პლაზმა ცილოვანი ბუნების მთელი რიგი ინგრედიენტებისგან განსხვავდება ტემპერატურული ფაქტორისადმი ნაკლები მდგრადობით. მაგალითად, დადებითი ტემპერატურისას ( $4^{\circ}\text{C}$ ) 3—4 დღე-ღამის განმავლობაში ნალექში გამოიყოფა მასში შემცველი ფიბრინოგენის ნაწილი, კლებულობს სხვა ცილების კონცენტრაცია, კერძოდ ანტიჰემოფილური გლობულინის, აგრეთვე შემდეგდებელი, ფერმენტაციული, ჰორმონული და სხვა ნივთიერებები. ნატიური პლაზმის სრულფასოვანი შემადგენელი ნაწილების ღიდი რაოდენობით შენახვისთვის მას ყინავენ 250—500 მლ-იანი ფლაკონებით სპეციალურ ელექტრორეფრიერატორებში —  $25-45^{\circ}\text{C}$  ტემპერატურაზე. გაყინული პლაზმის შენახვა შეიძლება 6 თვის განმავლობაში. თუმცა ასეთი პლაზმის გაღობისას ნაწილობრივ ან მთლიანად იშლება მნიშვნელოვანი ნივთიერებები. მაგალითად, ლიპოპროტეიდები, პროთრომინი, ფიბრინოგენი, ანტიჰემოფილური გლობულინი და სხვ.

პლაზმაში შემცველი სრულფასოვანი ბიოლოგიური ნივთიერებების უფრო კარგად შენახვის მიზნით იყენებენ გაყინულ მდგომარეობაში პლაზმის გაშრობის მეთოდს — ლიოფილიზაციას. ლიოფილიზებული პლაზმა ოთახის ტემპერატურაზე შეიძლება შევიანახოთ

5 წლის განმავლობაში. მშრალი პლაზმა გახსნიდანვე უნდა გადაუსხან ავადმყოფს, მისი შენახვა არ შეიძლება.

**შ რ ა ტ ი** პლაზმაა, რომელსაც გამოცლილი აქვს სისხლის შემდეგბელი სისტემის ცილები — ფიბრინოგენი, ანტიჰემოფილური გლობულინი, პროთრომბინის ნაწილი, თრომბოპლასტინი. ამის გამო შრატით მკურნალობა ნაკლებეფექტურია პლაზმასთან შედარებით, თუმცა ინარჩუნებს პლაზმის ყველა დანარჩენ თვისებას: ზრდის ცირკულარებადი პლაზმის მოცულობას, აუმჯობესებს რეციპიენტის სისხლის რეოლოგიურ თვისებას, ნაწილობრივ ახდენს სისხლის ცილების დეფიციტის კომპენსაციას და სხვ.

შრატი შეიძლება მივიღოთ უშუალოდ დონორის მთლიანი სისხლისგან, თუ მას ავიღებთ პურპურში უსტაბილიზატორად. 48 საათის შემდეგ რეტრაქციის გამო შედედების შედეგად მისგან შრატი გამოიყოფა. არსებობს შრატის მიღების სხვა მეთოდიც — პლაზმის დეფიბრინირება.

შრატი შეიძლება შევინახოთ  $4^{\circ}\text{C}$  ტემპერატურაზე არაუმეტეს 2 დღე-ღამისა. თუ შრატს გავატარებთ ზეიცის ფილტრში, იგი შეიძლება შევინახოთ ხანგრძლივი დროის განმავლობაში (8—10 კვირა) არაუმეტეს  $36\text{--}37^{\circ}\text{C}$  ტემპერატურაზე ბნელ და მშრალ ადგილას.

თრომბოციტული მასა მთლიანი სისხლის მესამე კომპონენტია. თრომბოციტები. ანუ სისხლის ფირფიტები უჩრდოვანი ელემენტებია, რომელზეც დამოკიდებულია სისხლის შემდეგბელი სისტემის მდგომარეობა. სისხლის შედედების პროცესში თრომბოციტების უშუალო მონაწილეობა გამოიხატება იმით, რომ მათი დაშლის დროს გამოიყოფა ფირფიტოვანი ფაქტორი. კოფაქტორთან მისი შეერთების შედეგად წარმოიქმნება თრომბოპლასტინი, რომელსაც აქვს პროთრომბინის თრომბინად გარდაქმნის თვისება. ფირფიტოვანი ფაქტორის არარსებობამ ან უკმარობამ შეიძლება გამოიწვიოს ჰემორაგია, რომელიც თრომბოპენური მდგომარეობის დროს გვხვდება.

თრომბოციტული მასა შედგება პლაზმაში შეწონილი თრომბოციტებისგან (30 000 000—50 000 000 250 მლ-ში). თრომბოციტულ მასას ლებულობენ სისხლის ცენტრიფუგირებით და შემდეგ პლაზმიდან გამოყოფით. გარდა ამისა, შეიძლება გამოიყენონ ავტომატური ფრაქციონატორები, რომლებიც საშუალებას იძლევიან დონორისგან მოკლე დროში დავამზადოთ დიდი რაოდენობით თრომბოციტები. თრომბოციტული მასის შენახვა დადებით ტემპერატურაზე არ შეიძლება. იგი ავადმყოფს უნდა გადაეუსხათ დაუყოვნებლივ.

**სისხლის პრეპარატები.** ა ლ ბ უ მ ი ნ ი სისხლის პლაზმაში შემცველი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ცილაა და შეადგენს ყველა ცი-

ლის 50%-ს. ალბუმინის მოლეკულა შეიცავს ოცამდე ამინომჟავას (გლიცინს, ვალინს, ლეიცილს, ფენილალანინს, თიროზინს, ტრიფტოფანს, სერინს, ტრეონინს და სხვ.). ალბუმინის მოლეკულური მასა 65000-ია. 1 გ ალბუმინის ონკოტური წნევა 18 მლ თხევადი პლაზმის ტოლფასოვანია. აღსანიშნავია, რომ მარტო ალბუმინის გადასხმა პლაზმის ტრანსფუზიაზე უფრო ეფექტურია. 200 მლ 20%-იანი ალბუმინის ხსნარის გადასხმა ცირკულირებადი პლაზმის მოცულობას 700 მლ-მდე ზრდის ინტერსტიციუმიდან სისხლძარღვთა სანათურში სისხლის გადასვლის ხარჯზე.

ალბუმინის ძირითადი ფუნქციაა ორგანიზმში სისხლის კოლოიდურ-ოსმოსური წნევის შენარჩუნება. ამასთან ერთად მას შეუძლია ცირკულირებადი სისხლის რეოლოგიური თვისების შენარჩუნება ავადმყოფის ორგანიზმში შეყვანილი სხვადასხვა ნივთიერების, მათ შორის სამკურნალწამლო საშუალებათა ტრანსპორტირება. ბოქავს და ახორციელებს მეტაბოლიზმის პროდუქტებისა და ტოქსინების ინაქტივაციას.

ალბუმინის კონცენტრაციის შესაბამისად (5, 10, 20, 25%) პრეპარატს წყლის მიმართ აქვს სხვადასხვა წებოვნება (1,5-დან 4,5-მდე) და შესატყვისი რეოლოგიური აქტივობა ახასიათებს.

ალბუმინს ძირითადად ლებულობენ დონორის პლაზმიდან. მიღების მეთოდი ემყარება პლაზმის ცილების სხვადასხვაგვარ ხსნადობას, განზავებული სპირტის pH-ს, იონების მოქმედებას და სხვ. ალბუმინის პრეპარატს სპეციალურად დაამუშავებენ ჰეპატიტის ვირუსის— $\beta$ -ს ინაქტივაციისთვის. განზავების შესაბამისად 100 მლ ხსნარი შეიცავს 5, 10, 20, 25 გ ცილას, 0,9 გ ნატრიუმის ქლორიდს და 0,3 გ ნატრიუმის კაპრილატს, რომელიც ცილას პასტერიზაციის დროს იცავს დენატურაციისაგან.

პროტეინი ალბუმინის ანალოგიურია. პრეპარატის ოსმოსური აქტივობა იზოგენური პლაზმის აქტივობის ტოლია. დაბალი წებოვნების გამო აქვს რეოლოგიური თვისებები, რომელიც წყლის მიმართ 1.2—1.5 cΠ (სანტი პუაზი) ფარგლებშია. პრეპარატში შენარჩუნებულია ჰემოპოეზური ფაქტორები, რომელსაც თერმოსტაბილობა ახასიათებს. განისაზღვრება პრეპარატის ანტიანემიური მოქმედება. პრეპარატი ზემოქმედებს სისხლის შემდეგდებელ სისტემაზე და არ არის საშიში თრომბის წარმოქმნის ან ჰემორაგიებისადმი მიდრეკილების მხრივ.

პროტეინი დონორის სისხლის ცილების 4,3—4,8%-იანი იზოტონური ხსნარია, რომელშიც ალბუმინია 80—85%,  $\alpha$  და  $\beta$  გლობულინები — 15—20%. მისი მიღების მეთოდი ემყარება უტილის სისხლის ცილების უსპირტო ფრაქციონირებას. ხსნარი პასტერიზდება, რის

შედგად ინფექციური ჰეპატიტის ვირუსი ინაქტივირდება და დასნე-  
ბოვნების საშიშროება გამორიცხულია.

პრეპარატი შეიძლება შევინახოთ ხსნარის სახით 25°C და უფრო  
დაბალ ტემპერატურაზე (უარყოფითზე) 10 წლის განმავლობაში.

**კოლოიდური ხსნარები.** თანამედროვე ქირურგიულ პრაქტიკაში  
სისხლის შემცვლელები განსაკუთრებულ როლს ასრულებს. მათი  
გამოყენებით წარმატებით ხორციელდება ექსტრემული მდგომარე-  
ობის, კერძოდ, ტრავმული შოკის, მწვავე სისხლის დენის, მძიმე  
ინტოქსიკაციისა და სხვ. მკურნალობა. სისხლის შემცვლელებს ფარ-  
თოდ ხმარობენ კარდიოქირურგიაში, კერძოდ, სისხლის მიმოქცევის  
ხელოვნური მეთოდის გამოყენებისას, აგრეთვე გამოიყენებიან ჰემო-  
დიალიზის, ქსოვილებისა და ორგანოების ტრანსპლანტაციის, რე-  
გიონული პერფუზიის დროს. სისხლის შემცვლელების მეოხებით  
ხორციელდება მართვითი ხელოვნური ჰემოდიალიზის მეთოდი.

თანამედროვე მედიცინაში განსაკუთრებული მშნივნილობა ენიჭე-  
ბა კოლოიდურ და კრისტალოიდურ ხსნარებს, რომლებსაც ახასია-  
თებს სპეციფიკური მოქმედება. მაგალითად, კოლოიდურ ხსნარებს  
შეუძლიათ სწრაფად გაზარდონ ცირკულირებადი პლაზმის მოცულო-  
ბა, სისხლის კოლოიდურ-ოსმოსური წნევა, მოახდინონ არტერიული  
წნევის და ცენტრალური ჰემოდინამიკის ნორმალიზება. გარდა ამისა,  
დაბალმოლეკულური კოლოიდური ხსნარები აუმჯობესებს მიკრო-  
ცირკულაციას, გამოირჩევა დეზინტოქსიკაციური მოქმედებით. კრის-  
ტალოიდური ხსნარები ადვილად გადის ინტერსტიციუმში, აღადგენს  
წყალ-მარილოვან ცვლას და სხვ. სისხლის შემცვლელების გამოყენე-  
ბით შესაძლებელი ხდება დარღვეული ჰომეოსტაზის კორექცია.

**დექსტრანის პრეპარატები.** კოლოიდების ერთ-ერთ  
წარმომადგენელს დექსტრანს (გლუკოზის პოლიმერი) პრაქტიკაში  
წარმატებით იყენებენ. მას ლებულობენ დექსტრანმაპროდუცირებე-  
ლი ბაქტერიების კულტურის ბიოლოგიური სინთეზით.

დექსტრანი ორგანიზმისთვის უცხო ქიმიური ნაერთია, თუმცა  
იგი გლიკოგენის მსგავსია და იშლება გლუკოზამდე, შემდეგ მონა-  
წილეობს ნივთიერებათა ცვლის ციკლში. იგი იშლება სპეციალური  
ფერმენტის ზემოქმედებით. დექსტრანი არ იწვევს პათოლოგიურ  
ზემოქმედებას ორგანიზმში, არატოქსიკურია, მისი ანტიგენური თვისე-  
ბა უმნიშვნელოა.

დექსტრანის ჯგუფის საშუალომოლეკულურ პრეპარატებს მიეკუთ-  
ვნება პოლიგლუკინი (სსრ კავშირი), მაკროდექსი (შვეიცია), დექსტრა-  
ნი (აშშ, პოლონეთი, ჩეხოსლოვაკია), ინტრადექსი (ინგლისი), პლაზ-  
მოდექსი (უნგრეთი), ჰემოდექსი (ბულგარეთი).

პოლიგლუკინი დექსტრანის 6%-იანი ხსნარია 15000-დან 150000-მდე მოლეკულური მასით, რომლისგანაც დაახლოებით 50% შეადგენს მოლეკულურ მასას 60000—80000-ის ფარგლებში. ეს ფრაქცია აღემატება თირკმლების ზღურბლს და ამიტომ გადასხმული პოლიგლუკინის ძირითადი მასა სისხლში ცირკულირებს ხანგრძლივი დროის განმავლობაში.

საშუალო მოლეკულური მასის გამო პოლიგლუკინს ახასიათებს გამოხატული ჰემოდინამიკური მოქმედება, იგი მკვეთრად ზრდის ცირკულირებად პლაზმას და არტერიულ წნევას, გულის წუთ-მოცულობას. პოლიგლუკინის ჰემოდინამიკური ეფექტურობა ყველა სისხლ-შემცველზე უფრო მაღალია.

პოლიგლუკინის გადასხმა რეკომენდებულია ჰიპოვოლემიით და არტერიული წნევის დაქვეითებით გამოწვეული მდგომარეობისას.

პოლიგლუკინის შეყვანაზე რეაქცია იშვიათად გვხვდება და შემთხვევათა არაუმეტეს 0,1%-ში აღინიშნება და მკლავდება ალერგიის სახით. გართულებები მოსალოდნელია დექსტრანის მასიური გადასხმისას, მისი მაღალმოლეკულური ფრაქციის ხარჯზე. ამ დროს ქვეითდება სისხლის რეოლოგიური თვისება, კაპილარულ ქსელში ერთროცობების აგრეგატების წარმოშობის გამო. ამიტომ ერთჯერადი ინფუზია არ უნდა აღემატებოდეს 1,5—2 ლიტრს.

დექსტრანის დაბალმოლეკულური პრეპარატებია რეოპოლიგლუკინი (სსრ კავშირი), რეომაკროდექსი (შვეიცია), ლომოდექსი (ინგლისი), დექსტრან-40 (პოლონეთი, გერმ.).

რეოპოლიგლუკინი ჰიდროლიზებული დექსტრანის 10%-იანი ხსნარია, რომელიც დამზადებულია 0,9%-იანი ნატრიუმის ქლორიდის ხსნარზე. პრეპარატის დაბალმოლეკულური მასა თირკმლის ზღურბლის დონეზე დაბალია, რაც უზრუნველყოფს მისი მოცულობის 60—70%-ის გამოყოფას შარდით 6—7 საათის განმავლობაში. პრეპარატის დანარჩენი (მაღალმოლეკულური) ნაწილი განაგრძობს ცირკულირებას რამდენიმე დღე-ღამის განმავლობაში და უტილიზდება რეტეკულურ-ენდოთელიური სისტემით ან განიცდის ფერმენტაციულ ჰიდროლიზს გლუკოზამდე.

რეოპოლიგლუკინის მოქმედების მექანიზმი განისაზღვრება მისი დაბალმოლეკულური ფრაქციით. პრეპარატი ჰიპერტონიულია და მაღალდისპერსიული, რის გამო შეუძლია სისხლძარღვის სანათურში ინტერსტიციუმთან მიიზიდოს სითხის დამატებითი მოცულობა. მაგალითად, 1 გ დაბალმოლეკულური დექსტრანი შეაკავებს 20—25 მლ სითხეს; ეს კი ხელს უწყობს ცირკულირებადი პლაზმის რაოდენობის სწრაფად გაზრდას და არტერიული წნევის აწევას, მაკროციკულაციის გაუმჯობესებას. რეოპოლიგლუკინის ძირითადი თვისებაა დაბა-



ლი წებოვნების გამო (4—4,5 cΠ) შედეგებული სისხლის გათხევადება და მიკროცირკულაციის აღდგენა.

რეოპოლიგლუტეინი მაღალი რეოლოგიური აქტივობის გამო უფრო ეფექტური ჰემოდელუტანტია. რომელსაც შეუძლია სწრაფად აღადგინოს კაპილარული სისხლის მიმოქცევა. მოახდინოს შეგუბებულ ერიტროციტების დეზაგრეგაცია. იგი აუმჯობესებს ორგანულ სისხლის მიმოქცევას. აძლიერებს დიურეზს და ხელს უწყობს მეტაბოლიზმის პროდუქტებისა და ტოქსინების გამოყოფას.

რეაქცია პრეპარატის შეყვანაზე პრაქტიკულად არ არის, თუმცა გართულებები შეიძლება იყოს. ავადმყოფი თუ ძლიერ გამოფიტულია. პრეპარატის მასიური ინტენსიური შეყვანა. როცა ინტერსტიციუმში სისხლში გადადის დიდი რაოდენობით სითხე. იწვევს უჯრედული სექტორის გაუწყლობას.

დაბალმოლეკულური პრეპარატი — ე ე ლ ა ტ ი ნ ი — დენატურირებული ცილაა. რომელიც გამოყოფილია ცხოველთა ქსოვილების კოლაგენისგან. როგორც დექსტრანი, ელატინიც იშლება პროტეოლიზური ფერმენტებით. მეტაბოლდება ორგანიზმში. ელატინის საბოლოო პროდუქტის მოლეკულები პოლიდისპერსიულია. მისი მოქმედების მექანიზმი დამოკიდებულია გამოყოფილი ფრაქციის მოლეკულურ მასაზე.

დაბალმოლეკულური პრეპარატებია: ელატინი (სსრ კავშირი), ჰემოელლი (გფრ), ფიზიოგელი (საფრანგეთი). ელაფუზინი (შვეიცარია).

ელატინოლი ნაწილობრივ დაშლილი მონდიფიცირებული ელატინის 8%-იანი ხსნარია. რომელიც მზადდება დაშლილი ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიურ ხსნარზე.

დეკალცინირებული ელატინოლის მოლეკულური მასა 20 000—50 000-ის ფარგლებშია. შედარებითი წებოვნება 2—2,4 cΠ, კოლოიდურ-ოსმოსური წნევა — 1.96—3.92 კПа (კილოპასკალი) (200—4000 მმ წყ. სვ.).

პრეპარატი სწრაფად აღიდებს ცირკულირებადი პლაზმის მოცულობას, თუმცა მოკლე დროის განმავლობაში, რადგან ორი საათის შემდეგ რეციპიენტის ორგანიზმში რჩება გადასხმული პრეპარატის მოცულობის არაუმეტეს 20%. ერთი დღე-ღამის შემდეგ პრეპარატი ორგანიზმიდან მთლიანად გამოდის. მას ძირითადად იყენებენ რეოლოგიური თვისების გამო — იგი შლის შედეგებულ სისხლს, აჩქარებს კაპილარულ სისხლის მიმოქცევას, ახდენს ერიტროციტების დეზაგრეგაციას და მიკროცირკულაციის ნორმალიზაციას, ახასიათებს დიურეზული თვისება. აუმჯობესებს თირკმლებში კაპილარულ სისხლის მიმოქცევას და ადვილად გადის გორგლოვანი მემბრანებიდან.

პოლივინილპიროლიდონის დაბალმოლეკულური პრეპარატები სინთეზური პოლიმერებია. დაბალმოლეკულურ ფრაქციას ახასიათებს ცილის მსგავსი თვისებები. მათგან ძირითადია მაღალი ადსორბციულობა. ამ ჯგუფის პრეპარატებს მიეკუთვნება ჰემოდეზი, პოლიდეზი (სპრ კავშირი), ნეოკომპენსანი (ავსტრია), პერისტონი (გფრ).

ჰემოდეზი დაბალმოლეკულური პოლივინილპიროლიდონის 6%-იანი ხსნარია. რომლის მოლეკულური მასა 10 000-დან 15 000-მდეა.

პრეპარატს შეუძლია შებოქოს ტოქსინები და მოახდინოს მათი ინაქტივირება, რაც განაპირობებს ჰემოდეზის მაღალ კლინიკურ ეფექტურობას. ჰემოდეზის შეყვანის შედეგად წარმოქმნილი კომპლექსები 4—8 საათის განმავლობაში გამოდის ორგანიზმიდან შარდით. მისი დეზინტოქსიკაციური ეფექტურობა ძლიერდება სისხლის გათხელების გამო. რითაც აჩქარებს სისხლის მიმოქცევას თირკმლებში და სწრაფად აძევებს ტოქსინებს, გარდა ამისა, მაღალი კოლოიდურ-ოსმოსური აქტიურობის გამო შეუძლია ინტერსტიციუმიდან სისხლის მიმოქცევაში გადაიყვანოს სითხე, გააძლიეროს ჰემოდირეზი და ამით გააზავოს ტოქსინები. ჰემოდეზის სწრაფად შეყვანისას (წუთში 40 წვეთი, 400 მლ გადასხმისას) შეიძლება აღინიშნოს სუნთქვის გაძნელება. კანის შეწითლება, არტერიული წნევის დაწვევა. ამ შემთხვევაში რეკომენდებულია გადასხმის შეწყვეტა 3—5 წუთით და საჭიროებისას ვენაში კალციუმის ქლორიდის შეყვანა.

კრისტალოიდური ხსნარები. კრისტალოიდურ (მარილოვან, ელექტროლიტურ) ხსნარებს ექსტრემული მდგომარეობის მკურნალობაში განსაკუთრებული ადგილი უკავია. მხოლოდ მათი მეშვეობით შეიძლება სწრაფად და ეფექტურად აღვადგინოთ ინტერსტიციული სითხის დანაკარგი, მისი დეფიციტი. გარდა ამისა, მათ შეუძლიათ პლაზმის ოსმოსური წნევის აღდგენა, წყალ-მარილოვანი ცვლის ნორმალიზება, ცირკულირებადი პლაზმის მოცულობისა და ორგანიზმის წყლის რესურსების გადიდება. არჩევენ უბრალო და რთულ მარილოვან ხსნარებს. რთული ხსნარები შეიძლება იყოს ეკვილიბრებული ან დაბალანსებული. უბრალო მარილოვან ხსნარებს ეკუთვნის ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონური ხსნარი, დაკის სითხე და სხვ.

ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიური (ფიზოლოგიური) ხსნარი შეიცავს 9 გ მარილს 1000 მლ გამოხდილ წყალზე. იგი ოფიცინალური ხსნარია. მას ამზადებენ ქარხნული წესით. ხსნართაგან მას ყველაზე ხშირად ხმარობენ ვენაში გადასხმისთვის, როცა აუცილებელია ცირკულირებადი პლაზმის მოცულობის სწრაფი შევსება, თუმცა მისი ეფექტურობა ხანმოკლეა, რადგან იგი სწრაფად გამოდის ორგანიზმიდან.

გართულება მოსალოდნელია მასიური ინფუზიის დროს, როცა უჭრედშიგა არეებში უკვე არის რამდენიმე ჰარბი სითხე (ან თუნდაც ნორმა). სითხის ბალანსის დარღვევა შეიძლება დაკავშირებული იყოს ხსნარში ელექტროლიტების არასაკმარის შემცველობასთან, რის გამო იგი ადვილად გადის ნახევრადგამტარ მემბრანებს. გარდა ამისა, ხსნარმა შეიძლება ძლიერ სწრაფად დატოვოს სისხლძარღვთა სანათური და ამით დაარღვიოს პლაზმის ოსმოსურობა.

რთულ ეკვილიბრირებულ ხსნარებს ეკუთვნის რინგერის ხსნარი, („ციკკ“) მარილოვანი ინფუზიონი, „ლიპკ-3“ ხსნარი და სხვ.

რინგერის ხსნარი რთული შედგენილობისაა. იგი შეიცავს ნატრიუმის, კალიუმის, კალციუმის ქლორიდებს, ნატრიუმის ბიკარბონატს.

დაბალანსებული ხსნარები შეიცავს ნატრიუმის ლაქტატს. მარილ-ხსნარებში ნატრიუმის ლაქტატის დამატება იწვევს მჟავა-ტუტოვანი თანაფარდობის ნორმალიზაციას. ლაქტატის ბუფერული აქტივობა განაპირობებს ორგანიზმში მის მეტაბოლიზმს და იგი გარდაიქმნება ბიკარბონატად. გარდა ამისა, ლაქტატის იონს ორგანიზმისთვის უდიდესი მნიშვნელობა აქვს, რადგან ენერგეტიკული სუბსტრატია, რომელიც რეალიზდება კრებლის ციკლში.

ამჟამად უფრო მეტად გავრცელებულია ჰარტმანის, რინგერ-ლაქტატის ხსნარი და ლაქტასოლი. ჰარტმანის ხსნარი შეიცავს ნატრიუმის, კალიუმის, კალციუმის ქლორიდებს და ნატრიუმის ლაქტატს ბუფერული დამატების სახით. ლაქტასოლი შეიცავს ნატრიუმის, კალიუმის, კალციუმისა და მაგნიუმის ქლორიდს, ნატრიუმის ბიკარბონატს. ნატრიუმის ლაქტატს.

დაბალანსებულ ხსნარებს შეუძლიათ დარღვეული წყალ-ელექტროლიტური ბალანსის აღდგენის ერთდროულად მეტაბოლური აციდოზის კომპენსირება სისხლის ბუფერული ტევადობის მომატების გზით.

## **აკადემიკოსის კვება რენანიგაციისა და ინტენსიური თერაპიის პერიოდში**

ინტენსიური თერაპიის კომპლექსში დიდ ყურადღებას საჭიროებს კვების საკითხი. აუცილებელია სრულყოფილი მოცულობისა და კალორიულობის საკვები და წყალ-ელექტროლიტური ბალანსის კომპენსაცია.

ორგანიზმის საკვებით მომარაგება შეიძლება ორი გზით: ენტერულად და პარენტერულად — ძირითადად ინტრავენურად. ენტერული გზით კვება ყოველთვის სრულფასოვანია, ამიტომ შეიძლებისდაგვარად უნდა ვეცადოთ, რომ საკვების თუნდაც მცირე ნაწილი მიიტაცავდამყოფმა პირიდან მიიღოს (ზონდით). პარენტერულ კვებას უნდა მივმართოთ მხოლოდ მაშინ, თუ ენტერული კვება შეუძლებელია (ცნობიერების სრული მოშლის, ყლაპვის რეფლექსის არარსებობის ან დარღვევის და სხვა შემთხვევაში).

### ენტერული კვება

ენტერული კვება ხორცილდება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში საკვების ბუნებრივი (ყლაპვა) ან ხელოვნური გზით (ცხვირიდან შეყვანილი — ზონდით, გასტრო- ან ეიუნოსტომით) შეყვანით.

ენტერული კვებისთვის უმეტესად იყენებენ ახალმომზადებულ ჩვეულებრივ საკვებს: ჩაის, ბულიონს, წველებს, გახეხილ ვაშლს, კეფირს, ხაჭოს, კვერცხს, ფაფეულს და სხვ. მათ შორის უფრო სასარგებლოა კვერცხი და მშრალი რძე, რომლებიც შეიცავენ საკმაო კალორიებს და თითქმის ყველა ამინომჟავას. მაგრამ ზოგჯერ ზონდით მიცემული საკვები ვერ უზრუნველყოფს ორგანიზმის ენერგეტიკულ და პლასტიკურ მოთხოვნილებას. ენერგეტიკული მოთხოვნილების დაკმაყოფილებასთან ერთად საჭიროა ორგანიზმის უზრუნველყოფა ყველა საკვები ინგრედიენტით — ცილებით, ცხიმებით, ნახშირწყლებით, მარილებით, ვიტამინებით და სხვ.

საბჭოთა კავშირის მედიცინის მეცნიერებათა აკადემიის კვების ინსტიტუტში შემუშავებულია სპეციალური ენპიტები ისეთ მძიმე ავადმყოფთათვის, რომლებიც ზონდით იკვებებიან. კლინიკური მონაცემების მიხედვით დადგინდა ენპიტების კარგი ამტანობა და ცილების მაღალი (90%) ათვისება (ცხრ. 7). ცხვირიდან კუჭში შეყვანილი ზონდის მუდმივად დატოვება არ არის რეკომენდებული, თუ ეს არ არის გამოწვეული საჭმლის მომწელებელი ტრაქტის ხანგრძლივი დეკომპრესიის აუცილებლობით. ასევე სასურველი არაა ზონდის შეყვანა ყოველი კვების დროს ცხვირისა და საყლაპავი მილის ლორწოვანი გარსის ტრავმირების აცილების მიზნით. უკეთესია ზონდი შევიყვანოთ დღით და ამოვიღოთ საღამოს, ბოლო კვების შემდეგ. საკვები ნარევის შეყვანამდე საჭიროა კუჭიდან ამოქაჩოთ შიგთავსი, თუ შიგთავსი ბოლო კვების დროს შეყვანილი ნარევის მოცულობის ნახევარზე მეტია. ნარევის განმეორებით შეყვანა აღარ შეიძლება, თუ ნახევარზე ნაკლებია, ასპირირებული შიგთავსი უკანვე უნდა

დავებრუნოთ კუქში ელექტროლიტების დაკარგვის აცილების მიზნით და ფრთხილად შევიყვანოთ საკვების შემდეგი ულუფა. თუ კუქის ევაკუაცირები ფუნქცია საეკვოა. მაშინ კვების წინ ზონდით შეყავთ 400—500 მლ 5%-იანი გლუკოზის ხსნარი და ზონდს დაახშობენ. ერთი საათის შემდეგ აკონტროლებენ კუქის შიგთავსის შედგენილობას. თუ ზონდიდან ამოიქაჩება სითხის უმნიშვნელო რაოდენობა, მაშინ შეიძლება საკვები ნარევის შეყვანა. საკვები პროდუქტები ან ენპიტები უნდა გავსნათ წყალში გათხევადებამდე, შეყვანამდე გავატობთ 40°C-მდე, შევიყვანოთ უანეს შპრიცით ნელა 250—300 მლ 4—5-ჯერ დღეში ან წვეთოვნად.

ზონდით კვების დროს ორგანიზმი უნდა უზრუნველყოთ დღე-ღამეში 2000—2500 კკალ-ით. წყლის რაოდენობა დღე-ღამეში უნდა იყოს არანაკლებ 2500 მლ. ცილები—60—70 გ, ნახშირწყლები—250 გ. ცხიმები—70 გ (ცხრ. 8 და 9).

ცხრილი 7

ძირითადი ენპიტების კომპონენტები

კომპონენტი	დაზომვის ერთეული	ენპიტების ტიპები			
		ეილვანი	ცხიმოვანი	უცხიმო	ძროხის რბე
ცილები	გ	11,0	5,4	10,5	3,3
ნახშირწყლები	"	7,7	8,4	10,8	4,7
ცხიმები	"	3,1	9,4	0,2	3,2
შეუცვლელი ცხიმოვანი მჟავები:	ცხიმოვანი				
	%-ობით				
ლინოლმჟავა		14,1	14,1	—	3,6—0,6
ლინოლენმჟავა		0,53	0,53	—	0,4-მდე
პრაქიდონმჟავა		0,42	0,42	—	კვალ
კალიუმი	მგ	313,5	240,5	321,8	123
ნატრიუმი	"	222,5	82,5	191,0	37,0
ფოსფორი	"	92,5	40,7	157,5	98,0
კალციუმი	"	207,5	213,3	215,0	116,0
რკინა	"	3,8	0,1	0,2	0,1
ვიტამინები:					
A	"	0,01	0,004		0,04
B <sub>1</sub>	"	0,28	0,28	0,28	0,3
B <sub>2</sub>	"	0,60	0,60	0,60	0,02
C	"	0,28	0,28	0,28	0,03
	"	11,0	11,0	11,0	0,5
ნიკოტინამიდი		2,25	2,25	2,25	0,09
კალორიები	კკალ	105,5	148,9	89,5	62,6

ზოგიერთი საკვები პროდუქტის შედგენილობა და კალორიულობა

საკვები პროდუქტი	ცილების შემცველობა, გ	ნახშირწყლების შემცველობა, გ	ცხიმების შემცველობა, გ	კალორიულობა, კკალ
ხორცი 100 გ	20	—	8	150
კარაქი 100 გ	—	—	85	790
კვერცხი 1 ც.	6.5	—	6	82,5
რძე 100 გ	3,4	5,3	1,7	65,5
ხაჭო 100 გ	15	4	5	120
ნალები 100 გ	2	4	15—20	150—180

ზონდით მიღებული საკვები პროდუქტების შედგენილობა და კალორიულობა

საკვები პროდუქტი	მასა (წონა), გ	ცილების შემცველობა, გ	ნახშირწყლების შემცველობა, გ	ცხიმების შემცველობა, გ	კალორიულობა, კკალ
ხორცის ბულიონი	400	20	—	8	150
ხორცის პიურე	140	15,4	0,02	7,04	130
მანანის ფაფა	145	5,65	40	3,74	220
რძე	210	7,1	11,1	7,8	147

ნახშირწყლების და კალორიების არასაკმარისი რაოდენობა უნდა შევავსოთ გლუკოზის 5- და 20%-იანი ხსნარების, ხილის წვენის, შაქრის სიროფის შეყვანით. ცილებით ორგანიზმის მომარაგების გაძლიერების საჭიროებისას შეიძლება ზონდში წვეთოვნად შევიყვანოთ კანეინის ჰიდროლიზატი და სხვა ცილოვანი პლაზმის შემცველები. კუჭში საკვების შეყვანა აუცილებელია ვიტამინებთან ერთად.

უკუჩვენებაა: კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ზედა ნაწილისა და გასაყ-

ლის სტრიქტურები, კუპ-ნაწლავის ტრაქტის მოტორულ-ევაკუაციური ფუნქციის მოშლა.

კომური მდგომარეობის დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიუქცეოდ ავადმყოფის პირის ღრუს და დღე-ღამეში 4—5-ჯერ და-კუმუშაოთ 3%-იან ბორმეავას ხსნარში დასველებული დოლბანდით, წყალბადის ზეეანგით ან საკმელი სოდის 4%-იანი ხსნარით. დაგრო-ვილი ნერწყვი პერიოდულად უნდა ამოქაჩოთ ელექტროგამომწო-ვით. ცნობიერებისა და ყლაპვის რეფლექსის აღდგენის შემთხვევაში ავადმყოფს საღებავს უნდა მივცეთ ხმელი შავი პური, ნერწყვის გა-მოყოფის გასაძლიერებლად — ლიმონი.

თუ ენტერული კვებით სრულყოფილად ვერ უზრუნველვყავით ორგანიზმისთვის საჭირო ენერგია და ცილებზე მოთხოვნილება, მაშინ მასთან ერთად საჭიროა პარენტერული (ვენური) კვება.

### პარენტერული კვება

ცნობიერების სრული გამოთიშვა, ყლაპვის რეფლექსის არარსე-ბობა ან შესუსტება ართულებს პირიდან საკვების ნორმალურად მი-ღებას. ამიტომ ორგანიზმის ენერგეტიკული, პლასტიკური და სხვა მოთხოვნილების უზრუნველყოფისთვის უფრო ხშირად საჭირო ხდება საკვები ელემენტების ინტრავენური შეყვანა.

სრულყოფილი პარენტერული კვება ცილოვანი ჰიდროლიზატე-ბრის, ამინომჟავების, ნახშირწყლების, ცხიმების, ვიტამინების, ელექ-ტროლიტების, ანაბოლური ჰორმონების გამოყენებით ხელს უწყობს ორგანიზმის ადეკვატურ უზრუნველყოფას საკვებითა და ენერგიით, რაც ტერმინალურ მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფთა მკურნალობა-ში გადაამწყვეტ როლს ასრულებს.

პარენტერული კვების ჩვენებებია: 1. პირიდან საკვების მიღების შეუძლებლობა ან შეზღუდვა; 2. კუპ-ნაწლავის ტრაქტის გამავლობის დარღვევა ანთებითი ან სიმპიჯნური პროცესის გამო; 3. ოპერაციისთვის მომზადებრ და ოპერაციის შემდგომი პერიოდები; 4. ღვიძლის ცირო-ზი, რომელსაც თან სდევს ცილების ცვლის გამოხატული დარღვევა. 5. მწვავე პანკრეატიტი, როცა საკვების მიღება პირიდან არ შეიძ-ლება; 6. მძიმე დამწვრობა პლახმის მნიშვნელოვანი დაკარგვით, აგრეთვე დეჰიდრატაციის მდგომარეობა, რომლის კომპენსირება ვერ ხერხდება პირიდან მიღებული საკვებით; 7. ანაერობული ინფექცია და ზოგიერთი სხვა ინფექციური დაავადებები, რომლებსაც თან სდევს კუპ-ნაწლავის სისტემური ფუნქციის მძიმე მოშლა; 8. მრავლობითი მძიმე მექანიკური დაზიანება; 9. თირკმლების მწვავე უკმარობა;

10. შოკი: 11. ტერმინალური მდგომარეობა, როცა აზროვნება გამოთიშულია, აგრეთვე როცა აზროვნება ხელოვნურად უნდა გამოითიშოს (ტეტანუსის ან მოწამვლის დროს, როცა საკვების მიღება პირიდან არ შეიძლება); 12. ცილოვანი და ენერგეტიკული ბალანსის მკვეთრი ცვლილებები.

პარენტერალური კვება ოთხი სახისაა: 1) ცილოვანი კვება; 2) ენერგეტიკული კვება; 3) მარილოვანი კვება; 4) ვიტამინური კვება.

ამჟამად ფართოდ იყენებენ სამამულო წარმოების კაზეინის ჰიდროლიზატს, ჰიდროლიზატ-103-სა და ამინოპეპტიდ-2-ს. წარმატებით იყენებენ აგრეთვე შევდურ პრეპარატს ამინოზოლს. რომელიც 10%-იანი კაზეინის ჰიდროლიზატის კარგად გაწმენდილი ხსნარია. მისი ერთი ლიტრი შეიცავს 12,75 გ აზოტს. პრეპარატს დამატებული აქვს ტრიპტოფანი, ფრუქტოზა, ელექტროლიტები და სპირტი.

სინთეზური ამინომჟავების ხსნარებიდან კარგადაა ცნობილი მორიაგინ-ს 2 (იაპონია), ალვეზინი (გფრ), ვამინი და ფრეამინი (შვეიცია), რომლებიც, ამინომჟავების გარდა, შეიცავენ ელექტროლიტებს, მიკროელემენტებს, ვიტამინებს, მათში (ამინური) აზოტის საერთო შემცველობა 8—12 გ/ლ-ია. ეს პრეპარატები ფრუქტოზისა და დექსტროზის დამატებით უფრო სრულფასოვანია.

პარენტერული კვების ჩატარებისას აუცილებელია ადვილად შესათვისებელი ენერგეტიკული კომპონენტების — ნახშირწყლებისა და ამინომჟავების შერწყმა.

სრულფასოვანი პარენტერული კვების დროს კალორიულობა უნდა შეადგენდეს 30—40 კკალ-ს სხეულის 1 კგ წონაზე ან მთლიანად 2100—2800 კკალ-ს დღე-ღამეში.

პარენტერული კვებისთვის გამოყენებულია ენერგეტიკული და პლასტიკური ნივთიერებანი, რომლებიც უზრუნველყოფენ ორგანიზმში ცვლის პროცესებს. ესენია გლუკოზა, ფრუქტოზა, ჰექსოზოფოსფატი, ამინოპეპტიდი, ამინო-ლოლი და ამინომჟავების ხსნარები, აგრეთვე ცსიმოვანი ემულსიები — ლიპომაიზი, ინტრალიპიდი და ლიპოფუნ-ღონი.

ცილებ-ს ჰიდროლიზატებისა და ამინომჟავების ნარევების უკუჩვენებაა: 1) ღვიძლის და თირკმლების უკმარობა; 2) დეჰიდრატაცია (ყველა ფორმის); 3) ჰიპოქემია; 4) შოკური მდგომარეობა.

ცხიმოვანი ემულსიები. პარენტერული კვებისთვის ცხიმის მაღალი კალორიულობის — 9.3 კკალ/გ გამო საკმაოდ ფართოდ იყენებენ ცხიმოვან ემულსიებს. რაც საშუალებას იძლევა მცირე მოცულობის სითხის შეყვანით უზრუნველყოთ ენერგეტიკული მოთხოვნილებების მრავალფეროვანი ნაწილი. მნიშვნელოვანია ისიც, რომ შეიცავენ ცხი-



მოვან მკვებებს (ლინოლმკვებას, ლინოლენმკვებას). მათზე მოთხოვნილება დღე-ღამეში საშუალოდ 0,1 გ/კგ-ია. კლინიკურ პირობებში ცხიმების ოპტიმალური დოზაა 1—2 გ/კგ დღე-ღამეში. შედარებით უფრო ფართოდ იყენებენ ცხიმოვან ემულსიას — ინტრალაიბის (შვეიცია). ინტრალაიბის უშვებენ 10—20%-იანი ხსნარების სახით. თითო ფლაკონი შეიცავს 1000—2000 კკალ/ლ-ს.

პარენტერული კვებისთვის ცხიმოვანი ემულსიის გამოყენება, როგორც ენერგეტიკული კომპონენტის ერთადერთი წყაროსი (ადვილად შესათვისებელი ნახშირწყლების შეყვანის გარეშე), სწორი არ არის ცხიმების მეტაბოლიზმის გამო, რადგან ამას ორგანიზმში კეტონური სხეულების წარმოქმნა მოსდევს.

ნახშირწყლებზე ენერგეტიკული მოთხოვნილების უზრუნველსაყოფად უფრო მიზანშეწონილია ნახშირწყლების და ცხიმების შეყვანა 1:1 შეფარდებით.

ცხიმოვანი ემულსიების პარენტერული შეყვანის უკუჩვენებებია: 1) ჰიპერგლიკემია; 2) ღვიძლის უკმარობა; 3) თავის ტვინის შეშუპება; 4) თირკმლების უკმარობა; 5) მიოკარდიუმის ინფარქტი; 6) შოკური მდგომარეობა; 7) დიაბეტი.

**ნახშირწყლები.** პარენტერული კვების დროს ენერჯის უფრო ხელმისაწვდომი წყაროა ნახშირწყლები. ყველა ნახშირწყლის ენერგეტიკული ღირებულება ერთნაირია და შეადგენს 4 კკალ/გ-ს. ერთი ისოტონიური ხსნარით ნახშირწყლებზე სადღეღამისო მოთხოვნილებას (1400—2000 კკალ) უზრუნველყოფა, მაგალითად, გლუკოზით, შეუძლებელია. რადგან ამისთვის საჭიროა არანაკლებ 7—10 ლ სითხის შეყვანა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ჰიპერჰიდრატაცია, გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მუშაობის მოშლილობა. ფილტვების შეშუპება. მალ ლონცენტრირებული ხსნარების გამოყენებისას ჰიპეროსმოლარობას განვითარების საშიშროება იქმნება.

გლუკოზა ენერჯის ერთ-ერთი უფრო გავრცელებული წყაროა. რადგან კრიტიკული მდგომარეობისას ცილები უმთავრესად იხარჯება გლუკონეოგენეზის უზრუნველყოფისა და ენერჯის წარმოქმნისთვის, აღინიშნება კატაბოლიზმი. ამიტომ გლუკოზით ენერგეტიკული მოთხოვნილების უზრუნველყოფას არა მარტო სუფთა მეტაბოლური, არამედ ანოტიის შენარჩუნების მნიშვნელობაც აქვს. ამ მხრივ გლუკოზა უფრო მნიშვნელოვანი სუბსტრატია, ვიდრე ცხიმები, რომლებიც მეტაბოლიზმში ნელა ერთვებიან და ვერ აკავებენ გლუკონეოგენეზს. გლუკოზის შეყვანა ინსულინთან ერთად მნიშვნელოვნად ზრდის უკანასკნელის კონცენტრაციას და ამცირებს ენდოგენური ცილის დაშლას. ამის გამო პარენტერული კვების ძირითად კომპონენტად იყენებენ გლუკოზას ინსულინით, რომელიც არავითარ შემთხვე-

ვაშ- არ შეიძლება შეიცვალოს ცხიმით, მიუხედავად მისი მაღალი კალორიულობისა.

უკიდურესად მძიმე ავადმყოფებს, რომლებსაც აღენიშნებათ ცვლის მაღალი დონე და ცილების კატაბოლიზმი, შეიძლება ინსულინი- ნ-ს მიმართ ახასიათებლდეთ რეზისტენტობა, ამიტომ რეკომენდებულია ინსულირის მომატებული დოზით გამოყენება. ამისთვის საკმარისია შესაყვანი გლუკოზის მშრალი მასის 3 გრამს დაეუმატოთ 1 ერთეული ინსულინი.

თუ პარენტერული კვების სადღეღამისო რაციონში მაღალკალორიული ცხიმებისა და ცილების დეფიციტია, ამ შემთხვევაში გლუკოზის რაოდენობას აღიდებენ და შეჰყავთ მაღალკონცენტრირებული (20—30%-იანი) ხსნარი. ამჟამად იყენებენ უფრო კონცენტრირებულ 40—50%-იან ხსნარს, რომელიც შეჰყავთ ნელა, დღე-ღამის განმავლობაში 2—3 საათის ინტერვალით. გლუკოზის დიდი დოზით გამოყენებისას საჭიროა დღეში — 12—24 გ აზოტის შეყვანა ამინომჟავას ან ცილების ჰიდროლიზატების სახით.

ფრუქტოზა თავისი ენერგეტიკული თვისებებით გლუკოზის ტოლფასოვანია და შეიძლება გამოვიყენოთ ინსულინის გარეშე. მისი კონცენტრირებული ხსნარი თითქმის არ აღიზიანებს ვენის ინტიმას. ფრუქტოზა განსაკუთრებით რეკომენდებულია კუჭუკანა ჭირკვლის ფუნქციის მოშლისას. მას ახასიათებს ჰეპატოპროტექტორული მოქმედება და გლუკოზის შეთვისების დარღვევისას განაგრძობს დაშლას. ამ პირობებში იგი უფრო ადრე მეტაბოლიზდება, ვიდრე გლუკოზა. იგი შეჰყავთ ნელ-ნელა.

სორბიტი შაქრის ალკოჰოლის ჯგუფის ექვსატომიანი სპირტია. ენერგეტიკულად იგი გლუკოზის ტოლფასოვანია. 10- და 30%-იანი სორბიტის ხსნარი არ აღიზიანებს ვენის ინტიმას.

ალკოჰოლს ახასიათებს აზოტის შენარჩუნების ეფექტი. მხოლოდ ალკოჰოლის და ამინომჟავას შეყვანით შეუძლებელია ცილოვანი ბალანსის ხანგრძლივად შენარჩუნება. ამისთვის ავადმყოფს უნდა გადაეუსხათ საჭირო რაოდენობით გლუკოზა. ინტოქსიკაციის აცილების მიზნით რეკომენდებულია 5—8%-იანი ალკოჰოლის ხსნარის შეყვანა ძლიერ ნელა — 17—20 მლ საათში. შესაყვანი სპირტის სადღეღამისო დოზა არ უნდა აღემატებოდეს 1 გ-ს სხეულის ყოველ კგ-ზე. მისი ენერგეტიკული ღირებულება საკმაოდ მაღალია — 7 კკალ/გ. ეთილის სპირტის უტილიზაცია უმთავრესად ხდება ღვიძლში, ამიტომ ღვიძლის ფუნქციის მოშლისას ამ მხრივ ყურადღებით უნდა ვიყოთ. დღე-ღამეში შეიძლება შევიყვანოთ 70 გ-მდე აბსოლუტური სპირტი, რომელშიც წინასწარაა გახსნილი 5—6% გლუკოზა. ამ მეთოდის

გამოყენებისას ინტოქსიკაციის ნიშნები, ჩვეულებრივ, არ აღინიშნება.

ორგანიზმის უზრუნველყოფა წყლითა და ელექტროლიტებით პარენტერული კვების დროს ხორციელდება სხვადასხვაგვარად, შეჰყავთ 0.9%-იანი ნატრიუმის ქლორიდის ხსნარი, ელექტროლიტების ეკვილიბრირებული ხსნარები და სხვ. ამ დროს ზუსტად უნდა აღვრიცხოთ შეყვანილი და გამოყოფილი სითხის რაოდენობა. წყალზე მოთხოვნილების განსაზღვრისთვის რეკომენდებულია შემდეგი კრიტერიუმი: გამოყოფილი შარდის რაოდენობა განსაკუთრებით მაშინ, როცა ავადმყოფს სიცხე აქვს, უნდა იყოს არანაკლებ 1 ლიტრი დღე-ღამეში, კუთრი წონა არაუმეტეს 1020: აუცილებელია ასევე კანის ელასტიკურობის, ენის სისველის, წყურვილის სიძლიერის, სხეულის მასის შეცვლის კონტროლი. მოზრდილ ადამიანს პარენტერული კვების დროს საშუალოდ უნდა შევეყვანოთ არანაკლებ 2.5 — 3 ლ ხსნარი.

მინერალური ნივთიერებები აქტიურად მონაწილეობს ორგანიზმში მიმდინარე რეაქციათა უმეტესობაში. ნახშირწყლების დიდი რაოდენობით შეყვანისას მათი ფოსფორილირების პროცესი აუცილებლად ძლიერდება. ამის შედეგად პლაზმაში არაორგანული ფოსფატების კონცენტრაცია სწრაფად და მნიშვნელოვნად იკლებს. ეს კი იწვევს ზოგადი მდგომარეობის გაუარესების არასპეციფიკურ სიმპტომებს, რასაც ზოგჯერ შეცდომით ხსნიან ძირითადი დაავადების მიმდინარეობის გაუარესებით. პარენტერული კვების ოფიცინალური ხსნარები (მაგალითად, ამინოზოლი), აგრეთვე ცხიმოვანი ემულსიები შეიცავს საკმარის რაოდენობით ფოსფატებს (15—18 მმოლ/ლ). რაც უზრუნველყოფს ორგანიზმში ფოსფორის ადეკვატური რაოდენობის მოხვედრას. გლუკოზის სხვადასხვა კონცენტრაციის ხსნარები, აგრეთვე ცილების ჰიდროლიზატები ფოსფატებს არ შეიცავს. ამიტომ აუცილებელია მათი დამატებით შეყვანა. ხანგრძლივი პარენტერული კვების დროს ფოსფატებზე მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად ორგანიზმში უნდა შეიყვანონ ფოსფორის ან კალიუმის ფოსფატი. კრიტიკული მდგომარეობისას, მით უმეტეს ენტერული კვების შეუძლებლობის შემთხვევაში, ორგანიზმში მცირდება მაგნიუმის საერთო შემცველობა. განსაკუთრებით ფისტულიდან კუჭის ან ნაწლავების შიგთავსის მნიშვნელოვანი რაოდენობით დაკარგვისას. დანაკარგის შევსება შესაძლებელია პარენტერული კვების რაციონში მაგნიუმის ქლორიდის ან მაგნიუმის სულფატის დამატებით.

ვიტამინები. სრულყოფილი პარენტერული კვება გულისხმობს ვიტამინების კომპლექსის გამოყენებას. ვიტამინების შეყვანა მიზანშეწონილია მხოლოდ ამინომჟავებით სრული უზრუნველყოფისას.

წინააღმდეგ შემთხვევაში ისინი გამოდიან შარდთან ერთად, როგორც უცხო ნივთიერებანი.

ანაბოლური ჰორმონების (რეტაბოლილის, ნერობოლისა და სხვ.) გამოყენება მნიშვნელოვნად აძლიერებს პარენტერული კვების ანაბოლურ ეფექტს. რადგან ამცირებს კატაბოლური ფაზის ინტენსიურობას. ანაბოლური ჰორმონების გამოყენება ეფექტურია მხოლოდ ორგანიზმის სრული ენერგეტიკული უზრუნველყოფისას.

**მეთოდიკა.** პარენტერული კვება საჭიროა მაშინ, როცა ავადმყოფს არ შეუძლია ან არ უნდა კვება ჩვეულებრივი გზით, ან პირიდან კვება არ არის საკმარისი ორგანიზმის მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად. პარენტერული კვება შეიძლება იყოს სრული, როცა იგი უზრუნველყოფს ორგანიზმის მოთხოვნილებას წყალზე, ელექტროლიტებზე, აზოტზე, კალორიებსა და ვიტამინებზე, და არასრული, როდესაც ამა თუ იმ საკვები ინგრედიენტის (უფრო ხშირად ნახშირწყლებს) დეფიციტის შერჩევით შეავსებენ.

უკიდურესად მძიმე ავადმყოფები საჭიროებენ ენერგეტიკულ და ცილოვან უზრუნველყოფას დაავადების პირველივე დღიდან. სწორად და დროულად ჩატარებულ პარენტერულ კვებაზე ბევრადაა დამოკიდებული ავადმყოფის სიცოცხლე.

პარენტერული გზით მისაცემი საკვების მოცულობის განსაზღვრისას ვითვალისწინებთ, რომ: 1) კალორიებზე საშუალო მოთხოვნილება დღე-ღამეში ნორმაში—24 კკალ-იაა სხეულის თითოეულ კგ-ზე; 2) თუ პარენტერულ კვებას ვიყენებთ მხოლოდ კუჭ-ნაწლავის დროებითი განტვირთვის მიზნით, იგი უნდა შეადგენდეს 24 კკალ/კგ-ს დღეში. ან აჭარბებდეს ამ დონეს 5—10%-ით ავადმყოფის მდგომარეობის შესაბამისად; 3) პერიტონიტის დროს პარენტერული კვების მოცულობა აუცილებლად უნდა გავზარდოთ ნორმასთან შედარებით 20—40%-ით; 4) სეფსისური მდგომარეობის დროს პარენტერული კვების მოცულობა ტემპერატურის ყოველი ერთი გრადუსით მომატებისას უნდა გავზარდოთ 5—8%-ით; 5) II—III ხარისხის ფართო დამწვრობის დროს პარენტერული კვების მოცულობა უნდა გავზარდოთ 50—100%-ით; 6) მსხვილი ლულოვანი ძვლების რთული მოტეხილობისას პარენტერულად მისაცემი საკვების რაოდენობა ნორმასთან შედარებით უნდა გავზარდოთ 10—30%-ით; 7) დღე-ღამეში აზოტზე მინიმალური მოთხოვნილება 0.25 გ/კგ-ია. კაზეინის ჰიდროლიზატის, ფიბრინის, სისხლის და პლაცენტის სხვა ცილები შეიცავს 7—9 გ/ლ აზოტს; 8) დღე-ღამეში ელექტროლიტებზე მოთხოვნილების მინიმალური რაოდენობაა — 2,4 მმოლ ნატრიუმი და 2.0—2.2 მმოლ კალიუმი; 9) კალციუმზე მინიმალური მოთხოვნილება 400—600 მგ-ია, ფოსფორზე — 500—1000 მგ/2500 კკალ (დღე-ღამეში). უნდა გავითვალისწინოთ, რომ კა-

ზეინის ჰიდროლოზატები შეიცავს მნიშვნელოვანი რაოდენობით კალციუმსა და ფოსფორს — შესაბამისად 125—200 მგ-მდე ყოველ ლიტრზე. ფიბრინის ჰიდროლოზატი მნიშვნელოვნად ნაკლებ კალციუმსა და ფოსფორს შეიცავს, 10) ნახშირწყლებისა და ამინომჟავების დამაკმაყოფილებელი უტილიზაციისათვის საჭიროა ორგანიზმში შევიყვანოთ წყალში გახსნილი საკმაო რაოდენობით ვიტამინები (C ვიტამინი. B-ჯგუფის ვიტამინები. K ვიტამინი (ვიკასოლი), ფოლიუმ-ჟავა). წყალში ხსნადი ვიტამინების დოზის ზომიერად გადაჭარბებას არსებითი მნიშვნელობა არა აქვს — ინტოქსიკაცია არ ვითარდება თირკმლების გამოხატული უკმარობის დროსაც კი. ცხიმში ხსნადი A, D და E ვიტამინების დოზის გადაჭარბებისას მოსალოდნელია ინტოქსიკაციის განვითარება: 11) ყველა საკვები ინგრედიენტი უნდა შევიყვანოთ ერთ-ერთ ცენტრალურ ვენაში ჩაღამული კათეტერით: 12) კათეტერით შესაყვანი ყველა ხსნარი უნდა გაეთბოთ ადამიანის სხეულის ტემპერატურამდე და გადასხმა მოვახდინოთ ერთჯერადად: 13) აზოტის შემცველი პრეპარატების ეფექტური გამოყენებისთვის საჭიროა მათი ნელ-ნელა შეყვანა (არაუმეტეს 60 წვეთი წუთში). აუცილებლად ენერჯის წყაროსთან ერთად (გლუკოზა. ცხიმოვანი ემულსია. სპირტი): 14) ცხიმოვანი ემულსიებს შეყვანა საჭიროა პირველი 10 წუთის განმავლობაში 10 წვეთი წუთში. მომდევნო 10 წუთის განმავლობაში 30. ხოლო შემდეგ — არაუმეტეს 100 წვეთი წუთში. 2 საათის განმავლობაში შეიძლება გადავუსხათ არაუმეტეს 50 გ სუფთა ცხიმი. 10%-იანი ცხიმოვანი ემულსიისა (500 მლ) და ყოველი ამინომჟავური პრეპარატის (500 მლ) გადასხმის ოპტიმალური ხანგრძლივობაა 4—5 საათი. 100 გ-ზე მეტი ცხიმის (500 მლ 20%-იანი ცხიმოვანი ემულსია ინტრალიპიდი) გადასხმა არ შეიძლება. ამ წესის დაცვით შესაძლებელია ჰიპერლიპემიის პროფილაქტიკა; 15) ცხიმოვანი ემულსიის გადასხმისას კარგი უტილიზაციისთვის ყოველ ფლაკონს აუცილებლად უნდა დავემატოთ 2500 ერთ ჰეპარინი და 15 ერთ ინსულინი. პარენტერული კვებას რაციონში ცხიმოვანი ემულსიების ჩართვისას აუცილებელია ცხიმოვანი ცვლის გულმოდგინე კონტროლი. თუ ლაბორატორიული კონტროლი შეუძლებელია. ორინტაცია უნდა ავიღოთ პლასმაზე. თუ პლასმას არა აქვს ქილური ფერი, მისი გადასხმა შეიძლება: 16) გლუკოზის შეყვანის სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს სხეულის ყოველ კგ-ზე 0.5 გ/სთ-ს. გლუკოზის გადასხმის დროს მიზანშეწონილია კანქვეშ შევიყვანოთ 1 ერთ. ინსულინი 3—4—5 გ მშრალ გლუკოზაზე. რაც უფრო მძიმეა აუდ-მყოფი, მით უფრო მეტი მოთხოვნილებაა ინსულინზე.

ენტერულ და პლასტიკურ კომპონენტებზე ორგანიზმის ოპტიმალური მოთხოვნილების განსაზღვრა ძნელია და საჭიროებს მუდმივ

კონტროლს. რადგან იყენებენ მაღალკონცენტრირებულ ხსნარებს, რომლებიც არსებით ზემოქმედებას ახდენენ პლაზმის ოსმოსურობაზე და ორგანიზმში მიერ საკვებ ნივთიერებათა, განსაკუთრებით, გლუკოზის უტილიზაციის უნარზეც.

პარენტერული კვების ეფექტურობის ძირითადი კრიტერიუმებია: სხეულის მასის შეცვლა, აზოტური ბალანსი, ცირკულირებული ალბუმინის საერთო რაოდენობა.

სხეულის მასის შეცვლა შეესაბამება არა მარტო ბიოქიმიურ პროცესებს, არამედ ორგანიზმში განსაზღვრულ პერიოდში მეტაბოლური ძვრებს და წყლის ბალანსის მაჩვენებელიც არის. პარენტერული კვების პერიოდში ავადმყოფის აწონა აუცილებელია.

პარენტერული კვების ეფექტურობის შეფასების ერთადერთი პირდაპირი მეთოდია აზოტური ბალანსის განსაზღვრა. ამ მეთოდის ძირითადი ნაკლია დიდი შრომატევადობა.

უნდა აღენიშნოთ, რომ პარენტერული კვების ადეკვატურობას ყოველთვის განსაზღვრავს აზოტის დადებითი ბალანსი.

პლაზმაში ცირკულირებადი ალბუმინის საერთო რაოდენობის განსაზღვრა ალიმენტაციის ეფექტურობის კონტროლის ერთ-ერთი პერსპექტიული მეთოდია. ალბუმინის სრულფასოვნებას განსაზღვრავენ იმით, რომ აზოტის არაადეკვატურობის გამომწვევი მიზეზის მიუხედავად, ღვიძლში ყოველთვის აღინიშნება ალბუმინის სინთეზის დაქვეითება. დამაკმაყოფილებელი პარენტერული კვების დროს ცირკულირებადი ალბუმინის საერთო რაოდენობა უცვლელია ან რამდენჯერმე მატულობს.

ზოგჯერ ავადმყოფის სრული გამოკვლევა პარენტერული კვების დაწყებიდან 3—4 დღის განმავლობაში არ არის სავალდებულო, განსაკუთრებით ავადმყოფის დამაკმაყოფილებელი ზოგადი მდგომარეობის და კარგი გუნებ-განწყობისას.

პარენტერული კვების ადეკვატურობის დადგენის კრიტერიუმი მაინც ავადმყოფის მდგომარეობაა.

გართულებანი. გართულებანი, რომლებიც გვხვდება პარენტერული კვებისას, შეიძლება დაიყოს ოთხ ჯგუფად: 1) მექანიკური ხასიათის; 2) ინფექციური და სეფსისური გართულებანი; 3) მეტაბოლური მოშლილობა. რომელიც გამოწვეულია სხვადასხვა ინფუზიური საშუალების უშუალო შეყვანით; 4) პიროგენული რეაქცია.

1) მექანიკური გართულებები დაკავშირებულია ცენტრალური ვენის კათეტერიზაციის არასწორ ტექნიკასთან და არა პარენტერულ კვებასთან. მექანიკურ გართულებებს მიეკუთვნება: პნევმოთორაქსი, ჰიდროთორაქსი, ჰემოთორაქსი, მხრის წნულის დაზიანება, აგრეთვე

საძილე და ლავიწქევეშა არტერიებში ჩადგმული კათეტერის თრომბოზი. ფილტვის არტერიის წვრილი ტოტების ემბოლია, ლავიწქევეშა და საუღლე ვენის თრომბოზი, ჰაეროვანი ემბოლია, გულმკერდის ლიმფური სადინრის დაზიანება, გულისა და სისხლძარღვების გადატვირთვა ქარბი რაოდენობით ხსნარების გადასხმით;

2) ინფექციური გართულებანი ხშირია დაბინძურებული სისტემის ან ხსნარის გამოყენებისას. სეფსისურ გართულებათა ძირითადი წყაროა კათეტერი. რაც უფრო ხანგრძლივია პარენტერული კვების პერიოდი, მით უფროა მოსალოდნელი სეფსისის განვითარება. ინფექცია მოსალოდნელია აგრეთვე კათეტერის ირგვლივ წარმოქმნილი ჩირქოვანი კერდან. მაქსიმალურად უნდა ვეცადოთ, რათა არ დავეშვათ ხსნარის მომზადების დროს ბაქტერიებით მისი დაბინძურება:

3) მეტაბოლურ გართულებათაგან უფრო ხშირია ჰიპეროსმოსური არაკეტონური ჰიპერგლიკემია, რომელიც ვითარდება ინფუზიურ საშუალებათა ძლიერ სწრაფად შეყვანის შედეგად. უფრო მძიმე შემთხვევაში, ანუ როცა პარენტერული კვების დროს გლუკოზის ჰიპეროსმოსური ხსნარები შეჰყავთ არასაკმარის ინსულინთან ერთად (ან მის გარეშე). ვითარდება ჰიპეროსმოსური ჰიპერგლიკემიური კომა, რომელსაც მოსდევს პოლიურია და ჰიპონატრიემია.

4) პიროგენული რეაქცია ყველაზე ხშირად ვითარდება ცლის ჰიდროლიზატის, უფრო იშვიათად გლუკოზისა და გამონდილ წყალზე დამზადებული სხვა ხსნარების გადასხმისას, აგრეთვე ტრანსფუზიული სისტემის მრავალგზის გამოყენებისას.

ამ რეაქციის აცილების ერთადერთი მეთოდია ხსნარის ინფუზიის სწორი მეთოდით: ინფუზიის ნელი ტემპი (არაუმეტეს 50—60 წვეთი წუთში), ხსნარის გათბობა სხეულის ტემპერატურამდე და ცილოვანი ჰიდროლიზატების და გლუკოზის ხსნარების აუცილებლად ერთდროულად გადასხმა.

ჰიპოგლიკემია პარენტერული კვების დროს შეიძლება განვითარდეს გადაჭარბებული დოზით მიცემისას. აგრეთვე ინსულინის საკუთარი ჰიპერპროდუქციის შედეგად.

ჰიპერამონემია უვითარდებათ იმ ავადმყოფებს, რომელთაც აქვთ ღვიძლის ქრონიკული უკმარობა პარენტერული კვების დაწყების წინა პერიოდში (ღვიძლის ფუნქციური უკმარობის გამო). ჰიპერამონემიას იწვევს ამინომჟავების დიდი რაოდენობით შეყვანა.

თირკმლების ქრონიკული დაავადებისას მოსალოდნელია თირკმლების უკმარობა, რომლის აცილება შეიძლება პარენტერული კვების მოკულობის, უპირველეს ყოვლისა, ამინომჟავებისა და წყლის რაოდენობის შემცირებით.

ელექტროლიტური ბალანსის არასწორი კორექციის დროს მოსალოდნელია ჰიპერკალიემია და გულის არიტმია. ხანგრძლივი მკურნალობის დროს, როცა რკინის,  $B_{12}$  ვიტამინის და ფოლიუმჰეავას პარენტერული შეყვანა გამორიცხულია, შესაძლებელია რკინადეფიციტური ანემიის განვითარება.

ცხიმოვანი ემბოლია ემულსირებული ცხიმების (ინტრალიპიდი) ინტრავენური შეყვანისას შეიძლება განუვითარდეთ ავადმყოფებს, რომლებსაც აქვთ არტერიულ-ვენური შუნტი (შოკური ფილტვები). იმ ავადმყოფებს კი, რომელთაც ფილტვების ფუნქცია მოშლილი არა აქვთ, ემბოლია ემულსირებული ცხიმებით, ჩვეულებრივ, არ უვითარდებათ. ცხიმოვანი ემულსიების გამოყენება შოკური ფილტვების შემთხვევაში უკუნაჩვენებია.

პარენტერული კვების რაციონის სწორად განსაზღვრა, საკვების მიცემის მეთოდის ყველა დეტალის ზუსტი შესრულება და ავადმყოფის რეაქციაზე ყურადღებით დაკვირვება გართულებათა აცილების საწინდარია.

გართულებების პროფილაქტიკისთვის აუცილებელია შესაბამისი წესებისა და ინსტრუქციების ზუსტად შესრულება: 1. ხსნარების შენახვისას ზუსტად უნდა დაიცვან თანდართული რეკომენდაცია; 2. ტრანსფუზიაზე დაკვირვება უნდა განახორციელოს მხოლოდ კარგად მომზადებულმა პერსონალმა; 3. აუცილებელია ასეპტიკის წესების ზუსტად დაცვა; 4. უნდა გამოიყენონ მხოლოდ კარგად დამუშავებული აპროგენული სისტემები, უკეთესია ქარხნული წესით დამზადებული ერთჯერადი გამოყენების სისტემა; 5. ხანგრძლივი ინფუზიის დროს აუცილებელია სისტემის ყოველდღე გამოცვლა; 6. არ შეიძლება რამდენიმე ავადმყოფისთვის ხსნარის ერთი ფლაკონიდან გადასხმა; 7. სისტემის გავსებისას ყურადღება უნდა მივაქციოთ იმას, რომ მილებში ჰაერის ბუშტები არ იყოს; 8. მთლიანი დოზის შეყვანის წინ უნდა ჩავატაროთ სინჯი — 10—20 მლ ხსნარი სწრაფად შევიყვანოთ. დავეუცადოთ 5 წუთი და გადასხმა განვაგრძოთ იმ შემთხვევაში, თუ ავადმყოფს არ აღენიშნება მდგომარეობის გაუარესება; 9. ინფუზიის დროს ყურადღებით უნდა დავუკვირდეთ ავადმყოფს, რეაქციის ან გართულებაზე მცირედი ექვის შემთხვევაშიც კი შევწყვიტოთ გადასხმა და გამოვუძახოთ ექიმს; 10. მკაფიოდ გამოხატული ტრანსფუზიული რეაქციის დროს ვენაში უნდა შევიყვანოთ 10 მლ 0,5%-იანი ნოვოკაინის ხსნარი, 1 მლ 0,2%-იანი პლატიფილინი და 1 მლ 1%-იანი პრომედოლის ხსნარი; 11. ცხიმოვანი ემულსიის და ამინოკროვინის ხსნარის შეყვანისას ეს ნივთიერებანი უნდა გადასხმას 1.5—2-ჯერ ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიურ ხსნარ-



ში; 12. წუთში უნდა შევიყვანოთ 40—60 წვეთი ხსნარი, ხოლო თუ ავადმყოფს არასასიამოვნო შეგრძნება აქვს (თავში სისხლის მოწოლა, გულის რევია) — 20 წვეთი წუთში; 13. გადასხმის დამთავრების შემდეგ აუცილებელია ავადმყოფზე დაკვირვება 2 საათის განმავლობაში.

## ინტენსიური თერაპია და რეანიმაციული ღონისძიებები ბავშვთა გადაუდებელი მდგომარეობისას

რეანიმატოლოგია, როგორც კლინიკური დარგი, მნიშვნელოვან როლს ასრულებს პედიატრიულ პრაქტიკაში. უნდა აღვნიშნოთ, რომ პედიატრიული რეანიმატოლოგია არ ემყარება განსაკუთრებულ კანონებს, რომლებიც განასხვავებენ მას ზოგადი რეანიმატოლოგიისგან. მაგრამ ბავშვის ორგანიზმის ანატომიურ-ფიზიოლოგიურ თავისებურებათა შესაბამისად, ტერმინალური მდგომარეობის ეტიოლოგია და პათოგენეზი, აგრეთვე ინტენსიური თერაპიისა და რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარება განსხვავებულია.

ანატომიურ-ფიზიოლოგიური თავისებურებების გათვალისწინება უაღრესად მნიშვნელოვანია არა მარტო ჯანმრთელ ან დაავადებულ ბავშვებში, არამედ განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, როცა ბავშვს დროებითი გადახრები აღენიშნება ორგანიზმის ფუნქციების მხრივ. მაგალითად, სხვადასხვა წარმოშობის დისფუნქციის, დისპარმონიის, დისკინეზიის დროს.

მოზრდილთა და ბავშვთა დისფუნქციის ეტიოლოგია და პათოგენეზი პრინციპულად სხვადასხვაგვარია. იგი მოზრდილებში ვითარდება სხვადასხვა მიზეზის: ნივთიერებათა ცვლის დარღვევის, რეგონული ჰიპოქსიის, ორგანოთა სპაზმის ან ატონიის და სხვ. შედეგად.

ასეთი დისფუნქცია აღენიშნებათ დღენაკლულ და ახალშობილ ბავშვებს მათი ორგანოებისა და სისტემების მოუმწიფებელი ქსოვილების მომწიფების გამო, რასაც მომწიფების დისფუნქცია ეწოდება.

სხვა სახის დისფუნქცია გამოწვეულია ქსოვილების, ორგანოსა და სისტემების არაერთდროული მომწიფებით და ზრდით, რასაც ზრდის დისპროპორციას უწოდებენ.

ინტენსიური თერაპიის საშუალებათა გამოყენებით ხორციელდება კრიტიკული მდგომარეობის დროს ორგანიზმის ცხოველმყოფელობის

ობტიმალური დონის უზრუნველყოფა. ამისთვის ხშირად საჭიროა ცალკეულ ორგანოთა ფუნქციების ხელოვნური მართვა. ასეთებია: 1) ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია სუნთქვისა და გულის უკმარობისას; 2) პარენტერული კვება ალიმენტური უკმარობისას; 3) ჰემოდიალიზი თირკმლების უკმარობისას; 4) ფარმაკოლოგიური და ელექტროფიზიოლოგიური კორექცია გულის უკმარობისას.

ასეთ მდგომარეობაში მყოფი ბავშვების მკურნალობა მხოლოდ რეანიმატოლოგის მოვალეობა არ არის. მკურნალობის ჩატარებაში მონაწილეობენ პედიატრები, ინფექციონისტები, ბრონქოლოგები, იმუნოლოგები და სხვ.

ინტენსიური თერაპია და რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარება საჭიროა სწრაფად, ინტენსიურად და კომპლექსურად.

ინტენსიური თერაპია ძირითადად უნდა ჩაუტარონ ისეთ ავადმყოფებს, რომლებიც საჭიროებენ: 1) ძლიერ მოშლილი ან გამჭრალი სასიცოცხლო ფუნქციების (სუნთქვის, სისხლის მიმოქცევის) აღდგენას; 2) ავადმყოფებს, რომლებსაც ოპერაციის შემდეგ შეიძლება განუვითარდეთ მძიმე გართულებანი; 3) მძიმე სომატურ ავადმყოფებს, რომლებშიც ჩატარებული მკურნალობა უშედეგო იყო. ასეთ შემთხვევაში ძირითადი დაავადების მკურნალობასთან ერთად ატარებენ სპეციფიკურ ღონისძიებებს, რომლებიც მიმართულია ცირკულირებადი სისხლის მოცულობის აღდგენის, აირთა ცვლის ნორმალიზაციის, წყალ-მარილოვანი და მჟავა-ტუტოვანი თანაფარდობის გამოსწორებისკენ.

ინტენსიური თერაპიისა და რეანიმაციის ძირითადი მიზანია ჰომეოსტაზის ნორმალური პარამეტრების კორექცია და შენარჩუნება. ამის მიღწევა შეიძლება სპეციფიკური და არასპეციფიკური თერაპიის შერწყმით, რაც გამოკვლევის სპეციალური მეთოდების ათვისებას, პირდაპირი ლაბინგოსკოპიის, ბრონქოსკოპიის, ტრაქეის ინტუბაციის, ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის, დეჰიდრატაციული თერაპიის ჩატარების ცოდნას საჭიროებს.

ბავშვებს რეანიმაციულ ღონისძიებებსა და ინტენსიურ თერაპიას ხშირად უტარებენ სუნთქვის, გულ-სისხლძარღვთა უკმარობის, კრუნჩხვითი, ჰიპერთერმიული, დეჰიდრატაციის სინდრომის, აციდოზის, ჰიპოვოლემიის დროს, ღვიძლის, თირკმლების, გლუკოკორტიკოიდული უკმარობის და სხვ. შემთხვევებში.

ასეთი ავადმყოფები უნდა მოათავსონ სპეციალიზებულ განყოფილებაში, რომელიც აღჭურვილია თანამედროვე აპარატურით (ხელოვნური თირკმლით, მემბრანული ოქსიგენატორით, ხელოვნური სისხლის მიმოქცევით, ჰემასორბციით და სხვ.).

ინტენსიური თერაპია უნდა წარმართონ ჰიპოვოლემიის, ინტოქ-

სიკაცის და ჰიპოქსიის ხარისხის მიხედვით, უპირველესად სისხლის მიმოქცევის, ნეიროენდოკრინული სისტემის, სუნთქვის მეავა-ტუტოვანი და წყალ-მარილოვანი ცვლის გამოსწორებისკენ.

პათოლოგიური მდგომარეობის — ანთების, ინტოქსიკაციის, მასიური ტრავმის და სხვ. გამო, როგორც წესი, ვითარდება ჰიპოქსია, რაც გამოწვეულია გარეგანი სუნთქვის ფუნქციის უქმარობით (სუნთქვითი ჰიპოქსია), ქანგბადის ტრანსპორტირების გაუარესებით (ჰემიური და ცირკულაციური ჰიპოქსია) და ქსოვილოვანი სუნთქვის დათრგუნვით (ჰისტოტოქსიკური ჰიპოქსია). ჰიპოქსიასთან ბრძოლა, — უპირველესად ჰემოდინამიკური მოშლილობის ლიკვიდაცია და აირთა ცვლის ადეკვატური აღდგენა — რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის პათოგენეტიკური ფაქტორია.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სისხლის მიმოქცევის სათანადოდ აღდგენას, თანაც, რაც შეიძლება ადრე, სანამ ქსოვილებში მეტაბოლიზმი ძალიან ძლიერ არ არის დარღვეული.

მასიური ტრანსფუზიულ-ინფუზიური თერაპია, მართალია, განაპირობებს ვოლემიური შეფარდების აღდგენას, მაგრამ ამით არ არის გარანტირებული არც ცენტრალური, არც პერიფერიული ჰემოდინამიკის სტაბილიზაცია, კერძოდ, ყოველთვის არ შეიძლება გულის მოცულობის გადიდება. უფრო მეტიც, ეს მაჩვენებელი შეიძლება განუწყვეტლივ დაქვეითდეს. ასეთი მოშლილობის უკიდურესი გამოხატულებაა — ჰო მ ო ლ ო გ ი უ რ ი ს ი ს ხ ლ ი ს ს ი ნ დ რ ო მ ი (მასიური ტრანსფუზიის სინდრომი).

ფილტვების ფუნქციის მართვის დროს წამყვანია ანთების საწინააღმდეგო ადეკვატური თერაპია, კარგი მოვლა, ატელექტაზების პროფილაქტიკა, ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ოპტიმალური მეთოდების გამოყენება.

ფილტვების ხანგრძლივი ხელოვნური ვენტილაციის ჩვენებებია: 1. უგონო მდგომარეობა, რომელიც განპირობებულია ტვინში სისხლის მიმოქცევის მოშლით. ამ დროს ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია ზომიერი ჰიპოვენტილაციის რეჟიმით ხელს უწყობს ტვინში სისხლის მიმოქცევის აღდგენას; 2. გულის წუთმოცულობის დაქვეითება, რომელიც არ კომპენსირდება ჩვეულებრივი საშუალებებით; 3. ორგანიზმის კომპენსაციური შესაძლებლობების დექვეითება ქანგბადისა და ენერგეტიკული სუბსტრატების ხარჯვით.

მეავა-ტუტოვანი მდგომარეობის სტაბილიზაცია გაცოცხლების პერიოდში (ხელოვნური სუნთქვა „პირით-პირში“, გულის არაუშუალო მასაჟი) სპონტანური სისხლის მიმოქცევის აღდგენის საშუალებას იძლევა. მაგრამ შემდეგ მეავა-ტუტოვანი მდგომარეობის ნორმალიზაციისთვის მისი კორექცია უნდა განხორციელდეს პათოგენეზურად.

მეტაბოლური ალკალოზი როგორც მოზრდილებში, ბავშვებშიც არცთუ იშვიათად ვითარდება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტიდან მკვებების პათოლოგიური დაკარგვის გამო. ალკალოზი შეიძლება განვითარდეს მეტაბოლური აციდოზის შედეგადაც.

მეტაბოლური აციდოზის დროს თერაპია მიმართული უნდა იყოს ქსოვილოვანი ჰიპოქსიის ლიკვიდაციისკენ.

სუნთქვითი ალკალოზი, როგორც წესი, ჰიპერვენტილაციის შედეგია. ქოშინი, რომელიც თან სდევს სომატურ და ინფექციურ დაავადებებს, აუცილებლად იწვევს ნორმაზე მეტი ნახშირორჟანგის დაკარგვას. ქოშინის ლიკვიდაცია შეიძლება სუნთქვის ცენტრის დამთრგუნველი ნივთიერებების (ძილმომგვრელი, ნეიროლეპტიკები, ანალგეტიკები) გამოყენებით.

სუნთქვითი აციდოზის მკურნალობა უფრო რაციონალურია ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციით.

მნიშვნელოვანი სასიცოცხლო ფუნქციების კონტროლი. გულ-სისხლძარღვთა ფუნქციის კონტროლი იწყება არტერიული წნევის, გულის შეკუმშვის სიხშირის, ცენტრალური ვენური წნევის გაზომვით. აუცილებელია ცირკულირებადი სისხლის გამოკვლევა. მის ნორმალიზაციას მოწმობს: ტაქიკარდიის გაქრობა, ცენტრალური ვენური წნევის, პერიფერიული ვენების ნორმალური ავსება, გამოყოფილი შარდის (საათში 30 მლ-ზე მეტი) რაოდენობა, კანის გათბობა.

სუნთქვის ფუნქციის შეფასებისთვის, გარდა კლინიკური (პოლიპნოე, დისპნოე, ციანოზი) მონაცემებისა, საჭიროა არტერიულ სისხლში შემცველი აირების ( $PO_2$ ,  $PCO_2$ , pH ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის) ანალიზი. ფილტვების უკმარობის მკურნალობის ეფექტურობას აკონტროლებენ ჰიპოქსიისა და ჰიპერკაპნიის მოსპობის ხარისხის მიხედვით.

### ახალშობილთა რანიმაცია

დაბადების პირველ დღეებში ბავშვის სიკვდილის ყველაზე ხშირი მიზეზია ნაყოფის ჰიპოქსია და ახალშობილის ასფიქსია, რაც მშობიარობის შემთხვევათა 6—8%-ში აღინიშნება. ამ დროს გულის მუშაობის შეცვლის ფონზე სუნთქვა არ არის ან ზერელეა და არარეგულარული, ან კრუნჩხვითი იშვიათი ჩასუნთქვების სახით, მსგავსად აგონიური სუნთქვისა. ამ დროს ფილტვებში აირთა ნორმალური ცვლის უზრუნველყოფა არ ხდება, უანგზადის უკმარობა პროგრესულობს და თუ არა სათანადო ზომები, სასიცოცხლო ფუნქციები ჩაქრება.

ახალშობილის ასფიქსიის გამომწვევი მიზეზებია სხვადასხვა სახის სამეანო და დედის ესქტრაგენიტალური პათოლოგია, აგრეთვე დამზიანებელი ფაქტორების ზემოქმედება, ანემია, დედის დიაბეტი, პათოლოგიური ცვლილებები პლაცენტაში, პათოლოგიური მშობიარობა, სასუნთქი ცენტრის დათრგუნვა, მშობიარობის დროს გამოყენებული პრეპარატები და სხვ. რაც საბოლოოდ შელანდება ჰიპოქსიის სახით და ამის გამო იწვევს მეტაბოლური დარღვევებით, რომლებიც საბოლოოდ ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების დარღვევას იწვევენ.

ახალშობილის საკუთარი სუნთქვის არარსებობა ან ძლიერი დათრგუნვა შესაძლოა გამოწვეული იყოს ახალშობილის სუნთქვის ცენტრის დათრგუნვით, რასაც იწვევს ორსულის ჰიპოქსია და მეტაბოლური აციდოზი, დედის დაავადებისას ტოქსიკონფექციის გავლენა. ასევე ნაყოფის ჰიპოქსიით მშობიარობა, ფილტვებში სისხლის მიმოქცევისა და ფერმენტული პროცესების დარღვევა, სამშობიარო ტრავმა (ტვინში სისხლის მიმოქცევის მოშლა, სისხლის ჩაქცევა), სამშობიარო წყლის და სისხლის ასპირაცია, ამონასუნთქი არების გამტარობის დარღვევა.

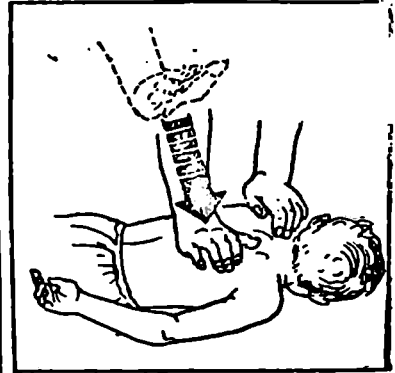
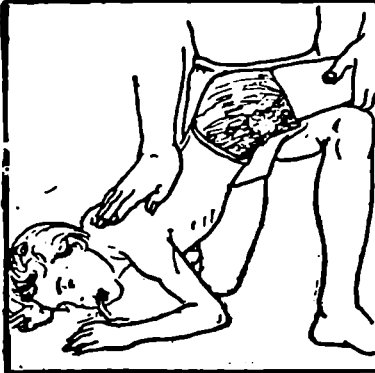
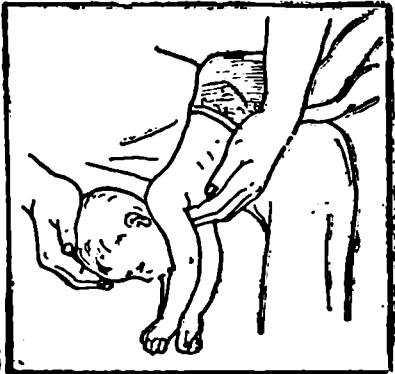
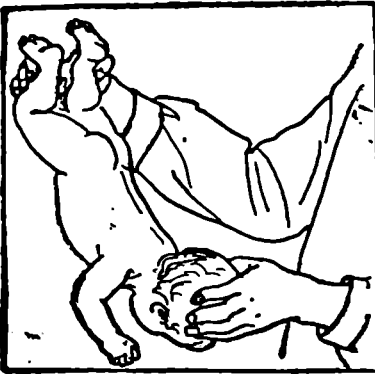
ამრიგად, ნაყოფის ჰიპოქსია შეიძლება გამოწვეული იყოს როგორც ესქტრაგენიტალური, ისე სამეანო პათოლოგიით.

ასფიქსიის განვითარების მიზეზთა მიუხედავად ამ დროს ზოგადი პათოგენეზური მექანიზმებია: 1. გაუშლელი ფილტვები; 2. არაკომპენსირებადი მეტაბოლური და სუნთქვითი აციდოზი; 3. სასუნთქი ცენტრის დათრგუნვა. ეს დარღვევები ვითარდება სხვადასხვა ფაქტორის ზემოქმედებით და გავლენას ახდენს ნაყოფზე, როგორც ანტიენე ინტრანატალურ პერიოდში.

რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარება საჭიროა იმ შემთხვევაში, როცა დაბადებისას ბავშვს დარღვეული ან გაჩერებული აქვს გულის მუშაობა, არ სუნთქავს დაბადების პირველი წუთების განმავლობაში.

რეანიმაციული ღონისძიებების გამოყენების უმთავრესი მიზანია: ფილტვების სრულყოფილი გაშლა, აირთა ცვლის უზრუნველყოფა, ჰიპოქსიის, ჰიპერკაპნიისა და აციდოზის ლიკვიდაცია, სისხლის მიმოქცევის აღდგენა.

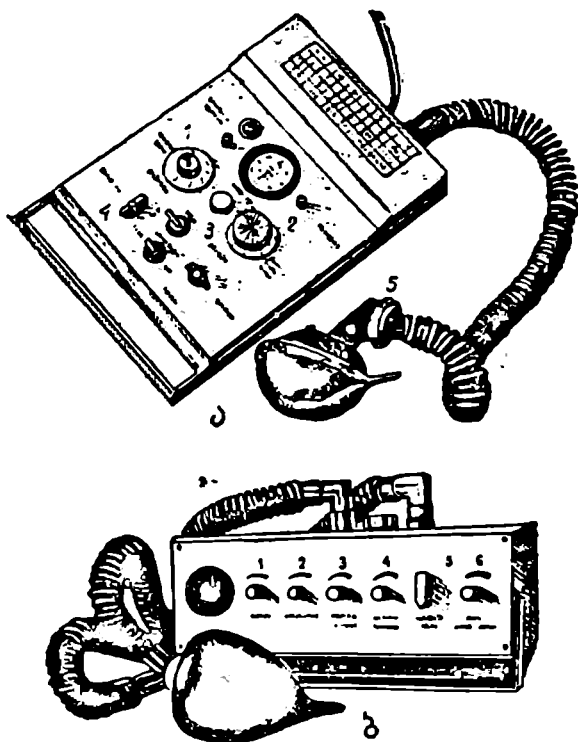
რერმინალური მდგომარეობისა და კლინიკური სიკვდილის დროს ორგანიზმის ყველა სასიცოცხლო ფუნქცია დათრგუნვილი ან შეწყვეტილია. ამ დროს ყველაზე უფრო საშიშია ცენტრალური ნერვული სისტემის უჯრედთა სიკვდილი, რადგან თავის ტვინის უჯრედებს უანგბადით მომარაგების შეწყვეტიას არსებობა შეუძლია არაუმეტეს 3—4 წუთის განმავლობაში.



სერ. 87. სასუნთქი გზების განთავისუფლება ლორწოსა და უცხო სხეულებისგან.  
262

პიპოქსიის პირობებში თავის ტვინის ქერქის ცხოველყოფილობის შენარჩუნების ყველაზე ეფექტური მეთოდია ვენტილაციის, აირ-ცვლისა და სისხლის მიმოქცევის ხელოვნურად მართვა.

გულის მუშაობისა და სუნთქვის აღდგენა პირველადი ან უშუალო რეანიმაციული ღონისძიებებია, რომელთა განხორციელებისთვის აუცილებელია: სასუნთქი გზების განთავისუფლება ლორწოსა და უცხო სხეულისგან; ხელოვნური სუნთქვის ჩატარება „პირით პირში“ ან „პირით ცხვირში“ (სურ. 75, 76), სასუნთქი პარკით ან სანარკოზე აპარატის ნიღბით დაბადებიდან არაუგვიანეს 1—2 წუთისა; გ) ხელოვნური სუნთქვის ჩატარების ფონზე ტრაქეულ-ბრონქული შიგთავისის ამოქაჩვა. დ) ერთდროულად გულის არაუშუალო მასაჟის ჩატარება; ე) უშუალოდ გულში ან ვენაში ადრენალინის, კალციუმის ქლორიდის და ნატრიუმის ბიკარბონატის შეყვანა; 3) არაუშუალო მასაჟმა 2—3 წუთის განმავლობაში თუ შედეგი არ გამოიღო, უნდა



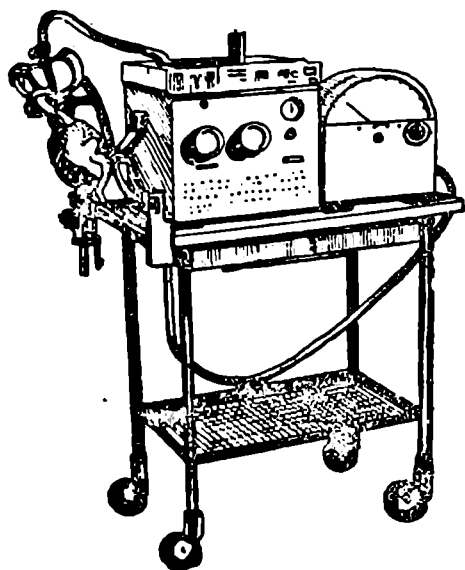
სურ. 88. პრესიცილური აპარატები: ა — „ლადა“, ბ — „რდ-1“.

გადავიდეთ გულის უშუალო მასაჟზე, განმეორებით შევიყვანოთ აღ-  
რენალინი, კალციუმის ქლორიდი, ნატრიუმის ბიკარბონატი; ზ) აღ-  
ნიშნულ ღონისძიებათა ფონზე საჭიროებისას უნდა ჩავატაროთ დეფიბ-  
რილაცია და ტრანქეოსტომია; თ) დიდი რაოდენობით სისხლის დაკარ-  
გვისას ინტრავენურად ან ინტრაარტერიულად გადავასხათ სისხლი.

ახალშობილებს „პირით პირში“ და „პირით ცხვირში“ ფილტვე-  
ბის ხელოვნური ვენტილაცია უნდა ჩაუტარონ გამონაკლის შემ-  
თხვევაში, მხოლოდ აპარატის უქონლობისას, ახალშობილის ფილ-  
ტვების დაზიანების საშიშროების გამო.

ფილტვების ხანმოკლე ხელოვნური  
შეიძლება გამოიყენონ პრესციკლური

სუნთქვის ჩატარებისთვის  
აპარატები „ლადა“ და  
„რდ-1“. ხანგრძლივი ხე-  
ლოვნური ვენტილაციის ჩა-  
ტარებისთვის რაციონალუ-  
რია ვოლუმეტრული რესპი-  
რატორების („ვიტა-1“ ტი-  
პის) გამოყენება.



სურ. 89. ვოლუმეტრული რესპირატორი  
„ვიტა-1“.



სურ. 90. 1—კიპის ვენა ფარ-  
თოდ გაღებული სანათურით;  
2—სპასტიკურად შეკუმშული  
კიპის არტერიები.

კლინიკური სიკვდილის მდგომარეობაში დაბადებულ ბავშვს  
აპარატით ხელოვნური სუნთქვა უნდა ჩაუტარდეს მაშინვე, გულის  
გარეგან მასაჟთან ერთად.

რეანიმაციული ღონისძიებების პარალელურად მეტაბოლური აცი-  
დოზის კორექციისთვის კიპლარის ვენაში უნდა შეიყვანონ 4%-იანი  
4—5 მლ ნატრიუმის ჰიდროკარბონატი ან ტრისამინი. გარდა ამისა,



ჰიპლარის არტერიაში შეჰყავთ 3—4 მლ 10%-იანი კალციუმის ქლორიდის და 6—7 მლ 40%-იანი გლუკოზის ხსნარი. ეს ნივთიერებები ცენტრალური ნერვული სისტემის სტიმულაციას ახდენს, რეფლექსურად მოქმედებს სასუნთქ ცენტრზე, გულ-სისხლძარღვთა სისტემაზე, კუნთების ტონუსზე, რაც ხელს უწყობს პირველი ჩასუნთქვის დაჩქარებას და სუნთქვის რიტმის აღდგენას.

რეგულარული სუნთქვის აღდგენისთვის იყენებენ ანალეპტიკურ ნარევს, რომელიც შედგება: 0,01 გ კოფეინბენზონატრიუმის, 0,01 გ კორაზოლის, 0,00005 გ პიკროტოქსინის, 1 მლ დესტილირებული წყლისგან. ნარევი შეჰყავთ ჰიპლარის სისხლძარღვებში 0,5—1 მლ რაოდენობით 2—4 მლ 40%-იან გლუკოზის ხსნართან ერთად. საჭიროების შემთხვევაში ეს ნარევი შეიძლება განმეორებით შეიყვანონ. ანალეპტიკური ნარევის კომპლექსური მოქმედება ხელს უწყობს პირველი ჩასუნთქვის აღდგენას და რეგულარული სუნთქვის დაწყებას.

ბავშვის მდგომარეობაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მშობიარობის აქტის განსაკუთრებული მიმდინარეობა. ინტრანატალური პერიოდის უფრო ხშირი პათოლოგიაა ჰიპოქსია და სამშობიარო ტრავმა, არტუ იშვიათია პრენატალური და მშობიარობის პერიოდის პათოლოგიის შერწყმა.

პრენატალური პათოლოგიისა და გართულებების რთული დიაგნოსტიკა და პროფილაქტიკა მეანის ძირითადი ამოცანაა.

მშობიარობამდე ნაყოფის მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის მიღება შეიძლება ფუნქციური სინჯის გამოყენებით გულის მოქმედების გამოკვლევის შედეგად.

ფართოდ იყენებენ მშობიარობისას ნაყოფის მკვება-ტეტოვანი მდგომარეობის პარამეტრების გამოკვლევას. pH-ის 7,15-ზე მეტად შემცირების დროს, როგორც წესი, საჭიროა სასწრაფო ხელოვნური მომშობიარება.

ნაყოფის ცხოველმყოფელობის ერთ-ერთი მაჩვენებელია მისი მოძრაობა, ამიტომ საჭიროა ყოველდღიური დაკვირვება. ძლიერ გამოხატული ჟანგბადის უკმარობისას აღინიშნება მოძრაობის სიხშირის შემცირება, ინტენსივობის გადიდება.

საჭირო მონაცემებს იძლევა ნაყოფის მდგომარეობის ჰორმონული გამოკვლევები, კერძოდ, ესტრიოლის დონის მძაფრი დაქვეითება ნაყოფის საშიში მდგომარეობის მომასწავებელია.

ნაყოფის ჰიპოქსიის პროფილაქტიკასა და მკურნალობას იწყებენ მისი მდგომარეობის უმნიშვნელოდ გაუარესების შემთხვევაშიც. პლაცენტური სისხლის მიმოქცევის გასაუმჯობესებლად უნიშნავენ 2 მლ 2%-იან სიგეტინის ხსნარს, მეტაბოლური აციდოზის კორექ-

ცას ახდენენ ტუტოვანი ხსნარების შეყვანით, იყენებენ ვიტამინების კომპლექსს — კანქვეშ შეჰყავთ 50 — 100 მგ E ვიტამინი, 100 მკგ B<sub>12</sub> ვიტამინი დღეგამოშვებით კუნთებში, 0,002 გ B<sub>1</sub> 3-ჯერ დღეში, აგრეთვე 10 მგ ატფ კუნთებში.

თუ კონსერვატიულმა თერაპიამ სასურველი შედეგი არ გამოიღო, ნაყოფის გადარჩენისთვის აუცილებელია ნაადრევად მშობიარობა ან საკეისრო კვეთა.

ახლშობილებში დაბადებისთანავე სუნთქვის არარსებობა ყოველთვის არ არის მძიმე პათოლოგიის მაჩვენებელი. რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარების გადაუდებელი ჩვენებაა კუნთთა ტონუსის და რეფლექსური აგზების, გულის მუშაობის დარღვევასთან ერთად სუნთქვის არარსებობა.

მშობიარობის ნორმალურად მიმდინარეობის დროსაც კი ძირითადი ყურადღება უნდა მიაქციონ ასფიქსიის პროფილაქტიკას. ამ მიზნით ნაყოფის თავის დაბადებისთანავე, მხრების დაბადებამდე ელასტიკური კათეტერით, ელექტრონული ან წყლის გამომწოვის საშუალებით, სასწრაფოდ უნდა ამოვსრუტოთ ლორწო ცხვირ-ხახიდან და სასუნთქი გზებიდან. ბავშვს დაბადებისთანავე აწვენენ კორიზონტალურ მდგომარეობაში და განმეორებით ამოსრუტავენ ლორწოს.

ნახველისა და ლორწოს გათხელების მიზნით იყენებენ აეროზოლურ თერაპიას, რისთვისაც ხმარობენ მუკოლიზურ (ნახველის გაშატხელებელი) და ბრონქოლიზურ, აგრეთვე ანთების საწინააღმდეგო და ანტიბაქტერიულ პრეპარატებს — ნატრიუმის ბიკარბონატს და ფერმენტაციულ საშუალებებს — დეზოქსირიბონუკლეაზას და სინთეტიკურ პრეპარატებს — ქიმოფისინსა და ქიმოტრიფსინს.

ახალშობილს რეანიმაციულ ღონისძიებებს უტარებენ სინდრომული თერაპიის პრინციპით, რომელიც ბავშვის მდგომარეობის მიხედვით ხორციელდება და გულისხმობს ხელოვნური სუნთქვის, გულის არაუშუალო მასაჟის ჩატარებას, მეტაბოლური ძვრების კორექციას.

რეანიმაციის უპირველესი ამოცანაა პირველადი რესპირაციული რეანიმაციის გზით ორგანიზმის უზრუნველყოფა ჟანგბადით. სხვა ღონისძიებები ტარდება რესპირაციული რეანიმაციის დაწყების პროცესში ან შემდეგ.

რესპირაციული რეანიმაციის დროს რაც შეიძლება სწრაფად უნდა დავიწყოთ ხელოვნური სუნთქვა „პირით პირში“ ან „პირით ცხვირში“. ეს მეთოდი ძირითადად არ განსხვავდება მოზრდილთათვის ჩატარებული ხელოვნური სუნთქვისგან, ოღონდ ახალშობილებს და ბავშვებს უნდა ჩაბერონ უფრო სუსტად ფილტვებისა და სასუნთქი გზების დაზიანების აცილების მიზნით.

ამ მეთოდის ეფექტურობის მაჩვენებელია გულმკერდისა და დიაფრაგმის საკმარისი მოცულობა, ჰიპოქსიის შემცირება და გაჭრობა. ბავშვთა სუნთქვის უკმარობის განვითარების მიზეზია: სუნთქვის ცენტრალური რეგულაციისა და კუნთოვანი აპარატის აქტივობის დარღვევა, სასუნთქი გზების გამტარობის დარღვევა, გულმკერდისა და ფილტვის ქსოვილის პათოლოგიური მდგომარეობა (ელასტიკურობის გაუარესება), ვენტილაციისა და პერფუზიის თანაფარდობის დარღვევა.

სუნთქვის ცენტრალური რეგულაციის დარღვევას იწვევს შემდეგი ფაქტორები: ტრავმა, ტვინში სისხლის მიმოქცევის დარღვევა, ტვინის შეშუპება. ინტოქსიკაცია, მიორელაქსანტების, ანესთეტიკებისა და სანარკოზე ანალგეტიკების გაუქმდმართებული მოქმედება.

სასუნთქი გზების გამტარობის დარღვევას იწვევს სანაყოფე სითხის, კუჭის შიგთავსის, პირ-ხანის შიგთავსის ასპირაცია, ასევე სასუნთქ გზებში უცხო სხეული, ნახველით ობტურაცია, აუცილებელია ბავშვის სასუნთქი გზების სწრაფად განთავისუფლება.

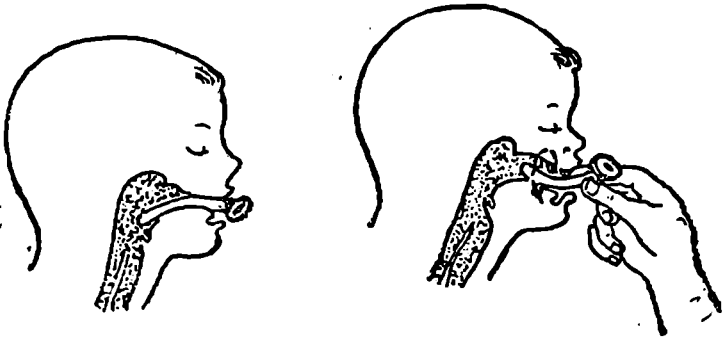
გულმკერდის წინააღმდეგობა ქვეითდება პნევმო- ან ჰემოთორაქსის, დიაფრაგმის თიაქრის, ნაღვლის გაუვალობის, დიაფრაგმის თაღის მაღლა მდებარეობის, პერიტონიტის, ენტეროკოლიტის დროს. ფილტვების ელასტიკურობას აუარესებს ემფიზემა, პნევმოფიბროზი, ინტერსტიციული შეშუპება, ფილტვების პნევმონია, ჰიპოპლაზმა.

ფილტვების ვენტილაციისა და პერფუზიის თანაფარდობის დარღვევა ხდება იმ დაავადებებით, რომლებსაც ერთვის ჰაერგამტარი გზების სანათურის შევიწროება, მაგალითად, ბრონქული ასთმის, ემფიზემის, ბრონქიოლიტის, ფილტვის სიმსივნისა და პნევმონიის დროს. ვენტილაციის უთანაბრობას აძლიერებს ავადმყოფის ხანგრძლივი უმოძრაო მდგომარეობა, ოპერაციის დროს ანესთეტიკებისა და მიორელაქსანტების გამოყენება.

უგრძნობ მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფს ქვედა ყბა აუცილებლად უნდა წამოუწიონ წინ, რისთვისაც საჭიროა: ა) ქვედა ყბა ჩამოსწიონ ორივე ხელის პირველი თითებით, ერთდროულად ორივე ხელის მეორე და მესამე თითები უნდა მოათავსონ ქვედა ყბის კუთხეებში და ქვედა ყბა წამოსწიონ წინ ისე, რომ ქვედა ყბის კბილები აღმოჩნდეს ზედას წინ; ბ) ქვედა ყბა ასწიონ ზემოთ და ასეთ მდგომარეობაში გააჩერონ დახმარების აღმოჩენის მთელს პერიოდში.

ენის ძირის წინ წამოსაწევად იყენებენ ჰაერგამტარებს (სურ. 91), რომელთა შეყვანით ასევე შესაძლებელია ქვედა ყბის წინ წამოწეულ მდგომარეობაში გაჩერება, რითაც რეანიმატოლოგი თავისუფლდება ამ დროს ქვედა ყბის ხელოვნურად ფიქსირებისგან.

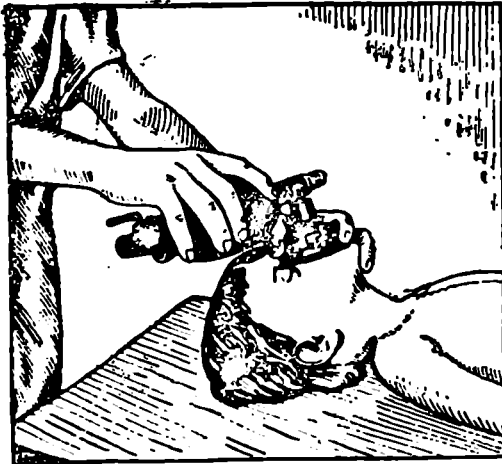
ახალშობილის ფილტვების გაშლა ხდება თანდათანობით. პირვე-



სურ. 91. ენის ძირის წინ წამოწევა პაერგამტარებით.

ლი ჩასუნთქვების შემდეგ იშლება ალვეოლების საერთო რაოდენობის არაუმეტეს 2%, 1-ლი საათის ბოლოს პაერით სავსე ალვეოლების რაოდენობა მატულობს 40%-მდე, დაბადებიდან 10—12 საათის შემდეგ ფილტვებში რჩება უმნიშვნელო რაოდენობით უპაერო უბნები, რომლებსაც განიხილავენ როგორც „ფიზიოლოგიურ ატელექტაზებს“.

ასფიქსიაში დაბადებულ ახალშობილს ელასტიკური კათეტერით ცხვირ-ნახიდან ლორწოს რაც შეიძლება სწრაფად ამოსრუტვის შემდეგ ენის გადავარდნის ასაცილებლად, თავს უფიქსირებენ გადაწეულ

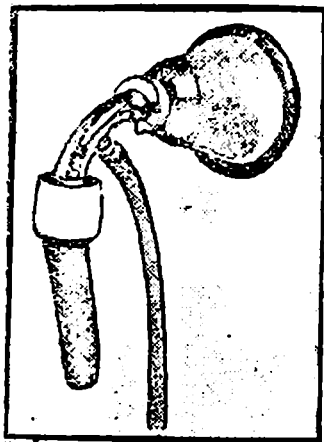


სურ. 92. სასუნთქი პარკ-ნიღბით ფილტვების ვენტილაცია.

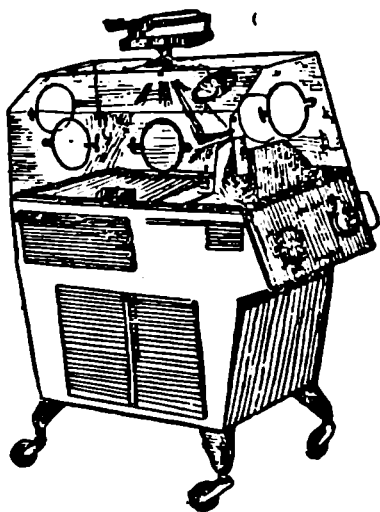
მდგომარეობაში, წინ წამოწევენ ქვედა ყბას და ამის შემდეგ სასუნთქი პარკ-ნილბით, რომელსაც სარქველი აქვს, იწყებენ ფილტვების გაშლას და ვენტილაციას ჟანგბადის ან ჟანგბადისა და ჰაერის ნარევის (1:1) 30—40 მმ ვ. წყ. სვ. წნევით მიწოდებით. პარკზე ზეწოლისას სარქველი პერმეტულად იკეტება და ჰაერი ნილბით მთლიანად შედის ავადმყოფის ფილტვებში. ბავშვს სახეზე ნილბი უნდა დაადონ მჭიდროდ სრული პერმეტულობისთვის, დააწვენ პარკს გულ-მკერდის გაბერვამდე, შემდეგ გაუშვან პარკი, რომ ავადმყოფს შეეძლოს ამოსუნთქვა. ასე იმეორებენ სასურველი შედეგის მიღწევამდე. ნილბის კარგი პერმეტიზაციისთვის ცხვირის ნაწილს აწვებიან პირველი თითით, ხოლო ნიკაპისას — მეორე თითით; მესამე, მეოთხე და მეხუთე თითებით ბავშვის ნიკაპს სწევენ უკან და მალლა. ხმაურიანი სუნთქვა სასუნთქი გზების გამავლობის, ენის ძირის გადავარდნის ან ნახველის დაგროვების მაჩვენებელია.

ხელოვნური სუნთქვის ჩატარების შეყოვნების დროს ახორციელებენ ლორწოს განმეორებით ასპირაციას. ამ მიზნით იყენებენ მცირე ზომის სანარკოზე ნილბს, რომელიც სამკაპას საშუალებით შეერთებულია ჟანგბადის ბალონთან და რეზინის სათითურთან და დამაგრებულია სამკაპაზე.

არტერიული ჰიპოქსია სუნთქვის უკმარობის ყველაზე ხშირი გამოხატულებაა. ამ დროს ჟანგბადის ინჰალაცია რესპირაციული თე-



სურ. 93. სანარკოზე ნილბი.

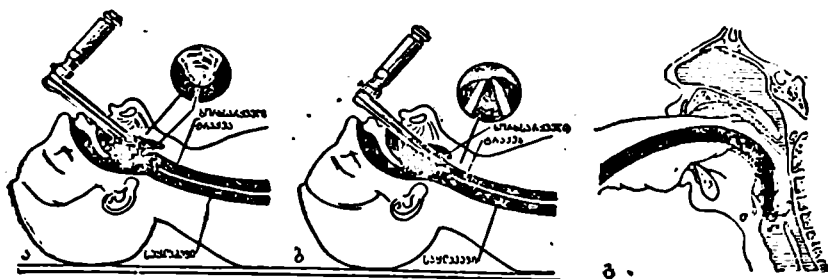


სურ. 94. ჟანგბადის ინჰალაციის ჩასატარებელი კუვეზი.

რაპირს ერთ-ერთი წამყვანი კომპონენტია. ჟანგბადი, როგორც ნებისმიერი სამკურნალწამლო ნივთიერება, უნდა შეიყვანონ შესატყვისი დოზით. ჟანგბადის დოზის სწორად შერჩევა შეიძლება სასუნთქ ნარევეში ჟანგბადის ფრაქციული კონცენტრაციის კონტროლით.

პედიატრიულ პრაქტიკაში ყველაზე ხშირად ჟანგბადის ინჰალაციისთვის იყენებენ ცხვირის კათეტერს, სახის ნიღაბს, კარვებს და ქუვეზებს.

მძიმე ასფიქსიის დროს ხელოვნურ ვენტილაციას ატარებენ აპარატის მეშვეობით წინასწარი ინტუბაციის შემდეგ. პირველად ელექტროსაქანით ამოწმებენ სასუნთქ გზებსა და შემდეგ იწყებენ ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციას. ინტუბაციას ახორციელებენ ლარინგოსკოპით კონტროლით ან „ბრმად“ — თითოთ კონტროლის მეტოღოთ. ინტუბაციისთვის იყენებენ პლასტმასის ელასტიკურ მილებს ან 2.5—5.5 მმ დიამეტრის ლითონის კათეტერს.

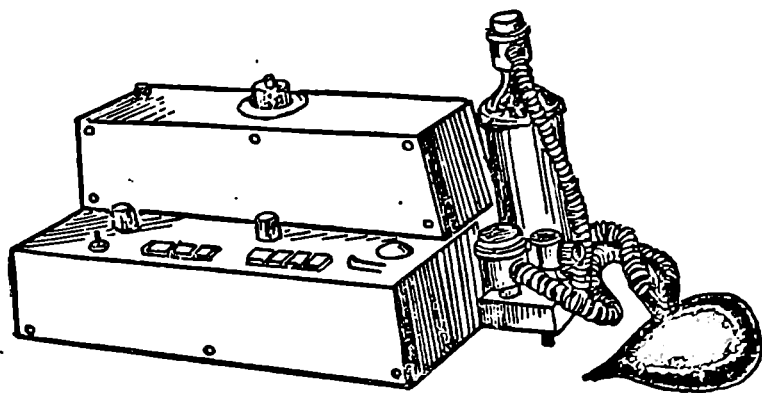


სურ. 95. ა, ბ — ინტუბაცია ლარინგოსკოპის მეშვეობით; გ — ინტუბაცია თითოთ კონტროლის მეტოღოთ.

ხელოვნური ვენტილაციისთვის იყენებენ სუფთა ჟანგბადს ან ჟანგბადისა და ჰაერის ნარევეს 1:1 პროპორციით.

ახალშობილთა გაცოცხლებისას კარგ შედეგს იძლევა ჰელიუმისა და ჟანგბადის ნარევი (1:1). ჰელიუმ-ჟანგბადის ნარევი ამცირებს სუნთქვისადმი წინააღმდეგობას, რაც იწვევს ფილტვების ვენტილაციის გაზრდას, ტრაქეო-ბრონქული ხის სწრაფ დრენირებას და სანაციას. პირველსავე წუთებში კანი გავარდისფრდება, კუნთთა ტონუსი მატულობს, ჰემოდინამიკა გამოსწორდება. ჰელიუმისა და ჟანგბადის ნარევის ინჰალაციას ხანგამოშვებით ცვლიან მაღალი კონცენტრაციის ჟანგბადის ინჰალაციით.

სისხლის მიმოქცევის შეწყვეტისას ნებისმიერი მედიკამენტური საშუალების ინტრავენური გადასხმა არაეფექტურია. სისხლის მი-

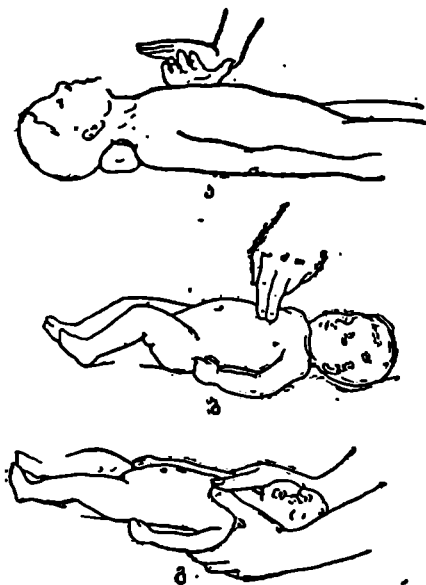


სურ. 96. ოქსიგენოთერაპიის აპარატი „მელომ 1“.

მოქცევის ადეკვატურობის ერთადერთი საშუალებაა გულის უშუალო ან არაუშუალო მასაჟი. გულის არაუშუალო მასაჟის დადებითი მხარეა ის, რომ: ა) მისი ჩატარება შეუძლია ყველას, არასამედიცინო პერსონალსაც კი; ბ) იყენებენ ყველა სიტუაციაში; გ) მისი ჩატარება შეიძლება დროის დაუკარგავად.

გულის უშუალო მასაჟი უნდა ჩაატარონ: ა) გულმკერდზე ოპერაციის დროს გულის გაჩერებისას; ბ) არაუშუალო მასაჟის უეფექტობისას; გ) როცა არაუშუალო მასაჟი უკუნაჩვენებია.

ბავშვებში გულის მუშაობის დარღვევისას ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციასთან ერთად გულის არაუშუალო მასაჟს ატარებენ მაგარ საწოლზე დაწვინის შემდეგ. მკერდის ძვალზე ორი ან სამი თითის რიტმულად ზეწოლით. სასურველია, რომ გულზე ზეწოლა ემთხვეოდეს ამოსუნთქვის ფაზას. ერთი ამოსუნთქვისას აკეთებენ 2—3 ზეწოლას. 1 წუთის განმავლობაში მასაჟის დროს გულის ღრუში შეჰყავთ 1:1000—0,2 მლ ადრენალინის ხსნარი 1—2 მლ კალციუმის ქლორიდის ხსნართან ერთად. ამისთვის მკერდის ძვლის მარცხენა კიდიდან 2 სმ დაცილებით შპრიცზე წამოკმული ნემსით აკეთებენ ჩხვლეტას III—IV ნექთაშუა სივრცეში, ნემსი შეჰყავთ ღრმად და როცა შპრიცში შევა სისხლი, შეიყვანენ ადრენალინს. გულმკერდზე ზეწოლისას სისხლი მარცხენა პარკუჭიდან გადადის სისხლის მიმოქცევის დიდ წრესა და გულის სისხლძარღვებში. ადრენალინი აფართოებს სისხლძარღვებს, რაც უზრუნველყოფს გულის კუნთის უკეთ კვებას, პერიფერიული სისხლძარღვები კი ვიწროვდება და გულისკენ სისხლის მიღენა ძლიერდება. კალციუმის კატიონი აუცი-



სურ. 97. გულის არაუშუალო მასაჟი ბავშვებში.

გულის ფიბრილაცია. რეანიმაციული ღონისძიებების დროს ერთ-ერთი საშიში გართულებაა პარკუჭების ფიბრილაცია. იგი გულის კუნთის ბოკოთა ცალკეული ფიბრილური შეკუმშვაა. პარკუჭების ფიბრილაციის განვითარებას ხელს უწყობს ჰიპოქსემია, ჰიპერკაპნია, ჰიპერკალიემია, სისხლის დენა, საანესთეზიო ნივთიერებებით გაღიზიანება, მიოკარდიუმის ავზნებადობის გაძლიერება. დიაგნოზს ადგენენ ეკგ-ის მეოხებით ან გულზე უშუალო დაკვირვებით. თუ დადგინდა პარკუჭთა ფიბრილაცია, აუცილებელია ელექტროდეფიბრილაციის დაუყოვნებლივ ჩატარება.

ახალშობილის მდგომარეობის შეფასებისთვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მკავე-ტუტოვანი მდგომარეობის პარამეტრებს. ასფიქსიის დროს ბავშვის ორგანიზმში გროვდება ნივთიერებათა ცვლის მკავე პროდუქტები, ირღვევა ნახშირორჟანგის გამოსვლა და ვითარდება აციდოზი. აციდოზის წინააღმდეგ იყენებენ ნატრიუმის ჰიდროკარბონატს (4 ან 5%-იან ხსნარს).

მძიმე ასფიქსიის მკურნალობის მადალეფექტური საშუალებაა ჰიპერბარული ოქსიგენაცია, რომლის სამკურნალო მოქმედება და-

ლებელია კუნთთა ბოკოების მექანიკურად შეკუმშვისთვის ენერჯის წარმოსაქმნელად. გარდა აღნიშნულისა, უნდა შეიყვანონ ნატრიუმის ბიკარბონატის 4%-იანი ხსნარი 1,5—2 მლ სხეულის 1 კგ წონაზე. მყარი ბრადიკარდიის დროს რეკომენდებულია ვენაში 0,1 მლ 0,1%-იანი ატროპინის ხსნარის შეყვანა.

ტვინის ჰიპოქსიის პროფილაქტიკისთვის ვენაში შეჰყავთ 100 მგ/კგ ნატრიუმის ოქსიბუტირატის (გომკი) 10 მლ ჰემოდეზთან ერთად.

ტვინის პოსტჰიპოქსიური შეშუპების პროფილაქტიკის და ცენტრალური ნერვული სისტემის პოსტჰიპოქსიური დაზიანების მკურნალობისთვის გამოყენებულია კრანოცერებრული ჰიპოთერმია.



ფუძნებულია პლასმაში გახსნილი ქანგბადის რაოდენობის გაზრდაზე, აგრეთვე მისი დიფუზიის გაძლიერებაზე კანიდან და ზედა სასუნთქი გზების ლორწოვანი გარსიდან.

ასფიქსიით დაბადებულ ბავშვს, როცა გულის მუშაობა შეწყვეტილი არ არის, პირის ღრუდან და ზედა სასუნთქი გზებიდან ლორწოს ამოქაჩვის შემდეგ ათავსებენ ბაროკამერაში. ქანგბადის წნევას ზრდიან 2 ატმოსფერომდე, პირველი ღრმა ჩასუნთქვის შემდეგ თანდათან ახდენენ ქანგბადის დეკომპრესიას 1 ატმოსფერომდე. ახალშობილი ბაროკამერიდან გამოყავთ, როდესაც აღუდგება დამოუკიდებელი სუნთქვა, კანის ფერი. კუნთების ტონუსი და სხეულის აქტიური მოძრაობა.

გულის მუშაობის და სუნთქვის მყარად აღდგენის შემდეგ, უშუალო რენანიმაციულ ღონისძიებებს შეწყვეტენ. შემდეგ ინტენსიური თერაპია და მუდმივი კონტროლი მიმდინარეობს სპეციალურ განყოფილებაში.

ჰიპოქსიის საწინააღმდეგოდ ასევე იყენებენ ფარმაკოლოგიურ პრეპარატებს — ანტიჰიპოქსანტებს. რომლებიც აქვეითებენ ქსოვილების მოთხოვნილებას ქანგბადზე ან ზრდიან მის უტილიზაციას. ასეთი თვისებები, გარდა ნატრიუმის ოქსიბუტირატისა, ახასიათებს სედუქსენს, დროპერიდოლს. ამავე მიზნით ვენაში შეჰყავთ 10%-იანი გლუკოზის ხსნარი, ალბუმინის ხსნარი, 0,05%-იანი სტროფანტინის — 0,2 მლ და 4%-იანის — 5—10 მლ, C ვიტამინის ხსნარი.

ასფიქსიაში მყოფ ბავშვს არცთუ იშვიათად უვითარდება ჰიპოგლიკემია. რომლის პროფილაქტიკისთვის ქიპის ვენაში შეჰყავთ 4—5%-იანი ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის ხსნარი 10%-იან გლუკოზის ხსნართან ერთად 1:1 პროპორციით.

ტუტოვანი ხსნარების გარდა, იყენებენ მჟავა-ტუტოვანი მდგომარეობის მარეგულირებელ სხვა პრეპარატებს — კოკარბოქსილასს, აღენოზინტრიფოსფორმჟავას.

ჰიპოქსიას და მეტაბოლურ აციდოზს თან სდევს წყალ-ელექტროლიტური ბალანსის დარღვევა.

სისხლში თავისუფალი კალიუმის რაოდენობის გაზრდა იწვევს გულის, თავის ტვინის, ჩონჩხის კუნთების ფუნქციის მოშლას, ამიტომ მძიმე მდგომარეობაში დაბადებულ ბავშვებს უნდა შეუყვანონ კალციუმის პრეპარატები.

ჰემოდინამიკური დარღვევების ხასიათი და ხარისხი არცთუ იშვიათად დამოკიდებულია თირკმელზედა ჯირკვლების უკმარობაზე. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა კორტიკოსტეროიდული ჰორმონების დანიშვნა.

რენანიმაციული ღონისძიებების ხასიათი და მოცულობა დამოკიდე-

ბულია ბავშვის მდგომარეობის სიმძიმეზე, ღონისძიებები უნდა ჩატარდეს ფრთხილად, რადგან ასეთი ბავშვების კომპენსაციური შესაძლებლობანი ძლიერ დაქვეითებულია.

დამტკიცებულია, რომ რეანიმაციული ღონისძიებები გამოყენებულია ასფიქსიის პირველი 4 წუთის განმავლობაში, შემდგომში ბავშვებს ცენტრალური ნერვული სისტემის მხრივ არავითარი პათოლოგიური ცვლილებები არ აღენიშნებათ. 10 წუთზე მეტი ხნის განმავლობაში ასფიქსიაში ყოფნისას იწყება კრუნჩხვები, ცენტრალური ნერვული სისტემის კეროვანი დარღვევები, ფსიქიკური მოშლილობა, ამიტომ რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარება საჭიროა დროულად და სრულყოფილად.

### რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარების კრიტერიუმები

რეანიმაციის ჩატარების ჩვენებისა და უუქრჩვენების საკითხი ზედმიწევნით რთულია.

ელექტროფიზიოლოგებს მიაჩნიათ, რომ 2—6 საათის განმავლობაში ტვინის ბიოელექტროაქტივობის არარსებობა (ეეგ-ზე სწორი ხაზი) ტვინის ქერქის სიკვდილის მაჩვენებელია, თუმცა ცალკეულ შემთხვევაში აღნიშნავენ ტვინის ფუნქციის აღდგენას უფრო ხანგრძლივი ელექტრული „სიჩუმის“ დროსაც. არ არსებობს საერთო აზრი ისეთი სერიოზული პროგნოზული მონაცემების შესახებ, როგორც არის სისხლის მიმოქცევის, დამოუკიდებელი სუნთქვისა და რეფლექსების აღდგენა.

ტვინის სიკვდილის დიაგნოსტიკური კრიტერიუმებია სიცივის სინჯი, ვენაში ატროპინის, ბემეგრიდის შეყვანა. ტვინისკენ მიდენილ და მისგან გამოდენილ სისხლში  $PO_2$ -ის განსაზღვრა, ანგიოგრაფიული და კომპიუტერული გამოკვლევა.

ყურში შეჰყავთ 3—4°C ტემპერატურის წყალი და განსაზღვრავენ ვესტიბულურ-ოკულარულ რეფლექსს. ტვინის სიკვდილის დროს თვალის კაკალი უძრავია. ვენაში ატროპინის ერთჯერადი დოზის სამჯერ შეყვანის შემდეგ ახდენენ ეეგ-ზე ან მონიტორულ დაკვირვებას. ამ დროს გულის მუშაობის არარსებობას ტვინის სიკვდილის მაჩვენებლად მიიჩნევენ. ბემეგრირი ძლიერი სუნთქვითი ანალეპტიკია, კომურ მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფში იწვევს ცენტრალური ნერვული სისტემის სტიმულაციას. ვენაში ბემეგრიდის შეყვანის შემდეგ ეეგ-ზე ცვლილებების არარსებობა ტვინის სიკვდილის მაჩვენებელია.

სისხლში ჟანგბადის დაკიმულობის განსაზღვრისთვის აკეთებენ

საძილე არტერიის და შიგნითა საულღე ვენის პუნქციას. ყანგბადის არტერიულ-ვენური სხვაობა მიდენილ და გამოდენილ სისხლში ნორმაში 6—7%-ია: ტვინის სიკვდილის დროს ეს სხვაობა ეცემა 0—1%-მდე. ანგიოგრაფიული და რადიოიზოტოპური გამოკვლევა ტვინში სისხლის მიმოქცევის განსაზღვრის საშუალებას იძლევა. თუ ტვინის სისხლძარღვებში სისხლის მიმოქცევა არ აღსდგა, ეს ტვინის სიკვდილის მაჩვენებელია.

**ჩვენებები.** რეანმაცია საჭიროა ყველა ბავშვისთვის, რომელიც იმყოფება კლინიკური სიკვდილის. აგონიურ ან პრეაგონიურ მდგომარეობაში.

**უჯუჩვენებები.** რეანმაციული ღონისძიებების უჯუჩვენებაა 1. განუკურნებელი დაავადების (ავთვისებიანი სიმსივნეების და სხვ.) ტერმინალური სტადია; 2. ტვინის შეუქცევადი დაზიანება.

რეანმაციული ღონისძიებები უნდა შეწყვიტოთ ტვინში შეუქცევადი ნიშნების გამოჩენის დროს: ა) აზროვნების და ბიოელექტრული აქტივობის არარსებობისას 24 საათის განმავლობაში; ბ) გუგების მყარი გაჯანღვრების და სინათლეზე მათი რეაქციისა და რქოვანას რეფლექსის არარსებობისას; გ) კუნთთა ჰიპოტონიის შემთხვევაში.

### **ბავშვთა ინტენსიური თერაპია კოსტრანინაციულ პერიოდში**

ამჟამად შემუშავებულია პოსტრანინაციულ პერიოდში ავადმყოფთა მკურნალობის საერთო პრინციპები: 1. ჰიპოქსიის ლიკვიდაცია; 2. მეავა-ტუტოვანი თანაფარდობის კორექცია; 3. წყალ-ელექტროლიტური ცვლის დარღვევის კორექცია; 4. ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციათა და სისტემების (ტვინის, თირკმლების, ღვიძლის, გულ-სისხლძარღვთა სისტემის და სუნთქვის) პროფილაქტიკა და მკურნალობა.

გულის მუშაობისა და სუნთქვის თუნდაც მცირე ხნით გაჩერების შემთხვევაშიც კი ჰიპოქსიის საწინააღმდეგოდ აუცილებელია ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია. ქსოვილების ჰიპოქსიის შემცირება შეიძლება აგრეთვე ჰიპერბარული ოქსიგენაციის პირობებში, რომელიც ტერმინალური მდგომარეობიდან გამოყვანის შემდეგ უნდა ჩაატარონ 3 ატმ. წნევით (დღე-ღამეში 3—4 სეანსი).

მეავა-ტუტოვანი თანაფარდობის დარღვევის მკურნალობის პათოგენეტიკურად დასაბუთებული მეთოდია ჰიპოვოლემიის. ჰიპოქსიის ლიკვიდაცია, პერიფერიული ქსოვილების მიკროცირკულაციის გაუმჯობესება.

წყალ-მარილოვანი ცვლის დარღვევების კორექციისთვის ინფუზი-

ური თერაპიის დანიშვნისას აუცილებელია თირკმლების ფუნქციის კონტროლი, ოსმოსური და ონკოტური წნევის შეფარდება.

ტვინის ჰიპოქსიური შეშუპების ასაცილებლად ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციასთან ერთად იყენებენ ჰორმონებს დიდი დოზით (10 მგ/კგ ჰიდროკორტიზონი, 2—3 მგ/კგ პრედნიზოლონი).

რადგან ტერმინალური მდგომარეობის დროს ყველაზე უფრო თავის ტვინი ზიანდება, ამიტომ პოსტრეანიმაციულ პერიოდში დაუყოვნებლივ უნდა ჩავატაროთ ღონისძიებები, რომლებიც მიმართულია ჰიპოქსიისგან ტვინის დაცვისკენ (ტვინის ენერგეტიკული მოთხოვნების დაქვეითება, უჯრედთა შორის ნივთიერებათა ცვლის ნორმალიზაცია. ტვინში სისხლის მიმოქცევის აღდგენა, ტვინის შეშუპების აცილება).

ტვინის ენერგეტიკული მოთხოვნების დასაქვეითებლად იყენებენ ნატრიუმის ოქსიბუტირატს, ბარბიტურატებს.

თუ გულის მუშაობისა და სუნთქვის აღდგენიდან 5 წუთის განმავლობაში ავადმყოფს არ აღუდგა აზროვნება, აუცილებელია ვენაში შევეყვანოთ თიოპენტალ-ნატრიუმის დიდი დოზა (30 მგ/კგ-მდე). 10—30 წუთის განმავლობაში შეჰყავთ პრეპარატის 10—20 მგ/კგ 2%-იანი ხსნარი, დოზის დანარჩენი ნაწილი — 0,4%-იანი ხსნარის სახით პოსტრეანიმაციული პერიოდის 6 საათის განმავლობაში.

ავადმყოფს უნდა დაუნიშნონ ტვინის მეტაბოლიზმის გამაუმჯობესებელი პრეპარატები (ატფ, ასკორბინმჟავა, B ჯგუფის ვიტამინები, ინსულინი გლუკოზით, გლუტამინმჟავა). სისხლის მიმოქცევის აღდგენის პირველ წუთებში მიზანშეწონილია ნოტროპილის და ამინალონის დანიშვნა. დეჰიდრატაციულ თერაპიას ატარებენ მხოლოდ ტვინის შეშუპების კლინიკური სიმპტომების არსებობისას.

**ინფუზიური თერაპია წყალ-მარილოვანი ბალანსის დარღვევის დროს.** ბავშვებში ხშირია პათოლოგიური მდგომარეობა, რომლის ძირითადი პათოგენეზური ფაქტორია სითხის და ელექტროლიტების თანაფარდობის ღრმა დარღვევა. ასეთი მდგომარეობის ეტიოლოგია პოლიმორფულია და უმეტეს შემთხვევაში თან სდევს გამოხატული ტოქსიკოზი.

წყალ-მარილოვანი ბალანსის დარღვევის ხასიათის შესაბამისად ინფუზიური თერაპია ხორციელდება სამი ძირითადი მიმართულებით: 1. რეჰიდრატაციული (წყლის დიდი რაოდენობით დაკარგვისა და კლინიკურად გაუწყლოების გამოხატული ნიშნებისას); 2. დეჰიდრატაციული (პარენქიმული ორგანოებისა და პირველ რიგში თავის ტვინის შეშუპებისა და გაფუებისას); 3. ელექტროლიტური ბალანსისა და მჟავა-ტუტოვანი პარამეტრების კორექციით.

ინფუზიური თერაპიის ჩატარებისთვის ჰიპის ვენაში ათავსებენ

მუდმივ კათეტერს, საიდანაც დაუბრკოლებლად შეჰყავთ საჭირო ნივთიერებები.

**რეპიდრატაციული თერაპია.** რეპიდრატაციული თერაპია საჭიროა წყლის დაკარგვისა და კლინიკურად გამოხატული გაუწყლოების (წყლის და მარილების დაკარგვა) დროს.

რეპიდრატაციული თერაპიის დროს სითხისა და ელექტროლიტების საერთო რაოდენობას განსაზღვრავენ ზოგადი მოვლენების შესაბამისად (დღე-ღამის ნორმა), დეფიციტისა და პათოლოგიური დანაკარგის, ნალებინები მასის, ფლარათის, ტემპერატურის მიხედვით.

წყლის დეფიციტის განსაზღვრისთვის იყენებენ კლინიკურ და ლაბორატორიულ მონაცემებს. უფრო ზუსტი გამოთვლისთვის სისხლის შრატში საზღვრავენ ნატრიუმის კონცენტრაციას, პლაზმის საერთო ცილას, ჰემოგლობინს და ჰემატოკრიტს. გაუწყლოების დროს ეს მაჩვენებლები (სისხლის გასქელების გამო) ნორმასთან შედარებით მნიშვნელოვნად მაღალია.

თუ პათოლოგიური დანაკარგები დიდხანს გრძელდება, ითვალისწინებენ შარდის, განავლის, ნალებინები მასის (პირდაპირი შეგროვების გზით ან დაკვირვებით), ტემპერატურის, ჰიპერვენტილაციის, ოფლიანობის მონაცემებს და დანაკარგის მიხედვით დროულად შეავსებენ საჭირო რაოდენობამდე სითხესა და ელექტროლიტებს.

რეპიდრატაციული თერაპიის დასაწყისშივე აუცილებელია სითხის სასწრაფოდ შევსება. ინფუზიას ახორციელებენ კოლოიდური პრეპარატებით. ცირკულირებადი სისხლის მოცულობის გაზრდის, სისხლძარღვთა გაფართოებისა და ცირკულაციის გაუმჯობესების, სისხლის პლაზმის კოლოიდურ-ოსმოსური წნევის აწევისა და სისხლძარღვებში შეყვანილი გლუკოზურ-მარილოვანი ხსნარების შეკავების მიზნით.

ასეთი დახმარების ფონზე შესაძლებელია არ განვითარდეს თირკმლების მწვავე უკმარობა. სითხის სწრაფად შევსების ფაზაში ვენაში შეჰყავთ სისხლის პლაზმა (20 მლ/კგ), 5%-იანი ალბუმინის ხსნარი ან სინთეზური პლაზმის შემცველები — პოლიგლუკინი, პოლივინოლი, ელათინოლი. აწეული ტემპერატურა და ტოქსიკოზი ცილოვანი პრეპარატების — სისხლის, ალბუმინის, პლაზმის შეყვანის უკუჩვენება არ არის. რეაქციის ასაცილებლად იყენებენ ანტიჰისტამინურ პრეპარატებს, კალციუმის პრეპარატებს, ტემპერატურის 37°C-ზე მაღლა აწევისას — ამიდოპირინს და ანალგინს.

**დეპიდრატაციული თერაპია.** ინტრავენურ დეპიდრატაციულ თერაპიას ატარებენ თავის ტვინის შეშუპებისას — თავის ტვინის ნივთიერების გაფუების და შეშუპების სინდრომის დროს. ამ მიზნით იყენებენ გლუკოზას, მანიტოლს, შარდოვანას, ალბუმინს, დიურეტიკებს.

უნიშნავენ გლუკოზის 20—40%-იან ხსნარს ინსულინთან, შარდო-  
ვანას 30%-იან ხსნარს 10%-იან გლუკოზის ხსნართან ერთად. ხსნარს  
ამზადებენ და შეჰყავთ 6—8 საათში ერთხელ. 10—25%-იან მანი-  
ტოლს უსხამენ ვენაში 120—150 წვეთს წუთში.

ცლოვანი პრეპარატებიდან იყენებენ 20%-იანი ალბუმინის  
ხსნარს და კონცენტრირებულ პლაზმას, დიურეზული საშუალებები-  
დან უფრო ხშირად — ეუფილინს და ფუროსემიდს. დიურეზული სა-  
შუალებების გამოყენებისას, რადგან წყლის დიდი რაოდენობით  
გამოყოფასთან ერთად ორგანიზმი კარგავს ელექტროლიტებს, საჭი-  
როა ელექტროლიტური ცვლის შესატყვისი კორექცია.

ბავშვთა მყავა-ტუტოვანი თანაფარდობის დარღვევებიდან უფრო  
მნიშვნელოვანია მეტაბოლური აციდოზი და მეტაბოლური ალკალოზი.

მეტაბოლური აციდოზის მიზეზი შეიძლება იყოს სუნთქვის და  
თირკმლის უკმარობა, ნატრიუმის ქლორიდის ხსნარების ჰარბი გადა-  
სხმა, დეკომპენსირებული შაქრიანი დიაბეტი, შიმშილი, თირეოტოქ-  
სიკოზი და სხვ.

მეტაბოლური აციდოზის მკურნალობისთვის იყენებენ ნატრიუმის  
ბიკარბონატს (4%-იან ხსნარს), ორგანულ მყავათა მარილებს (ნატ-  
რიუმის აცეტატს, ნატრიუმის ციტრატს, ნატრიუმის ლაქტატს), რთუ-  
ლი ხსნარებიდან რეკომენდებულია დარეის ხსნარი, რინგერლაქტატი.

აციდოზის პროფილაქტიკისთვის სისხლის მასიური გადასხმისას  
დაკონსერვებული სისხლის ყოველ 50 მლ-ს უმატებენ ნატრიუმის  
ჰიდროკარბონატის 2,5 მლ 4%-იან ხსნარს.

აციდოზის შესამცირებლად და უკრედშიგა ჟანგვითი პროცესების  
გასაუმჯობესებლად ვენაში შეჰყავთ ცვლის პროცესების გამაუმჯობე-  
სებელი პრეპარატები: გლუკოზის 10%-იანი ხსნარი, კოკარბოქსი-  
ლაზა, ატფ, ვიტამინები (C, B<sub>1</sub> და B<sub>6</sub>). აციდოზის კორექციასთან ერ-  
თად უნდა შეიყვანონ პერიფერიული ცირკულაციის გამაუმჯობესე-  
ბელი და სისხლძარღვთა სპაზმის შემამცირებელი პრეპარატები  
(1%-იანი ნოვოკაინის ხსნარი, პაპავერინი, PP ვიტამინი, რეოპოლი-  
გლუჯინი).

პერიფერიული ცირკულაციის დარღვევის ერთ-ერთი ობიექტური  
მაჩვენებელია ცენტრალურ და კაპილარულ ჰემატოკრიტს შორის  
სხვაობა. კაპილარული ჰემატოკრიტის მომატება 0,05—0,06 ლ/ლ-ზე  
ცენტრალურთან შედარებით ცხადყოფს პერიფერიული სისხლის  
მიმოქცევის დარღვევას, განსხვავების შემცილება ჩატარებული თერა-  
პიის ეფექტურობის მაჩვენებელია.

მეტაბოლურ ალკალოზს ახასიათებს ქლორისა და კალიუმის იონე-  
ბის დაკარგვის შემდეგ სისხლში ნატრიუმის ბიკარბონატის რაოდე-  
ნობის მომატება. ქლორიდების დაკარგვას ლებინება, ნაწლავთა გა-

უვალობა. კუჭის ამორეცხვა და კუჭის შიგთავისის ამოქაჩვა იწვევს მეტაბოლური ალკალოზის სხვადასხვა გენეზისი სხვადასხვა სახის თერაპიას საჭიროებს. ჰიპოქლორემიული ალკალოზის დროს საჭიროა ნატრიუმის ქლორიდის, ჰიპოკალიემიურის დროს კი — კალიუმის ქლორიდის შეყვანა.

მეტაბოლური ალკალოზის დროებითი სიმპტომური მკურნალობის მიზნით შეჰყავთ დიდი რაოდენობით ასკორბინმჟავა (5-დან 15 მლ-მდე 5%-იანი ხსნარი).

### **რეანიმაცია და ინტენსიური თერაპია მეანობა-გინეკოლოგიაში**

მეანობა-გინეკოლოგიის პრაქტიკაში ტერმინალური მდგომარეობა ვითარდება: მასიური სისხლის დენის, ორსულთა გვიანი ტოქსიკოზით გართულების, მძიმე ინტოქსიკაციის (სეფსისი, პერიტონიტი და სხვ.), ემბოლიის. ექსტრაგენიტალური დაავადების დროს და სხვ.

ტერმინალური მდგომარეობის ეტიოლოგიასა და პათოგენეზში დიდი მნიშვნელობა აქვს ასევე შოკს, როგორც პირველად, (სუნთქვის ორგანოების დაზიანება), ასევე მეორედ (გულ-სისხლძარღვთა უკმარობა, ძლიერი ანემია და სხვ.) მწვავე უკმარობას, აგრეთვე ჰორმონული ფონის დარღვევას და გართულებებს. რომლებიც გამოწვეულია ნარკოზით (ასპირაცია და რეგურგიტაცია, ანესთეტიკების დოზის გადაჭარბება და სხვ.).

ზოგ შემთხვევებში ტერმინალური მდგომარეობის განვითარებას ხელს უწყობს ექიმის შეცდომები, ჰემოდინამიკის დარღვევა, წყალ-ელექტროლიტური ბალანსის, სისხლის ცილოვანი შედგენილობის და ორსულობის დროს სიმპათიკურ-ადრენალური სისტემის აქტივობის შეცვლა, ქალის მდგომარეობის სიმძიმე მშობიარობამდე, მშობიარობისას, მშობიარობის შემდგომ პერიოდში და სხვ.

### **სისხლის დენა**

ფიზიოლოგიურად მიმდინარე ორსულობის ან მშობიარობის პირველ ორ პერიოდში (საშვილოსნოს ყელის გახსნა და ნაყოფის დაბადება) სისხლის დენა არ აღინიშნება. მესამე (მომყობის გამოძევების) პერიოდში სისხლის დენა ხშირია. სისხლის დენა შეიძლება დაიწყოს

ორსულობის. მშობიარობის დროს და მშობიარობის შემდგომ პერიოდში. ორსულობის დროს სისხლის დენა გამოწვეულია ხელოვნური აბორტით. პლაცენტის წინმდებარეობით ან მისი ნაადრევად მოცილებით. მშობიარობის დროს პათოლოგიური სისხლის დენის მიზეზია საშვილოსნოს კუმშვადობის დაქვეითება, პლაცენტის წინმდებარეობა და მისი პათოლოგიური შეხორცება საშვილოსნოს კედელთან ან ნაადრევი მოცილება, საშვილოსნოს გასკდომა და სისხლის შედედების უნარის დაქვეითება. მშობიარობის შემდეგ სისხლის დენა მოსალოდნელია საშვილოსნოს ჰიპოტონიის, პლაცენტის ნაწილებს დარჩენის, საშობიარო გზების ტრავმის, სისხლის შედედების უნარის დაქვეითებით და საშვილოსნოს სიმსივნის შემთხვევაში.

არანაკლები მნიშვნელობა აქვს მშობიარის ფიზიკურ გადაღლას, ფსიქიკურ და რეფლექსურ დარღვევებს, რაც გამოწვეულია მშობიარობის შიშით, ზოგჯერ მშობიარობის პროცესში ტკივილით.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ მშობიარობის დროს სისხლის დენისას გამოხატულია ნერვულ-რეფლექსური ზეგავლენის დარღვევა და მასთან დაკავშირებით ნეიროენდოკრინული რეაქციები, რომლებიც ჩვეულებრივ პირობებში უზრუნველყოფს ქალის ორგანიზმის ადაპტაციას მშობიარობისა და მშობიარობის ნაადრევ პერიოდში.

სისხლის დაკარგვა განსაკუთრებით მძიმედ გადააქვთ ორსულობის გვიანი ტოქსიკოზით დაავადებულთ. როცა სისხლის დენის მიმართ ტოლერანტობის მნიშვნელოვანი დაქვეითება განპირობებულია ჰიპოვოლემიით, ჰიპოპროტეინემიით და ძლიერ გამოხატული სისხლძარღვოვანი ლაბილობით.

სისხლის დაკარგვის მიმართ ქალის ორგანიზმის მგრძობელობა დამოკიდებულია აგრეთვე სასქესო ორგანოთა ფუნქციურ მდგომარეობაზე. ჰემოდინამიკის მძაფრი დარღვევა და სისხლის დენის ყველა სიმპტომი გამოხატულია სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი და ტუბოოვარიული ანთებითი სიმსივნეების შემთხვევაში.

პათოლოგიური სისხლის დენა შეიძლება იყოს კომპენსირებული და დეკომპენსირებული.

კომპენსირებული სისხლის დენის დროს არტერიული სისხლის წნევა სტაბილური ან დაქვეითებულია ვ. წყ. სვ. 20 მმ-მდე, საერთო მდგომარეობა უცვლელი ან მეორადად შეცვლილია. დაკარგული სისხლის კომპენსირება ხდება სისხლძარღვთა აქტიური შეკუმშვით, ელენთის, ღვიძლის, საშვილოსნოს, კანის სუბკაფსულური ქსელიდან მეზენტერიული სისხლძარღვებიდან სისხლის მობილიზაციით, გულის მუშაობის შეცვლით (ხშირი შეკუმშვებით, წუთმოცულობის გადიდებით).

დეკომპენსირებული სისხლის დენის უმძიმესი ფორმით გამოწვე-



ული ჰემორაგიული კოლაფსის დროს სისხლის დენა მატულობს და მიღებული ღონისძიებანი არასაკმარისია. არტერიული წნევა მკვეთრად ეცემა, მაჭა ძაფისებრია, შემდეგ კი ქრება.

ავადმყოფის მდგომარეობა განსაკუთრებით მძიმეა თუ მასიური სისხლის დაკაოჯვას მოსდევს შოკი.

შოკი კლინიკურად უფრო გამოხატულია მშობიარობის დროს, საშვილოსნოს გასკდომისას, სამშობიარო გზების მასიური ტრავმული დაზიანების. ნორმალურად მიმაგრებული პლაცენტის ნაადრევად აცლის შემთხვევაში.

განსაკუთრებით ძნელად ექვემდებარება მკურნალობას სისხლის დენა, რომელიც გამოწვეულია სისხლის შედედების უნარის დაქვეითებით. მშობიარობისას და მშობიარობის შემდგომ ადრეულ პერიოდში სისხლის შემდედებელი სისტემის ფუნქციის დარღვევისას სიკვდილი შეიძლება განპირობებული იყოს არა მარტო საშვილოსნოდან სასიკვდილო სისხლის დენით, არამედ სხვადასხვა ორგანოში გენერალიზებული სისხლჩაქცევებითაც.

ამ პათოლოგიას მეანობაში იწვევს: ორსულთა ტოქსიკოზი, ნორმალურად მიმაგრებული პლაცენტის ნაადრევი აცლა, პლაცენტის წინმდებარეობა, სანაყოფე სითხით ემბოლია, მკვდარი ნაყოფი, სეფსისური აბორტი ან მშობიარობა, რეზუს შეუთავსებლობა, ნაადრევი და ვადაგადაცილებული ორსულობა, საკეისრო კვეთა და სხვ.

სისხლის შემადედებელი სისტემის დარღვევის განვითარებაში მთავარია პლაზმაში ფიბრინოგენის კონცენტრაციის დაქვეითება და ფიბრინოლიზის აქტივაცია. სისხლის შემადედებელი სისტემის დარღვევა განპირობებულია სისხლში თრომბოპლასტიკური სუბსტანციის გამოსვლით და სისხლის სისხლძარღვშია შედედებით ან ფიბრინოგენის დაკარგვით სისხლის მასიური დენის გამო, აგრეთვე დონორის სისხლის გადასხმით, რომელიც ფიბრინოგენს თითქმის არ შეიცავს. ჩვეულებრივ სისხლის დენა კოაგულოპათიური ხასიათისაა. თუ პლაზმაში ფიბრინოგენის კონცენტრაცია 150 მგ%-ზე ნაკლებია. მძიმე ჰიპოქსიის და განსაკუთრებით ტერმინალური მდგომარეობისას, რომელიც ვითარდება ხანგრძლივად სისხლის დენისა და არტერიული ჰიპოტენზის ფონზე, სისხლის შედედების უნარი უფრო ქვეითდება და შეუქცევადი ხდება.

სისხლში თრომბინის წარმოქმნის გამო განვითარებულ კოაგულოპათიას თრომბოჰემორაგიული სინდრომი ეწოდება.

თრომბოჰემორაგიული სინდრომი მიმდინარეობს ორ ფაზად: I ფაზა — ჰიპერკოაგულემია, რომელიც უპირატესად სისხლის თრომბოპლასტიკური აქტივობის მომატების შედეგია; II ფაზა —

ჰიპოკოაგულემია ძირითადად ფიბრინის წარმოქმნის პროცესის ინტენსიფიკაციის გამო ვითარდება.

თრომბოპემორაგიული სინდრომის ორ ფაზად დაყოფა დაფუძნებულია კლინიკურ სურათზე (სისხლძარღვის შიგნით სისხლის შედედება და სისხლის დენა). კოაგულოგრამების დინამიკურმა შესწავლამ კი ცხადყო 4 სტადიის გამოყოფის აუცილებლობა.

I სტადიაში ჰიპერკოაგულემია ვითარდება სისხლში ქსოვილოვანი თრომბოპლასტინების დიდი რაოდენობით გადასვლის გამო. II სტადიაში გამოხატულია კოაგულოპათია (ფიბრინოგენის რაოდენობის თანდათანობითი დაქვეითება) და ფიბრინოლიზური აქტივობის მომატება. III სტადია დეფიბრინოგენაციისა და ფიბრინოლიზის სტადიაა, IV სტადია კი აღდგენითი სტადია.

თრომბოპემორაგიულ II და განსაკუთრებით III სტადიაში ფიბრინოგენის რაოდენობა მკვეთრად მცირდება. თუ ის 100 მგ%-მდე შემცირდა, სისხლი საერთოდ არ შედედდება (აფიბრონოგენემია).

ორსულობის პერიოდში სისხლის შემადედებელი სისტემის აქტივობა მატულობს, ხოლო ანტიკოაგულაციური აქტივობა ქვეითდება, ე. ი. ვითარდება ფიზიოლოგიური პრეთრომბოზული მდგომარეობა, რომელიც ზოგად თრომბოზში არ გადადის.

როცა სამეანო პათოლოგიასთან ბრძოლა არაეფექტურია, სისხლძარღვთა სანათური ღიაა და დედის სისხლში ქსოვილოვანი თრომბოპლასტინის გადასვლა გრძელდება (რაც, თავის მხრივ, სისხლში იწვევს თრომბინის კვლავ წარმოქმნას), შეიძლება ფიბრინოგენის რაოდენობა კატასტროფულად შემცირდეს და ის მთლიანად დაიშალოს ფიბრინად (თრომბოპემორაგიული სინდრომის III სტადია). ასეთ მდგომარეობას ეწოდება დეფიბრინაცია სინდრომი, ანუ აფიბრინოგენემია. სისხლძარღვებში თრომბოემბოლიზმის გამო ირღვევა ჰემოლინამია, წნევა ეცემა და თრომბოპემორაგიული შოკი ვითარდება. სისხლში ფიბრინოგენის რაოდენობა შეიძლება შემცირდეს დონორის დიდი ხნის წინ დაკონურებული სისხლის დიდი რაოდენობით (I-ლ-ზე მეტი) გადასხმისას, რადგან იგი მცირე რაოდენობით ფიბრინოგენს შეიცავს. პროფილაქტიკა გულისხმობს სამეანო პათოლოგიის (რაც იწვევს თრომბოპემორაგიულ სინდრომს) სწორ მკურნალობას, პრემორბიდული მდგომარეობის გათვალისწინებას, ყველა ორსულისა და მშობიარის სრულ კოაგულოლოგიურ გამოკვლევას.

**ტერმინალური მდგომარეობის პათოგენეზი.** სისხლის დაკარგვის დროს ტერმინალური მდგომარეობის განვითარების პათოგენეზში წამყვანი პათოგენეზური ფაქტორია ჰემოლინამიკის მოშლა და ანემია. სისხლის მწვავე მასიური დაკარგვის დროს კომპენსაციური მექანიზ-

მი ვერ ასწრებს ამოქმედებას ან არასაკმარისად ამარაგებს სასიცოცხლო ორგანოებს სისხლით.

ტერმინალური მდგომარეობის განვითარების მიზეზებია: ჰიპოატონიური სისხლის დენა, სანაყოფე სითხით ემბოლია, თრომბოპემორაგიული სინდრომი, თრომბოემბოლია, შოკი (ტრავმული, ტკივილით გამოწვეული, ბაქტერიული, ანაფილაქსიური, ჰემორაგიული), სისხლძარღვოვანი კოლაფსი და სხვ.

ჰიპოატონია და თრომბოპემორაგიული სინდრომი იწვევს მწვავე სისხლნაკლებობას. ამ გენეზის ტერმინალური მდგომარეობის კლინიკური სურათის დამახასიათებელია კანის სიფერმკრთაღე, ტუჩებისა და ფრჩხილების ფალანგების ირგვლივ ციანოზი, ზერელე სუნთქვა, ძლიერი სისუსტე, გარეშე გამაღიზიანებელზე სუსტი რეაქცია, თუმცა ზოგიერთი ავადმყოფი შეიძლება აგზნებულიც იყოს, სისხლის არტერიული წნევა ძლიერ დაბალია ან სულ არ იზომება, მაჯა ძაფისებრია, ძლიერ აჩქარებული ან დათვლა ვერ ხერხდება.

ხანგრძლივად სისხლის დენისას (საშვილოსნოს შეკუმშვის უნარის დარღვევა, სისხლის ჰიპოკოაგულაცია) და ცირკულირებადი სისხლის არაადეკვატური შევსებისას ორგანიზმის კომპენსაციური ფუნქციები მოიშლება. ამ ფონზე რეანიმაციული ღონისძიებების ეფექტურობა კლებულობს. სისხლის მიმოქცევის ხანგრძლივი ცენტრალიზაცია, რომელიც წინ უძღვის დეკომპენსაციას, ზოგჯერ ხელს უწყობს პარენქიმულ ორგანოებში შეუქცევადი ცვლილებების განვითარებას.

ღიდი მნიშვნელობა აქვს სისხლის დენის დადგენას ადრეულ ეტაპზე. განსაკუთრებით ძნელია შინაგანი სისხლის დენის დიაგნოსტიკა. ტრანსფუზიული თერაპიის ფონზე სისხლის დენის ნიშნები შეიძლება კვლავ გამოჩნდეს მხოლოდ კომპენსაციის დარღვევის სტადიაში. როცა რეანიმაციული ღონისძიებების ეფექტურობა მნიშვნელოვნად ქვეითდება. ობიექტური კრიტერიუმები (ჰემოგლობინი, ჰემატოკრიტი, ერითროციტები), რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია შინაგანი სისხლის დენის დადგენა (მიუხედავად მასიური ჰემოტრანსფუზიისა), შეიძლება იყოს დაბალი, აგრეთვე აღინიშნებოდეს არტერიული წნევის მძაფრი დაქვეითება და პულსის გახშირება ინტრავენური გადასხმის დროებითი შეწყვეტის დროს.

განსაკუთრებულ სიძნელეებს იწვევს შინაგანი სისხლის დენის დიფერენცირება, ქვედა ღრუ ვენის ზეწოლის სინდრომისგან, ე. წ. ჰიპოტონიური სინდრომისგან. ეს სინდრომი ვითარდება ორსულობის ბოლოს და მშობიარობის დროს, მაშინ თუ ქალი წევს ზურგზე. ამ დროს გულისკენ ვენური სისხლის მიდენის მძაფრი დაქვეითების გამო არტერიული წნევა მნიშვნელოვნად ქვეითდება და

ჰემორაგია ვითარდება. ასეთ შემთხვევაში არტერიული წნევის სწრაფი ნორმალიზაცია და ქალის მდგომარეობის გაუმჯობესება შესაძლებელი ხდება მისი მდგომარეობის შეცვლით (გვერდზე გადაბრუნებით ან ექიმის მიერ ორსული საშვილოსნოს შუა ხაზიდან გვერდზე გადაწევით (რამაც შეიძლება გამოიწვიოს შინაგანი სისხლის დენის შეწყვეტა).

**მკურნალობა.** ტერმინალური მდგომარეობის განვითარების მიზეზების მიუხედავად, რეანიმაციული დახმარების დროს უპირველესი მნიშვნელობა აქვს ჰიპოქსიის, მეტაბოლიზმის დარღვევების ლიკვიდაციას და ორგანიზმის დეზინტოქსიკაციას.

იმის გამო, რომ სხვადასხვა სახის პათოლოგიისას (სისხლის დენა, ეკლამფსია, და სხვ.) ორგანიზმის ფუნქციების მოშლა არსებითად განსხვავდება. სამკურნალო ტაქტიკა თავისებურია და განისაზღვრება დაკარგული სისხლის რაოდენობით, ავადმყოფის მდგომარეობის სიმძიმით, ჰემოდინამიკის დარღვევის გამოხატულებით.

როცა სისხლის დენა გრძელდება, თერაპიული ღონისძიებები მიმართული უნდა იყოს უპირველეს ყოვლისა ჰემოსტაზისკენ — სხვადასხვა სახის სამეანო მანიპულაციებით ან ოპერაციული ჩარევით, ერთდროულად ცირკულირებადი სისხლის ადეკვატური შევსებით. სისხლის ჰიპოკოაგულაციის დროს ჩამოთვლილ ღონისძიებებთან ერთად აუცილებელია ანტიკოაგულაციური თერაპიის ჩატარება, რადგან სისხლის კოაგულაციური თვისების გაუმჯობესების გარეშე სისხლის გაჩერება არ მოხერხდება.

მშობიარობამდე სისხლის დენის დროს საჭიროა სასწრაფოდ მომშობიარება სამეანო მანიპულაციების გამოყენებით ან საკეისრო კვეთით. ნაყოფის მოცილებრს შემდეგ დაკარგული სისხლის შევსებასთან ერთად უნდა შეეყვანოთ 5—10%-იანი გლუკოზის ხსნარი 250 მლ წვეთოვნად, 1—2 მლ (5—10 ერთ.) პიტუიტრინი ან ოქსიტოცინი 1—2 მლ მეთილერგომეტრინთან ერთად. ძლიერი ატონიისას 1 მლ მეთილერგომეტრინი შეჰყავთ ვენაში 10 მლ 40%-იან გლუკოზაში გახსნილი და 2 მლ (10 ერთ) ოქსიტოცინი საშვილოსნოს სხეულში.

ოპერაციული ჩარევა შეიძლება, თუ გარანტირებულია საიმედო ჰემოსტაზი. ჰემოსტაზის მიზნით განმეორებით ლაპარატომია ამძიმებს ოპერაციის შემდგომ პერიოდს ლეტალური გამოსავლის განვითარებამდე. ამიტომ ჰემოსტაზის მიზნით ამჟამად ფართოდ იყენებენ მარტივ ოპერაციებს და მანიპულაციებს, როგორცაა ტრაქციული ტამპონადა მილერის მეთოდით, ჰეკელ-თიკანძის კლემები, ზიბელოვის ნაკერი, საშვილოსნოს ელექტროშეკუმშვა დეფიბრილაციით. მაგისტრალური სისხლძარღვების გადაკვანძვა. საშვილოს-

ნოს ამოკვეთის აბსოლუტური ჩვენებებია მისი ფართო დაზიანება, პლაცენტის მიხორცება საშვილოსნოს ყელთან, კუველერის საშვილოსნო.

სისხლის ჰიპოკოაგულაციისას უმჯობესია საშვილოსნოს ექსტრ-პაცია, ვიდრე მისი ამპუტაცია, რადგან საშვილოსნოს დარჩენილი ნაწილი შეიძლება სისხლის დენის დამატებითი წყარო იყოს.

ტრანსფუზიული თერაპიის ჩატარების დროს აუცილებელია და-კარგული სისხლის რაოდენობის დადგენა, რისთვისაც განმეორებით უნდა განვსაზღვროთ ვენური ჰემატოკრიტი, ცირკულირებადი სის-ხლის მოცულობა, აგრეთვე ცენტრალური ვენური წნევა.

ტრანსფუზიული საშუალებებიდან იყენებენ თანამოსახელე ჯგუ-ფის რეზუს-შეთავსებულ სისხლს, პლაზმის კონცენტრირებულ ხსნა-რებს და სისხლის შემცვლელებს (პოლიგლუკინს, რეოპოლიგლუკინს, ელატინოლს). „ჰომოლოგიური სისხლის“ სინდრომის პროფილაქ-ტიკის მიზნით სისხლის ინტრავენური გადასხმისას უმჯობესია გამო-იყენონ გაყინული ერითროციტები. ჰიპოკოაგულაციის განვითარები-სას უპირატესობას აძლევენ თბილ ან დონორის ახლადადებულ სისხლს. გარდა ამისა, ამ გართულების განვითარებისას შეჰყავთ ფიბრინოგენი, პროტეინი, თრომბოციტული მასა და მშრალი პლაზმა, ანტიფიბრინოლიზური პრეპარატები (ეაკკ, აცეპრამინი) და ფიბრინო-ლიზის ინჰიბიტორები (ტრასილოლი, კონტრიკალი). ადგილობრივ გამოიყენებენ ჰემოსტაზურ ღრუბელს „კ“, სპონგოსტონს, ფიბრინის აპკს და სხვ.

მასიური ინტრავენური გადასხმებისას აუცილებელია ცენტრალუ-რი ვენური წნევის კონტროლი, რაც უნდა განხორციელდეს ლავიწ-ქვეშა არტერიის კათეტერიზაციით.

თუ ინტრავენური ტრანსფუზია დადებით შედეგს არ იძლევა (ხან-გრძლივი ჰიპოთენზია, აგონია), აუცილებელია სისხლის არტერიული გადასხმა. დეკომპენსირებული სისხლის დაკარგვის პირობებში აგო-ნიურ მდგომარეობაში, განსაკუთრებით ხანგრძლივი ჰიპოთენზიის შემდეგ. სისხლის არტერიული გადასხმა არა მარტო ცირკულირებადი სისხლის მოცულობას აღადგენს, არამედ სისხლძარღვთა ტონუსსაც, რაც თავის მხრივ, იწვევს არტერიული წნევის აწევას. რა თქმა უნდა, არტერიული სისხლის გადასხმა არ გამოორიცხავს სისხლის ინტრავე-ნურ ტრანსფუზიას. ორივე ამ ღონისძიებას ატარებენ ერთდროულად.

სამეანო-გინეკოლოგიურ პრაქტიკაში ტერმინალური მდგომარე-ობისას ხშირია თირკმელზედა ჯირკვლების ფუნქციის მწვავე უკმა-რობა, რასაც ახასიათებს განსაკუთრებით მძიმე ჰიპოთენზია, აღინა-მია, ქოშინი, აკროციანოზი, ოლიგურია და სხვ. ამ შემთხვევაში სპეცი-

როა ჰორმონული თერაპია — გლუკოკორტიკოიდების (ჰიდროკორტიზონი, პრედნიზოლონი და სხვ.) ინტრავენური, ინტრამუსკულური შეყვანა — 150—300 მგ. 1000 მგ-მდე დღე-ღამეში ჰიდროკორტიზონი რეანიმაციის მთელ პერიოდში.

რეანიმაციის პერიოდში ასევე საჭიროა მუდმივი ოქსიგენოთერაპია (თუ ნიღბით ჟანგბადის მიცემამ სუნთქვის რიტმის, სიღრმისა და სიხშირის გამოსწორება არ გამოიწვია, საჭიროა ინტუბაცია და ჟანგბადთან ერთად მივცეთ აზოტის ქვეყანგი: ვენაში 40%-იანი გლუკოზის შეყვანა 40—50 მლ ასკორბინმჟავასთან ერთად (300—500 მგ). ასევე სასარგებლოა ვიტამინების (B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>) შეყვანა კუნთებში. მიზანშეწონილია ანტიჰისტამინური პრეპარატების (სუპრასტინის, დიმედროლის, პიპოლფენის) და კოკარბოქსილაზას გამოყენება (ნახშირწყლების ფერმენტული დაშლის შეწყვეტა აციდოზის შემცირების და კორონარული სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესების მიზნით).

სისხლის დენის გაჩერების შემდეგ პოსტრეანიმაციული პერიოდის საიმედოდ უზრუნველყოფისთვის და ჰიპოქსიით გამოწვეული გართულებების თავიდან აცილების მიზნით აუცილებელია პერიფერიული სისხლის მიმოქცევისა და მიკროცირკულაციის, აგრეთვე სუნთქვის ფუნქციის დროული კორექცია, კერძოდ, ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ჩატარება. ჰიპერკოაგულაციური სინდრომის პროფილაქტიკისთვის საჭიროა ჰეპარინოთერაპია.

### ორსულთა გვიანი ტოქსიკოზი

ორსულთა გვიანი ტოქსიკოზის დროს აღინიშნება გამოხატული ცირკულაციური ჰიპოქსია, იგი ვითარდება სისხლძარღვების, უმთავრესად არტერიოლების და კაპილარების გენერალიზებული სპაზმის შედეგად, რაც არტერიული ჰიპოთენზიის ფონზე იწვევს მიკროცირკულაციის დარღვევას. პერიფერიული სისხლის მიმოქცევის დარღვევის პათოგენეზში არანაკლები მნიშვნელობა აქვს ჰიპოვოლემიასაც. მისი განვითარება ორსულთა გვიანი ტოქსიკოზის დროს შეიძლება აიხსნას სისხლძარღვთა კედლის გამტარობის გაზრდით, ჰიპოპროთეინემიის გამო პლაზმის ონკოტური წნევის დაწვეით, წყალ-ელექტროლიტური წონასწორობის დარღვევით, ქსოვილების ჰიდროფილობის გაზრდით (უჭრედების მიერ ნატრიუმის და ქლორის იონების შეკავება და კალიუმის იონების გაძლიერებული გამოყოფა). სისხლძარღვთა გენერალიზებული სპაზმი, მათი კედლების გამტარობის მომატება, ქსოვილებში ნატრიუმისა და ცილების გადასვლა, ქსოვილების ჰიდროფილობის გაზრდა, ორსულთა გვიანი ტოქსიკოზის დროს კლინი-

კურად მკლავდება: არტერიული ჰიპოტენზიით, შეშუპებითა და პროტინურიით.

ორსულთა გვიანი ტოქსიკოზის დროს მშობიარობის პერიოდში ყველაზე რთული და მძიმე გართულებაა ეკლამფსია. ეკლამფსიური გულყრა მწვავე ჰიპერტონიულ ენცეფალოპათიის გამოვლინებაა, რომელსაც იწვევს ქალასშიგა წნევის მომატება, ტვინში სისხლის მიმოქცევის დინამიკური მოშლილობა, ტვინის დროებითი იშემია. ქალასშიგა ჰიპერტონია ხელს უწყობს სისხლძარღვთა ტონუსის ცენტრალური რეგულაციის დარღვევას, რასაც თან სდევს გენერალიზებული ვაზოკონსტრიქცია, სისხლში თრომბოპლასტიკური ნივთიერებების გადასვლა და ლეიძლისა და თირკმლების მეორეული უკმარობის განვითარება. ეკლამფსიას ახასიათებს კრუნჩხვითი გულყრა, რასაც ერთვის ცნობიერების დაკარგვა. ჩვეულებრივ, ეკლამფსიურ გულყრას წინ უძღვის პროდრომული პერიოდი (პრეეკლამფსია), რომელიც გამოიხატება ნევროლოგიური სიმპტომატიკით: თავის ტკივილით, მხედველობის დაქვეითებით, აქვს გულის რევის შეგრძნება, ზოგჯერ არტერიული ჰიპერტენზიის ფონზე აღინიშნება ლებინება.

ეკლამფსიური გულყრის ფონზე აღინიშნება ჰიპერტენზია, ტაქიკარდია, ჰიპერემია, პროტინურიის გაზრდა და ოლიგურია.

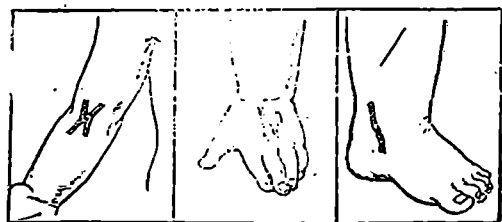
**მკურნალობა.** ორსულთა გვიანი ტოქსიკოზის მძიმე ფორმის ფონზე განვითარებული ტერმინალური მდგომარეობიდან ავადმყოფის გამოყვანა ძნელია. ხშირია ლეტალობა, ამიტომ სამეანო-რეანიმაციულ პრაქტიკაში ეკლამფსიის დროს განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს განმეორებითი კრუნჩხვების, კომური მდგომარეობის, ლეიძლის, თირკმლების და სუნთქვის ორგანოების, აგრეთვე თავის ტვინისა და პარენქიმულ ორგანოებში სისხლჩაქცევების პროფილაქტიკას, რადგან გართულებული ეკლამფსია ძალიან ძნელად ექვემდებარება მკურნალობას.

კომპლექსური ინტენსიური თერაპიის მიზანია სამკურნალოდაცვითი რეჟიმის სასწრაფოდ განხორციელება და ეკლამფსიის შეტევის კუპირება, არტერიული წნევისა და მიკროცირკულაციის ნორმალიზაცია, ნაყოფის საშვილოსნოსშიგა ჰიპოქსიის აცილება.

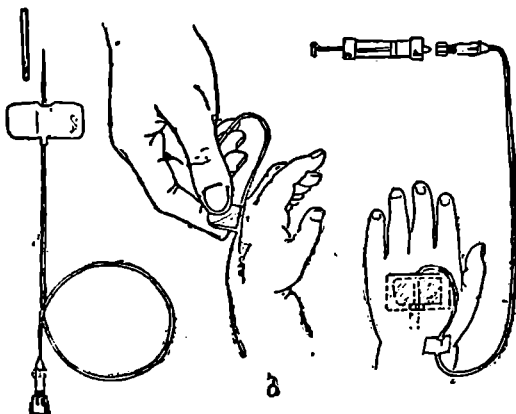
მკურნალობის კარგი გამოსავლის მიზნით განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მეანის, ანესთეზიოლოგის და რეანიმატოლოგის შერწყმულ მოქმედებას.

კრუნჩხვის განვითარების და მათი განმეორების აცილების მიზნით რეკომენდებულია სასწრაფო ნარკოზის ჩატარება. ეკლამფსიის განვითარებისას მშობიარობამდე საჭიროა სასწრაფო მომშობიარება და მხოლოდ მეთოდებით (სამეანო მაშის დაღება, ვაკუუმექსტრაქცია, ნაყოფის ექსტრაქცია, იშვიათად საკეისრო კვეთა). არანაკლები მნიშ-

ვნელობა აქვს ორგანიზმის უზრუნველყოფას ჟანგბადით, რაც უნდა განხორციელდეს ოქსიგენოთერაპიით ან ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციით. ცირკულირებადი სისხლის დეფიციტი უნდა შეივსოს როგორც სისხლის ტრანსფუზიის გზით, ასევე ჰიპერტონიული ხსნარების ვენაში გადასხმით. პერიფერიული სისხლძარღვების სპაზმის საწინააღმდეგოდ უნიშნავენ სპაზმოლიტიკებს, განგლიობლოკატორებს.



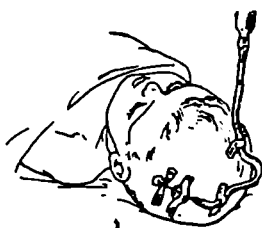
3



ბ



ა



ბ

სურ. 98. ა — პერიფერიული ვენები; ბ — პერიფერიული ვენების პუნქცია და ფიქსაცია; გ — თავის ვენების პუნქცია (ა) და ფიქსაცია (ბ).



ვ. ვ. სტროგანოვმა შეიმუშავა მშობიარის სამკურნალო-დაცვითი რეჟიმი. იგი გულისხმობს ორსულის ვენაში 4—6 მლ დროპერიდოლისა და 10 მგ სედუქსენის შეყვანას, რის შემდეგ ვითარდება ნეიროლექსიის მდგომარეობა, რაც გამოიხატება ზოგადი შეკავებით, გარე გამოიზიანებლებზე რეაქციის შესუსტებით და არტერიული წნევის დაქვეითებით, კრუნჩხვების ლიკვიდირებით. ამასთან ერთად ქრება პრეეკლამფსიის სიმპტომები, თავის ტკივილი, მხედველობის მოშლა, ტკივილი ეპიგასტრიუმის არეში.

დროპერიდოლის სადღეღამისო დოზა 15-დან 30 მგ-მდეა, ხოლო სედუქსენისა — 10-დან 20 მგ-მდე. დროპერიდოლით გამოწვეული პერიფერიული სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესება ქმნის ხელსაყრელ ფონს ჰიპოთენზიური და დიურეზული მედიკამენტების მოქმედებისთვის.

დროპერიდოლთან და სედუქსენთან ერთად ვენაში აუცილებელია ანტიჰისტამინური პრეპარატების, კორტიკოსტეროიდული ჰორმონების, C ვიტამინისა და ატფ-ის შეყვანა.

ეკლამფსიისა და პრეეკლამფსიის მკურნალობაში ასევე საჭიროა დეჰიდრატაციული საშუალებების გამოყენება. ამ მხრივ ყველაზე ეფექტურია 30%-იანი მანიტოლის ხსნარის ვენაში შეყვანა. მისი ხმარება შეიძლება როგორც ნარკოლექსიის ფონზე, ისე სისხლძარღვთა სპაზმის გაქრობის შემდეგ. 100—200 მლ მანიტოლის ხსნარის ვენაში შეყვანა იწვევს ქსოვილთა ზოგად დეჰიდრატაციას და ქალასშიგა წნევის დაქვეითებას.

ეკლამფსიის დროს ყველა მანიპულაცია (ინიექცია, საშოდან გასინჯვა, არტერიული წნევის გაზომვა) ზერელე ნარკოზით უნდა ჩატარონ (აზოტის ქვეყანგის და ჟანგბადის ნარევის ინჰალაციით 2:1 და 1:1 შეფარდებით).

თუ საშვილოსნოს ყელი გახსნილია 4—5 სმ-ზე, მშობიარობაც უნდა ჩატარონ ასეთივე ნარკოზით ვიადრილის ან სხვა რომელიმე ვენური სანარკოზე საშუალების ნაწილ-ნაწილ დამატებით.

არტერიული წნევის დასაქვეითებლად იყენებენ ცენტრალურ (დიბაზოლ-პაპავერინი) და პერიფერიულ (არფონადი, ჰექსონიუმი) ჰიპოთენზიურ საშუალებებს.

მშობიარობის მესამე პერიოდში სისხლის დენის საწინააღმდეგოდ ვენაში წვეთოვნად შეჰყავთ ოქსიტოცინი ან მეთილერგომეტრონი.

ნაყოფის ასფიქსიის პროფილაქტიკის მიზნით მშობიარობის პირველ და მეორე პერიოდში საჭიროა 20—30 მგ სიგეტინის შეყვანა 20 მგ 40%-იან გლუქოზასთან ერთად.

მაკორეგირებელი მკურნალობის მიზნით იყენებენ: გლუქოზის

და ნოვოკაინის ნარევის (200 მლ 20%-იანი გლუკოზა, 200 მლ, 0,25%-იანი ნოვოკაინი, 15 ერთ. ინსულინი), ჰიპოპროტეინემიისა და ჰიპოვოლემიის შემთხვევაში — ცილოვან პრეპარატებს (კონცენტრირებული პლაზმა, პროტეინი), რეოლოგიური მოქმედების პრეპარატებს (რეოპოლიგლუკინი, ჰემოდეზი, ნეოკომპენსანი).

შესაყვანი სითხის მოცულობას განსაზღვრავენ გამოყოფილი შარდის რაოდენობის და არტერიული და ცენტრალური ვენური წნევის მიხედვით. დღე-ღამეში შარდი არ უნდა იყოს 2000 მლ-ზე ნაკლები. ანუროის შემთხვევაში დიურეზის სტიმულაცია დაუშვებელია. ამ დროს უფრო გამართლებულია სისხლძარღვთა გამფართოებელი პრეპარატების შეყვანა. სტაბილური არტერიული ჰიპერტენზიის დროს საჭიროა განგლიობლოკატორების გამოყენება. თუ ჩატარებული მკურნალობის მიუხედავად, კრუნჩხვები მეორდება ან ვითარდება ეკლამფსიური კომა, ჰიპოვენტილაციისა და ჰიპოქსიური ჰიპოქსიის ასაცილებლად და ადეკვატური სუნთქვის უზრუნველსაყოფად, პირველ რიგში, საჭიროა ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია. ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის დროული დაწყება კომპლექსურ ინტენსიურ მკურნალობასთან ერთად, ხელს უწყობს არა მარტო ეკლამფსიის მძიმე შეტევების ლიკვიდაციას, არამედ ცენტრალური ნერვული სისტემისა და თირკმლების მდგომარეობის გართულებათა აცილებასაც.

ეკლამფსიის შემთხვევაში სუნთქვის უკმარობის ძლიერ მძიმე ფორმა აღინიშნება მცირე წრეში სისხლის მიმოქცევის დარღვევისა (შოკური ფილტვები) და პნევმონიის განვითარებისას. ამ გართულების მკურნალობისას ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციასთან ერთად გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება ჰიპერკოაგულაციის ლიკვიდაციას, დარღვეული ელექტროლიტური ბალანსის აღდგენას და სეფსისურ გართულებათა წინააღმდეგ ბრძოლას.

## ინტენსიური თერაპია კოსტრენიგაციულ პერიოდში

ტერმინალური მდგომარეობიდან გამოყვანის შემდეგ, ორგანიზმი ექცევა პათოლოგიური პროცესების (ჰიპოქსია, ცვლის უქანგავი პროდუქტებით ინტოქსიკაცია) მავნე ზეგავლენის ქვეშ. უარყოფით ზემოქმედებას ახდენს აგრეთვე სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენის პერიოდში განვითარებული დარღვევები (ტვინისა და ფილტვების

შეშუპება, ცენტრალური ნერვული სისტემის, ღვიძლის, თირკმლების ფუნქციის მოშლა და გაუქუღმართება.

სისხლის ცირკულაციისა და აირთა ცვლის აღდგენა გაცოცხლების პროცესის მხოლოდ დასაწყისია. უფრო რთული ამოცანაა ორგანიზმის ფუნქციების მთლიანი აღდგენა — „გაცოცხლებული ორგანიზმის დაავადების“ მკურნალობა ისეთ საშუალებათა გამოყენებით, რომლებიც მიმართული იქნება ორგანიზმის ყველა სასიცოცხლო ფუნქციის; უპირველესად ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციის სრულყოფილი და სტაბილური აღდგენისკენ. ადამიანისათვის ფიზიკური და ფსიქიკური ჯანმრთელობისა და ნორმალური სოციალური ცხოვრების უნარის დაბრუნება, ანუ ტვინის ფუნქციის სრულყოფილი აღდგენა.

„გაცოცხლებული ორგანიზმის დაავადების“ ან აღდგენის პერიოდის პათოლოგიის სიმძიმე განისაზღვრება კვდომის პერიოდისა და კლინიკური სიკვდილის ხასიათითა და ხანგრძლივობით.

აღდგენითი პერიოდის მიმდინარეობაზე არსებით გავლენას ახდენს არა მარტო ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენის წინ არსებული პათოლოგია, არამედ სამკურნალო ღონისძიებების დროული და ეფექტური გამოყენება.

ტერმინალური მდგომარეობის განვითარებისას ნივთიერებათა ცვლის პროცესების დარღვევის ხარისხი საბოლოოდ განაპირობებს ორგანიზმში მომხდარი ფუნქციური და მორფოლოგიური ცვლილებების როგორც სიღრმეს, ისე გამოსავალს. ჟანგვითი პროცესების, მკვება-ტუტოვანი თანაფარდობის, ელექტროლიტების კორექცია, ცილოვანი და წყლის ბალანსი რეანიმაციის პერიოდში ისევე აუცილებელია, როგორც გულის მუშაობისა და სუნთქვის აღდგენა.

მეტაბოლური დარღვევების კორექციის უმნიშვნელოდ შეყოვნებამაც კი შეიძლება ძლიერ შეაფერხოს ან შეუძლებელი გახადოს გაცოცხლებული ორგანიზმის ყველა სისტემის სრულყოფილი აღდგენა.

გაცოცხლების ნაადრევ პერიოდში გულ-სისხლძარღვთა სისტემისა და სასუნთქი ცენტრის ფუნქციების ცოტა ხნით შესუსტებამაც კი შეიძლება გამოიწვიოს ორგანიზმის აღდგენილი ფუნქციების, პირველ რიგში ტვინში მძიმე დარღვევა.

ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენისას ძირითადია ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციის აღმდგენი საშუალებების დროული გამოყენება — ტვინის შეშუპების წინააღმდეგ ბრძოლა, გაცოცხლებული ნეირონების ფუნქციის უფრო სწრაფი და სრულყოფილი აღდგენისკენ მიმართული მედიკამენტური მკურნალობა.

ტერმინალური მდგომარეობის მკურნალობისას რეანიმაციის საბოლოო გამოსავალი ბევრადაა დამოკიდებული გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ფუნქციის დინამიკაზე.

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში ჰიპოქსიის ზემოქმედებით შინაგან ორგანოებსა და სისტემებში აღინიშნება პათოლოგიური რეაქციების რთული კომპლექსი, რომელთა მართვაში, ისე როგორც სიკვდილის პერიოდში, მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ნეიროენდოკრინული რეაქცია, მაგრამ ყველაზე მთავარია ჰიპოქსია. პოსტრეანიმაციული პერიოდის პათოგენეზის განვითარებაში არსებითი მნიშვნელობა აქვს ორგანოებსა და სისტემებში განვითარებულ დარღვევებს. საყურადღებოა ამ დარღვევათა სიღრმე და ხანგრძლივობა, აგრეთვე მათი ურთიერთკავშირი.

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში შესაძლებელია იყოს გარეგანი სუნთქვის დარღვევის მრავალი მიზეზი, რომელთაგან ყველაზე ხშირია: 1. სასუნთქი ცენტრების აქტივობის შეცვლა დამთრგუნავი (სამკურნალო საშუალებების ჭარბი დოზა) ან ამგზნები ფაქტორების (ქალა-ტვინის ტრავმის შემდგომი მდგომარეობა, ტვინის შეშუპება) ზეგავლენით; 2. სუნთქვის აქტის მექანიკის დარღვევა (სასუნთქი კუნთების სისუსტე, მთასთენიის, პოლიომიელიტის, აგრეთვე გულ-მკერდის, ღიაფრაგმის ტრავმის, მტკივნეული ფაქტორის ზეგავლენა); 3. ტრაქეულ-ბრონქული ხის გამტარობის დარღვევა (სეკრეტის დაგროვება, კუჭის შიგთავსის მოხვედრა, სისხლის ასპირაცია და სხვ.); 4. ფილტვის ზედაპირზე აირთა განაწილების დარღვევა (ბრონქების სპაზმური მდგომარეობის, ღიაფრაგმის თალის მალა მდებარეობის, პნევმოთორაქსის, სისხლჩაქცევის გამო); 5. ალვეოლებსა და კაპილარებს შორის აირთა ცვლის დარღვევა ვენტილაციასა და სისხლის მიმოქცევას შორის თანაფარდობის დარღვევის დროს.

ჰიპოქსიის გამომჟღავნებაში გარკვეულ როლს ასრულებს ტერმინალური მდგომარეობის განვითარების მიზეზთა სხვადასხვაობა, აგრეთვე ჩატარებული მკურნალობის ხასიათი. მძიმე შოკისა და სისხლის დაკარგვის შედეგად განვითარებული კლინიკური სიკვდილის თუნდაც კეთილსასურველი მიმდინარეობისას პოსტრეანიმაციულ პერიოდში, როგორც წესი, კლინიკურად სუნთქვის პირველადი უკმარობის ნიშნებიც რომ არ იყოს, გამოხატულია ჟანგბადის უკმარობის ნიშნები. პოსტრეანიმაციული პერიოდის მძიმედ მიმდინარეობისას, განსაკუთრებით როცა ავადმყოფი კვდება, აღინიშნება შერეული ტიპის ჰიპოქსია — ჰ ი პ ო ქ ს ი უ რ ი ჰ ი პ ო ქ ს ი ა .

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში აღინიშნება მყავა-ტუტოვანი თანა-

ფარდობის მნიშვნელოვანი დარღვევები, რომელიც ძლიერ გამოხატული დეკომპენსირებული მეტაბოლური აციდოზიდან ხანგრძლივ რესპირაციულ ალკალოზში გადადის.

მეჯავა-ტუტოვანი თანაფარდობის მეტაბოლური გადახრა (როგორც აციდოზი, ისე ალკალოზი) ხდება ჰიპოვოლემიის ფონზე. ამასთან, მეტაბოლური ალკალოზის შემთხვევაში ჰიპოვოლემიის წამყვანი ფაქტორი შეიძლება იყოს წყლის საერთო დეფიციტი. როგორც მეტაბოლურ აციდოზს, ისე ალკალოზს თან სდევს ქსოვილების ჰიპოქსიური მდგომარეობა, ამის მაჩვენებელია ორგანული მეჯავების მომატება. მეტაბოლური ალკალოზის დროს ორგანიზმში კალიუმის დეფიციტი და ნატრიუმის რეტენციაა.

მაშასადამე, სისხლში მეჯავა-ტუტოვანი თანაფარდობის კონტროლი სათანადო ინფორმაციას იძლევა ორგანიზმში მეტაბოლურ დარღვევაზე, რაც პოსტრეანიმაციულ პერიოდში დიდ დახმარებას გვიწევს მის კორექტირებაში.

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში ხშირია წყალ-მარილოვანი ცვლის დარღვევის შერეული ფორმები. როგორც წესი, მათი განვითარების მიზეზები სხვადასხვაა: 1. სისხლის ან მისი თხიერი ნაწილის უპირატესი დაკარგვა (სისხლის დაკარგვა, ტრავმა, დამწვრობა, კრამ-სინდრომი); 2. წყლის უპირატესი დაკარგვა ან მასზე ორგანიზმის მოთხოვნილების დაუკმაყოფილებლობა (ჰიპერთერმია, ჰიპერპნოე, ცხელ ამინდში კანიდან დიდი რაოდენობით აორთქლება, შაქრიანი დიაბეტის დეკომპენსირებული ფორმა. თირკმლის მწვავე უკმარობის პოლიურიული სტადია, ორგანიზმში per os ან პარენტერულად სითხის არასაკმარისი შეყვანა, ნორმალური კვების შეუძლებლობა); 3. წყლისა და მარილების უპირატესი დაკარგვა (წვრილ ნაწლავთა ზედა ნაწილის გაუვალობა, პერიტონიტი, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ხანგრძლივი პარეზი, კუჭის ხშირი ამორეცხვა, ხანგრძლივი ლებინება, კუჭის გასაავლის გასტორენტერტი, წვრილი ნაწლავის ფისტულები და სხვ.); 4. პათოლოგიური პროცესის მიმდინარეობის განსაზღვრულ ეტაპებზე ტრანსმინერალიზაცია წყალ-მარილოვანი ცვლის დარღვევის გამო.

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში დეჰიდრატაციის ხშირი ფორმაა ჰიპერტონიული უჯრედგარეთა და უჯრედგარეთა — უჯრედული დეჰიდრატაცია. მისი განვითარების ძირითადი მიზეზია წყალზე ორგანიზმის მოთხოვნილების დაუკმაყოფილებლობა და დიდი რაოდენობით სითხის, ასევე მარილების დაკარგვა. ანალოგიური სიტუაცია იქმნება სისხლის დაკარგვის მოგვიანებით სტადიაში, თუ მისი კორექცია დროულად და სრულყოფილად არ ჩატარდება (ტრავმის, დეკომპენ-

სირებული დიაბეტის, აგრეთვე პირველადი ტრანსმინერალიზაციისას).

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში აღინიშნება ელექტროლიტების დინამიკის შემდეგი სტატიკური ცვლილებები: 1. მკურნალობის პირველ დღეებში ორგანიზმიდან ინტენსიურად გამოდის კალიუმი და ჰიპოკალიემიის ფონზე ვითარდება ნატრიუმის რეტენცია; 2. შემდგომ დღეებში, მიუხედავად მკურნალობისა, ეს პროცესი რთულდება, განსაკუთრებით დამახასიათებელია ჰიპერნატრიემიის განვითარება; 3. გაცოცხლებიდან 3—4 დღის შემდეგ იწყება სისხლის პლაზმასა და შარდში ელექტროლიტების თანდათანობითი ნორმალიზაცია.

მასიური სისხლის დენის ან ტრავმის, აგრეთვე გულის გაჩერების შემდეგ პოსტრეანიმაციულ პერიოდში არცთუ იშვიათია როგორც ძლიერი სისხლის დენა, ისე ჰიპერკოაგულაცია, სიცოცხლეშივე სისხლძარღვის შიგნით სისხლის შედედებისა და შემდეგ მომდევნო მოხმარების „კოაგულოპათიის“ განვითარება. ამ პროცესის მიმდინარეობა მკიდროდაა დაკავშირებული მიკროცირკულაციის დარღვევასთან (სტრესის დროს კატექოლამინების მომატებული კონცენტრაციის ზემოქმედებით პერიფერიული სისხლძარღვების სპაზმი), აგრეთვე ჰიპოქსიის დროს ნივთიერებათა ცვლის მოშლასთან (აციდოზი, ლიპოლიზი, ტოქსიკური და ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების გამოჩენა).

არსებით ზემოქმედებას ახდენს აგრეთვე სისხლში თრომბოპლასტინის კონცენტრაციის მომატება. იგი თავისუფლდება დაზიანებული ქსოვილებიდან, დაშლილი ერითროციტებიდან, თრომბოციტებიდან. აღნიშნულ ფაქტორთა ერთობლივი ზემოქმედებით სისხლი შედედდება მიკროსისხლძარღვებში, დასაწყისში კაპილარებსა და ვენულებში და თან სდევს შედედების ფაქტორთა და ფიბრინოგენის ხარჯვა.

სიცოცხლეშივე სისხლის შედედებას იწვევს ენდოგენური ჰეპარინის აქტივაცია, ფიბრინოლიზური აქტივობა, რაც კლინიკურად სისხლის დენის გაძლიერებით მკლავდება. ფიბრინოლიზისა და ენდოგენური ჰეპარინის უსაზღვრო აქტივაციამ აციდოზის, აფიბრინოგენემიის ფონზე, შეიძლება გამოიწვიოს სისხლის სრული შეუდედებლობა — სისხლის დენა და ლეტალობა.

#### პოსტრეანიმაციული პერიოდის გართულებანი

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში მოსალოდნელი გართულებანი დაკავშირებულია არა მარტო კლინიკური სიკვდილის, არამედ შოკის მძიმე სტადიის, სისხლის დენის, სუნთქვის მწვავე უკმარობისა და სხვა კრიტიკულ მდგომარეობასთან.

პოსტრეანიმაციული პერიოდის გართულებები შეიძლება დაიყოს სამ ჯგუფად:

პირველი ჯგუფის გართულებებია ტვინის, ფილტვების შეშუპება, ქსოვილებიდან სისხლის დენის მომატება, ხშირად მათი შერწყმა. პოსტრეანიმაციულ პერიოდში ამ გართულებათა განვითარების უპირველესი მიზეზია გულის გაჩერება, აგრეთვე ხანგრძლივი სისხლის დენა და შოკი, განსაკუთრებით ხანგრძლივი ჰიპოთენზიის შემთხვევებში.

გართულებების მეორე ჯგუფს მიეკუთვნება პარენქიმული ორგანოების ფუნქციის მოშლა (თირკმლების, ღვიძლის, ფილტვების მწვავე უკმარობა), არცთუ იშვიათად მათი კომბინირება.

ფილტვების მხრივ აღსანიშნავია ატელექტაზი, შოკური ფილტვის სინდრომი, მასიური ცხიმოვანი ემბოლია, ფილტვის არტერიის ღეროს ან გატოტიანების თრომბოემბოლია.

მესამე ჯგუფის გართულებებს მიეკუთვნება ანთებითი და ჩირქოვანი პროცესები (პნევმონია, პერიტონიტი, პიელონეფრიტი, მენინგოენცეფალიტი), აგრეთვე სეფსისი, სეპტიკოპიემია.

ტვინის შეშუპება. პოსტრეანიმაციულ პერიოდში ტვინში სისხლის მიმოქცევა თანმიმდევრობით განიცდის ურთიერთშენაცვლებად ცვლილებებს, რომელთაგან თითოეულს აქვს თავისებური, მხოლოდ მისთვის დამახასიათებელი მნიშვნელობა ტვინის ფუნქციის აღდგენითი პროცესის მიმდინარეობისთვის. ეს ცვლილებები რეანიმაციისწინა პათოლოგიის ხასიათით განისაზღვრება, მხოლოდ ნაწილობრივ და მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული იმაზე, თუ რა ხდება ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში თვით პოსტრეანიმაციული პროცესის მიმდინარეობისას. მისი მეტაბოლიზმის, წყლისა და მარილოვანი ცვლის დარღვევის დინამიკის და ნერვული ქსოვილის სტრუქტურის ცვლილებების მხრივ.

გაძლიერებული სისხლის დენა ქსოვილებიდან. კოაგულოპათიური სისხლის დენა, როგორც წესი, ვითარდება ხანგრძლივი შოკისა და სისხლის დენის გამო და იგი აჩქარებული ფიბრინოლიზის შედეგია.

შოკის დროს კოაგულაციის დარღვევის მიზეზებია: 1. შოკის გამომწვევი და თრომბოციტების შემცირების ფაქტორები, ფიბრინოგენის კონცენტრაცია (სისხლის დაკარგვა, მიკროცირკულაციის მოშლა), სიცოცხლეშივე მიკროთრომბების წარმოქმნა (დაბალი pH), ამის გამო ფიბრინოლიზის განვითარება და სისხლში ფიბრინის დეგრადაციის პროდუქტების გამოჩენა; 2. ღვიძლის, თირკმლის ფუნქციის მოშლა (მათი ჰიპოქსიური დაზიანება), რომელიც ვითარდება კოაგულანტების პროდუქციის დაშლის შედეგად; 3. დონორის და-

კონსერვებული სისხლის, პოლიგლუკინის დიდი რაოდენობით გადასხმა, ზოგიერთი სამკურნალო ნივთიერების (პენიცილინის) გამოყენება.

ყოველივე ეს გამოხატულია პოსტრეანიმაციულ პერიოდში და შესაძლოა კოაგულოპათიური სისხლის დენის მიზეზი გახდეს. მათ განვითარებას ხელს უწყობს თრომბოციტოპენია და თრომბოციტების ფუნქციური თვისებების შეცვლა, აგრეთვე დაზიანებული ქსოვილებიდან თრომბოპლასტინის, თრომბოციტების მასიური გადასვლა ლიზოსომების ჰიპოქსიური დაზიანების გამო, სისხლში პროტეოლიზური ფერმენტების მოზღვაება.

**თირკმლების მწვავე უკმარობა.** პოსტრეანიმაციულ პერიოდში ხშირია თირკმლების ფუნქციის მოშლა. არსებობს თირკმლების უკმარობის შემდეგი ფორმები:

1. ფუნქციური დარღვევა, როცა თირკმლების პარენქიმა არ არის შეცვლილი ან დაზიანება შექცევადია, მაგრამ არსებობს მათი ფუნქციის გაძნელების პირობები — არტერიული წნევის დაწვევა, ჰიპოვოლემია, დეჰიდრატაცია;

2. თირკმლების მწვავე უკმარობა, რომელსაც აქვს ოთხი სტადია: I — გამომწვევ მიზეზთა ზემოქმედების; II — ოლიგოანურიის განვითარების; III — დიურეზის აღდგენის შემდგომი პოლიურიით ან ანურიის პროგრესირებით; IV — თირკმლების ფუნქციის აღდგენის.

პოსტრეანიმაციულ პრაქტიკაში თირკმლების მწვავე უკმარობის განვითარებაში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს წყლისა და ცირკულირებადი სისხლის დეფიციტს, ტერმინალური მდგომარეობისა და შოკის ხანგრძლივობას, თირკმლებში რეგიონული სისხლის მიმოქცევის დარღვევას, აგრეთვე რეანიმაციისა და პოსტრეანიმაციის ნაადრევ პერიოდში მკურნალობაში არსებულ დეფექტს.

**ფილტვების მწვავე უკმარობა.** პოსტრეანიმაციულ პერიოდში გვხვდება ფილტვების მრავალნაირი დაზიანება: ფილტვების ქსოვილის ტრავმული დაზიანება, სისხლისა და კუჭის შიგთავსის ასპირაცია, ფილტვის ქსოვილზე ზეწოლა დიაფრაგმის გუმბათის მაღლა მდებარეობის დროს, ჰემოპნევმოთორაქსი, ფილტვის ქსოვილის შეშუპება, ატელექტაზები, ინფარქტისმიერი პნევმონია, ბანალური კეროვანი და წილოვანი მასიური ანთებითი პროცესი, ფილტვის ქრონიკული დაავადებანი და სხვ.

მაგრამ უფრო საყურადღებოა მკურნალობის ნაადრევ ეტაპზე განვითარებული გართულებები, რომელთა პათოგენეზი არსებითად განსხვავდება ზემოთ ჩამოთვლილისგან. ესენია: ფილტვის არტერიის განშტოებების თრომბოემბოლია, ცხიმოვანი ემბოლია, შოკური ფილტვები, ატელექტაზები.



ნადრევ პერიოდში სუნთქვის მწვავე უკმარობის განვითარების უფრო ხშირი მიზეზებია ე. წ. შოკური ფილტვები; მათ ზოგჯერ უწოდებენ „სეფსისურ ფილტვებს“ და „პოსტპერფუზიული ფილტვების სინდრომს“ (ექსტრაკორპორული სისხლის მიმოქცევის ჩატარების შემდეგ), „ჰიპოვენტილაციურ დისპნოეს“.

შოკური ფილტვების კლინიკური გამოხატულება. შოკური ფილტვების დამახასიათებელია სუნთქვის მწვავე პროგრესული უკმარობა, ფილტვებში პირველადი ცირკულაციური ცვლილებების თანმიმდევრობითი განვითარება, ალვეოლათა კედლების ქსოვილის შეშუპება, შემდგომში ფილტვების ქსოვილის სითხით გაყენება. მძიმე სტადიაში აღინიშნება დევენერაციული ცვლილებები როგორც ალვეოლების კედლებში, ასევე კაპილარების ენდოთელიუმში, მიკროატელექტაზების, სისხლჩაქცევების განვითარება. ფილტვის ქსოვილი მკვრივდება და მისი აირგამტარობა მცირდება როგორც შეშუპების და სისხლჩაქცევების, ასევე დარღვეული ალვეოლების კაპილარების ადგილას შემაერთებელი ქსოვილის განვითარების ხარჯზე.

შოკური ფილტვების პირველადი კლინიკური სიმპტომებია: 1. ცენტრალური ვენური წნევისა და ფილტვის არტერიაში წნევის სწრაფი მომატება მცირე წრის სისხლის მიმოქცევის სისტემის სისხლძარღვების რეზისტენტობის მომატების გამო; 2. მყარი ჰიპოქსემია და ჰიპოკაპნია; 3. ჟანგბადის ჩასუნთქვაზე  $\text{PaCO}_2$ -ის დაქვეითებული რეაქცია (ფილტვებში შუნტირება); 4. დაზიანებული ფილტვების რენტგენოლოგიური ნიშნები.

შოკური ფილტვების განვითარების ყველაზე უფრო ხშირი მიზეზია ხანგრძლივი ღრმა ჰიპოქსია (განსაკუთრებით პოსტრეანიმაციულ პერიოდში მისი განმეორებით განვითარება). ფილტვებში ცვლილებებს წინ უძღვის ავადმყოფის უკიდურესად მძიმე მდგომარეობა და სისხლის მიმოქცევის დიდი წრის სისტემაში ხანგრძლივი პერიოდის ან მაქსიმალურად გამოხატული ცირკულაციური დარღვევები (გულის გაჩერება). მკურნალობის ადრეულ პერიოდში ამ გართულების განვითარების ხელშემწყობი ფაქტორებია: 1. სისხლის დენის გაჩერების შემდეგ ჰიპოთენზიის კვლავ არსებობა. 2. ინჰალაციის ან ხელოვნური ვენტილაციის დროს ჟანგბადის მომატებული ხანგრძლივი ვენტილაცია; 3. მკურნალობის დასაწყისში (1—2 დღე) ხანგრძლივი ჰიპოვოლემია და სისხლის მიმოქცევის ცენტრალიზაცია; 4. დონორის სტაბილიზებული სისხლის მასიური ტრანსფუზია. შოკური ფილტვების განვითარების მაჩვენებელია: 1. დიდი რაოდენობით ტრანსფუზიული ხსნარების ხანგრძლივი გამოყენება; 2. სისხლის დენის დროს ხანგრძლივი არტერიული ჰიპოქსემია; 3. ოლიგანური; 4. მკურნალო-

ბის სხვადასხვა ეტაპზე არტერიულ სისხლში ლაქტატის მაღალი დონის ხანგრძლივი შენარჩუნება; 5. პოსტრეანიმაციის ადრეულ პერიოდში ქსოვილებიდან გაძლიერებული სისხლის დენა.

შოკური ფილტვების პათოგენეზში მრავალი ფაქტორი მონაწილეობს, მაგრამ ყველაზე მნიშვნელოვანია სისხლის მიმოქცევის მცირე წრის სისხლძარღვების მიკროცირკულაციის დარღვევა მიკროთრომბებით ემბოლიის გამო.

ფილტვებში მიკროცირკულაციის დარღვევის გაღრმავებას ხელს უწყობს: ჰიპოქსიის დროს ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებათა, სეროტინინის, ჰისტამინის, კინინების, პოსტაგლანდინების და სხვ. დაგროვება და ჰიპერკოაგულაცია.

### მკურნალობა

ტერმინალური მდგომარეობიდან გამოყვანილ ავადმყოფთა მკურნალობის პრობლემა ჯერ კიდევ სრულყოფილად არ არის გადაწყვეტილი. მიუხედავად ამისა, ამჟამად პოსტრეანიმაციული პერიოდის მკურნალობის პრინციპები ჩამოყალიბებულია შემდეგნაირად:

1. მკურნალობა უნდა დაიწყონ რაც შეიძლება ადრე, რითაც პათოლოგიური მდგომარეობის განვითარება მაქსიმალურად იზღუდება;

2. მკურნალობა თავიდანვე უნდა იყოს კომპლექსური, შერწყმული, ორგანიზმის ყველა ძირითადი სისტემის დარღვევის კორექციის მომხდენი;

3. იგი შეთავსებული უნდა იყოს პოსტრეანიმაციული პათოლოგიის განვითარების ყველა სტადიასთან, განსაკუთრებით თვით რეანიმაციის მსვლელობასთან ისე, რომ არსებული დარღვევები აღდგეს რაც შეიძლება სრულყოფილად.

ქსოვილთა პერფუზიის აღდგენა პოსტრეანიმაციული პერიოდის მკურნალობის ძირითადი ფაქტორია, რისთვისაც პირველ რიგში აუცილებელია არტერიული წნევის სტაბილიზაცია ვ. წყ. სვ. არანაკლებ 100 მმ-მდე. თუმცა არტერიული წნევის სტაბილიზაცია კიდევ არ ნიშნავს, რომ ქსოვილთა პერფუზია აღსდგა, ამიტომ საჭიროა მისი დაქვეითებული დონის დაუყოვნებლივ კორექცია, სისხლის დენის შეჩერება, მტკივნეული გაღიზიანების კერებიდან პათოლოგიური იმპულსაციის მოსპობა ან ბლოკადა, აგრეთვე ცირკულირებადი სისხლის მოცულობისა და ორგანიზმის საერთო სითხის მომატება. პრესორული ამინების გამოყენება, განსაკუთრებით ჰიპოვოლემიის დროს, უყუანაჩვენებია. ქსოვილთა პერფუზიის აღდგენისთვის სტაბილური და განსაკუთრებით არასტაბილური არტერიული წნევის დროს

აუცილებელია მრავალკომპონენტური ტრანსფუზიული თერაპიის გაგრძელება, რომლის მიზანია: 1. ჰიპოვოლემიის და წყლის დეფიციტის ლიკვიდაცია; 2. ტრანსკაპილარული ცვლის აღდგენა სისხლის პლაზმაში ონკოტური წნევის აწევის გზით; 3. სისხლში ჟანგბადის მოცულობის აღდგენა სიცოცხლისთვის საშიში ანემიის მოსპობით (ჰემატოკრიტული მაჩვენებლის აწევა 30%-მდე, ჰემოგლობინის კონცენტრაციისა 100 გ/ლ-მდე); 4. პერიფერიული სისხლის მიმოქცევის ნორმალიზაცია (რეგიონული სისხლის მიმოქცევის აღდგენა, მიკროცირკულაციის აღდგენა, სისხლის რეოლოგიური თვისების გაუმჯობესება). ყოველივე ეს ხორციელდება ხანგრძლივი (5—7 დღე) ტრანსფუზიული მკურნალობის მეოხებით, რომლის მოცულობა, ტემპი და დანიშნულება განსხვავდება რეანიმაციის პერიოდში ჩატარებული ღონისძიებებისგან.

**ჰიპოვოლემიისა და წყლის დეფიციტის ლიკვიდაცია.** ტრანსფუზიის მოცულობა განისაზღვრება ჰიპოვოლემიის ხარისხითა და წყლის დეფიციტით. წყალსა და ენერგიაზე სადღეღამისო მოთხოვნის მიხედვით, თირკმლების გამოყოფითი ფუნქციის მდგომარეობით. ობიექტური ტესტებია: ცენტრალური ვენური წნევა, ცირკულირებადი სისხლის ჰემატოკრიტი, პლაზმის საერთო ცილის კონცენტრაცია, ჰემოგლობინი. ქსოვილების პერფუზიული მდგომარეობის ზედმიწევნით ინფორმაციული მაჩვენებლებია: საათობრივი დიურეზი, პერიფერიული ქსოვილების სისხლსავსეობა, რეოვაზოგრაფიის მონაცემები, კანისა და სწორი ნაწლავის ტემპერატურის სხვაობა. სისტემური სისხლის მიმოქცევის მდგომარეობის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია გულიდან სისხლის გამოდენა. ჰიპოვოლემიისა და სითხის დეფიციტის დროს ვენაში ნაკადად გადასხმა არ უნდა შეწყვიტონ, სანამ შარდის გამოყოფის სიჩქარე საათში არანაკლებ 30 მლ გახდება ცენტრალური ვენური წნევის სწრაფად აწევამდე. ტრანსფუზია შემდეგ უნდა განაგრძონ წვეთოვნად.

ტრანსფუზიული საშუალება მრავალკომპონენტური უნდა იყოს. რეანიმაციის პერიოდში საკმაოდ შეავსებენ დაკარგულ სისხლს, საჭიროა უჯრედგარეთა სექტორის წყლის დეფიციტის შევსებისთვის სისხლის პლაზმის იზოტონური მარილოვანი ხსნარების (რინგერლოკის, ჰარტმანის) გამოყენება. უჯრედის სექტორის სითხით შევსებისთვის იყენებენ 10.5 და 2.5%-იან გლუკოზის ხსნარს 2—3 გ გლუკოზზე 1 ერთ. ინსულინის დამატებით. თუმცა რაც უფრო ხანგრძლივია შოკის პერიოდი, ჰიპოთენზია ან გულის გაჩერება, მით უფრო გამოხატულია ტრანსმინერალიზაციის მდგომარეობა და ნატრიუმის შემცველი პრეპარატების შეყვანა საშიშია თუნდაც იზოტონური კონცენტრაციით.

ასეთ შემთხვევაში ორგანიზმში სითხის დეფიციტის შევსება უნდა განახორციელონ ძირითადად გლუკოზის ხსნარით ინსულინთან ერთად და კალიუმის ქლორიდით.

სისხლძარღვებში წყლის შეკავების მიზნით ტრანსკაპილარულ ცვლას აღადგენენ სისხლის პლაზმის ონკოტური წნევის აწევით. ამისთვის აუცილებელია კოლოიდური ხსნარების, ასევე სისხლის ცილოვანი პრეპარატების (ალბუმინის, პროტეინის, მშრალი და ნატიური პლაზმის) კრისტალურ ხსნარებთან შერწყმით გამოყენება იმ რაოდენობით, რაც აუცილებელია სისხლის პლაზმაში საერთო ცვლის კონცენტრაციის გაზრდისთვის არანაკლებ 65 გ%-მდე. მიზანშეწონილია გამოიყენონ პოლიგლუკინი სინთეტიკური კოლოიდური ხსნარის 10—15 მლ/კგ/დღ).

ანემიის დროს ტრანსფუზიულ საშუალებათა შედგენილობაში ხანგამოშვებით უნდა ჩართონ მცირე დოზით (250—750 მლ) ახალი სტადიაზე მდებარე სისხლი. უკეთესია სწრაფად გაყინული გარეცხილი ერთროციტები, რომელთა ფუნქცია უფრო შენარჩუნებულია.

პერიფერიული სისხლის მიმოქცევის ნორმალიზაცია ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანია პოსტრენიმაციული დაავადების I და II სტადიაში. ამისთვის სისხლის დენის გაჩერების შემდეგ ცირკულირებადი სისხლის და წყლის დეფიციტის შევსებასთან ერთად საჭიროა პერიფერიული სისხლძარღვების სპაზმის ან პარეზის სწრაფი ლიკვიდირება. აუცილებელია ემოციური დაძაბულობის შემცირება, აგრეთვე ტკივილის სრული გაყუჩება და იმობილიზაცია (ტრავმის დროს): სისხლის პლაზმაში კატექოლამინების დონის მომატების მიზეზის მოსასპობად გამოიყენება ანალგეზიური პრეპარატები (პრომედოლი) ნახევარი დოზით, სისტემატურად და ხანგრძლივად, ერთდროულად ანტიპისტამინური პრეპარატების (სუპრასტინი და სხვ.) სრული დოზით, 2-ჯერ უფრო ხშირად შეყვანა, ვიდრე მიღებულია. სასარგებლოა აგრეთვე მათი შერწყმა (განსაკუთრებით I სტადიაში) ნატრიუმის ოქსიბუტირატთან 80—100 მგ/კგ დოზით.

რეგიონული სისხლის მიმოქცევის და მიკროცირკულაციის ნორმალიზაციის დასაჩქარებლად ტრანსფუზიის ფონზე მიზანშეწონილია სისხლის რეოლოგიური თვისებების გაუმჯობესება, აგრეთვე ანგიოპროტეოლიტიკური ან  $\alpha$ -ლითიური ან  $\beta$ -მასტიმულირებელი, ან ზოგჯერ ნეიროპლეგიური პრეპარატების გამოყენება. მედიკამენტის შერჩევა, დოზირება და შეყვანის სიჩქარე განისაზღვრება ინდივიდუალურად, არტერიული წნევისა და ცენტრალური ვენური წნევის, აგრეთვე პერიფერიული სისხლის მიმოქცევის მდგომარეობისა და შარდის გამოყოფის სიჩქარის მიხედვით. პერიფერიული სისხლძარღვების სპაზმის დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს ვენაში სისტემატურად ნორ-

ვოკაინის სუსტი ხსნარის (0,25%-იანი) შეყვანას, ნებისმიერ ხსნართან ერთად, გარდა სისხლისა, 1:1, 1:2, 1:3 შეფარდებით.

რეოვაზოგრამის მონაცემების გარდა, ქსოვილების პერფუზიის აღდგენის მაჩვენებელია კანის გათბობა, მისი ფერის გაუმჯობესება, მაგრამ ყველაზე მთავარია დიურეზის აღდგენა (30 მლ/სთ-ზე მეტი). უფრო რთული სიტუაციაა პერიფერიული სისხლძარღვების პარეზის დროს, რომლისთვისაც დამახასიათებელია ცივი, წებოვანი კანი ციანოზური ელფერით, ხშირი სუსტი პულსი, დაბალი არტერიული წნევა, ცენტრალური ვენური წნევის სწრაფი აწევა, ოლიგოანური და პერიფერიული სისხლძარღვების პარეზული მდგომარეობა. ეს ცვლილებები ხდება „ნორმოვოლემიური შოკის“ III—IV სტადიაში უმეტესად სეფსისური მდგომარეობის გართულების განვითარებისას. ასეთ შემთხვევაში ანტიპისტამინური პრეპარატების გამოყენების გარდა რეკომენდებულია გლუკოკორტიკოიდების დიდი დოზის გამოყენება (1000—1500 მგ/დღე-ღამეში და მეტი), აგრეთვე განვლიობლოკატორებისა და β სტიმულატორების ფრთხილად გამოყენება წნევის, განსაკუთრებით ვენური წნევის კონტროლით, მცირე წრის სისხლძარღვების ჰიპერტენზიის მოსპობისა და მიოკარდიუმზე ინოტროპული მოქმედების გასაძლიერებლად. ამ მდგომარეობისას სასარგებლოა ვენაში სუსტი კონცენტრაციის ნორადრენალინის ან დოპამინის ხანგრძლივი შეყვანა. პერიფერიული სისხლძარღვების პარეზი ცუდად ექვემდებარება კორექციას და არცთუ იშვიათად შერწყმულია ქსოვილებიდან ძლიერ სისხლის დენასთან. იგი ვითარდება ხანგრძლივი შოკის შემდეგ, მასიურ განმეოვებით სისხლის დენასთან ერთად და არცთუ იშვიათად მთავრდება ტვინისა და ფილტვების შეშუპებით. პოსტრეანიმაციული პერიოდის თუნდაც საიმედო მიმდინარეობისას, ინდივიდუალურად განსაზღვრული ტრანსფუზიის მოცულობა მიზანშეწონილია გაგრძელდეს არანაკლებ 5—7 დღეს (ინტერვალებით). სისხლის რეოლოგიური თვისების გაუმჯობესება და ფორმიანი ელემენტების აგრეგაცია ხდება რეოპოლიგლუკინის, ჰეპარინის გამოყენებით. სისხლის დაკარგვის გაძლიერების ან წყლის დიდი დეფიციტის დროს საჭიროა მივალწივით ზომიერ ნორმოვოლემიურ ჰემოდლილუციას — ჰემატოკრიტის 35—30%-ით დაწევას, კრისტალური და ნაწილობრივ კოლოიდური ხსნარების შეყვანის ხარჯზე. თრომბოციტების აგრეგაციას, გარდა ჰეპარინის შეყვანისა, ეწინააღმდეგება აცეტილსალიცილმჟავას დიდი დოზით გამოყენება.

დარღვეული სუნთქვის კორექცია და ჰიპოქსიის მოსპობა. რენი-მაციის შემდგომ პერიოდში ჰიპოქსიის ლიკვიდაციისთვის კრიტიკულ მომენტში აუცილებელია ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ჩა-

ტარება. მის ხანგრძლივობას განსაზღვრავენ ინდივიდუალურად და შეწყვეტენ სპონტანური სუნთქვის დროს, როცა  $PO_2$  დონე იქნება ვ. წყ. სვ. არანაკლებ 70 მმ-ისა, თუ გარეგანი სუნთქვის აპარატის გადაძაბვა არ აღინიშნება.

ფილტვებში აირთა ცვლის მოშლის პროფილაქტიკისა და მკურნალობისთვის უპირველესად საჭიროა სისხლის მიმოქცევის მცირე წრის სისხლძარღვებში ჰიპერტენზიის მოსპობა. მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება რეგიონული სისხლის მიმოქცევის ნორმალიზაციას განვლითაბლოკირებული პრეპარატების გამოყენებით. არანაკლები მნიშვნელობა აქვს სისხლძარღვთა დაბოლოებებში მიკროთრომბების პროფილაქტიკასა და მკურნალობას პირდაპირი მოქმედების ანტიკოაგულანტების (ჰეპარინი) გამოყენებით, ზოგჯერ ფიბრინოლიზინის შეყვანასთან შერწყმით.

ფილტვების ხანგრძლივი ვენტილაციის ჩატარების დროს უნდა ვერიდოთ მაღალი კონცენტრაციით ჟანგბადის ხანგრძლივად გამოყენებას, რადგან სუფთა ჟანგბადის ხანგრძლივად გამოყენებამ (60—72 საათი) შეიძლება ხელი შეუწყოს ფილტვებში ჰიალინური მემბრანების წარმოქმნას და „შოკური ფილტვების მსგავსი მდგომარეობის განვითარებას. სასუნთქ ნარევეში ჟანგბადის კონცენტრაცია უნდა იყოს მინიმალური, რათა  $PaO_2$  დარჩეს ვ. წყ. სვ. არანაკლებ 100 მმ-ის დონეზე. ამავ დროს არ უნდა დავუშვათ  $PaO_2$ -ის ხანგრძლივი დაქვეითება ვ. წყ. სვ. 70 მმ-ზე ქვემოთ, განსაკუთრებით სისხლში ჟანგბადის დაბალი კონცენტრაციის დროს (ჰემოგლობინის დაბალი კონცენტრაცია). ჰიპოქსიის განმეორებითი განვითარება ყოველთვის აუარესებს პროგნოზს, ამიტომ პოსტრენანიმაციულ პერიოდში აუცილებელია სისხლში აირების შედგენილობის კონტროლი.  $PaO_2$ -ის მყარი დაქვეითებისას რეკომენდებულია ჟანგბადის პერიოდული ინჰალაცია ან ფილტვების ხელოვნური ხანგრძლივი ვენტილაცია.

სუნთქვის უეცარი დარღვევისას ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ჩვენებებია: 1. სპონტანური სუნთქვის არარსებობა; 2. სუნთქვის პათოლოგიური რიტმი; 3. ტაქიპნოე (წუთში 40-ზე მეტი); 4. ჰიპოვენტილაციისა და ჰიპოქსიის კლინიკური გამოვლინება.

სისხლის ტრანსპორტული ფუნქციის გაუმჯობესება. სისხლში ჟანგბადის ტევადობის დაქვეითების ყველაზე ხშირი მიზეზია ანემია, ამიტომ ჭარბ ჰემოდოილუციას უნდა ვერიდოთ.

ერთროციტებს ფუნქციური თვისება, კერძოდ მათში ორგანული ფოსფატების კონცენტრაცია, მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ჟანგბადის გადატანაში მისი დაქვეითება, აძნელებს ოქსიჰემოგლობინის დისოციაციას და აქვეითებს ჟანგბადის მიწოდებას ქსოვილებში კაპილარების დონეზე, ოქსიჰემოგლობინის დისოციაციის დარღვევა

აღინიშნება დონორის სტაბილიზებული სისხლის (განსაკუთრებით ხანგრძლივად შენახული) დიდი რაოდენობით გადასხმისას.

**ჰიპოქსიის კორექცია.** ქსოვილების ჰიპოქსიური მდგომარეობის პროფილაქტიკაში არსებით როლს ასრულებს პლაზმის ჰიპერლიპემიის მოსპობა. ჰიპერლიპემია აუარესებს ქსოვილების უანგბადით მომარაგებას, აღრმავებს მიკროცირკულაციის მოშლას, ხელს უწყობს ცხიმოვანი ემბოლიის განვითარებას და სისხლის უჯრედების აგრეგაციას, გარდა ამისა, აძლიერებს სისხლის შედედებას.

ლიპემიის მოსპობისთვის აუცილებელია: 1. ლიპოლიზის დათრგუნვა უანგვითი სუბსტრატის საკმარისი კალორიის ნაადრევი გამოყენებით — გლუკოზა ინსულინთან და კალიუმის ქლორიდთან ერთად. 2. სისხლში კატექოლამინების მომატებული დონის დაქვეითება; 3. ჰეპარინის გამოყენება; 4. ცხიმების ემულგატორების გამოყენება (ლიპოსტაბელი).

პოსტრენიმაციის ნაადრევ პერიოდში გლუკოკორტიკოიდების გამოყენება მიზანშეწონილია, რადგან: 1. დიდი დოზით შეყვანისას გულის კუნთზე დადებით ინოტროპულ გავლენას ახდენენ. 2. აღმოჩენილი ქსოვილთა პერფუზიის მიკროსისხლძარღვთა ტონუსის ნორმალიზაციის გზით; 3. აჭირვებენ ლიზოსომების მემბრანებს. განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს ელექტროლიტების ბუნებრივი ვადამტანების (ციტოქრომი-C), ფოსფოლირებული ნაწიბრბადები, აგრეთვე ზოგიერთი ფერმენტი (ქოლინესტერაზები). საყურადღებოა აგრეთვე ჰიპოთერმიის გამოყენება ჩვენებების დროს, თუ იგი ტარდება ნეიროვეგეტატიური ბლოკადის ფონზე, რათა არ გამოვიწვიოთ ცენტრალური ნერვული სისტემის და სიმპათიკურ-ადრენალური სისტემის აგზნება.

**მუავა-ტუტოვანი მდგომარეობის კორექცია.** ცნობილია, რომ pH-ის შემცირება 0,1-ით, იწვევს სიმპათიკურ-ადრენალური სისტემის გააქტიურებას, ლიპოლიზს, ნატრიუმისა და კალიუმის სისტემის ფუნქციისა და ატფ-ის პროდუქციის დარღვევას ფერმენტული სისტემის ინაქტივაციის ხარჯზე. ამიტომ pH-ის ხანგრძლივი დაქვეითება საჭიროებს კორექციას ტუტოვანი ხსნარების შეყვანით (ჰიდროკარბონატი ან ნატრიუმის ლაქტატი, ორგანული ტრის-ბუფერი) ტრის-2 — ჰიდროქსიმეტილი (ამინომეთანი). თუმცა აღნიშნული პრეპარატების გამოყენებამ შეიძლება დროებითი ეფექტი მოგვეცეს ან სრულიად უეფექტო აღმოჩნდეს, თუ მკურნალობას დავიწყებთ აციდემიის მიზეზის მოსპობით.

**წყალ-ელექტროლიტური დარღვევის კორექცია.** მკურნალობის დაწყების წინ საჭიროა წყლისა და ელექტროლიტების ცვლის დარღვევის მიზეზების, მისი ფორმის და სტადიის დაზუსტება. შემდეგ

უნდა განხორციელდეს მისი კორექცია. ამ დროს სიმპტომური მიდგომა განსაკუთრებით უპერსპექტივოა. მაგალითად, ჰიპოქსიური ჰიპოქსიით გამოწვეული პირველადი ტრანსმინერალიზაციის დროს ორგანიზმში კალიუმის შეყვანა ეფექტს არ მოგვეცემს, რადგან კალიუმი გამოიყოფა შარდით. ამიტომ ჯერ საჭიროა ჰიპოქსიის მოსპობა და დაკარგული კალიუმის აღდგენა ამ ფონზე.

**წყლის ბალანსის დარღვევის კორექცია.** ორგანიზმში შეყვანილი წყლის რაოდენობა განისაზღვრება სადღეღამისო მოთხოვნებით (2,5 ლ-მდე). ამასთან უნდა გავითვალისწინოთ სითხის დანაკარგები — შარდი, ნაღებინები მასა, კუჭის შიგთავსი, ნაწლავებიდან გამონაყოფი. დრენაჟები, ტამპონები და შეუგრძნობელი დანაკარგი, ანუ კანიდან აორთქლება, ამონასუნთქი. 37°-ზე მეტად ტემპერატურის მატებისას ყოველ გრადუსზე შეუგრძნობელი დანაკარგი მატულობს 500 მლ-ით, ფილტვების ხანგრძლივი ვენტილაციის ჩატარებისას ფილტვებიდან დამატებით იკარგება 500—700 მლ წყალი. ტრაქეოსტომიიდან სპონტანური სუნთქვის დროს სითხის დანაკარგი ძლიერ მატულობს (1000 მლ-მდე).

დისჰიდრიის ფორმისა და სტადიის განსაზღვრის გარდა, საჭიროა დავადგინოთ შეყვანილი და გამოყოფილი სითხის რაოდენობა, დღელამეში შეუგრძნობელი (სხეულის ტემპერატურა, სუნთქვის ხასიათი) და პათოლოგიური დანაკარგის ჩათვლით. ფუნქციური მაჩვენებლები (ცირკულირებადი სისხლი, ცენტრალური ვენური წნევა პერიფერიული ქსოვილების სისხლსაგსეობა, საათობრივი დიურეზი) საკმაოდ ზუსტ ინფორმაციას იძლევა.

ყველაზე მნიშვნელოვანია ორგანიზმში შეყვანილი და გამოყოფილი სითხის რაოდენობის ზუსტი აღრიცხვა და წყლის ბალანსის შედარება მოსალოდნელ დეფიციტთან, კლინიკური მონაცემების მიხედვით.

საჭიროა პირველი 1—2 დღის განმავლობაში მივალწიოთ წყლის დადებითი ბალანსის აღდგენას, ორგანიზმში ნატრიუმის რეტენციისა და კალიუმის დანაკარგის შემცირებას.

**ელექტროლიტური ცვლის დარღვევის მკურნალობა.** ჰიპოტონიური ჰიპოჰიდრატაცია უფრო ხშირია წყლისა და მარილების დანაკარგისას (ენტერიტი, წვრილ ნაწლავთა მაღალი ფისტულები, წვრილ ნაწლავთა გაუქვლობა).

ჰიპოტონიური ჰიპოჰიდრატაციის მძიმე სტადიაში გამოხატულია უკრედგარეთა დეჰიდრატაციის და უკრედული ჰიპერჰიდრატაციის კომბინირება; პლაზმაში ნატრიუმის კონცენტრაციის დაქვეითება იწვევს მისი ოსმოსურობის დაქვეითებას და უკრედულ სექტორში წყლის გადასვლის ტენდენციას. მკურნალობა უნდა დავიწყოთ მრავალ-



ვალკომპონენტიანი ხსნარების გამოყენებით. ნატრიუმის იზოოსმო-სური კონცენტრაციით, რადგან ნატრიუმის გარეშე გადასხმული ხსნარი ადვილად გადადის უჯრედულ სექტორში, სადაც ოსმოსურობა მეტია და ვითარდება ტენისა და ფილტვების შეშუპება. მძიმე სტადიაში, ნატრიუმის უპირატესი დაკარგვის მიუხედავად, უჯრედ-შიგა სექტორიდან მისი რეტენცია ხდება უჯრედში კალიუმის და-კარგვის გამო (ტრანსმინერალიზაცია). ამიტომ მარილხსნარების (რო-მელიც შეიცავს ნატრიუმს, კალიუმს, მაგნიუმს) გამოყენებასთან ერთად აუცილებელია კალიუმის დამატებით შეყვანა. სისხლძარღვთა სანათურში სითხის შეკავებისთვის აუცილებელია მარილხსნარის შე-ყვანა ონკოტურად აქტიურ პრეპარატებთან ერთად.

ჰიპერტონიული დეჰიდრატაციის მკურნალობის გამოსავალი და-მოკიდებულია მკურნალობის დაწყების დროზე — ადრე დაიწყო თუ გვიან. პირველ რიგში უნდა გამოვიყენოთ სისხლის პლაზმის იზოტო-ნიური გლუკოზის ხსნარი (2,5, 5,10%-იანი) ინსულინის დამატებით (1 ერთ. 2 გ გლუკოზზე) და კალიუმის ქლორიდი. ამასთან ერთად აუცილებელია ონკოტურად აქტიური პრეპარატების შეყვანა (სისხლის ცილოვანი პრეპარატები, კოლოიდური სინთეტიკური პრე-პარატები — პოლიგლუკინი) პლაზმის ონკოტური წნევის აწევისა და ტრანსკაპილარული ცვლის ნორმალიზაციისთვის. ანემიის დროს რე-კომენდებულია ჩამოთვლილი ხსნარების და დონორის ახალადებული სისხლის შეყვანა.

უჯრედგარეთა დეჰიდრატაციის ჰიპერტონიული სტადია ბიოქიმი-ური მაჩვენებლების მსგავსების გამო ადვილად შეიძლება შეგვეშა-ლოს თირკმლის უკმარობის ჰიპერტონიულ ჰიპერჰიდრატაციაში, მით უმეტეს, რომ ორივე შემთხვევაში შესაძლოა აღინიშნებოდეს ოლი-გურია. პირველ შემთხვევაში მისი მიზეზია ორგანიზმში წყლის უკმარობა, მეორეში — თირკმლის მიერ შარდის გაფილტვრის შეუძ-ლებლობა. ამიტომ მკურნალობის პრინციპები სრულიად განსხვავე-ბული უნდა იყოს. მაგალითად, თირკმლისმიერი ჰიპერტონიული ჰიპერჰიდრატაციის დროს პლაზმის ჰიპერვოლემია გაპირობებულია თირკმლის გამოყოფითი ფუნქციის მოშლით. ასეთ შემთხვევაში სა-ჭიროა შარდმდენი პრეპარატების დიდი დოზით გამოყენება (ფურო-სემიდი 600—800 მგ/დღეში 1—2 დღის განმავლობაში). ჰიპერტო-ნიული დეჰიდრატაციის დროს აღინიშნება უჯრედგარეთა უჯრედული დეჰიდრატაცია ძლიერ გამოხატული წყლის უკმარობის გამო. ამ დროს ფუროსემიდის გამოყენება (უჯრედული დეჰიდრატაციის გა-ძლიერება) საშიშია.

ტრანსმინერალიზაციის კორექცია. წყალ-ელექტროლიტური ცვლის დარღვევის ეს ფორმა განსაკუთრებით ძნელად ექვემდებარება მკურ-

ნალობას. რადგან უჯრედგარეთა უჯრედული დეჰიდრატაციის შემდეგ ინტერსტიციულ არეებში შემაერთებული ქსოვილის შეშუპების გამო წყალი შეკავდება. ვითარდება უჯრედული დეჰიდრატაცია უჯრედგარეთა ჰიპერჰიდრატაციასთან კომბინირებით. ინტერსტიციულ არეებში წყლის რაოდენობის მომატების ხარჯზე ცირკულირებადი სისხლის მოცულობა ამ დროს, როგორც წესი, შემცირებულია.

ასეთ შემთხვევაში საჭიროა ჰიპოქსემიის განსაკუთრებული კორექცია, სისხლის პლაზმის ონკოტური წნევის აწევა (ცილოვანი პრეპარატებით), სრულფასოვანი პარენტერული კვება, კალიუმის, ინსულინის, გლუკოზის დიდი დოზა, წყლის ცვლის დარღვევის აღდგენა. აბსოლუტურად უუუნაჩვენებია ნატრიუმის შემცველი ხსნარები. გარდა კალიუმის დეფიციტის კორექციისა, საჭიროა კალციუმის, მაგნიუმის, ქლორის უკმარობის გამოსწორება.

ეს მოვლენები უმეტესად გვხვდება პოსტრენიმაციული პერიოდის III—IV სტადიის მძიმედ მიმდინარეობისას. ამ დროს, როგორც წესი, საჭიროა ფილტვის ხელოვნური ვენტილაციის ან დამხმარე სუნთქვის ჩატარება. ფილტვების ინტერსტიციული შეშუპების მომატებისას საჭიროა შარდმდენ საშუალებათა გამოყენება.

**ენერგეტიკული უზრუნველყოფა.** პოსტრენიმაციული პერიოდის ჩვეულებრივი მიმდინარეობისას ენერგიაზე მოთხოვნილება დღე-ღამეში არანაკლებ 30 კკალ/კგ-ია, ორგანიზმის ტემპერატურის 1 გრადუსით მომატებისას ენერგიის ხარჯვა იზრდება 13%-ით. მომატებული კატაბოლიზმის უარყოფითი მოქმედების საწინააღმდეგოდ, უპირველესად ქსოვილოვანი ცილის გაძლიერებული უტილიზაციისთვის, აუცილებელია ორგანიზმის მეტად მომარაგება იმ სუბსტრატით, რომელიც საჭიროა ენერგიისა და პლასტიკური მასალის მისაღებად. ასეთი სუბსტრატებია: ცხიმები, ნახშირწყლები, ვიტამინები. მნიშვნელოვანია აგრეთვე წყლის ელექტროლიტების ბალანსის დაცვა ქსოვილების ენგებადით მომარაგებასთან ერთად.

პოსტრენიმაციულ პერიოდში ზოგჯერ per os სრულფასოვანი კვება რამდენიმე დღეს შეუძლებელია, ამიტომ ორგანიზმის ენერგეტიკული უზრუნველყოფისთვის საკმაოდ ხშირად მიმართავენ არასრულ ან ნაწილობრივ პარენტერულ კვებას, იყენებენ ორგანიზმის მიერ ადვილად ასათვისებელი კრისტალური ამინომჟავას ხსნარებს, ჰიდროლიზურ ცილებს და მაღალკალორიულ ცხიმოვან ემულსიებს.

პოსტრენიმაციული პერიოდის დასაწყისში (I სტადია) ენერგიის აღსადგენად, პირველყოვლისა, საჭიროა ორგანიზმის უზრუნველყოფა დამუდგველი სუბსტრატით. ამ პერიოდში ენერგიის ოპტიმალური წყაროა ნახშირბადი, მაგრამ რადგან ორგანიზმში მისი მარაგი მცირეა, უნდა შეავსონ ეგზოგენური შეყვანით — გლუკოზის ხსნარით,

ინსულინითა და კალიუმით. გლუკოზის ჩვეულებრივი სადღეღამისო დოზა არანაკლებ 100—150 გ უნდა იყოს, რათა ავიცილოთ კეტოზი და გლუკონეოგენეზი. ტერმინალურ მდგომარეობაში უნდა შევიყვანოთ 25—30 კკა/კგ-მდე, მასთან ნახშირწყლები 3—4-ჯერ მეტად, ვიდრე ცილები. იყენებენ გლუკოზის 10,20 და 40%-იან ხსნარს ინსულინის 1 ერთ. დამატებით 2 გ მშრალ ნივთიერებაზე. ხსნარის კონცენტრაციას განსაზღვრავენ წყალზე მოთხოვნილების მიხედვით. აუცილებელია აგრეთვე ამ ხსნარებში კალიუმის ქლორიდის დამატება.

უფრო კარგი შეთვისებისთვის და გლუკოზურიის ასაცილებლად ინფუზიის ტემპი არ უნდა აჭარბებდეს 0,9 გ/კგ-სთ. შესაძლებელია აგრეთვე ფრუქტოზის (10 და 20%-იანი ხსნარის სახით), სორბიტის (20%-იანი ხსნარი), ქსილიტის (40%-იანი ხსნარი) გამოყენება 1000 მლ-მდე (თითოეულის). უფრო მნიშვნელოვანია გლუკოზის ფოსფორილირებული ხსნარების გამოყენება.

ენერგიით ორგანიზმის უზრუნველყოფის მიზნით იყენებენ ცხიმოვან ემულსიებს (ინტრალიპიდი, ლიპოფიზინი, ლიპოფუნდინი — 10 ან 20%-იანი 1—1,5 გ/კგ დღე-ღამეში).

ცხიმოვანი ემულსიები შეიცავს ორგანიზმისთვის შეუცვლელ ცხიმოვან მჟავებს, ამიტომ პარენტერული კვების ხანგრძლივად ჩატარება ცხიმოვანი ემულსიის გარეშე არასაკმარისია. ამჟვე დროს ცხიმოვანი ემულსიის გამოყენებას მოსდევს გართულებები ალერგიული რეაქციის სახით. ცხიმოვანი ემულსიების მრავალგზის შეყვანისას მოსალოდნელია ღვიძლის ფუნქციის მოშლა, რეტროულურ-ენდოთელიური სისტემის ბლოკადა, რაც გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი გამოყენებისას. მათი შეყვანისას ვლინდება ნაადრევი პოსტრეანიმაციული პერიოდის დამახასიათებელი ღიჰემია, გამობატული ლიპოლიზის ფონზე, რამაც შეიძლება ხელი შეუწყოს ჰიპერკოაგულაციის განვითარებას, პლანმაში ნეიტრალური ცხიმის კონცენტრაციის გაზრდას და ცხიმოვანი ემბოლიის განვითარებას, ამიტომ ცხიმოვანი ემულსიების გამოყენება ენერგიის წყაროდ ადრეულ პოსტრეანიმაციულ პერიოდში უკუნაჩვენებია, მაგრამ ეს არ გამოორიცხავს მათ გამოყენებას II, განსაკუთრებით კი III სტადიაში, როცა კვება პირიდან შეუძლებელია, ხოლო ენერგიაზე მოთხოვნილება, განსაკუთრებით გართულებათა დროს, ძალიან დიდდება.

ამ მიზნით, ნახშირწყლებისა და ცხიმოვანი ემულსიის გარდა შესაძლებელია გამოვიყენოთ ეთილის სპირტი. იგი იყენება ყველა ქსოვილში, უპირატესად კი ღვიძლში. 1 გ სპირტი იძლევა 7,1 კკა/სთ, შეყვანის ოპტიმალური სიჩქარეა არაუმეტეს 0,1 გ/კგ-სთ, უფრო იყენებენ 36%-იან სპირტს 30%-იან გლუკოზასთან 1:1 შეფარდებით.

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში სპირტი ფრთხილად უნდა გამოიყენონ, რადგან ამ დროს, როგორც წესი, ღვიძლის ფუნქცია მოშლილია.

პარენტერული კვების მთავარი მიზანია კატაბოლურ ფაზაში ორგანიზმის უზრუნველყოფა პლასტიკური მასალით. პლასტიკურ მასალად იყენებენ კრისტალური ამინომჟავას ხსნარს ან ჰიდროლიზურ ცილას. სახელდობრ ამინოზოლს, სამამულო პრეპარატებიდან — კაზეინის ჰიდროლიზატს, თუმცა მასში არასაკმარისადაა ცალკეული შეუცვლელი ამინომჟავა. პარენტერული კვებისთვის იყენებენ სი-სხლს და მის ცილოვან პრეპარატებს (პლაზმას, ალბუმინს, პროტეინს).

პარენტერული კვების სწორად ჩასატარებლად აუცილებელია ვიტამინების (განსაკუთრებით B და C ჯგუფის) დიდი დოზით გამოყენება. ვიტამინების დადებითი მოქმედება აიხსნება უჯრედში ცილის სინთეზის სტიმულაციით. ვიტამინები აუცილებელია მრავალი ფერმენტის წარმოსაქმნელად, რომელიც ტერმინალურ მდგომარეობაში გადატანილი ჰიპოქსიის შედეგად ყოველთვის აღინიშნება.

ინსულინი აუცილებელია უჯრედთა ციტოპლაზმაში გლუკოზის მოსახვედრად, ამიტომ იგი 1 ერთ. კალიუმთან ერთად ყოველ 2 გ გლუკოზაზე პარენტერულად უნდა შეიყვანონ ძირითადი ენერჯის წარმომქმნელ მასალად.

ძლიერ მომატებული კატაბოლიზმის პირობებში, როცა ცილაზე სადღელამისო მოთხოვნილება არ კმაყოფილდება, საჭიროა ანაბოლური ჰორმონების (ნერაბოლის, რეტაბოლილის), ანდროგენების (მეთილანდროსტენდიოლის) პირიმიდინის წარმონაქმნების (პენტოქსილის, მეტილურაცილის) ხმარება.

პარენტერული კვების დროს დღე-ღამის განმავლობაში შეყვანილი პრეპარატების მოცულობის (არანაკლებ 30 მლ/კგ) დასადგენად აუცილებელია გავითვალისწინოთ სხეულის ტემპერატურა და სითხის დეფიციტი.

პარენტერული კვების ჩატარების აბსოლუტური უკუჩვენებებია: 1. ღვიძლის უკმარობა დეკომპენსაციის სტადიაში; 2. თირკმლის უკმარობა (ანურია); 3. არაკომპენსირებული დიაბეტი. შედარებითი უკუჩვენებებია: 1. სისხლის მიმოქცევისა და სუნთქვის გამოხატული დარღვევა (შოკის მძიმე სტადია); 2. ჟანგბადის დარღვეული ბალანსი (არტერიული ჰიპოქსემია ან მიკროცირკულაციის გამოხატული დარღვევა, აგრეთვე ამ ფაქტორთა შერწყმა).

გ ა ძ ლ ი ე რ ე ბ უ ლ ი კ ა ტ ა ბ ო ლ ი ზ მ ი ს პ რ ო ფ ი ლ ა ქ ი ე კ ი ს თ ვ ი ს აუცილებელია ორგანიზმის დროული და საკმარისი უზრუნველყოფა ენერჯითა და პლასტიკური მასალით. პათოგენეზურად დასაბუთებული მკურნალობა, პარენტერულ კვებასთან ერთად განა-

პირობებს იმ ფაქტორთა ლიკვიდაციას, რომლებიც ორგანიზმში ნე-  
იროენდოკრინული სისტემის გააქტიურებას იწვევენ. ასეთი მკურნა-  
ლობის მიზანია, მაგალითად, დაზიანებული არიდან პათოლოგიური  
იმპულსაციის ნაკადის ლიკვიდირება, სისხლის მიმოქცევის დარღვე-  
ვის მოსპობა (სისტემური, რეგიონური მიკროცირკულაციის დონე-  
ზე), ჰიპოქსიის. მეტაბოლური ძვრების დროული კორექცია, ანტი-  
ბაქტერიული რეზისტენტობის აწევა, ანთებისა და ინფექციის კერის  
გაქრობა.

სისხლის კოაგულაციური თვისების დარღვევის პროფილაქტიკა  
და მკურნალობა. პოსტრენანიმაციულ პერიოდში შესაძლოა განვითარ-  
დეს როგორც კოაგულოპათიური სისხლის დენა, ისე ჰიპერკოაგუ-  
ლაციური სინდრომი თრომბოზული გართულებების განვითარებით.

რადგან კოაგულოპათიური სისხლის დენა ვითარდება სისხლის  
მიმოქცევის (მიკროცირკულაციის კრიზისი) და ცვლის (აციდოზი,  
ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების დაგროვება, ჰიპოქსია) გა-  
მოხატულ დარღვევათა ფონზე, მათი მკურნალობა ძნელია, აუცი-  
ლებლად კომპლექსური უნდა იყოს (ჰიპოვოლემიისა და ანემიის  
მოსპობა — ტრანსფუზიული მკურნალობა), ჰიპოქსიისა და ცვლის  
სხვა დარღვევების კორექცია, ჰემოკოაგულაციური დარღვევების კო-  
რექცია.

მკურნალობა უნდა ჩავატაროთ შემდეგი სქემით: 1. შევიყვანოთ  
როგორც სინთეზური (ამინოკაპრონმჟავა), ისე ბუნებრივი (კონტრი-  
კალი, ტრასილოლი) ფიბრინოლიზის ინჰიბიტორები; 2. შევავსოთ  
შედეგების ფაქტორები. ამ მიზნით საჭიროა ფიბრინოგენი, სისხლის  
მშრალი და ნატიური პლაზმა; 3. შევიყვანოთ თრომბოციტული  
მასა, ანტიჰემოფილური პლაზმა, ალბუმინი ჰეპარინიზაციის ფონზე.

თრომბოჰემორაგიული სინდრომის განვითარების დროს საჭიროა  
პათოგენეზური მკურნალობა პირდაპირი მოქმედების ანტიკოაგულან-  
ტებით, კერძოდ ჰეპარინის შეყვანით არა მარტო ჰიპერკოაგულაციის  
სტადიაში, არამედ სისხლის სრული შეუღდედებლობის დროსაც.

პროგრესული ჰიპერკოაგულაციისას ჰეპარინის გამოყენების ფონ-  
ზე, განსაკუთრებით შოკური ფილტვების ნიშნების გამოჩენისას კან-  
ქვეშ და ვენაში შეჰყავთ ჰეპარინი 5 000—10 000 ერთ. დოზით  
1—2-ჯერ დღე-ღამეში, ვენაში — ფიბრინოლიზინთან (10.000—  
20.000 ერთ.) ერთად.

შოკური ფილტვების პროფილაქტიკასა და  
მკურნალობაში ძირითადი ღონისძიებებია: 1. ფილტვების ხე-  
ლოვნური ვენტილაცია; 2. ფიბრინოლიზინისა და ჰეპარინის ერთ-  
დროული გამოყენება (კოაგულაციის კონტროლით); 3. ენერგიით  
უზრუნველყოფა პარენტერული კვებით, რადგან, როგორც წესი,

ამ. დროს გამოხატულია კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მნიშვნელოვანი პარეზი: 4. წყალ-ელექტროლიტური დარღვევების კორექცია; 5. ფართო მოქმედების ანტიბიოტიკების გამოყენება; 6. გლუკოკორტიკოიდების დიდი დოზით ხმარება (არანაკლებ 1000 მგ/დღე-ღამეში); 7. ანემიის, ჰიპოპროტეინემიის კორექცია.

უფრო პერსპექტიულია ამ სინდრომის პროფილაქტიკა: 1. შოკის, სისხლის დენის, ჰიპოტენზიის ნაადრევი მოსპობა; 2. პერიფერიული სისხლის მიმოქცევისა და მიკროცირკულაციის კრიზისის ნაადრევი ნორმალიზაცია; 3. არტერიული ჰიპოქსემიის პროფილაქტიკა და დროული მკურნალობა; 4. სისხლის რეოლოგიური თვისების გაუმჯობესება და სისხლის გადასხმის დროს მიკროთრომბოზების პროფილაქტიკა (მიკროფილტრების გამოყენება).

### თირკმლის მუშავე უპარაოზის პროფილაქტიკა და მკურნალობა

ძირითადი სამკურნალო ღონისძიებებია: 1. ორგანიზმის ნებისმიერ გარემოში წყლის დეფიციტის შევსება. ამისთვის იყენებენ 2,5, 5 და 10%-იანი გლუკოზის ხსნარს ინსულინით და კალიუმის ქლორიდით; 2. ქსოვილთა პერფუზიის აღდგენა, (ცირკულირებადი სისხლის შევსება, სისხლის პლაზმაში ონკოტური წნევის აწევა, სიცოცხლისთვის საშიში ანემიის ლიკვიდაცია, პერიფერიული სისხლის მიმოქცევის ნორმალიზაცია, სისხლის რეოლოგიური თვისების გაუმჯობესება). ამ მიზნით საჭიროა ტრანსფუზიული და მედიკამენტური მკურნალობის კომპლექსების შენაცვლება; 3. ელექტროლიტური დარღვევის ლიკვიდაცია. კალიუმის დეფიციტის აღსადგენად შარდის გამოყოფის აღდგენის შემდეგ შეჰყავთ კალიუმის ქლორიდის 0,7%-იანი ხსნარი 130-დან 180-მდე მმოლ/ლ, ზოგჯერ მეტიც. ნატრიუმის რეტენცია როგორც წესი, მცირდება ჰიპოვოლემიის მოსპობის შემდეგ. არ შეიძლება ნატრიუმის შემცველი ხსნარების გამოყენება; 4. ორგანიზმის ენერგეტიკული უზრუნველყოფა (არანაკლებ 2000 კკალ/დღე-ღამეში; 5. კატაბოლიზმის პროფილაქტიკა და დათრგუნვა.

თირკმლებს მძიმე დაზიანების მკურნალობის დროს: 1. შესაყვან ხსნარებს ზღუდავენ სადღეღამისო მოთხოვნილების მინიმუმამდე ყველა დანაქარგის გათვალისწინებით. სხეულის ტემპერატურა 37°C-ზე მეტად აწევსას ყოველ 1 გრადუსზე დამატებით შეჰყავთ 400 მლ სითხე. სითხის დამატებით გამოხატული ანემიის დროს აუცილებელია მცირე რაოდენობით ახლად სტაბილიზებული სისხლის შეყვანა (250—500 მლ); 2. ზღუდავენ ცილოვანი პრეპარა-

ტების გამოყენებას: 3. იყენებენ ანაბოლურ ჰორმონებს (ნერობოლი), პროტეოლიტურ ფერმენტებს (ტრასილოლი); 4. უნიშნავენ დიდი დოზით ოსმოსურ დიურეტიკებს (ფუროსემიდი) — 200—300 მგ/დღ და ზოგჯერ 800 მგ/დღ; 5. დიურეტიკების უეფექტობისას ჰემოდიალიზს ატარებენ 1—2 დღე-ღამის განმავლობაში, თუ ავადმყოფის მდგომარეობა მძიმდება. ჰემოდიალიზი რეკომენდებულია, მიუხედავად სისხლის შედგენილობაში ზოგიერთი გადახრისა.

თირკმლების მწვავე უკმარობისას პოლიურიის სტადიაში, რომელიც განვითარდება შარდის გამოყოფის აღდგენის შემდეგ, აღინიშნება დეჰიდრატაცია და ელექტროლიტების ბალანსის დარღვევა. მკურნალობისთვის ძირითადად აუცილებელია: 1. სითხისა და მარილების შევსება და დღე-ღამის შარდის ექსკრეციის გათვალისწინება; 2. სისხლის ცილოვანი ბუფერული შედგენილობის, აგრეთვე სისხლის ცილოვანი პრეპარატების, გლუკოზის ხსნარების გამოყენების გარდა, მრავალკომპონენტური მარილხსნარების შეყვანა, რომლებიც შეიცავენ ნატრიუმს, კალციუმს, მაგნიუმს, კალიუმს.

ანტიდიურეზული ჰორმონის გამოყენება პოლიურიის შემცირების მიზნით ნაკლებად ეფექტურია. უფრო მიზანშეწონილია დეზოქსიკორტიკოსტერონაცეტატის გამოყენება.

### **ცენტრალური ნერვული სისტემის პოსტრენიმატიული დაზღვევის პროფილაქტიკა და მკურნალობა**

ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე უშუალოდ მოქმედი სამკურნალო ღონისძიებები შესაძლოა იყოს პათოგენეზური და სიმპტომური. პირველს მიეკუთვნება ტვინის ენერგეტიკული მოთხოვნილებების დაქვეითება, რომელიც იცავს პოსტრენიმატიულ პერიოდში მეორეული ჰიპოქსიისგან. სიმპტომური ღონისძიებები მიმართულია უჯრედშიგა ნივთიერებათა ცვლის ნორმალიზაციისა და ციტოპლაზმური და ორგანელის მემბრანების აღდგენისკენ.

ენერგეტიკული მოთხოვნილებების შემცირებისთვის იყენებენ მედიკამენტებს. ნატრიუმის ოქსიბუტირატი მეტნაკლებად აქვეითებს ტვინის მგრძნობელობას ჰიპოქსიისადმი, დადებითად მოქმედებს ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციის აღდგენაზე. თუ გულის მუშაობისა და აირთა ცვლის განახლების შემდეგ 5 წუთის განმავლობაში არ აღდგება აზროვნება, სასურველია თიოპენტალნატრიუმის დიდი დოზით (30 მგ/კგ) შეყვანა. მისი შეყვანა უნდა დაიწყოს რაც შეიძლება ადრე, ოქსიგენაციისა და სისხლის მიმოქცევის აღდგენის არაუგვიანეს 2 საათის შემდეგ. სასურველია თიოპენტალნატრი-

უმის უფრო სწრაფი შეყვანა (10—20 მგ/კგ, 2%-იანი ხსნარში) 10—30 წთ-ის განმავლობაში. გასათვალისწინებელია თიოპენტალ-ნატრიუმის უარყოფითი მოქმედება გულ-სისხლძარღვთა სისტემაზე. მისი შეყვანის სიჩქარე და დოზა განისაზღვრება მისი რეაქციით. ამისთვის აუცილებელია სისტემური და ფილტვოვანი არტერიული წნევის, ცენტრალური ვენური წნევის, სისხლის ოქსიგენაციის კონტროლი, ზოგადი ცირკულაციის საჭირო დონეზე შესანარჩუნებლად რეკომენდებულია ნორადრენალინის ან დოპამინის დოზირებული შეყვანა. ფილტვების შეშუპების ნიშნების გამოჩენისას თიოპენტალ-ნატრიუმის შეყვანა უნდა შეწყვიტონ. მისი გამოყენებისთვის საჭიროა დიდი სიფრთხილე. რეკომენდებულია აგრეთვე ტვინის მეტაბოლიზმის გამაუმჯობესებელი პრეპარატების — ატფ-ის, ასკორბინ-მჟავას, B ჯგუფის ვიტამინების, ინსულინის, გლუკოზის, გლუტამინ-მჟავას გამოყენება. კომური მდგომარეობიდან გამოყვანისას ნერვული უჯრედების ფუნქციის აღსადგენად იყენებენ 200 მგ აცეფენს ენტერალურად ან პარენტერულად 2—3-ჯერ დღე-ღამეში (რამდენიმე დღიდან 2—3 კვირამდე). ეს პრეპარატი ზოგჯერ უეფექტოა პოსტრეანიმაციული ჰიპერკინეზიის და ფსიქიკური მოშლილობის დროსაც. უნდა აღინიშნოს, რომ პოსტრეანიმაციულ პერიოდში (კომური მდგომარეობიდან გამოსვლამდე) უკუნაჩვენებია ცენტრალური ნერვული სისტემის ყოველგვარი სტიმულატორი.

ტვინში სისხლის მიმოქცევაზე მოქმედი ყველაზე პერსპექტიული საშუალებაა საკმარისი პერფუზიული წნევის სწრაფი შექმნა, რაც შეიძლება განხორციელდეს საშუალო არტერიული წნევის შენარჩუნებით ვ. წყ. სვ. 100—200 მმ-მდე.

ტვინის მიკროცირკულაციის ნორმალიზაცია შეიძლება დროულად დაწყებული რეოპოლიგლუკინის (10 მლ/კგ) ჰემოდილუციით.

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში ცერებრული სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესების მიზნით მიზანშეწონილია ჰიპერბარული ოქსიგენაციის გამოყენება. თუმცა ამ პერიოდში ყანგბადის გადაჭარბებულმა გამოყენებამ ტვინის ქსოვილზე შესაძლოა იმოქმედოს უარყოფითად.

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში ძალიან რთულია დეჰიდრატაციულ საშუალებათა შერჩევა და გამოყენება. ტვინის შეშუპება პოსტრეანი-მაციული მდგომარეობისას ხშირად გამოსატული ნევროლოგიური დარღვევის დროსაც არ აღინიშნება. ტვინის ქსოვილის ძლიერ მომატებული ოსმოსურობა მიუთითებს ოსმოსური დეჰიდრატაციული საშუალებების გამოყენების დროს განსაკუთრებულ სიფრთხილეზე პოსტრეანიმაციული პერიოდის დასაწყისშივე.

დეჰიდრატაციული ნივთიერებები (მანიტოლი, გლიცერინი და სხვ.) უნდა გამოვიყენოთ მხოლოდ იმ პირობებში, როცა დადგენილია ტვინის



შეშუპებით გამოწვეული ქალასშიგა წნევის აწევა. პოსტრეანიმაციული პერიოდის სწორი მართვა, ჰიპერტენზიის აცილება, კორტიკოსტეროიდების გამოყენება ტვინის შეშუპების პროფილაქტიკის საუკეთესო საშუალებაა. როცა ქალასშიგა ჰიპერტენზიის მოსპობა არ შეიძლება სხვა ზემოქმედებით, შეიძლება გამოვიყენოთ დეჰიდრატაციული საშუალებები, მაგრამ მათი მოქმედებით ნევროლოგიური სტატუსის არსებითი გაუმჯობესება რეანიმაციულ პრაქტიკაში იშვიათია.

პოსტრეანიმაციულ თერაპიაში, ნევროლოგიური დარღვევების პათოგენეზური ხასიათის ზემოქმედების გარდა, ჩართული უნდა იყოს სიმპტომური მკურნალობის ღონისძიებებიც (ნატრიუმის ოქსიბუტირატი, ნეიროპლეგიური ნარეგები, ბარბიტურატები), რომელთა მეოხებით ქრება კრუნჩხვითი შეტევები და ჰიპერკინეზები, ხოლო უფრო მოგვიანებით პერიოდში მამოძრავებელ სფეროში, ფსიქიკაში და ემოციურ-ვეგეტატიურ სფეროში დარღვევები მცირდება.

პოსტრეანიმაციულ პერიოდში საჭიროა ხანგრძლივი, კომპლექსური, პათოგენეზურად დასაბუთებული მკურნალობა ყოველ სტადიაში მოშლილი ფუნქციების თავისებურების გათვალისწინებით.

## სისხლძარღვების პუნქცია და კათეტერიზაცია

ვენეპუნქცია, ვენესექცია, ვენების კათეტერიზაცია. მკურნალობის პროცესში, განსაკუთრებით გადაუღებელი დახმარების დროს, სამკურნალო ეფექტის სწრაფად მიღწევის მიზნით სამკურნალწამლო საშუალებანი შეჰყავთ სისხლძარღვებში — ვენებსა და არტერიებში. ამ გზით შესაძლებელია ინფუზიური და სამკურნალწამლო თერაპიის ჩატარება, პარენტერული კვება. გამოკვლევისთვის სისხლის აღება, წნევის გაზომვა, ვენის კათეტერიზაცია და სხვ.

პერიფერიული ვენების პუნქცია. პუნქციას უმეტესად აკეთებენ წინამხრის კანქვეშა ვენების, მტევნის, აგრეთვე ტერფის არეში, როგორც ცენტრალურ, ისე პერიფერიულ ვენებში.

პერიფერიული ვენების პუნქციას მიმართავენ ხანმოკლე ინფუზიური თერაპიის (არაუმეტეს 2—3 დღისა) ჩასატარებლად, სამკურნალო ნივთიერებების ვენაში ეპიზოდურად (დღე-ღამეში 1—2-ჯერ) შეყვანისთვის ან ანალიზისთვის სისხლის ასაღებად. აღნიშნული პროცედურის ჩასატარებლად საჭიროა: რამდენიმე სტერილური ნემსი ვენის პუნქციისთვის; შპრიცი სტერილური ხსნარით ან სისტემა

ინტრავენური გადასხმისთვის: შესახვევი მასალა: რამდენიმე პოლიეთილენის კათეტერი. ლეიკოსალბუნი, მაკრატელი. ვენეპუნქციის გაკეთებისას აუცილებელია ტექნიკის. ასეპტიკის წესების ზუსტი დაცვა. უნდა გვახსოვდეს, რომ ვენეპუნქციის დროს, უპირველეს ყოვლისა. შპრიციდან უნდა გამოდევნონ ჰაერი. ინტრავენური ინიექცია უნდა გააკეთონ ნელ-ნელა, განსაკუთრებით, როცა შეყავთ ძლიერმოქმედი ნივთიერებები (სტროფანტინი, არიტმიის საწინააღმდეგო პრეპარატები. პრესორული ამინები და სხვ.

შეცდომებიდან და გართულებებიდან აღსანიშნავია:

ვენის სანათურის გაჩხვლელთა სპიროსპირო მხარეს, რის გამო ვითარდება ჰემატომა, ამიტომ სასწრაფოდ უნდა გამოიღონ ნემსი, მოუშვან ლახტი და ინიექციის ადგილზე დაადონ კომპრესი:

საინიექციო ხსნარის კანქვეშა ქსოვილში მოხვედრა. შეყვანის ადგილზე აღინიშნება შესივება, რომელიც მატულობს სითხის შეყვანის პროპორციულად. ასეთ შემთხვევაში უნდა შეწყვიტონ ინიექცია, გამოიღონ ნემსი და დაადონ კომპრესი. თუ ჩაიქცა ინეთი ნივთიერება. რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს ქსოვილების ნეკროზი (კალციუმის ქლორიდი, 40%-იანი გლუკოზის ხსნარი და სხვ.). ინიექციის არეში უნდა შეიყვანონ 0,25—0,5%-იანი 20—30 მლ ნოვოკაინის ხსნარი.

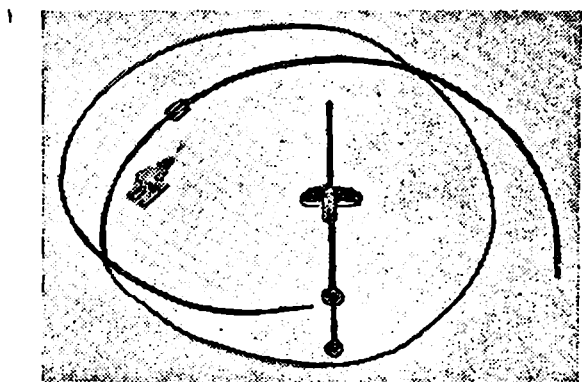
ვენაში ჰაერის მოხვედრისას ავადმყოფს შეიძლება განუვითარდეს ჰაეროვანი ემბოლიის სიმპტომები: ჰაერის უკმარობა, ხველა. ტკივილი მკერდის უკან, არტერიული წნევის დაწვევა, პულსის არიტმია. ასეთ შემთხვევაში შპრიცი ან სისტემა სასწრაფოდ უნდა მოვაცილოთ ნემსს და კიდურზე ინიექციის ზემოთ დავადოთ ლახტი. ნემსიდან გამოვა სისხლი, ზოგჯერ ჰაერის ბუშტუკებით. ვენაში (სასურველია სხვა ვენაში) უნდა შეიყვანონ 0,8—1 მლ 0,1%-იანი ატროპინის, 10 მლ 2,4%-იანი ეუფილინის ხსნარი, ავადმყოფი უნდა დააწვიონ ტრენდლენბურგის მდებარეობაში — თავი დაუწიონ დაბლა, ხოლო ქვედა კიდურები აუწიონ მაღლა (გულ-მკერდის მსხვილ ვენაში წნევის ასაწევად). მასიური ჰაეროვანი ემბოლიისას შეიძლება შეჩერდეს გულის მუშაობა და სუნთქვა, რისთვისაც საჭიროა რეანიმაციული ღონისძიებების გატარება.

თრომბოფლებიტი და თრომბოზი შეიძლება განვითარდეს ასეპტიკის წესების დარღვევისას, ხანგრძლივი ინფუზიის ან ისეთი პრეპარატების (კალციუმის ქლორიდის, გლუკოზის კონცენტრირებული ხსნარი და სხვ.) შეყვანისას, რომლებიც აღიზიანებენ სისხლძარღვის შიგა კედელს. ასეთ შემთხვევაში ხსნარის შეყვანისას აღინიშნება ძლიერი ტკივილი, კანის სიწითლე და ტკივილი

ვენის გასწვრივ, კიღურის შეშუბება. აღნიშნული სიმპტომების შემჩნევისას საჭიროა ვენიდან სასწრაფოდ გამოიღონ ნემსი და კათეტერი, კიღურზე ინექციის ზემოთ დავაღოთ კომპრესი ჰეპარინის მალამოთი, გავაკეთოთ იზობილიზაცია და კიღურს მისცენ შემალღებული მღებარეობა.

პერიფერიული ვენების კათეტერიზაციას ახორციელებენ სპეციალური პოლიეთილენის კანიულით, რომელიც წამოცმულია ნემსზე და ასრულებს სტილეთის როლს. ან დიდი სანათურის ნემსით, რომელშიც შეყავთ კათეტერი: ვენაში შეყვანის შემდეგ ნემსს გამოიღებენ. კათეტერს კანზე აფიქსირებენ ლეიკოსალბუნით. გართულებები და დახმარება იგივეა, რაც ვენეპუნქციის დროს.

ცენტრალური ვენების პუნქციისა და კათეტერიზაციისთვის შეიძლება გამოიყენონ როგორც ზედა, ისე ქვედა ღრუ ვენებში. ამჟობინებენ ზედა ღრუ ვენის კათეტერიზაციას, რადგან მიღგომა ტექნიკურად ადვილია, თრომბოემბოლიური გართულება ნაკლებად მოსალოდნელია. ავადმყოფი თავისუფლად მოძრაობს. ღრუ ვენის კათეტერიზაცია შესაძლებელია ზედა კიღურების პერიფერიული ვენებიდან.



სურ. 99. ცენტრალური ვენების კათეტერიზაციის ნაკრები.

ლავიწვეშა ვენის პუნქცია და კათეტერიზაცია. ზედა ღრუ ვენის კათეტერიზაციისთვის უფრო ხშირად იყენებენ ლავიწვეშა ვენას, რომლის სანათურის დიამეტრი დიღია (12—25 მმ), მჭიდროდაა დაკავშირებული კუნთებთან და ფასციასთან. რის გამო ნაკლებად მოძრავია და არ იჩუტება ძლიერი ჰიპოვოლემიის დროსაც: მასში სისხლის მოძრაობის სისწრაფე თრომბის წარმოქმნის ერთ-ერთი საწინააღმდეგო ფაქტორია. ამ ხერხით გაკეთებული პუნქციისა და

კათეტერიზაციის უპირატესობაა სანგრძლივი ინფუზიური თერაპიის, ანალიზისთვის სისხლის მრავალგზის აღების, ცენტრალური ვენური წნევის გასომების შესაძლებლობა, ავადმყოფის აქტიური მოძრაობა.

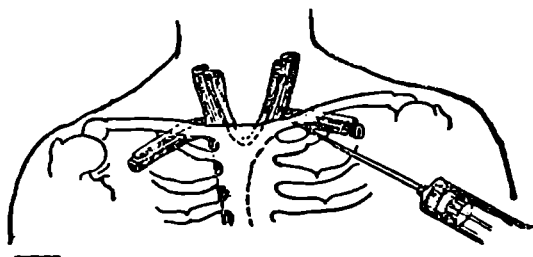
ლავიწქვეშა ვენის კათეტერიზაციის ჩვენებებია: ინტენსიური ინფუზიური და სამკურნალწამლო თერაპიის, პარენტერული კვების, ქემოდინამიკური და ბიოქიმიური ცვლილებების შესახებ მუდმივი ინფორმაციის მიღება; რეან-მაკიული ღონისძიებები, როცა პერიფერიულ სისხლძარღვებში პრეპარატების შეყვანა არ იძლევა ეფექტს სისხლის მიმოქცევის მოშლის გამო; გულის რიტმის დარღვევის დროს ენდოკარდიული ელექტროდის (გულის ელექტროსტიმულატორის) შეყვანა; სპეციალური რენტგენოკონტრასტული, რადიოლოგიური და ქემოდინამიკური გამოკვლევები.

უკუჩვენებებია: ლავიწქვეშა და ლავიწზედა არის ანთებითი პროცესი და დაზიანება, ზედა ღრუ ვენის სინდრომი, აორტის კოარქტაცია, პათოლოგიური მდგომარეობა, რომელსაც თან სდევს სისხლის შედედების მძაფრი მოშლა.

ლავიწქვეშა ვენის კათეტერიზაციას აკეთებენ ასეპტიკისა და ანტისეპტიკის წესების მკაცრი დაცვით. ავადმყოფი უნდა იწვეს პორიზონტალურ მდგომარეობაში, გამოხატული ჰიპოვოლემიისას მიზანშეწონილია ტრენდლენბერგის მდებარეობა და ქვედა კიდურების აწევა, მხრების ქვეშ უნდა ამოუღონ 10 სმ სისქის ბალიში, თავი მაქსიმალურად მოუბრუნონ პუნქციის საპირისპიროდ. საჭიროა ადგილობრივი ანესთეზია 0,25—0,5%-იანი ნოვოკაინის ხსნარით.

ლავიწქვეშა ვენის კათეტერიზაცია უმჯობესია გააკეთონ მარჯვნივ, რადგან მარცხენა ლავიწქვეშა ვენის პუნქციის დროს შეიძლება გულმკერდის ლიმფური სადინარი დაზიანდეს.

ვენეპუნქცია შეიძლება გააკეთონ ლავიწქვეშა და ლავიწზედა არეში. ლავიწქვეშა ვენა მდებარეობს ლავიწის ძვალსა და 1 მალას შორის და ამ ორ ძვლოვან წარმონაქმნს შორის ფიქსირებულია

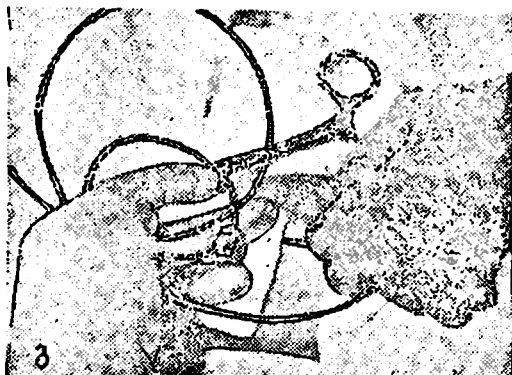
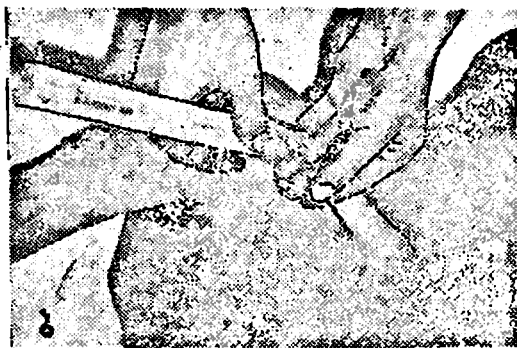


სურ. 100. ლავიწქვეშა ვენის მდებარეობა.

ფიბროზული აპკით. ვენეპუნქცია შეიძლება შეასრულონ რამდენიმე წერტილიდან (სურ. 101) ლავიწის ძვლის შიგნითა და შუა მესამედის საზღვარზე; მკერდის ძვლის 2 სმ-ით გარეთ და 1 სმ-ით ლავიწის ქვემოთ. 12—15 სმ სიგრძის ნემსი უნდა შეუერთონ ნოვოკაინით სავსე შპრიცს და შეიყვანონ აღნიშნულ წერტილში, შემდეგ ნემსს შეწვევენ ზემოთ და შიგნით  $45^\circ$  კუთხით ისე, რომ მისი წვერი მიჰყვებოდეს ლავიწის ძვლის უკანა ზედაპირს. ნემსის შეყვანის პროცესში დგუში განუწყვეტლივ უნდა გამოქაჩონ (სანამ შპრიცში გამოჩნდება სისხლი, რაც ნემსის ვენის სანათურში მოხვედრის მაჩვენებელია). ვენაში მოხვედრის შემდეგ შპრიცს მოხსნიან ნემსისგან. ჰეროვანი ემბოლიის პროფილაქტიკისთვის ამ მომენტში ავადმყოფს თხოვენ შეაჩეროს სუნთქვა და თითოთ ხურავენ ნემსის კანიულას, ერთდროულად მისი სანათურიდან ვენაში შეყავთ კათეტერი ან დრეკადი მანდრენი, რის შემდეგ ნემსს გამოიღებენ. მანდრენზე წამოაცმევენ კათეტერს და ბრუნვითი მოძრაობით შეყავთ სისხლძარღვის სანათურში, რის შემდეგ გამოიღებენ მანდრენს. სისხლძარღვის სანათურში ჩადგომით კათეტერიდან სისხლი გამოდის თავისუფლად. ამის დადგენა შეიძლება რენტგენოლოგიურად, რისთვისაც იყენებენ რენტგენოკონტრასტულ ზონდებს ან კათეტერს, რომელსაც ავსებენ ჩვეულებრივი საკონტრასტო ნივთიერებით. (სერგოზინით, დიოდონით და სხვ.). საპუნქციო ნემსის ან გამტარის ამოღების შემდეგ კათეტერს დიუფოს ნემსის მეოხებით (რომელიც უნდა შეიყვანონ მის სანათურში) უერთებენ სისტემას ან ავსებენ ჰეპარინის ხსნარით და ხურავენ საცობით. ამის შემდეგ კათეტერს აფიქსირებენ კანზე ლეიკოსალბუნით, პუნქციის ადგილზე აღებენ ასეპტიკურ ნახვევს (სურ. 101).

დიდი ყურადღება უნდა მიაქციონ კათეტერის მოვლას. ჰერმეტიზაციისთვის მისი შეყვანის ადგილზე კანზე საჭიროა 2—3 წვეთი კოლოდიუმის ან „ბფ-6“-ის დაწვეთება. ლეიკოსალბუნი და ასეპტიკური ნახვევი, აგრეთვე საინფუზიო სისტემა ყოველდღიურად უნდა გამოცვალონ. ტრანსფუზიის დამთავრების შემდეგ კათეტერში უნდა შეიყვანონ 0,3—0,5 მგ ჰეპარინი ან ნატრიუმის ციტრეტი და დახურონ. თუ გართულება არ აღინიშნება, კათეტერი ლავიწქვეშა ვენაში შეიძლება იყოს 2—3 თვის განმავლობაში. საჭიროების შემთხვევაში კათეტერი შეიძლება გამოცვალონ დამატებითი ვენეპუნქციის გარეშე. ამისთვის ჭერ კათეტერიდან ვენაში შეჰყავთ გამტარი, კათეტერს გამოიღებენ, გამტარს კი ტოვებენ ვენაში, რომლითაც შეჰყავთ ახალი კათეტერი.

გართულებები და შეცდომები. ვენეპუნქციის გაკეთებისას მოსალოდნელია პნევმოთორაქსის განვითარება, არტერიის გაჩხვლელა,



სურ. 101. ვენეპუნქცია.

გულმკერდის სადინარის გაჩნვლელთა, პაეროვანი ემბოლია, მზრის წნულის, ტრაქეის, ფარისებრი ჭირკვლის ტრავმა.

კათეტერის არასწორი მდებარეობით გამოწვეული გართულებებია: არიტმია, ვენის, წინაგულის ან პარაკუჭის პერფორაცია, კათეტერის გადანაცვლება სისხლძარღვის სანათურში, სითხის პარავაზა-

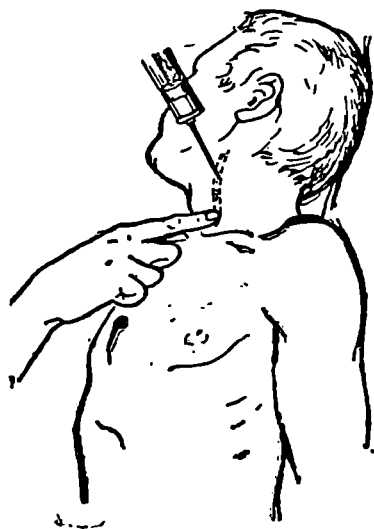
ლური შეყვანა (ჰიდრო-  
თორაქსი, ქსოვილებში  
ინფუზია), კათეტერის  
შემოგრება და მასზე  
კვანძის წარმოქმნა.

კათეტერის ხანგრძლი-  
ვად გამოყენებისას მოსა-  
ლოდნელია ვენის თრომ-  
ბირება, თრომბოემბო-  
ლია, ინფექციური გარ-  
თულება (დაჩირქება,  
სეფსისი).

გარეთა ხაულლე ვენის  
პუნქცია და კათეტერიზა-  
ცია. საულლე ვენის პუნ-  
ქცია ადვილია. ავად-  
მყოფს აწვენენ იმავე  
მდგომარეობაში, რო-  
გორც ლავიწქეშა ვენის პუნქციის დროს. კათეტერიზაცია, კათეტე-  
რის მოვლა და გართულებების პროფილაქტიკაც იგივეა. ოღონდ უნდა



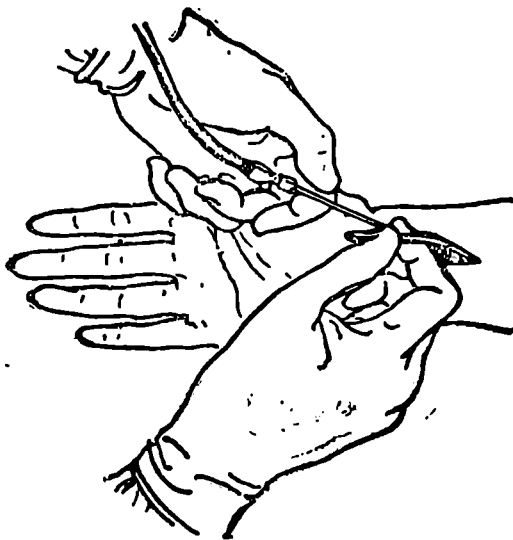
სურ. 102. კათეტერის დაფიქსირება კანზე.



სურ. 103. გარეთა საულლე ვენის  
პუნქცია და კათეტერიზაცია.

გეახსოვდეს, რომ გარეთა საულ-  
ლე ვენის პუნქციისას ჰაეროვანი  
ემბოლიის საშიშროება უფრო  
რეალურია. ამიტომ თითო, რომ-  
ლითაც აწვებიან ვენას, უნდა  
აიღონ მზოდ ვენაში კათეტე-  
რი ან მანდრენის შეყვანის შემ-  
დეგ.

არტერიის პუნქცია და კათეტე-  
რიზაცია. არტერიის კათეტერიზა-  
ცია რეკომენდებულია რეანიმა-  
ციის პერიოდში და მის შემდეგ,  
ორგანიზმის კრიტიკული მდგომა-  
რეობისას არტერიულ წნევაზე  
მონიტორული დაკვირვების ხში-  
რი ბიოქიმიური გამოკვლევების,  
სისხლის აირებისა და მჟავა-ტუ-  
ტოვანი თანაფარდობის რეგის-  
ტრაციის, გულიდან სისხლის გუ-  
მოდენის განსაზღვრის მიზნით.

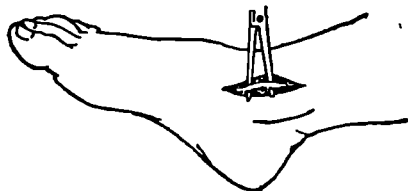


სურ. 104. არტერიის პუნქცია და კათეტერიზაცია.

პუნქციისა და კათეტერიზაციისთვის უმეტესად იყენებენ სხივის, მხრის და წვივის უკანა არტერიებს.

**ვენესექცია.** იმ შემთხვევაში, როცა რაიმე მიზეზის გამო ვენის პუნქცია ან კათეტერიზაცია შეუძლებელია, აკეთებენ ვენესექციას, ანუ ვენას გამოყოფენ ოპერაციის გზით. პრაქტიკულად შეიძლება გამოყოფონ ყოველი კანქვეშა ვენა, მაგრამ უფრო ხშირად გამოყოფენ

წვივის დიდ კანქვეშა ვენას დისტალურ ნაწილში. მისი მონახვა უფრო ადვილია შიგნითა გოჯის წინ, გოჯსა და დიდი თითის გრძელ მყესს შორის (სურ. 105). ამ არეში ვენა უშუალოდ კანქვეშაა. ადგილობრივი ანესთეზიის პირობებში გამოყოფენ ვენის 2—3 სმ-ს, გაჭრიან მის წინა კედელს, შეყავთ კათეტერი და ლეიკოსალბუნით აფიქსირებენ კანზე.



სურ. 105. ვენესექცია.

სამკურნალწამლო ნივთიერების შეყვანა ენის ძირში. რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისას ხშირია ისეთი სიტუაცია, როცა



სასწრაფოდანა საჭირო პრეპარატის შეყვანა ვენაში, ხოლო პერიფერიული ან ცენტრალური ვენის პუნქცია და კათეტერიზაცია გაძნელებულია და დიდ დროს საჭიროებს. ასეთი გაძნელება მოსალოდნელია ძლიერი მოძრაობითი აგზნების დროსაც. ასეთ შემთხვევაში ზოგიერთი პრეპარატის (მიორელაქსანტების, ნეიროპლეგიკების, ნარკოტიკების, სისხლძარღვოვანი და სუნთქვითი ანალეპტიკების) შეყვანა დასაშვებია ენის ძირში — ავადმყოფს თავს გადაუწევინ უკან, სპირტით დაუმუშავენ ქვედა ყბის კანს და შეყავთ ნემსი კისრის შუა ხაზზე ნიკაპიდან 3—4 სმ დაცილებით 2—2,5 სმ სიღრმეზე. ასე შეყვანილი პრეპარატის მოქმედების ეფექტი თითქმის არ განსხვავდება ვენაში შეყვანისგან.

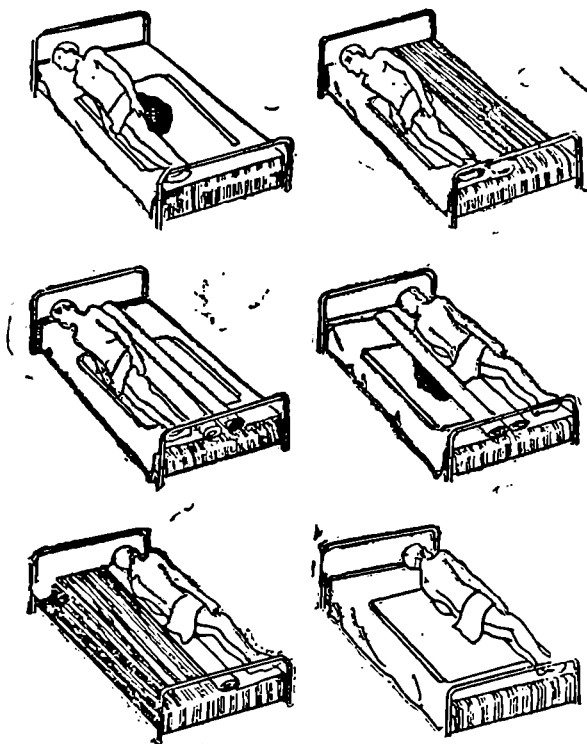
### რეანიმაციული ავადმყოფის მოვლის ზოგიერთი სპეციფიკური საკითხი

კომურ მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფთა მკურნალობისას აუცილებელია ნაწოლების პროფილაქტიკა. რაც გაცილებით უფრო ადვილია, ვიდრე მკურნალობა. ამისთვის საჭიროა ავადმყოფს ყოველ 2 საათში შეუტყალონ მდებარეობა. გადააბრუნონ ხან ერთ, ხან მეორე გვერდზე, ზურგზე წოლისას წელის არეში ამოუდონ ზეწარში გახვეული მსუბუქად გაბერილი რეზინის რგოლი. რეზინის რგოლის გარდა, მენჯთან დაუდონ მუშამბა, რომლის ზემოდან უნდა დააფარონ ორად გაკეცილი პატარა ზეწარი, ქუსლებზე დააღონ ბამბის, მარლის ან რეზინის რგოლი, რომლის შიგნითა ზედაპირის დიამეტრი უნდა იყოს არაუმეტეს 3—3,5 სმ. გარდა ამისა, იყენებენ სპეციალურ ელექტროლებს, რომლის სექციები ელექტრონის საშუალებით რიგრიგობით იცსება ჰაერით, რითაც სხეულის მუდმივი მასაჟი ხორციელდება.

ავადმყოფი უნდა იწვეს შიშველი, რადგანაც საცვალი აძნელებს მოვლას. მდებარეობის შეცვლისას აუცილებელია სხეულის უკანა ზედაპირის გაწმენდა ქაფურის სპირტით, ოდეკოლონით და სხვ. ვენური სტაზისა და თრომბოზის ასაცილებლად სასარგებლოა კიდურების დახელა დღე-ღამეში 2—3-ჯერ, თუ არ არის უკუჩვენება. ამ მიზნით შეიძლება კიდურების მჭიდროდ დაბანდვა (პირველ რიგში — ქვედა კიდურების) სპეციალური ელასტიკური ბანდით. ავადმყოფი არავითარ შემთხვევაში არ უნდა იწვეს ნესტიან ან დაჭმუჭნულ ზეწარზე.

ავადმყოფს ფრთხილად აბრუნებენ გვერდზე და აწვენენ საწოლის კიდეზე. სახით თავისთავისკენ. რეზინის რგოლს მოაცილებენ. ზეწარს მუშამბასთან ერთად მჭიდროდ ახვევენ სიგრძეზე იმავე მხარეზე და შეუფენენ ავადმყოფს ქვეშ. ლეიბის განთავისუფლებულ ნაწილზე აფენენ ახალ (სასურველია თბილი და თხელი) თეთრეულს მუშამბასთან ერთად. რომელსაც ასევე ახვევენ სიგრძეზე, მაგრამ საპირისპირო მხრიდან. კარგად ასწორებენ ზეწარსა და მუშამბის ბოლოებს ლეიბის კიდესთან. ავადმყოფს გადაიყვანენ დახვეულ ზეწარზე ზემოდან და აწვენენ ახალ თეთრეულზე მეორე გვერდზე. ძველ თეთრეულს იღებენ, ახალს კი მთლიანად აფენენ. ავადმყოფს დააწვენენ ზურგზე და დაუდებენ რგოლს, ზეწარს საგულდაგულოდ ასწორებენ მოპირდაპირე ნაპირებისა და კუთხეების ერთდროული გადაჭიმვით.

თუ ნაწოლები მაინც განვითარდა. დაზიანებული არე უნდა დაამუ-



სურ. 106. კომურ მდგომარეობაში მყოფი ავადმყოფის-  
თვის თეთრეულის გამოცვლა.

შაონ კალიუმის პერმანგანატის ან კასტელანის ხსნარით დღე-ღამეში ორჯერ. ბოლო დროს წარმატებით იყენებენ პრეპარატ სიმადალს, რომელიც ხელს უწყობს ნაწოლის ზედაპირზე აკის წარმოქმნას.

იმისთვის, რომ დამწვრობა არ განვითარდეს, ფრთხილად უნდა გამოვიყენოთ სათბურები, არ უნდა ჩავასხათ ძალიან ცხელი წყალი და შემოვხავოთ რამდენიმე ფენა ქსოვილი. უკეთესია ელექტროსათბურას გამოყენება, რომელსაც აქვს სითბოს მარეგულირებელი.

ავადმყოფს თვალეები დახუჭული უნდა ჰქონდეს. ზედა ქუთუთო შეიძლება შევაკავოთ თხელი სალბუნით ან 1%-იან ბორის მკვასა ან ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიურ ხსნარში დასველებული საფენით, რომელიც ხშირად უნდა გამოვცვალოთ, რომ არ გამოშრეს. სასარგებლოა თვალში თევზის ქონის ჩაწვეთება 5—6-ჯერ დღეში. კერატიტს ან კონიუნქტივიტის პირველი ნიშნების გამოჩენისთანავე აუცილებელია თვალეებში რეგულარულად 2—3 საათში ერთხელ ალბუციდის ჩაწვეთება.

ავადმყოფს, განსაკუთრებით ქალებს, ყოველდღიურად უნდა დავარცხნონ თმა.

მოძრაობითი აგზნების მდგომარეობაში მყოფი ავადმყოფი უნდა დააფიქსირონ. კიდურების ფიქსაციისთვის არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება ვიწრო ბანდების და მომჭერი მარყუჟის გამოყენება. საფიქსაციო ნახევრები ან სპეციალური მანჯეტები კიდურებზე უნდა დაადონ მხოლოდ ზეწრის ზემოდან.

უგონო მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფთა კიდურები უნდა იყოს ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაში — ოდნავ მოხრილი მუხლისა და იდაყვის სახსრებში.

უნდა გვახსოვდეს, რომ კომურ მდგომარეობაში მყოფი ავადმყოფის სიკვდილი შეიძლება გამოიწვიოს არა მარტო ძირითადმა დაავადებამ, არამედ გართულებებმაც. ამიტომ მომსახურე პერსონალმა ყველაფერი უნდა იღონოს გართულებათა თავიდან ასაცილებლად.

## **რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის განყოფილების მეთანის მოვალეობა**

რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის განყოფილების უფროს მელდას უნდა ჰქონდეს საკმარისი ცოდნა და გამოცდილება ანესთეზიოლოგიასა და რეანიმატოლოგიაში. კარგად იცოდეს საშუალო სამედიცინო პერსონალისთვის განკუთვნილი დებულება, მათი უფ-

ლება და მოვალეობანი. იგი ორგანიზაციას უკეთებს საშუალო მედიკონალის მუშაობას. ადგენს მორიგეობის და შევებულების გრაფიკს. უზრუნველყოფს განყოფილებაში შინაგანაწესისა და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვას. ამოწმებს სანიტარიულ-ჰიგიენურ მდგომარეობას. განყოფილებას ამარაგებს საჭირო მედიკამენტებით და ინვენტარით. აკონტროლებს ძლიერმოქმედ მომწამვლელ ნივთიერებათა სწორად შენახვასა და აღრიცხვას, აპარატურისა და ხელსაწყო-იარაღების. აგრეთვე შესახვევი მასალის სტერილიზაციას, განყოფილების გამგესთან ერთად ორგანიზაციას უკეთებს საშუალო სამედიცინო პერსონალის კვალიფიკაციის ამაღლებას და ყოველ 3 წელში ერთხელ თვითონაც იმაღლებს კვალიფიკაციას სპეციალურ კურსებზე.

რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის განყოფილების პალატის ექთნის ძირითადი მოვალეობაა ავადმყოფის მდგომარეობაზე ინტენსიური დაკვირვება და ექიმის მიერ დანიშნული მკურნალობის ჩატარება. ერთი ექთანე ემსახურება 3 ავადმყოფს.

ინტენსიური თერაპიის პალატაში ექთნის სამუშაო ადგილზე ისე უნდა იყოს განლაგებული აუცილებელი მედიკამენტები და მოწყობილობანი, რომ მას პალატიდან გასვლა არ დასჭირდეს.

მედიცინის და აკვირდება ავადმყოფის საერთო მდგომარეობას, უვლის მას, უტარებს ტრაქეისა და ბრონქების ტუალეტს, ზუსტად იცავს სანიტარიულ-ჰიგიენურ რეჟიმს. ყველა მონაცემი ავადმყოფის მდგომარეობისა და ჩატარებული პროცედურის შესახებ შეაქვს სპეციალურ ბარათში.

მედიცინის დამ უნდა იცოდეს: 1) კუჭში ზონდის შეყვანა და კუჭიდან შიგთავსის ამოქაჩვა; 2) შარდის ბუშტის კათეტერიზაცია რბილი კათეტერით და მისი გამორეცხვა; 3) უფრო ხშირად გამოსაყენებელი საკონტროლო-დიაგნოსტიკური და სამკურნალო აპარატურის (ელექტროკარდიოგრაფია, ელექტროენცეფალოგრაფია, სანარკოზე აპარატის გამოყენება) ჩართვა და ექსპლუატაცია; 4) სამკურნალო ნივთიერებების კანქვეშ, კუნთებში და ვენაში შეყვანა; 5) სისხლის, პლაზმის და სისხლის შემცველი ხსნარების ინტრავენური შეყვანისთვის სისტემის მომზადება და გადასხმა; 6) სისხლის ჭგუფისა და რეზუს-ფაქტორის განსაზღვრა; 7) ლავიწქევა და სხვა მაგისტრალურ სისხლძარღვებში შეყვანილი კათეტერის მოვლა; 8) პერიდურულ სივრცეში საანესთეზიო ხსნარების კათეტერიდან შეყვანისას ასეპტიკის წესების დაცვა; 9) ოპერაციის შემდგომ პერიოდში ჟანგბადისა და სანარკოზე ნარევების ინჰალაცია, აგრეთვე სამკურნალო ნარკოზის ჩატარება; 10) ექიმ ანესთეზიოლოგთან ერთად ენდოტრაქეული ნარკოზის ჩატარება.

გარდა ამისა, ექთანმა უნდა იცოდეს იმ ძირითად ფარმაცოლოგიურ ნივთიერებათა ფარმაცოდინამიკა, რომელსაც იყენებს რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის პალატებში ავადმყოფთა მკურნალობისთვის, აგრეთვე მათი შენახვის წესები და გამოწერა, უნდა შეეძლოს სუნთქვისა და გულ-სისხლძარღვთა რეანიმაციის მეთოდების და ხელით ჩასატარებელი სასუნთქი მოწყობილობის („რპა-2“ ან „რლა-2“ ტიპის) გამოყენება, აგრეთვე აპარატურისა და ხელსაწყო-იარაღების სტერილიზაცია.

ტერმინალურ მდგომარეობაში მყოფი ავადმყოფის მკურნალობისას ექთანს ბარათში პერიოდულად შეაქვს მონაცემები: 1) ავადმყოფის აზროვნებისა და აქტიურობის მდგომარეობის; 2) კანის საფარისა და ლორწოვანი გარსის შეფერილობის; 3) პულსის სიხშირისა და ირტე-რიული წნევის; 4) სუნთქვის ხასიათისა და სიხშირის; 5) ილიის ქვეშ და სწორ ნაწლავში სხეულის ტემპერატურის გაზომვის (არანაკლებ 3-ჯერ დღე-ღამეში); 6) ცენტრალური ვენური წნევის; 7) აირ-ებზე გასვლის ან არგასვლის შესახებ.

ჰიგიენური და სამკურნალო-პროფილაქტიკური მოვლა გულის-ხმობს ისეთი ღონისძიებების ჩატარებას, როგორცაა: დაბანა, ჩაბანა, თეთრეულის გამოცვლა, საწოლის გასწორება და სხვ., ამ ღონისძიებათაგან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ნაწოლების პროფილაქტიკა. რისთვისაც აუცილებელია პერიოდულად გადაბრუნება. მთელი სხეულის აქტიური მასაჟი და კანის დაზეულა ქაფურის სპირტით, კუდუსუნის ქვეშ ჰაერით გაბერილი რეზინის რგოლის, ხოლო ტერფების ქვეშ — ბამბის და დოლბანდის რგოლის დადება.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს პირის ღრუს მოვლას, რადგან პირი სხეულის ერთ-ერთი ყველაზე ინფიცირებული ადგილია. ყოველი ჭამის შემდეგ ავადმყოფს პირის ღრუში უნდა გამოავლებინონ კალუმის პერმანგანატის სუსტი ხსნარი, 5%-იან ბორმეჯავას ხსნარში დასველებული ჩხირზე დახვეული ბამბით დღეში 2 — 3-ჯერ ინტენსიურად გაუწმინდონ ღრძილები. კბილები, ლოყის შიგნითა ხედაპირი, პირის ღრუს კუთხეებში ნახეთქების არსებობისას უნდა წავუსვათ სტერილური ვაზელინი.

პაროტიდული ჯირკვლების მწვავე ანთების თავიდან ასაცილებლად ავადმყოფს დღეში 3—4-ჯერ აძლევენ ლიმონს ნერწყვის გამოყოფის სტიმულაციისათვის, ენაზე აწვეთებენ 3—4 წვეთ პილოკარპინის 2%-იან ხსნარს.

პირის ღრუს სოკოვანი დაავადებისას (კანდიდოზი) ენის და ლოყის ლორწოვან გარსზე წარმოიქმნება თეთრი მკვრივი ფიფქი, რაც ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის 10—15%-იან ხსნარში დასველებული ტამპონით უნდა მოაცილონ. წვრილი წყლულები უნდა დაამუშაონ

ასკორბინმჟავას 5%-იანი ხსნარით, წყურვილისა და პირის სიმშრალის შემცირებისთვის ტუჩები და ენა უნდა დაუსველონ კარგად გაქლენთილი დოლბანდით. აუცილებელია მიღებული და გამოყოფილი სითხის აღრიცხვა.

თუ ავადმყოფს არ შეუძლია მოშარდვა, შარდის ბუშტის არეში უნდა დაადონ სათბურა და ჩაუდგან კათეტერი, რის შემდეგ შარდის ბუშტი 1:1000 ფურაცლინის ხსნარით გამოურეცხონ. კუჭის მოქმედების შეწყვეტისას მსხვილ ნაწლავს ცლიან ოყნის დახმარებით. ავადმყოფს თვალები დღეში 2-ჯერ უნდა გამოურეცხონ 3%-იანი ბორმჟავას თბილი ხსნარით. სასმენი ხერელი გაუთავისუფლონ გოჯორდის საცობებისგან. ამისთვის ყურში ჯერ აწვეთებენ წყალბადის ზეჟანგს 3%-იან ხსნარს, ხოლო შემდეგ ფრთხილად წმენდენ ბამბით. თუ ცხვირის ნესტოებში ქერქია, მას ამოასუფთაებენ ვაზელინით გაქლენთილი ბამბით.

უგრძნობ მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფს საკვებს აძლევენ კუჭში შეყვანილი ზონდით. ავადმყოფის კვება შეიძლება გასტროსტომიდან, აგრეთვე პარენტერულად. რასაც ექთანი ანორციელებს.

ექთანი დროის მნიშვნელოვან ნაწილს ხარჯავს სუნთქვის ორგანოების მხრივ გართულებების პროფილაქტიკაზე. ყოველ ავადმყოფს ოპერაციიდან რამდენიმე საათის შემდეგ უნდა დაუნიშნონ სუნთქვითი ვარჯიშები და აქტიური მოძრაობითი რეჟიმი — ღრმა სუნთქვა, რეზინის სათამაშოების გაბერვა, ინჰალაცია ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის 5%-იანი ხსნარის და პროტეოლიზური ფერმენტების შემთბარი აეროზოლით, გულმკერდის შერხევა და მასაჟი, ტენიანი ჟანგბადის შეყვანა. საჭიროების შემთხვევაში იყენებენ კოტონშებს და მდოგვის საფენებს.

ავადმყოფის მოვლა ტრაქეოსტომიის შემდეგ. ტრაქეოსტომიანი ავადმყოფის მოსავლელად ექთანმა უნდა მოამზადოს და სპეციალურ მაგიდაზე განალაგოს: ფურაცლინის ხსნარის (1:1000) შემცველი ჭურჭელი: სტერილური კათეტერები ტრაქეისთვის; (2); სტერილური კათეტერები პირის ღრუსთვის (2); სტერილური ტრაქეოსტომული კანიულა (სათადარიგო 1), 150 — 200 მლ 5%-იანი ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის ხსნარიანი ჭურჭელი, დოლბანდის სტერილური საფენები: დოლბანდის სტერილური ბურთულები; პინცეტები და კორნცაგი: შპრიცები 10 მლ (1), 2 მლ (1), სხვადასხვა ზომის საინიექციო ნემსები (3).

ტრაქეოსტომის მოვლის დროს ექთნის ძირითადი ამოცანაა ტრაქეოსტომული მილისა და სასუნთქი გზების გამტარობის უზრუნველყოფა. ინფექციის პროფილაქტიკა, ლორწოვანი გარსების გაშრობის, სისხლის დენის და სხვა გართულებათა აცილება. გამტარობის დარ-

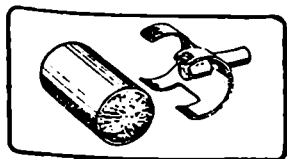
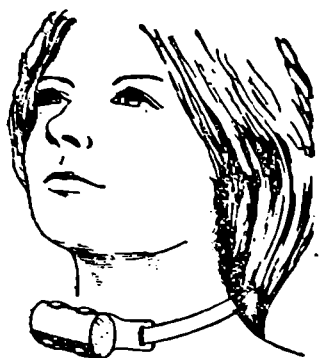
ღვევის ან სისხლის ღენაზე ექვის შემთხვევაში ექთანმა უნდა გამო-  
უძახოს ექიმს.

ტრაქეაზა და ბრონქებში ლორწოს გაძლიერებული გამოყოფის  
დროს იგი უნდა ამოქაჩონ ყოველ 30—40 წუთში. ამისთვის იყენე-  
ბენ რეზინის სტერილურ კათეტერს. რომელსაც გვერდებზე აქვს  
ხვრელები (არსებობს სპეციალური კათეტერი, რომელსაც მოხრილი  
ბოლო აქვს). ამოქაჩვის წინ ტრაქეოსტომულ კანიულას უნდა შე-  
მოახვიონ სტერილური დოლბანდი, გაიკეთონ რეზინის ხელთათმანი  
და ნიღაბი. ძალიან სქელი ლორწო წინასწარ უნდა გავათხელოთ  
ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის 5%-იანი ხსნარით და ფერმენტებით.  
ფერმენტ ჰემოფსინის 20 მგ უნდა განაზავონ 20 მლ ნატრიუმის  
ქლორიდის იზოტონიურ ხსნარში და დავუმატოთ 1000000 ერთ. პე-  
ნიცილინი. ეს ხსნარი 1—2 მლ რაოდენობით უნდა ჩავაწვეთოთ ტრა-  
ქეაში სითხის ამოქაჩვამდე 3—4 წუთით ადრე. შეიძლება ნატრიუმის  
ჰიდროკარბონატის ხსნარი ტრაქეაში წვეთოვნად შევიყვანოთ მულ-  
მიჯად — წუთში 4—5 წვეთი.

ჰემოფსინის ან ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის ინჰალაციის გან-  
ხორციელება შეიძლება საყოფაცხოვრებო დამტენიანებლების —  
„ბრიზ-ს“ ან „კომფორტის“ საშუალებით.

კათეტერის შეყვანის წინ ავადმყოფს თავს მოუბრუნებენ იმ  
ბრონქ-ს საპირისპიროდ, საიდანაც უნდა ამოქაჩონ ლორწო. კათე-  
ტერის შეყვანისას ტუმბო გამორთული უნდა იყოს, მას ჩართავენ  
უშუალოდ ასპირაციის წინ. პროცედურის შემდეგ კათეტერს რეცხა-  
ვენ სტერილური ხსნარით, წმენდენ სტერილური დოლბანდით.  
ამოქაჩვათა შორის შუალედი უნდა იყოს არანაკლებ 2—3 წუთი  
(როცა ავადმყოფს სპონტანური სუნთქვა არა აქვს). თვით ამოქაჩვა  
უნდა გაგრძელდეს 12—15 წამის განმავლობაში, შემდეგ კათეტერს  
რეცხავენ. კათეტერებენ (გამოხარშავენ) და ათავსებენ ფურაცილი-  
ნის ხსნარში.

ტრაქეოსტომის კანიულა ან მისი შიგნითა მილი უნდა ამოიღონ  
დღე-ღამეში ერთხელ მინც. საჭიროებისას კი 3—4 საათში ერთ-  
ხელ, გაწმინდონ და გაასტერილონ. აუცილებლად მზად უნდა ჰქონ-  
დეთ კანიულის სათადარიგო შიგნითა მილი, რომლითაც საჭიროების  
შემთხვევაში შეცვლიან მშრალი ქერქებით დხმულ კანიულას. ზედა  
სასუნთქი გზების ლორწოვანი გარსის სწრაფად გაშრობისა და კანი-  
ულაში ქერქების წარმოქმნის ასაცილებლად აუცილებელია ჩასუნ-  
თქული ჰაერის დატენიანება. ამისთვის შეიძლება გამოიყენონ „ხე-  
ლოვნური ცხვირი“. რამდენიმე ფენა სველი დოლბანდი ან სპეცია-  
ლური ხელსაწყო — დამტენიანებელი. თუ კანიულათი შეჰყავთ ჟანგ-  
ბადი, ისიც აუცილებლად უნდა დაატენიანონ. ამ შემთხვევაში დამ-



სურ. 107. ხელოვნური ცხვირი.

ტენიანებად შეიძლება გამოიყენონ ბობროვის ქილა, რომელშიც ჩასხმულია სტერილური გამობდილი წყალი. როცა ტრაქეოსტომია საჭირო აღარ არის, კანიულას მთლიანად ამოიღებენ, ხოლო დარჩენილ კანის დეფექტს მოკიმავენ ლეიკოსალბუნით. ჩვეულებრივ, ხერელი 6 — 7 დღეში იხურება.

რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის ექთანი კარგად უნდა ფლობდეს საპროცედუროს და საოპერაციოს ექთნის ჩვევებს. მას როგორც პალატაში, ასევე სხვა სიტუაციაში უნდა შეეძლოს სწრაფი ორიენტირება და ყოველგვარი კრიტიკული სიტუაციის სათანადოდ შეფასება, მნიშვნელოვანი ფსიქო-ემოციური დატვირთვის მიუხედავად (მაგალითად, გულის უეცარი გაჩერებისა და სხვ. მძიმე შემთხვევებშიც კი). იგი არ უნდა დაელოდოს

ექიმს და ყოველგვარი ნერვიულობის გარეშე სწრაფად აღმოუჩინოს ავადმყოფს სათანადო დახმარება.

## ექიმამდელი დახმარება და ტრანსპორტირება

ექიმამდელი, ანუ პირველი სამედიცინო დახმარება დაზიანებულის მკურნალობის პირველი ეტაპია. მისი სწორი და დროული ჩატარება ხელს უწყობს გართულებების აცილებას, მკურნალობის დროის შემცირებას და, პირიქით, არასწორმა და დაგვიანებულმა ექიმამდელმა დახმარებამ შეიძლება გამოიწვიოს არა მარტო ავადმყოფის მდგომარეობის გაუარესება, არამედ საშიში გართულებებიც (შოკი, მწვავე სისხლის დენა, კოლაფსი და სხვ.), ხოლო ზოგჯერ სიკვდილიც კი. ამიტომ საშუალო სამედიცინო პერსონალმა სრულყოფილად უნდა იცოდეს პირველი სამედიცინო დახმარების აღმოჩენის წესები. ექთანს უნდა შეეძლოს ყველაზე რთულ და მძიმე სიტუაციაში იმოქმედოს სწრაფად და თანმიმდევრულად, რადგან ყოველი დაკარგული წუთი შეიძლება საბედისწერო აღმოჩნდეს.



ექიმადელი დახმარების გაწევა და შემდგომი მკურნალობა შედგება ოთხი ეტაპისგან: 1. პირველი დახმარება დაზიანების ადგილზე; 2. დაზიანებულს ფრთხილად გადაწვენა საკაცეზე; 3. ტრანსპორტირება შესაბამის სამკურნალო დაწესებულებაში (ქირურგიულ, ტრავმატოლოგიურ განყოფილებაში); 4. სპეციალიზებული დახმარება და შემდგომი მკურნალობა.

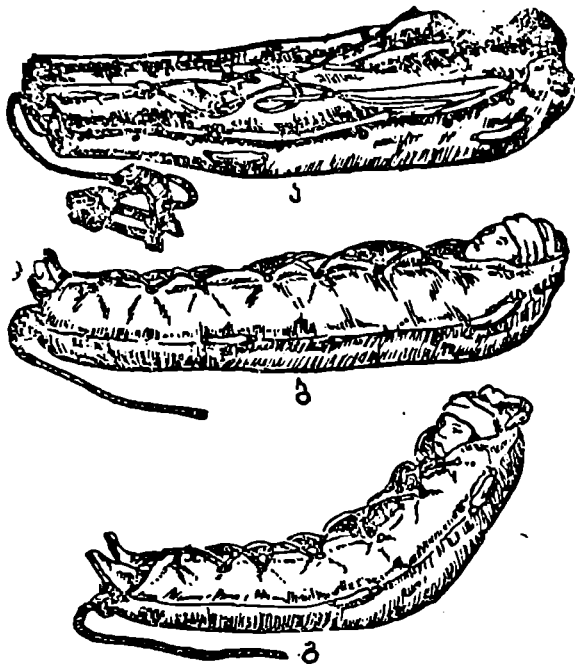
პოსპიტალიზაციამდე მედიცინის დამ პირველი დახმარება უნდა აღმოუჩინოს ავადმყოფს. ამ დროს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს განსაზღვრული თანმიმდევრობით მოქმედებას (ტრავმის გავლენის ლიკვიდაცია. შემოქერილი ტანსაცმლის გახსნა ან გახდა, სრსტლის დენის შეჩერება. ჭრილობაზე ასეპტიკური ნახვევის დადება, კედურთა დაზიანებისას იმობილიზაცია, ავადმყოფის ფრთხილად დაწვენა საჭირო მდგომარეობაში, სასიცოცხლო ფუნქციების დაცვა. ტკივილგამაყუჩებელ საშუალებათა გამოყენება და, ბოლოს, ფრთხილი ტრანსპორტირება).

დაზიანებულის ტრანსპორტირებისთვის ძირითადად იყენებენ სტანდარტულ საკაციებს. უკანასკნელ ხანებში კი — საიმობილიზაციო ვაკუუმ-საკაცეს.

საიმობილიზაციო ვაკუუმ-საკაცეს იყენებენ ხერხემლისა და მენჯის ძვლების მოტეხილობის. ასევე სხვა სახის ტრავმის შემთხვევაში. ვაკუუმ-საკაცეზე შეიძლება ავადმყოფი დააწინონ როგორც გულაღმა. ისე გვერდზე. დასვან. რითაც იქმნება იმობილიზაციის შესატყვისი ოპტიმალური პირობები. საკაცეს აქვს რეზინისმაგვარი მასალისგან დამზადებული ჰაერგაუმტარი გარსი. რომლის შიგნითა სივრცის  $\frac{2}{3}$  ფენოპოლისტიროლის გრანულებითაა სავსე. საკაცის მოსახსნელ ძირზე დამაგრებულია ავადმყოფის საფიქსაციო ელემენტები. საკაცეს აქვს „ნბ-ბმ-10“ ტიპის ვაკუუმ-ტუმბო. საკაცის სიგრძეა 195 სმ. სიგანე — 60 სმ. სისქე — 20 სმ. იწონის 13 კგ-ს. მისი მოქმედების პრინციპი დამყარებულია რეზინის შიგნითა გარსში გამეჩხვრების შექმნით ფენოპოლისტიროლის გრანულების დაახლოებასა და შეჭიდულებაზე.

ვაკუუმ-საკაცეს იყენებენ შემდეგნაირად: 1. ავადმყოფს ათავსებენ საკაცეზე; 2. ლეიბს უყრიან ზონარს (სურ. 108); 3. საკაცის შიგნითა სივრციდან გამოდევნიან ჰაერს ვ. წყ. სვ. 500 მმ წნევამდე და გააჩერებენ 8 წუთის განმავლობაში. ამ დროს საკაცე მკვირვდება და სხეულზე მჭიდროდ შემოეკვრება, რითაც უზრუნველყოფს კარგ იმობილიზაციას.

ჩვეულებრივ, საკაცე უნდა დადგან ავადმყოფის დაზიანებულ მხარეს. დამხმარებელი ერთი და იმავე მუხლზე დაჩოქილი მიუდგებიან მეორე მხარეს. ერთი ავადმყოფს ამოუდებს ხელებს თავისა და



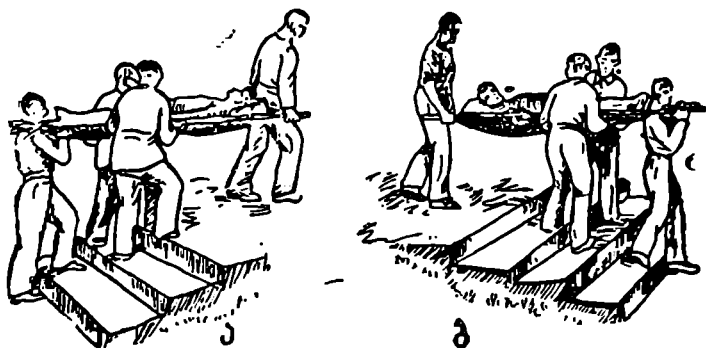
სურ. 108. ვაკუმ-საკაე.

გულმკერდის ქვეშ, მეორე კი მენჯისა და წვივის ქვეშ. დაზიანებული უნდა აწიონ ერთდროულად, ბიძგების გარეშე, თანაც ისე, რომ დაზიანებულ არეს არ შეეხონ. მესამე დამხმარე საკაეც მისწევს დაზიანებულისკენ (შუა ადგილიდან ისე, რომ საკაის კიდე აწიოს თავის მხრიდან). ავადმყოფს ფრთხილად დაუშვებენ საკაეზე და გადააფარებენ. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მდებარეობის შერჩევა საკაეზე მოთავსებისას სასიცოცხლო ფუნქციების გაუმჯობესების, ტკივილის შემცირების, ნაღებინების რეგულაციისა და ასპირაციის, ენის გადავარდნის აცილებისა და სხვ. მიზნით.

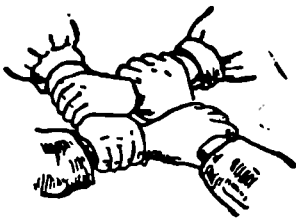
ტრანსპორტირების დროს, როცა არტერიული წნევა ძლიერ დაქვეითებულია (მწვავე სისხლის დაკარგვა, ტრავმული შოკი, და სხვ.). საჭიროა საკაე ფეხების მხრიდან აწიონ ზემოთ ისე, რომ თავი იყოს სხეულსა და კიდურებზე დაბლა, რაც აძლიერებს თავის ტვინისკენ სისხლის მიდენას. მუცლის ღრუს მწვავე დაავადებისა და დაზიანებისას (კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის პერფორაცია,

შინაგანი სისხლის დენა, მუცლის შემღწევი კრილობა და სხვ.) ავადმყოფს აწვენენ აუცილებლად ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში. ექსუდაციური პლევრიტის, პნევმოთორაქსის და გულმკერდის გამჟღავნებული კრილობის შემთხვევაში ტრანსპორტირებისას ავადმყოფი ნახევრად მჯდომარე მდგომარეობაში უნდა იყოს ან საკაცის თავის მხარეს აწვენენ. ხერხემლის მოტეხილობისას ავადმყოფი აუცილებლად ჰორიზონტალურად ზურგზე უნდა დააწვინონ მაგარ საწოლზე. კისრის არის მოტეხილობისას წინასწარი იმობილიზაციის შემდეგ ავადმყოფს აწვენენ მხოლოდ ზურგზე. თავს უკან გადაუწევენ. ნეკნების მოტეხილობისას იგი მჯდომარე ან ნახევრადმჯდომარე მდგომარეობაში (მდგომარეობის შესაბამისად), მენჯის ძვლების მოტეხილობისას — ზურგზე მწოლიარე, მუხლისა და მენჯ-ბარძაყის სახსრებში ფეხებმოხრილი, ბარძაყებგანზიდული. მუხლების ქვეშ საჭიროა ამოუდონ მუთაქა. ქალა-ტვინის ტრავმით დაზიანებისას — ზურგზე მწოლიარე წინასწარი იმობილიზაციის შემდეგ. კისრის არეში კრილობის ან მოტეხილობისას დაზიანებულის თავს ათავსებენ ბამბის რგოლზე. სახის ძვლების მოტეხილობისას, ცხვირიდან და პირიდან სისხლის დენის დროს ტრანსპორტირება ხდება მჯდომარე მდგომარეობაში.

კიბეზე ან მთაზე ასვლისას საკაცე ისე უნდა დაიკავონ, რომ თავი წინ იყოს. წინ მიმავალი საკაცეს დასწევს რაც შეიძლება ძირს, ხოლო უკან მიმავალი პირიქით ასწევს, რომ ავადმყოფი ჰორიზონტალურ მდებარეობაში იყოს. კიბიდან ან სხვა სიმალიდან ჩამოსვლისას საკაცე უნდა წაიღონ ისე, რომ ფეხები წინ იყოს (ქვედა კიდურთა დაზიანების შემთხვევის გარდა). წინ მიმავალი მალა სწევს საკაცეს. ხოლო უკან მიმავალი ქვემოთ.



სურ. 109. დაზიანებულის გადაყვანა კიბეზე საკაცით.

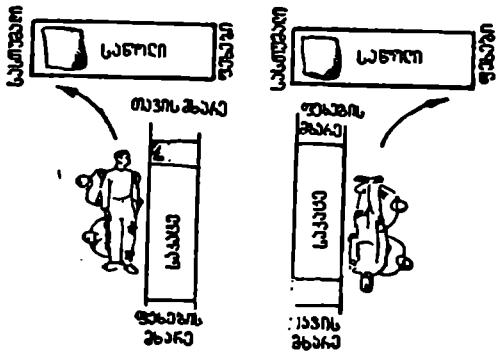


სურ. 110. „რთული ჩამკეტია“.

თუ დაზიანებულის მდგომარეობა მისი მკდომარე მდგომარეობაში გადაყვანის საშუალებებს იძლევა, მაშინ იყენებენ ე. წ. „რთულ ჩამკეტს“ — მარჯვენა ხელის მტევნით ჩაეკიდებიან საკუთარ მარცხენა წინამხარს, ხოლო მარცხენათი — სხვის წინამხარს და დაზიანებულს ისევამენ ხელებზე.

საკაციდან საწოლზე გადაწვევისას საკიროა საკაცის თავის ნაწილი დაღონ საწოლის კიდეზე ან პირიქით,

შემდეგ აიყვანენ ავადმყოფს და დააწვენენ (სურ. 111).



სურ. 111. საკაციდან ავადმყოფის საწოლზე გადაწვევის ვარიანტები.

### ზოგადი ანესთეზია

#### ავადმყოფის მოზადება ნარკოზისა და ოპერაციისთვის

ანესთეზიოლოგი შეისწავლის ავადმყოფის მდგომარეობას ოპერაციამდე და ქირურგთან ერთად განსაზღვრავს ნარკოზის ჩვენებას ან უკუჩვენებას, ამოირჩევს ტკივილგაყუჩების მეთოდს და საანესთეზიო ნივთიერებას, უზრუნველყოფს ორგანოთა და სისტემათა სასიცოცხლო ფუნქციების კონტროლს, რათა აქტიურად გამოასწო-

როს დარღვევები ოპერაციის სხვადასხვა ეტაპზე და მის შემდგომ პერიოდში.

ანესთეზიოლოგი კარგად უნდა გაეცნოს ოპერაციის ხასიათს, რომ წინასწარ განკვირიტოს მისი ეტაპები და თავის დროზე გააღრმავოს ან შეასუსტოს ნარკოზი. მანვე უნდა განახორციელოს ოპერაციის დროს და მის შემდგომ პერიოდში ყოველგვარ გართულებათა მკურნალობა. წინასწარ დაადგინოს ჰქონდა თუ არა წარსულში ავადმყოფს ნარკოზი ჩატარებული, თუ ჰქონდა — რა ნივთიერებით და რა მეთოდით. ხომ არ აღენიშნა ნარკოზის დროს გართულება და სხვა. აქვს თუ არა ალერგია, თუ აქვს, რომელი პრეპარატისადმი, ხომ არ მიუღია ჰორმონული პრეპარატები წარსულში.

ანესთეზიოლოგი კარგად უნდა იცოს დაუფლებელი შოკის, სისხლის დენის, სუნთქვის უკმარობის, თრომბოემბოლიურ გართულებათა დროს საჭირო დახმარების მეთოდებს.

ანესთეზიისთვის ავადმყოფის მომზადება ერთდროულად ოპერაციისთვის მომზადებაც არის, რომლის მიზანია ოპერაციისა და ტკივილგაყუჩების საშუაშროებისა და არასასურველი გართულებების შემცირება.

არსებობს მომზადების ორი სახე — წინასწარი და უშუალო.

წინასწარი მომზადების მიზანია ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების ნორმალიზაცია. წინასწარი მომზადებისას ავადმყოფს უნდა ვასწავლოთ ღრმად და სწორად სუნთქვა, ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში ამოხველება. აგრეთვე მწოლიარე მდგომარეობაში მოშარდვა და სხვა.

უშუალო მომზადება, როგორც წესი, საჭიროა ოპერაციისწინა დამეს და გულისხმობს ფსიქოლოგიურ, ჰიგიენურ და მედიკამენტურ მომზადებას.

ფსიქოლოგიური მომზადებისთვის ანესთეზიოლოგმა ოპერაციამდე კარგად უნდა შეაფასოს ავადმყოფის პიროვნება და გაარკვიოს მისი ემოციური რეაქცია, გაამხნეოს იგი და შთაავონოს ოპერაციის კეთილსაიმედო გამოსავალი.

ჰიგიენური მომზადება გულისხმობს ავადმყოფის დაბანას ან სხვა სანიტარიულ დამუშავებას, თეთრეულის გამოცვლას, შარდის ბუშტისა და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაცლას, საოპერაციო არის გაპარსებას. ოპერაციამდე ან ანესთეზიამდე 20—30 წუთით ადრე აუცილებელია შარდის ბუშტისა და ნაწლავების დაცლა, საჭიროებისას უნდა ამოურეცხონ კუჭი და მოხსნან კბილის პროთეზები.

პრემედიკაცია ანესთეზიისთვის უშუალო მედიკამენტური მომზადებაა.

ავადმყოფის წინასწარი გამოკვლევისას ანესთეზიოლოგს უნდა აინტერესებდეს ავადმყოფის მდგომარეობა. ნარკოზის დაწყების მომენტთან გამოვლენილი იგი პასუხისმგებელია მის სიცოცხლეზე. მან ყოველი ავადმყოფი აუცილებლად პირადად უნდა გასინჯოს, ურომლისოდაც ნარკოზის მიცემა დაუშვებელია გადაუდებელი ქირურგიული ჩარევის დროსაც კი.

ანესთეზიოლოგი ავადმყოფს ოპერაციის წინა დღეს იკვლევს, რისთვისაც ჯერ შეისწავლის ავადმყოფობის ისტორიას. მან უნდა იცოდეს მისი წლოვანება, სიმაღლე, წონა და ყველა გამოკვლევის მონაცემი. რაც აუცილებელია მედიკამენტების დოზის განსაზღვრისთვის. მიზანშეწონილია ავადმყოფის მდგომარეობის გარჩევა კონფერენციაზე ოპერაციამდე რამდენიმე დღის წინ.

ავადმყოფის გასინჯვისას უნდა დაადგინონ შემდეგი მაჩვენებლები: 1. აქვს თუ არა გაკეთებული ოპერაცია, თუ გაკეთებული აქვს, როგორ გადაიტანა ოპერაცია და ნარკოზი. ხომ არ აღენიშნა გართულებები ოპერაციის დროს და ოპერაციის შემდეგ; 2. ტემპერატურა; 3. ფსიქიკა. ნერვული ავადმყოფისთვის შეიძლება საჭირო გახდეს საძილე საშუალებების და ნარკოზის უფრო დიდი დოზის გამოყენება. ნარკოტიზატორმა მოთმინებით უნდა აუხსნას მას ოპერაციისა და ნარკოზის აუცილებლობა, დაამშვიდოს იგი და ეცადოს განაწყოს ოპტიმისტურად. ასეთი საუბარი ფსიქოთერაპიული აქტია; 4. ორგანიზმის აგებულება. მსუქანი ავადმყოფებისთვის აუცილებელია საწყისი ნარკოზის დროს პირის ან ცხვირის აირგამტარის გამოყენება. უქუნაჩვენებია საოპერაციო მაგიდაზე ავადმყოფის მოთავსება ტრენდელენბურგის მდგომარეობაში, რადგან მუცლის ღრუს ორგანოები შეიძლება დააწვეს დიაფრაგმას და სუნთქვა მოიშალოს. სიმსუქნე შეიძლება გამოწვეული იყოს. მეტაბოლიზმის დაქვეითებით. ასეთ შემთხვევაში უნდა გამოიყენონ ნარკოტიკული ანალგეტიკები და ატროპინი მცირე დოზით. გამხდარი, ნერვული ავადმყოფებისთვის ნივთიერებათა ცვლის დარღვევის გამო ოპერაციამდე უნდა გამოიყენონ რამდენიმე დღის განმავლობაში „ლითიური“ ნარკოზი; 5. წლოვანება. მოხუცებულს ნაკლები მედიკამენტი და სანარკოზე ნივთიერება ესაჭიროება; 6. სქესი. ქალები უფრო ამტანები არიან, ვიდრე მამაკაცები. ფილტვებზე გართულება უფრო ხშირია მამაკაცებში, განსაკუთრებით მუცლის ღრუს ოპერაციის შემდეგ (კუჭ-ნაწლავი, ნაღვლის ბუშტი), ქალები უფრო ძლიერად რეაგირებენ მორფიუმზე, აპიტომ იგი ნაკლები დოზით უნდა გამოვიყენოთ; 7. თვალების მდგომარეობა. ანესთეზიოლოგმა თავიდანვე უნდა იცოდეს გუგების ანომალია. რომ არ შეცდეს ნარკოზის სიღრმის შეფასებაში; 8. კბილების მდგომარეობა. უნდა ვიცოდეთ ხომ არა აქვს

ავადმყოფს მოსახსნელი პროთეზი, თუ აქვს, იგი აუცილებლად უნდა ამოულონ ოპერაციის წინ: 9. ცხვირის მდგომარეობა. ცხვირიდან ინტუბაციის საჭიროების შემთხვევაში წინასწარ უნდა დაადგინონ ცხვირის ძვილის გამრუდება და ნესტოს გამავლობა: 10. პირის მდგომარეობა. პირის ღრუს დათვალეურებით აღგენენ მის სიდიდეს, ენის სისქეს. საყლაპავი მილის ზომას: 11. ტრაქეისა და ხორხის მდგომარეობა. ტრაქეისა და ხორხის სიმსივნის ან შეშუპების დროს შეიძლება სასუნთქი გზები დაიხუროს, ამიტომ მზად უნდა იყვნენ ტრაქეოსტომიისთვის. განსაკუთრებით საშიშია ნარკოზი ტრაქეისა და ხორხის ტუბერკულოზის დროს: 12. გულმკერდისა და კისრის მდგომარეობა. მათი გამრუდებისას ავადმყოფს უნდა გადაეუღოთ რენტგენის სურათი, რომ გაიგონ გამრუდებულია თუ არა ტრაქეა, რადგან ასეთ ავადმყოფებს უფრო ადვილად უვითარდებათ გართულება სასუნთქი აპარატის მხრივ: 13. სუნთქვის ანომალია ჰიპოქსიის დროს ღრმავდება. ამიტომ ასეთ ავადმყოფს სჭირდება მეტი ჟანგბადი. მათ არ უნდა დაუნიშონ სასუნთქი ცენტრის დამთრგუნავი მედიკამენტები: 14. გულის მდგომარეობა. მიოკარდიტისა და არიტმიის დროს უკუნაჩვენებია მიოკარდიუმის გამაღიზიანებელი მედიკამენტები, მაგალითად. ადრენალინი. ვაზომოტორული ლაბილობისას ჰიპოქსიის აცლებების მიზნით საჭიროა მეტი ჟანგბადი: 15. აირთა ცვლის მონაცემები. მას დიდი მნიშვნელობა აქვს ნარკოზისა და ოპერაციის მიმდინარეობის პროგნოზისთვის; 16. კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მდგომარეობა. ავადმყოფი, რომელმაც საკვები მიიღო ნარკოზის მიცემამდე 3 საათით ადრე, არ უნდა დააძინონ. სასწრაფო ოპერაციის წინ, როგორც წესი, კუჭი უნდა დაუტალონ ზონდის მეშვეობით; 17. ღვიძლისა და თირკმლების მდგომარეობა. იგი დიდ ყურადღებას საჭიროებს. ღვიძლის ფუნქციური მოშლისას უკუნაჩვენებია ხანმოკლე მოქმედების ბარბიტურატების (ჰექსენალის, თიოპენტალის) გამოყენება. თირკმლების დაავადებისას უკუნაჩვენებია ეთერის ნარკოზი; 18. ენდოკრინული დაავადებები. აწეული მეტაბოლიზმი (მაგალითად, ჰიპერთირეოზისას) საჭიროებს უფრო მეტ ჟანგბადსა და ეთერს. დიაბეტის დროს ეთერი უკუნაჩვენებია; 19. სისხლის გამოკვლევა. დაბალი ჰემოგლობინის დროს ავადმყოფს სჭირდება მეტი ჟანგბადი. ლეიკოციტოზი ტემპერატურის მომატებასთან ერთად ძირითადი ცვლის მომატების მაჩვენებელია.

ანესთეზიოლოგის მოვალეობაა:

1. სრულყოფილად შეისწავლოს ავადმყოფი ოპერაციამდე და ოპერაციის დროს. დაადგინოს ნარკოზის ჩვენებები და უკუჩვენებები;

2. დაადგინოს ავადმყოფის ინდივიდუალური თავისებურებანი და შეარჩიოს ტკივილდაუჩეხვის უკეთესი მეთოდი;
3. მოამზადოს ავადმყოფი ოპერაციისთვის ფსიქიკურად და მედიკამენტებით;
4. ნარკოზი ჩაატაროს ოპტიმალურ პირობებში;
5. უზრუნველყოს ნარკოზით გამოწვეული გართულებების პროფილაქტიკა;
6. ავადმყოფზე დაკვირვების ყველა მონაცემი შეიტანოს სანარკოზე ბარათში;
7. ოპერაციის შემდგომ პერიოდში მეთვალყურეობა გაუწიოს ავადმყოფის მდგომარეობას;
8. ჩაატაროს ოპერაციის შემდგომ გართულებათა მკურნალობა (მკურნალ ექიმთან ერთად);
9. ყურადღება მიაქციოს საოპერაციოში სანარკოზე და სხვა აპარატურას, უზრუნველყოს მათი შეუფერხებელი მუშაობა.

#### **ანესთეზიის ზოგადი და სპეციალური კომპონენტები**

ზოგადი ანესთეზიის ძირითადი კომპონენტებია: ნარკოზი, ანალგეზია. მორელაქსაცია და ნეიროვეგეტატიური ბლოკადა.

**ნარკოზი** აზროვნების ხელოვნური გამორთვაა. უმთავრესად სპეციალური ფარმაკოლოგიური საშუალებების გამოყენებით, რომლის დროს ალარ არსებობს ან შემცირებულია რეაქცია ოპერაციულ ტრავმაზე.

**ანალგეზია** (ტკივილის არარსებობა) ტკივილის შეგრძნების მოსპობა და ტკივილზე რეაქციის დათრგუნვაა, **მ ი ო რ ე ლ ა ქ ს ა ც ი ა** — განივზოლიანი კუნთების მოდუნება და მოძრაობითი რეაქციების დათრგუნვა, რაც კუნთოვანი რელაქსანტების გამოყენებით ხორციელდება. **ნ ე ი რ ო ვ ე გ ე ტ ა ტ ი უ რ ი** ბლოკადა ზოგადი ანესთეზიის მნიშვნელოვანი კომპონენტია, რომელიც ახდენს აფერენტული სისტემის ბლოკადას ქირურგიული სტრესის საპასუხოდ. ნეიროვეგეტატიური ბლოკადისთვის იყენებენ ნეიროლეფსიურ პრეპარატებს (დროპერიდოლს, ჰალოპერიდოლს). ამ დროს კლინიკურად გამოხატულია ფსიქიკური ინდიფერენტულობა ე. ი. ავადმყოფი არ რეაგირებს, არც დადებით, არც უარყოფით გაღიზიანებაზე.

ფილტვების ადეკვატური რეაქცია და აირთა ცვლა საშუალებას იძლევა ორგანიზმი მოვამარაგოთ საკმარისი რაოდენობის ოქსიგენით და უზრუნველყვით ნახშირორჟანგის გამოყოფა. ამისთვის აუცილებელია სასუნთქი გზების გამტარობის უზრუნველყოფა, სასუნთქი



ნარევის უანგბადით საკმარისად გამდიდრება, ხოლო სუნთქვის დათრგუნვის და მიორელაქსანტების გამოყენებისას — დამხმარე სუნთქვის ან ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ჩატარება.

სისხლის მიმოქცევის ადეკვატურობის შემთხვევაში ხორციელდება ორგანიზმის უზრუნველყოფა უანგბადით და მისგან ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტების გამოდევნა. ამისთვის ავადმყოფს უნდა გადაეუსხათ სისხლი, სისხლისა და პლაზმის შემცველი ხსნარები, აგრეთვე გამოვიყენოთ ფარმაკოლოგიური ნივთიერებანი, რომლებიც ახდენენ გულის მუშაობის ნორმალიზაციას და სისხლძარღვების ტონუსის რეგულაციას.

ოპერაციული ტრავმისგან ავადმყოფის დასაცავად საჭიროა ნეიროვეგეტატიური ბლოკადის ან სხვა მეთოდების გამოყენება, რომელთა საშუალებითაც ორგანიზმის გადაჭარბებული რეაქცია სუსტდება.

ნივთიერებათა ცვლის პროცესების რეგულაცია ხორციელდება ენერგეტიკულ ნივთიერებათა შეყვანით, წყალ-მარილოვანი და მჟავატუტოვანი თანაფარდობის რეგულაციით, ნეიროენდოკრინული დარღვევების გამოსწორებით.

ზოგადი ანესთეზია (ზოგადი გაუტყვივარება, ნარკოზი) ნარკოტიკული აგენტებით ხელოვნურად გამოწვეული ისეთი მდგომარეობაა, რომლის დროსაც ცნობიერება დაკარგულია. ტკივილის შეგრძნება შემცირებულია ან საერთოდ არ არის. არჩევენ ფარმაკოლოგიურ ნარკოზს. ელექტრონარკოზს, ჰიპნონარკოზს, ბგერით ანალგეზიასა და ნარკოზს. სინათლით ანალგეზიას და ნარკოზს, ზოგად ანესთეზიას ნემსის ჩხვლეტით. ამჟამად ფართოდ იყენებენ მხოლოდ ფარმაკოლოგიურ ნარკოზს.

ფარმაკოლოგიური ნარკოზი ხორციელდება ფარმაკოლოგიურ (ქიმიურ) ნივთიერებათა გამოყენებით. არსებობს ფარმაკოლოგიური ნარკოზის ორი სახე: ინჰალაციური და არაინჰალაციური.

ინჰალაციური ნარკოზის დროს აიროვანი ან ორთქლისმაგვარი ნარკოტიკული ნივთიერებები ორგანიზმში შეჰყავთ სასუნთქი გზებიდან (inhalatio — შესუნთქვა).

არაინჰალაციური ნარკოზის დროს ნარკოტიკულ ნივთიერებათა ხსნარები ორგანიზმში შეჰყავთ არაინჰალაციური გზით — ვენაში, კუნთებში, სწორ ნაწლავში და ა. შ.

ნარკოზის განვითარებასთან დაკავშირებით შეიქმნა ახალი ტერმინები: ბაზის-ნარკოზი, საწყისი ნარკოზი, მთავარი, ანუ ძირითადი ნარკოზი, კომბინირებული, ანუ შერეული ნარკოზი, კომბინირებული გაუტყვივარება და სხვ.

ბ ა ზ ი ს - ნ ა რ კ ო ზ ი ხანგრძლივი არაღრმა ნარკოზია, რომელიც ქვირის ფონს მთავარი სანარკოზე საშუალების მოქმედებისთვის. ამ ნარკოზს ჩვეულებრივ, იწყებენ პალატაში. უმეტესად ბაზის-ნარკოზს ატარებენ არაინჰალაციურ სანარკოზე ნივთიერებათა ვენაში შეყვანით.

ს ა წ ყ ი ს ი ნ ა რ კ ო ზ ი ხანმოკლე ნარკოზია, რომლის დროს ხდება აზროვნების გამოთიშვა და აგზნების სტადიის გარეშე საჭირო სიღრმის ანესთეზიის უზრუნველყოფა. საწყისი ნარკოზი ზშირად ხორციელდება არა ერთი, არამედ რამდენიმე სანარკოზე ნივთიერებით. რაც კომბინირებული საწყისი ნარკოზია.

მ თ ა ვ ა რ , ა ნ უ ძ ი რ ი თ ა დ ნ ა რ კ ო ზ ს იყენებენ ოპერაციის განმავლობაში. მისი საშუალებით ხდება ორგანიზმის რეფლექსების შეკავება. ძირითადი ნარკოზისთვის შეიძლება გამოვიყენოთ არა ერთი, არამედ რამდენიმე სანარკოზე ნივთიერება.

მ ო ნ ო ნ ა რ კ ო ზ ი ს (ს უ ფ თ ა ნ ა რ კ ო ზ ი) დროს იყენებენ მხოლოდ ერთ სანარკოზე ნივთიერებას.

შ ე რ ე უ ლ ი ნ ა რ კ ო ზ ი ს (კ ო მ ბ ი ნ ი რ ე ბ უ ლ ი) ჩასატარებლად ერთდროულად შეჰყავთ ორი ან რამდენიმე სანარკოზე ნივთიერება.

კ ო მ ბ ი ნ ი რ ე ბ უ ლ ი ტ კ ი ვ ი ლ გ ა ყ უ ჩ ე ბ ა ზოგადი და ადგილობრივი ანესთეზიის შერწყმა ან სხვადასხვა დამატებითი ან რთული მეთოდის კომბინირებაა.

## პ რ ე მ ე დ ი კ ა ც ი ა

ნებისმიერი სიმძიმის ოპერაციული ჩარევა იწვევს ავადმყოფის ფსიქიკური წონასწორობის დარღვევას, რომლის დონე დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე. დამტკიცებულია, რომ არ არსებობს ავადმყოფი, რომელიც არ ღელავდეს ოპერაციის წინ—ზოგი აგზნებულია, ღელავს, შეძრწუნებულია, ზოგს ეიფორია აღენიშნება, ზოგიც პირიქით დეპრესიულია, აპათიური. ფსიქიკის ყველა ეს ცვლილება, ჩვეულებრივ, შექცევადია და უმთავრესად ოპერაციის წინა პერიოდში მქლავნდება.

პრემედიაკაციის მიზანია სედატიური და მაპოტენცირებელი ეფექტის მოხდენა, არასასურველ რეფლექსურ რეაქციათა შეკავება, სასუნთქი გზების ლორწოვანი გარსების სეკრეციის დათრგუნვა.

გარდა ამისა, ნარკოტიკული ნივთიერებები ორგანიზმში იწვევს თანამოვლენებს (ცდომილი ნერვების გაღიზიანებას, სანერწყვე ჭირკვლების სეკრეციის გაძლიერებას და ა. შ.), ამიტომ მათი აცილების

ან შესუსტებისთვის პრემედიკაციაში უნდა ჩართონ შესატყვისი ინგრედიენტები.

ავადმყოფის წინასწარი მედიკამენტური მომზადება თანამედროვე ანესთეზიოლოგიის აუცილებელი კომპონენტია. მისი მეშვეობით ანესთეზიოლოგი ფსიქიკურად აწყნარებს ავადმყოფს, შეაკავებს არასასურველ რეფლექსურ რეაქციებს, ამცირებს სასუნთქი გზების და სანერწყვე ჭირკვლების ლორწოვანი გარსის სეკრეციას, აძლევს ნარკოტიკულ ნივთიერებათა ანესთეზიურ და ანალგეზიურ თვისებებს. ყოველივე ამის მისაღწევად საჭიროა შესაბამისი მოქმედების პრეპარატების კომპლექსის გამოყენება.

**პრემედიკაციისთვის გამოყენებული ნივთიერებები:**

**ბარბამილი** (ამიტალ-ნატრიუმი, სედალი) მას ახასიათებს სედატიური და ძილმომგვრელი, აგრეთვე სპაზმის საწინააღმდეგო მოქმედება. აძლევს per os 0,1—0,2-ს, ძილამდე 30 წუთით ადრე შეჰყავთ კუნთებში და ვენაში.

**ემიტალ-ნატრიუმი** (ნემბუტალი), მისი ფარმაკოლოგიური მოქმედება და დოზები ბარბამილის მსგავსია.

**ფენობარბიტალი** (ლუმინალი, სედონალი, ადონალი), ხანგრძლივი მოქმედების ბარბიტურატია. უნიშნავენ როგორც ძილმომგვრელს, ძილის წინ 0,1 გ-ს.

**ნოქსირონი** (დორიდენი, ალფიმიდი). მისი ძილმომგვრელი ეფექტი უფრო სუსტია, ვიდრე ბარბიტურატების. პრემედიკაციისთვის იყენებენ ანტიჰისტამინურ და ატარაქტულ პრეპარატებთან ერთად. უნიშნავენ 0.25—0.5 გ დოზით.

**ატარაქტული საშუალებები („მცირე“ ტრანკვილიზატორები):**

**ქლორდი აზეპოქსიდი** (ლიბრიუმი, ელენიუმი) აქრობს შიშის გრძნობას, ახასიათებს რელაქსაციისა და კრუნჩხვის საწინააღმდეგო მოქმედება. ანესთეზიოლოგიურ პრაქტიკაში მას იყენებენ, როგორც პრემედიკაციის საშუალებას. უნიშნავენ 10—15 მგ-ს per os ოპერაციამდე ორი საათით ადრე.

**ტრიოქსაზინი.** ახასიათებს ფსიქოსედატიური მოქმედება. გამოყენებულია ოპერაციისწინა მომზადებისა და პრემედიკაციისთვის. უნიშნავენ ოპერაციის წინა ღამეს 5—10 მგ-ს.

**ნიტრაზეპამი** (ეუნოქტინი, რადედორმი, ნეოზეპამი). ახასიათებს გამოხატული ძილმომგვრელი და სედატიური მოქმედება. უნიშნავენ ოპერაციის წინა ღამეს 5—10 მგ-ს.

**დი აზეპამი** (სედუქსენი, ვალიუმი). მიეკუთვნება ფსიქოსედატიური ჯგუფის პრეპარატებს. ახასიათებს გამოხატული სედატიური, ძილმომგვრელი, კუნთთა მომღუნებელი და კონვულსიის საწინააღმდეგო მოქმედება. გამოყენებულია პრემედიკაციისთვის და,

ოკორც ატარალგეზის ძირითადი კომპონენტი. გამოდის აბები (თითო 5 მგ) და ამპულები (0,5%-იანი — 2 მლ).

ნარკოტიკული ანალგეტიკებია მორფიუმი, პრომედოლი (ტრიმეპერიდინი), ომნოპონი (პანტაპონი).

ანტიპისტამინური პრეპარატები — დიპრაზინი, პიპოლფენი, ფენერგენი, სუპრასტინი (ქლოროპინამინი, სინოპენი), დიმედროლი, ალერგანი, დიმიდრილი, ბენადრილი).

ქოლინოლიტიური ნივთიერებები — ატროპინი, მეტაცინი გამოყენებულია კანკვეშ, კუნთებში და ვენაში შესაყვანად 0,1%-იანი — 0,2—1 მლ ხსნარი;

სკოპოლამინი (გიოსცინი) შეჰყავთ კანკვეშ, კუნთებსა და ვენაში — 0,05%-იანი 0,5—1 მლ ხსნარი.

ოპერაციის წინ ნერვიულობის, ტკივილის შიშის, ოპერაციის გამოსავლის დაურწმუნებლობისა და სხვა შემთხვევაში სედატიური ეფექტის მისაღწევად იყენებენ დიდი და საშუალო ხანგრძლივობით მოქმედ ბარბიტურატებს (ლუმინალს, ნემბუტალს, ბარბამილს), დიდ და მცირე ტრანკვილიზატორებს — ნეიროპლეგიკებს (ამინაზინს, დიპრაზინს, აცეპრომაზინს), ნეიროლეპტიკებს (ჰალოპერიდოლს, დროპერიდოლს) და ატარაქტიკებს (მეპროტანს, ელენიუმს, ტრიოქსაზინს, სედუქსენს). სედატიური მოქმედების მიზნით გამოყენებულია ანტიპისტამინური პრეპარატები (დიპრაზინი, სუპრასტინი).

მაპოტენცირებელი ეფექტის მისაღწევად საჭიროა ანესთეტიკებზე მოთხოვნის შემცირება და მათი ანალგეტიკური თვისების გაძლიერება. მაგალითად, საჭიროებისას ძირითადი ანესთეტიკის (აზოტის ქვეყანგის) ეფექტის გასაძლიერებლად მიზანშეწონილია პრემედიაკაციაში პრომედოლის (20—40 მგ) ჩართვა დიპრაზინთან (25—50 მგ) და დროპერიდოლთან (2,5—5 მგ) ერთად.

არასასურველი რეფლექსური რეაქციების შეკავება ზორციელდება ატროპინის ვაგოლიტური მოქმედების შედეგად. 0,6—0,8 მგ ატროპინის შეყვანა პრემედიაკიის შემადგენლობაში ამცირებს სასუნთქი გზების ლორწოვანი გარსების სეკრეციას. ასეთივე მოქმედება ახასიათებს დიპრაზინს.

მეთოდია. ავადმყოფს ოპერაციის წინა ღამეს აძლევენ ძილმომგვრელ პრეპარატებს (ფენობარბიტალს, ემიტალ-ნატრიუმს, ნოქსირონს) ჩვეულებრივი დოზით. ზოგჯერ მიზანშეწონილია პრეპარატების კერძოდ, ძილმომგვრელი და ტრანკვილიზატორული პრეპარატების კომბინირება. ოპერაციამდე ორი საათით ადრე ავადმყოფს აძლევენ „მცირე“ ტრანკვილიზატორების ჯგუფის ერთ-ერთი პრეპარატის (ტრიოქსაზინი, მეპრობამატი, სედუქსენი, ელენიუმი), 1—2

ტაბლეტს. 45—60 წუთით ადრე ავადმყოფის კანქვეშ შეჰყავთ პიპოლფენი (სუპრასტინი, დიპრაზინი) — 0,3—0,5 მგ, 0,3—0,6 მგ ატროპინი, 0,2—0,3 მგ პარამედოლი.

კარგ შედეგს იძლევა თალამონალი (დროპერიდოლი და ფენტანილი 2:1), 0,5—2,5 მლ კუნთებში და ატროპინი — 0,3—0,6 მლ კანქვეშ.

ძლიერ ლაბილური ფსიქიკის ავადმყოფებისთვის მიზანშეწონილია პრემედიკაციის დაწყება ოპერაციამდე რამდენიმე დღით ადრე — 5—10 მგ სედუქსენი, 2—3-ჯერ დღეში ან ელენიუმში იმავე დოზით.

სასწრაფო შემთხვევაში პრეპარატები პრემედიკაციისთვის მიზანშეწონილია შეიყვანონ ვენაში. ტრანკვილიზატორებიდან წარმატებით იყენებენ სედუქსენს (5—10 მგ), ნეიროლეპტიკებიდან და ანალგეტიკებიდან თალამონალს (0,5—2 მლ). ვენაში შეყვანისას ატროპინის დოზა შეიძლება შეამცირონ 0,1—0,3 მგ-მდე.

პრემედიკაციის ეფექტურობას აფასებენ სხვადასხვა მეთოდით. ყველაზე ადვილია ავადმყოფის გამოკითხვა, პულსის დათვლა და არტერიული წნევის გაზომვა სარეაქციოში შეყვანისას. უნდა აღვნიშნოთ, რომ ზოგჯერ გარეგნულად ავადმყოფებს, განსაკუთრებით, ახალგაზრდებს, წყნარი, ზოგჯერ მნიარული გამომეტყველებაც კი აქვთ, ოპერაციისადმი თითქოს ინდიფერენტულად არიან განწყობილი, მაგრამ მათი ვეგეტატიური ნერვული სისტემა უფრო მგრძნობიარეა და ემოციები მკლავდება ტაქიკარდიით, ჰიპერტენზიით, კანის ჰიპერემიით. ფერმკრთალობით, ტენიანობით და სხვ.

პრემედიკაციის ეფექტურობის შეფასების უფრო რთული მეთოდია სინსლში კატექოლამინების (ადრენალინის და ნორადრენალინის) დონის და 11-ოქსიკორტიკოსტეროიდების განსაზღვრა პრემედიკაციის წინ და შემდეგ. მათი მომატება პრემედიკაციის არაადეკვატურობის მაჩვენებელია. პრემედიკაციის ადეკვატურობა შეიძლება ნაწილობრივ განვსაზღვროთ ნარკოზის მიმდინარეობით და ოპერაციის დროს ჰემოდინამიკური მაჩვენებლების სტაბილურობით.

### ნარკოზის ჩატარებისთვის მომზადება

ყოველი სახის ანესთეზია — ზოგადი და ადგილობრივიც — შეიძლება გახდეს მძიმე, ზოგჯერ ლეტალური გართულების მიზეზი. ამიტომ ნებისმიერი ოპერაციული ჩარევის, ურთულესი ნარკოზის ჩატარებისა და ხანმოკლე ანესთეზიის დროსაც მზად უნდა გვქონდეს ყველაფერი, მათ შორის რეანიმაციულ საშუალებათა მთელი კომპლექსი.

საოპერაციოში ავადმყოფის შეყვანამდე ანესთეზიოლოგმა უნდა ვასინჯოს სანარკოზე აპარატი, ხელსაწყო-იარაღები, მედიკამენტები, წვეთოვანი გადასხმის სისტემა და სხვ.

საჭიროა შეამოწმონ: 1. ბალონებში ჟანგბადისა და აზოტის ქვე-ჟანგის რაოდენობა, ამოორთქლებელში ზოგადი ანესთეტიკის რაოდენობა, აღსორბენტის ქიმიური შთანთქმელის, სარქვლების მუშაობა, სანარკოზე სისტემის ჰერმეტიულობა; 2. ნილაბი და საჭირო ზომის სტერილური ენდოტრაქეული მილები; 3. ლარინგოსკოპის მზადყოფნა, შეარჩიოს შესაბამისი შპადელი; 4. შემწოვის მზადყოფნა, კუჭის ზონდისა და სტერილური ურეთრული კათეტერები; 5. ინტრავენური, წვეთოვანი და ნაკადით გადასხმის სისტემის, სისხლისა და სისხლის შემცვლელების, სისხლის გადასხმის შეთავსებისთვის შრატები; 6. აალების და აფეთქებისგან თავდაცვის სისტემა — სანარკოზე აპარატის, ელექტროშემწოვი და სხვა ელექტრომოწყობილობის დამიწება; 7. ავადმყოფზე დაკვირვებისთვის საჭირო ხელსაწყო-იარაღების და აპარატების არსებობა.

ნარკოზისწინა მანიპულაციები. ავადმყოფებს აწვევენ საოპერაციო მაგიდაზე მოსახერხებელ მდგომარეობაში (ჩვეულებრივ ზურგზე), თუ მას აღენიშნება გულის უკმარობა, ჯერ უნდა დააწვინონ ჩვეულ წამომჯდარ მდგომარეობაში. ნარკოზული ძილის შემდეგ ამ მდგომარეობას ცვლიან საჭიროებისამებრ. შემდეგ შეაფასებენ სუნთქვას, პულსს, ზომავენ არტერიულ წნევას. ყველა მონაცემი შეაქვთ სანარკოზე ბარათში. ავადმყოფის სხეულზე ამაგრებენ სარეგისტრაციო ხელსაწყოებს. ვენაპუნქციით ან ვენასექციით უზრუნველყოფენ ინტრავენურ გადასხმას.

### ინჰალაციური ნარკოზი

ინჰალაციურ ნარკოზს ატარებენ ორგანიზმში სასუნთქი გზებიდან ზოგადი ანესთეტიკის ორთქლის ან აირის შეყვანით. ანესთეტიკების ჟანგბადთან ერთად შეყვანას უპირატესობა აქვს არაინჰალაციური გზით შეყვანასთან შედარებით, რადგან ამ დროს სისხლში ანესთეტიკის საჭირო კონცენტრაციის შენარჩუნებით შესაძლებელია ანესთეზიის სათანადოდ მართვა.

ორგანიზმის გაჯერება სანარკოზე ნივთიერებებით, მათი გამოყოფა, ნარკოზული ეფექტი და ნარკოზიდან გამოსვლა დამოკიდებულია შესუნთქულ ნარეგში ანესთეტიკების კონცენტრაციაზე, სისხლსა და ქსოვილებში მათ განზავებაზე, სუნთქვის და სისხლის მიმოქცევის მდგომარეობაზე.

არაინჰალაციური ნარკოზისთვის გამოსაყენებელი ფარმაკოლოგიური პრეპარატები. ანესთეზიოლოგიაში ამჟამად გამოყენებული ყველა ფარმაკოლოგიური საშუალება შეიძლება პირობითად დაეყოთ ორ ჯგუფად: პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება სანარკოზე ნივთიერებები, რომელთა გამოყენებით ვითარდება ნარკოზი, მეორეს კი — ნივთიერებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ნარკოზის დანარჩენ კომპონენტებს — ანალგეზიას, მიორელაქსაციას და სხვ.

ინჰალაციურ სანარკოზე ნივთიერებებს ყოფენ ორ ჯგუფად: აქროლად სითხეებად (ეთერი, ქლოროფორმი, ქლორეთილი, ტრიქლორეთილი, ფთოროტანი, მეტოქსიფლურანი და სხვ.) და აიროვან ნივთიერებებად (აზოტის ქვეჟანგი, ციკლოპროპანი, ნარცილენი, ეტილენი და სხვ.).

ს ა ნ ა რ კ ო ზ ე ე თ ე რ ი (Aether pronarcosi) უფერო, გამჭვირვალე, ადვილად აქროლადი სითხეა, აქვს მძაფრი სუნი, აღიზიანებს ზედა სასუნთქი სისტემის ლორწოვან გარსს, იწვევს ხეელას, ლარინგოსპაზმს, ლორწოს გაძლიერებულ სეკრეციას და მოხუთვის შეგრძნებას. ეთერი ცეცხლსაშიშია, უანგბადთან და ჰაერთან მისი ნარევი ადვილად ფეთქებადია, სინათლეზე იშლება, ამიტომ ინახავენ ბნელ და გრილ ადგილას. იგი ფართოდ არის გამოყენებული, როგორც სუფთა სახით, ისე სხვა სანარკოზე ნივთიერებებთან ერთად. ეთერი ძლიერი სანარკოზე ნივთიერებაა, ახასიათებს ფართო თერაპიული დიაპაზონი და გამოხატული ანალგეზიური ეფექტი.

ეთერის ნარკოზის დროს, ისე როგორც სხვა სანარკოზე საშუალებების გამოყენებისას, გამოყოფენ სამ პერიოდს:

პ რ ე ე ლ პ ე რ ი ო დ ს — ნარკოზში შესვლას, ახასიათებს სანარკოზე ნივთიერებებით ავადმყოფის ორგანიზმის თანდათანობით გაჭერება.

მ ე ო რ ე პ ე რ ი ო დ ი ა ნარკოზის შეკავება, რომლის დროს სანარკოზე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, მასთან ერთად ნარკოზის სიღრმეც სტაბილურია განსაზღვრულ დონემდე;

მ ე ს ა მ ე პ ე რ ი ო დ ს — ნარკოზიდან გამოსვლას ახასიათებს ორგანიზმში სანარკოზე ნივთიერებების კონცენტრაციის თანდათანობით დაქვეითება, რაც საბოლოოდ ავადმყოფის გამოღვიძებით მთავრდება.

გამყოფენ აგრეთვე ნარკოზის შემდგომ დეპრესიის მდგომარეობას, რაც აზროვნების მოშლის ფონზე გამოიხატება სისუსტით, ტანში ტენის შეგრძნებით და გაბრუებით. ნარჩენ მოვლენებს თან სდევს სტატიკის მოშლილობა.

ნარკოზს სიღრმის მიხედვით ყოფენ სტადიებად, რომლებსაც სა-

ნარკოზე ნივთიერებათა კონცენტრაციის მომატების შესაბამისად ახასიათებს ორგანიზმის ცხოველყოფილობის შეცვლა.

ეთერის ნარკოზის მიმდინარეობაში არჩევენ 4 სტადიას: ანალგეზიის, აგზნების, ქირურგიულ დაღობის გადამკარების სტადიებს.

I სტადიის (ანალგეზის) დამახასიათებელია ფსიქიკური დეზორიენტაციის განვითარება და ტკივილის შეგრძნების დაქვეითება. ამ დროს მოსალოდნელია ზერელე სუნთქვა, მხედველობითი ჰალუცინაციები, ავადმყოფი ბევრს ლაპარაკობს, შეკითხვებზე პასუხობს და ასრულებს უბრალო მითითებებს, გუგები უმნიშვნელოდაა გადიდებული, სკლერები და რქოვანა სველია, პულსი აჩქარებულია, ყლაპვისა და მყესთა რეფლექსები შენარჩუნებულია, არტერიული წნევა ნორმალურია.

II სტადიაში (აგზნება) ცნობიერება დაკარგულია, ჩონჩხის კუნთების ტონუსიც ოდნავაა მომატებული, სუნთქვა არარიტმულია, დებინების რეფლექსი ძლიერდება, არტერიული წნევა მომატებულია, პულსი აჩქარებული, გუგები ფართოვდება, სინათლეზე მათი რეაქცია შენარჩუნებულია, თვალის კაკლები ასრულებს „მცურავ მოძრაობას“, აღინიშნება ცრემლის დენა.

III სტადიას (ქირურგიულს) ნარკოზის სიღრმის შესაბამისად ყოფენ ოთხ დონედ:

I დონეს ახასიათებს ნარკოზირებულის დამშვიდება. ამ დროს რქოვანას რეფლექსები შენარჩუნებულია და ცრემლის დენა კვლავ გრძელდება, გუგები შევიწროებულია და კარგად რეაგირებს სინათლეზე. ჩონჩხის კუნთთა ტონუსი დაქვეითებულია, თუმცა მუცლის წინა კედლის კუნთთა ტონუსი საკმაოდ მომატებულია. ყლაპვის, ხველის და დებინების რეფლექსები დათრგუნვილია, აღინიშნება პულსის შემცირება და არტერიული წნევის დაქვეითება წინა სტადიასთან შედარებით; II დონისთვის დამახასიათებელია შევიწროებული გუგები, მშრალი სკლერები, რქოვანას რეფლექსის შესამჩნევი შესუსტება. საყლაპავი მილის ლორწოვანი გარსის რეფლექსი მთლიანად დათრგუნვილია, მუცლის წინა კედლის კუნთთა ტონუსი მნიშვნელოვნადაა დაქვეითებული, სუნთქვა, ჩვეულებრივ, თანაბარია და ღრმა. სუნთქვაში მონაწილეობს როგორც ნეკნათშუა კუნთები, ისე დიაფრაგმა. პულსი რიტმულია, დამაკმაყოფილებელი ავსების, მისი სიხშირე და არტერიული წნევა ნორმალურ დონეზეა; III დონეზე გუგები გაფართოებულია, სინათლეზე არ რეაგირებს, ჩონჩხის კუნთები ძლიერაა მოდუნებული, ნეკნათშუა კუნთების შეკუმშვა დათრგუნვილია, შენარჩუნებულია მხოლოდ დიაფრაგმული სუნთქვა, რომელიც შეიძლება არასაკმარისი იყოს ორგანიზმში აირთა ცვლის



უზრუნველსაყოფად, პულსი ხშირდება, არტერიული წნევა რამდენადმე ქვეითდება; IV დონეზე აღინიშნება თვალის კაკლების ტონუსის მნიშვნელოვანი დაქვეითება, გუგების შემდგომი გაფართოება, ყველა რეფლექსის გაქრობა, ჩონჩხისა და გლუვი კუნთების მნიშვნელოვანი მოღუწება, ამ დროს სუნთქვა თითქმის სრულიად დათრგუნვილია, არტერიული წნევა პერიფერიულ არტერიებზე არ ისინჯება.

ეთერის ნარკოზი არ უნდა ჩაატარონ ქირურგიული სტადიის II—III დონეზე ღრმად, ხოლო თუ იგი რთული კომბინირებული ნარკოზის შემადგენელი ნაწილია, მაშინ დასაშვებია ქირურგიული სტადიის I დონეზე.

ორგანიზმში ეთერის შეყვანის შეწყვეტის მომენტიდან იწყება ნარკოზიდან გამოსვლის და გაღვიძების პერიოდი — IV სტადია. ჩვეულებრივ, იგი 12-დან 25 წუთამდე გრძელდება. მისი ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ნარკოზის ხანგრძლივობასა და სიღრმეზე, აგრეთვე სხვადასხვა დამთრგუნველი საშუალების გამოყენებაზე. ამ სტადიაში თანმიმდევრობით აღდგება რეფლექსები, კუნთების ტონუსი, სუნთქვა და არტერიული წნევა, ბოლოს აღდგება აზროვნება — ნორმალური ფსიქიკური მდგომარეობა, კუნთთა ძალა და მოძრაობის კოორდინაცია.

აზროვნების აღდგენიდან 15—25 წუთის განმავლობაში ჯერ კიდევ შენარჩუნებულია ანალგეზია, ობიექტურად აღინიშნება გამოხატული ნარკოზის შემდგომი დეპრესია, რომელიც გრძელდება 30—40 წუთს, ზოგჯერ უფრო მეტ ხანს, რაც დამოკიდებულია ზემოაღნიშნულ მიზეზებზე.

ნარკოზის სიღრმე შეიძლება განისაზღვროს არა მარტო კლინიკური ნიშნებით, არამედ თავის ტვინის ბიოელექტრული აქტივობის ცვლილებებითაც. ამისთვის იყენებენ ელექტროენცეფალოგრაფებს ან ნარკოზის სტადიის ინდიკატორებს.

ეთერის ზერელე ნარკოზი უმნიშვნელო ტოქსიკურ ზემოქმედებას ახდენს შინაგან ორგანოებზე. აღსანიშნავია, რომ ეთერ-ჟანგბადის ნარევი უფრო ნაკლებ ტოქსიკურია, ვიდრე ეთერის ჰაერთან ნარევი. ეთერის ნარკოზის გამოყენება პრაქტიკულად ყოველი სახის ოპერაციული ჩარევისას შეიძლება.

ეთერის ნარკოზის უკუჩვენებაა შინაგანი ორგანოების, განსაკუთრებით ფილტვების, გულის, ღვიძლის, თირკმლების მძიმე დაავადებანი. თუ საჭიროა ელექტროკოაგულაციის ან ელექტროდანის გამოყენება, ეთერის გამოყენება არ შეიძლება აფეთქების აცილების მიზნით. უკანასკნელ დროს ეთერის ნარკოზის გამოყენება შეიზღუდა მისი ტოქსიკური მოქმედების გამო.

ტ რ ი ქ ლ ო რ ე თ ი ლ ე ნ ი (Trichloroethylenum, ტრილენი) უფერო,

გამკვირვალე აქროლადი სითხეა. იგი არ აღიზიანებს სასუნთქი გზების ლორწოვან გარსებს, არ იწვევს მოხრჩობის შეგრძნებას და არ ორთქლდება. ტრიქლორეთილენი ძლიერი ანალგეზიური ნივთიერებაა, რომელსაც ახასიათებს მნიშვნელოვანი თერაპიული თვისება.

არჩევენ ტრიქლორეთილენის ნარკოზის 4 სტადიას: ანალგეზიურს, აგზნების, ქირურგიულს და ასფიქსიურს, ანუ მოგრძო ტვინის ცენტრების დამბლის სტადიას.

ტრიქლორეთილენი ორგანიზმში შეყვანის შეწყვეტის შემდეგ სწრაფად გამოდის სასუნთქი გზებიდან. I სტადიაში ანალგეზიური ეფექტი მთავრდება 2—3 წუთში, ნარკოზის შემდგომი დეპრესია გრძელდება 7—10 წუთს, გულის რევა და ღებინება არ აღინიშნება.

ტრიქლორეთილენით ნარკოზის ჩვენებაა ხანმოკლე ოპერაციები სხეულსა ზედაპირზე — ფლეგმონა, აბსცესი, სტომატოლოგიური ოპერაცია, ტამპონის ამოღება, მშობიარობის ტკივილი, სტენოკარდიული ტკივილი. უკუჩვენებაა — გულის, ღვიძლისა და თირკმლების დაავადებები.

ფთოროტანი (Phthorotanium, ნარკოტანი, პალოტანი) — გამკვირვალე, უფერო, აქროლადი სითხეა, არ აღიზიანებს სასუნთქი გზებს და არ იწვევს მოხრჩობის შეგრძნებას. პაერთან, ჟანგბადთან, აზოტის ქვეყანგთან და ეთერთან მისი ნარევი არ იწვევს და არ ფეთქდება.

ფთოროტანი ფართოდ არის გამოყენებული ანესთეზიოლოგიურ პრაქტიკაში. იგი ეთერზე 4-ჯერ ძლიერია, ახასიათებს მცირე თერაპიული თვისება.

ფთოროტანის ნარკოზის მიმდინარეობაში არჩევენ სამ სტადიას: საწყისს, გარდამავალს (აგზნებას) და ქირურგიულს.

ფთოროტანის ნარკოზიდან გამოსვლის შემდეგ ხშირად აღინიშნება კუნთების კანკალი. მაღალკონცენტრული ფთოროტანი ტოქსიკურად მოქმედებს ღვიძლზე, ჩვეულებრივი კონცენტრაციისას იგი რამდენადმე თრგუნავს გულის მუშაობას და სუნთქვას, ზრდის მიოკარდიუმის მგრძნობელობას ადრენალინისადმი, რასაც შეუძლია არიტმიისა და გულის ფიბრილაციის განვითარებაც კი. ფთოროტანი აძლიერებს პარასიმპათიკური წერტილი სისტემის ტონუსს, ამიტომ გართულებათა პროფილაქტიკისთვის ნარკოზის წინ აუცილებელია ატროპინის ან პლატიფილინის შეყვანა.

ნარკოზის შემდგომი დეპრესია გრძელდება 15—20 წუთს. უფრო ადრე გაღვიძება შეიძლება კალციუმის ქლორიდის შეყვანის შემდეგ. ფთოროტანის ნარკოზის ჩვენებებია: გულმკერდის, მუცლის ღრუს და სხვ. ხანმოკლე ოპერაციები, აგრეთვე ბრონქული ასთმის კუპირება.

უკუჩვენებებია: არაკომპენსირებული სისხლის დაკარგვა, დაბალი

საწყისი არტერიული წნევა, ღვიძლისა და გულის ფუნქციის მოშლა, ფეოქრომოციტომა, აგრეთვე ყველა ისეთი სიტუაცია, როცა შესაძლოა საჭირო გახდეს ადრენალინის შეყვანა. ფთოროტანს იყენებენ აზოტის ქვეყანგთან კომბინირებით, რომლის დროს ზემოთ ჩამოთვლილი უარყოფითი ჩვენებები ნაკლები ინტენსიურობით არის გამოხატული.

**მეტოქსიფლურანი** (Methoxyfluranum, ინჰალანი, პენტრანი) — უფრო, გამჭვირვალე, აქროლადი ხსნარია, ახასიათებს ძლიერი ანალგეზიური თვისება, მნიშვნელოვანი თერაპიული ეფექტი: არ აღიზიანებს ლორწოვან გარსებს, არ იწვევს მოხრჩობის შეგრძნებას, არ ფეთქდება, ამიტომ საკმაოდ ხშირად იყენებენ ანესთეზიოლოგიურ პრაქტიკაში.

მეტოქსიფლურანს, ეთერსა და ქლოროფორმთან შედარებით ახასიათებს მეტი ნარკოზული აქტივობა და ნაკლებტოქსიკურობა.

არჩევენ მეტოქსიფლურანით ნარკოზის 4 სტადიას: ანალგეზიის, აგზნების, ქირურგიულს და ტერმინალურ სტადიებს.

**ჩვენებებია** — გულმკერდისა და მუცლის ღრუს, აგრეთვე გულის ოპერაციები, მტკივნეული მანიპულაციები. **უკუჩვენებები** — ჰიპოტონია. მიოკარდიუმის, ღვიძლისა და თირკმლების მძიმე დაავადებები. მეტოქსიფლურანის ნარკოზის ნაკლია ნარკოზის შემდგომ პერიოდში სონნოლენციის გაგრძელება, სუნთქვის დათრგუნვა, ნარკოზის სიღრმის განსაზღვრის გაძნელება, ავადმყოფისა და ანესთეზიოლოგის თავის ტკივილი, რის გამო მისი გამოყენება შეზღუდულია.

**აზოტის ქვეყანგი** — შალხენი აირი უფრო აირია, ინახავენ 10 ლიტრიან ფოლადის ბალონში თხევადი სახით. იგი ფართოდ არის გამოყენებული ანესთეზიოლოგიურ პრაქტიკაში, როგორც კომბინირებული ანესთეზიის კომპონენტი ანალგეტიკებთან, კუნთოვან რელაქსანტებთან, ნეიროლეპტიკებთან ან სხვა ანესთეტიკებთან (ეთერთან, ფთოროტანთან, პენტრანთან და სხვ.) და ჟანგბადთან ერთად.

აზოტის ქვეყანგი სუსტი საანესთეზიო ნივთიერებაა, მაგრამ მას აქვს გამოხატული ანალგეზიური ეფექტი, რისთვისაც უმთავრესად იყენებენ მშობიარობის პერიოდში და მის შემდეგ, სტომატოლოგიაში და სხვ.

არჩევენ აზოტის ქვეყანგის ნარკოზის სამ პერიოდს: ანალგეზიის, აგზნებისა და ქირურგიულ სტადიას.

ავადმყოფი იღვიძებს აზოტის ქვეყანგის შეყვანის შეწყვეტიდან 1—1,5 წუთის შემდეგ, ნარკოზის შემდგომი დეპრესია გრძელდება 5—10 წუთი. აზოტის ქვეყანგი ყველაზე უფრო უვნებელი სანარკოზე ნივთიერებაა, იგი არ მოქმედებს ტოქსიკურად არც ერთ ორგანოსა და ფუნქციაზე. ჩვენებებია ოპერაციები მუცლის და გულ-

მკერდის ღრუს ორგანოებზე, ორგანოთა ტრანსპლანტაცია, აგრეთვე სხვადასხვა სახის ტკივილის შეტევები (კუნთოვან რელაქსანტებთან ერთად, რადგან არ ახდენს კუნთების მოღუნებას). აბსოლუტური უკუჩვენება არა აქვს.

ციკლოპროპანი (Cyclopropanum) — უფრო აირია, აქვს ბენზინისმაგვარი სუნი. იგი ძლიერი სანარკოზე ნივთიერებაა, ახასიათებს ფართო თერაპიული მოქმედება.

არჩევენ ციკლოპროპანით ნარკოზის 3 სტადიას: საწყისს, გარდამავალს, ქირურგიულს.

გალვიძება და ნარკოზიდან გამოსვლა გრძელდება 10—15 წუთს, ნარკოზის შემდგომი დეპრესია მიმდინარეობს 10—15 წუთს. ამ პერიოდში შეიძლება დაიწყოს გულის რევა და ღებინება, ზოგჯერ არტერიული წნევა ეცემა.

ჩვენებები. საწყისი ნარკოზი ბავშვებში, არასაკმარისად კომპენსირებული სისხლის დაკარგვა, ზოგიერთი ოპერაცია გულზე. სისხლის დაავადებები, ხანმოკლე ოპერაციები, რომლებიც არ სანჯირობენ კუნთების რელაქსაციას. უკუჩვენებაა ბრონქოსპაზმისკენ მიდრეკილება, ბრონქული ასთმა, გულის დაავადება პარკუჭშიგა გამტარობის დარღვევით, ფეოქრომოციტომა, აგრეთვე ადრენალინის, პიტუიტრინისა და სათითურას პრეპარატების მოქმედების ფონი.

არაინჰალაციური სანარკოზე ნივთიერებები. არაინჰალაციური (უმთავრესად ინტრავენური) ნარკოზისთვის უფრო ხშირად იყენებენ ბარბიტურატებს — ჰექსენალს, თიოპენტალნატრიუმს, არაბარბიტურატების ჯგუფის პრეპარატებს: პრედიონს, პროპანიდილს, ნატრიუმის ოქსიბუტირატს, ნეიროლეპტანალგეზიის (ნ. ლ. ა.) საშუალებებს — დროპერიდოლს ან ფენტანილს, კეტამინს.

ინტრავენური ნარკოზი არ უნდა დაეწყოს ხელოვნური სუნთქვის აპარატის გარეშე. საჭიროა აგრეთვე ჟანგბადის მომარაგება. ანესთეზიოლოგს მზად უნდა ჰქონდეს ყველაფერი ტრაქეის ინტუბაციისა და ჰემოდინამიკის შენარჩუნებისთვის.

ჰექსენალი საკმაო თერაპიული დიაპაზონის, ძლიერი სანარკოზე ნივთიერებაა. ნარკოზი ვითარდება 30—60 წამში. პრეპარატის საერთო დოზა არ უნდა აღემატებოდეს 1 გ მშრალ ნივთიერებას, რომელსაც ხსნიან გამოხდილ წყალში.

არჩევენ ჰექსენალის ნარკოზის 4 სტადიას: I სტადიას ახასიათებს დათრობის შეგრძნება, მსუბუქი თავბრუ, ძილიანობა, შეკავებულობა და ფსიქიკური დაძაბვის გაქრობა. სუნთქვა უმნიშვნელოდაა შენელებული, ანალგეზია არ არის, ტკივილის შეგრძნება და მასზე რეაქცია გამწვავებულია. ეს სტადია გრძელდება 1 წუთს.

II სტადია ვითარდება ჰექსენალის შეყვანიდან 1 წუთის შემდეგ და ხასიათებს აზროვნების დაკარგვა, გუგების გაგანიერება, ულაპენსა და საყლაპავის რეფლექსების გაძლიერებით. ამ დროს თვალის კაკლები ნელა «სურავს», ზოგჯერ აღინიშნება ხანმოკლე აპნოე.

III სტადია (ქირურგიული) შეიძლება იყოს ზერელე და ღრმა. ზერელე ფაზა ვითარდება 1,5 წუთში. ამ დროს აღინიშნება გუგების ძლიერი შევიწროება, იწყება კუნთების რელაქსაცია, სუნთქვა ზშირდება და უფრო ზერელე ხდება. ღრმა ნარკოზის ფაზაში თვალის რეფლექსები ქრება, არტერიული წნევა ძლიერ ეცემა, სუნთქვა მნიშვნელოვნად ითრგუნება.

IV სტადია (პერედოზირება) ვითარდება 1—2,5%-იანი ხსნარების დასაშვებ დოზაზე (1 გ მშრალი ნივთიერება) მეტი რაოდენობით სწრაფად შეყვანისას. ამ დროს აღინიშნება სუნთქვის, ზოლო შემდგომ სისხლის მიმოქცევის გაჩერება, თვალის გუგები ძლიერ გაფართოებულია, მაგრამ მორფიუმის შეყვანის ფონზე შეიძლება შევიწროებულ იქნას.

სწრაფად გამოსვლის პერიოდი და გაღვიძება პრეპარატის შეყვანის შეწყვეტიდან 7—10 წუთს გრძელდება, ნარკოზის შემდგომი დეპრესია გრძელდება 15—30 წუთს. ორგანიზმის ქსოვილებში პრეპარატი შეკავდება ერთი დღე-ღამის და მეტი ხნის განმავლობაში.

ჰექსენალის ნარკოზის ჩვენებაა საწყისი ნარკოზი, კრუნჩხვების კუპირება, რომელიც გამოწვეულია ნოვოკაინის ან ნატრიუმის ოქსიბუტირატის შეყვანით, ბავშვების ბაზის-ნარკოზი, ზოგიერთი ხანმოკლე სადიაგნოსტიკო მანიპულაციაა.

უკუჩვენებებია — გულის გამოხატული უკმარობა, სიყვითლე. ღვიძლის ციროზი, ბრონქული ასთმა, შოკი, სეფსისი.

თიოპენტალნატრიუმი (Thiopentalum natrium, პენტოტალნატრიუმი) გამოყენებულია 1—2,5%-იანი ახლადამზადებული ნატრიუმის ქლორიდის ხსნართან ერთად. პრეპარატის საერთო დოზა არ უნდა აღემატებოდეს 1 გ-ს. გამოშვებულია ფლაკონებით — 0,5—1 გ. ნარკოტიკული ეფექტი რამდენადმე მეტია, ვიდრე ჰექსენალისა. პრეპარატის სწრაფად შეყვანამ შეიძლება გამოიწვიოს ხველა და ლარინგოსპაზმი. ავადმყოფი იღვიძება 7—10 წუთში. ნარკოზის შემდგომი დეპრესია გრძელდება 20 წუთს. უმთავრესად გამოყენებულია საწყისი ნარკოზისთვის.

მისი ნაკლია ანალგეზიური ეფექტის არარსებობა, სუნთქვის დათრგუნვა, ნარკოზის მართვის სიძნელე, არასაკმარისი შიორელაქსაცია, მიოკარდიუმისა და ვაზომოტორული ცენტრის დეპრესია, სალივაციის, ხველის, ლარინგოსპაზმის განვითარება.

უკუჩვენებებია: ღვიძლისა და თირკმლების მძიმე დაავადებები, გულის დეკომპენსაცია, ბრონქული ასთმა, შოკი, გამოხატული ჰიპოტონია, ჰიპოვოლემია და აციდოზი, ადისონის დაავადება, მას ასევე არ იყენებენ ამბულატორიულ პირობებში მანიპულაციებისთვის ხელოვნური სუნთქვის აპარატის უქონლობისას.

**პ რ ე დ ი ო ნ ი** — (Predionum, ვ ი ა დ რ ი ლ ი, პ რ ე ს უ რ ე ნ ი) სტეროიდული პრეპარატია, რომელსაც წარმოებული აქვს ჰორმონული თვისება. მისი ნარკოტიკული ეფექტი უფრო სუსტია, ვიდრე თიოპენტალნატრიუმის და ჰექსენალის, თერაპიული ეფექტი კი მეტია. ნარკოზისთვის იყენებენ 2,5—10%-იან ხსნარს, 15 მგ-ს სხეულის 1 კგ-ზე, ანუ დაახლოებით 1 გ-ს. ანალგეზიური ეფექტი მნიშვნელოვნადაა გამოხატული. ნარკოზი ვითარდება ერთჯერადი დოზის (500—1000 მგ) შეყვანიდან 2—7 წუთის შემდეგ.

ა რ ჩ ე ვ ე ნ პ რ ე დ ი ო ნ ი ს ნ ა რ კ ო ზ ი ს 4 ს ტ ა დ ი ა ს :

**I ს ტ ა დ ი ა ს** (მ ს უ ბ უ ჟ ი ძ ი ლ ი ს) ახსიათებს თავბრუ და ჰალუცინაცია, ანალგეზია არ აღინიშნება, რეფლექსები უცვლელია, პრეპარატის დოზაა 10 მგ/კგ;

**II ს ტ ა დ ი ა შ ი** (დ რ მ ა ძ ი ლ ი ს) აღინიშნება აზროვნების გაქრობა და გუგების გაფართოება, ზოგჯერ გამოხატულია უმნიშვნელო აგზნება და კუნთების კანკალი, მოსალოდნელია ტელები. ტივილით გაღიზიანება იწვევს მოძრაობით რეაქციას.

**III ს ტ ა დ ი ა** (ქ ი რ უ რ გ ი უ ლ ი) შეიძლება იყოს ზერელე ან ღრმა. ზერელე დონისთვის საკმარისია 15—20 მგ/კგ დოზა. ამ დროს გუგები კვლავ გაფართოებულია, სინათლეზე რეაქცია დაქვეითებულია, რეფლექსები შენარჩუნებულია, გამოხატულია მოძრაობითი რეაქცია გაღიზიანებაზე. ღრმა ძილის დროს გუგები შევიწროებულია, რეფლექსები შენარჩუნებულია, სუნთქვა გახშირებულია, დაცივითი რეაქცია მნიშვნელოვნადაა დაქვეითებული.

**IV ს ტ ა დ ი ა შ ი** (დ რ მ ა ნ ა რ კ ო ზ ი ს) გუგები გაფართოებულია, თვალის რეფლექსები გამჭრალი, ყველა კუნთი ძლიერ მოდუნებულია. აღინიშნება სუნთქვის დარღვევა (აპნოემდე), პულსი აჩქარებულია, არტერიული წნევა დაქვეითებულია.

**პ რ უ დ ი ო ნ ი** ტოქსიკურ გავლენას არ ახდენს პარენქიმულ ორგანოებსა და შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლებზე, არ მოქმედებს ნახშირწყლების ცვლაზე, სისხლში კალიუმის დონეს აქვეითებს.

სტეროიდული ნარკოზის ჩვენებაა ოპერაციები ღვიძლისა და თირკმლების მნიშვნელოვანი ცვლილებების, აგრეთვე გამოხატული ინტოქსიკაციის დროს.

უკუჩვენებებია: თრომბოზისადმი მიდრეკილება და თრომბოფლებიტი.

ვიადრილის გამოყენება უფრო მიზანშეწონილია ბაზის-ნარკოზისთვის აზოტის ქვეყანათან ან სხვა ანესთეტიკებთან ერთად. მათ წარმატებით იყენებენ საწყისი ნარკოზისთვის.

**პროპანიდიდი (Propanididum — სოპროეინი, ეპონტოლი — 5%-იანი ხსნარი 7—10 მგ/კგ ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიურ ხსნარში გახსნილი)** ფართო თერაპიული დიაპაზონის ძლიერი სანარკოზე ნივთიერებაა, რომელსაც ანასიათებს გამოხატული ანალგეზიური ეფექტი. ნარკოზი იწყება შეყვანიდან 10—20 წამის შემდეგ, ხოლო 20—40 წამის შემდეგ ვითარდება ღრმა ნარკოზი. გამოღვიძება იწყება პრეპარატის შეყვანის შეწყვეტიდან 3—4 წუთის შემდეგ. ნარკოზის შემდგომი დეპრესია გაცივლის 20—30 წუთში.

პროპანიდიდი იწვევს გულის არტერიების გაფართოებას, სისხლის მიმოქცევის წრეში წნევის აწევას, მოსალოდნელია ჰიპერვენტილაცია და აპნოე. პროპანიდიდის გამოყენება რეკომენდებულია საწყისი ნარკოზისთვის, აგრეთვე ენდოსკოპიის, კარდიოგერსიის და სხვა ხანმოკლე მანიპულაციების ჩატარებისას, ამბულატორიულ პრაქტიკაში, გულის, თირკმლებისა და ფილტვების სხვადასხვა პათოლოგიის, აგრეთვე ამბულატორიული ოპერაციების დროს.

**უკუჩვენებებია:** სხვადასხვა სახის ალერგიული მდგომარეობა, დაბალი საწყისი არტერიული წნევა, შოკი, ფილტვის არტერიის სისტემაში წნევის მნიშვნელოვანი აწევა და ჰემოლიზური სიყვითლე.

**ნატრიუმის ოქსიბუტირატი (Natrium oxybutiratum)** დიდი თერაპიული დიაპაზონის, ძლიერი სანარკოზე ნივთიერებაა. პრეპარატი ამცირებს ჰიპოქსიას, ზრდის ტვინის ამტანობას ჰიპოქსიისადმი, ახდენს ანესთეტიკების და ანალგეტიკების მოქმედების პოტენცირებას, იწვევს ზოგად ანესთეზიას. გამოდის 10 მლ 20%-იანი ხსნარის შემცველი ამპულები.

არჩევენ ოქსიბუტირატის ნარკოზის 5 სტადიას:

**I სტადიაში (ზერელე ძილის)** ყველა რეფლექსი შენარჩუნებულია, პულსი მნიშვნელოვნად გაიშვიათებულია. ძილი იწყება პრეპარატის (50 მგ/კგ) ვენაში შეყვანიდან 10—20 წუთის შემდეგ;

**II სტადია (აგზნების)** გამოხატულია მხოლოდ პრეპარატის სწრაფად შეყვანისას მედიკამენტური მომზადების ფონზე. ამ დროს აღინიშნება ცალკეული ჯგუფის კუნთების შეკუმშვა, არარეგულარული იშვიათი სუნთქვა და ტკივილის შეგრძნების გაძლიერება;

**III სტადიაში (ღრმა ძილის)** გუგები შევიწროებულია, თვალის რეფლექსები შენარჩუნებული, ტკივილზე რეაქცია შემცირებულია. ეს სტადია იწყება პრეპარატის (100 მგ/კგ) შეყვანიდან 20—30 წუთის შემდეგ;

**IV სტადია (ანალგეზიის)** გამოხატულებით ჰგავს ქირურ-

გიულ სტადიას, თუმცა ამ დროს შენარჩუნებულია კუნთების ტონუსი და მოძრაობითი რეაქცია ტკივილზე, მაგრამ ყლაპვის და ლექვის კუნთები დუნდება. რამდენადმე დათრგუნვილია სუნთქვა, მცირედაა დაქვეითებული არტერიული წნევა, პულსი იშვიათდება;

V სტადიას (დრმა ნარკოზის) ახასიათებს კუნთების ძლიერი მოდუნება, სუნთქვის დათრგუნვა, ბრადიკარდია, რქოვანასა და გუგების რეფლექსები შენარჩუნებულია.

ნარკოზიდან გამოსვლის და გაღვიძების დრო 30 წუთიდან 2—3 საათამდეა, ნარკოზის შემდგომი დეპრესია გრძელდება რამდენიმე საათს.

ნატრიუმის ოქსიბუტირატი ტოქსიკურად არ მოქმედებს პარენქიმულ ორგანოებსა და თირკმელზედა ჯირკვლებზე, მაგრამ აქვეითებს სისხლში კალიუმის შემცველობას.

ნატრიუმის ოქსიბუტირატის გამოყენების ჩვენებებია: ზოგადი გაუტკივარება თითქმის ყველა სახის ოპერაციის დროს, განსაკუთრებით ავადმყოფის ხანში შესული ასაკი და ძლიერი დაუძლურება. განსაკუთრებით მიზანშეწონილია მისი გამოყენება ოპერაციის შემდგომ ფილტვების ხანგრძლივი ხელოვნური ვენტილაციის დროს, ფსიქომოტორული ავზნებისა და სხვადასხვა ჰიპოქსიური მდგომარეობისას. უკუჩვენებია ჰიპოკალიემია. მისი გამოყენება მიზანშეწონილი არ არის ხანმოკლე ოპერაციების დროს.

კეტამინი — (Ketaminum, კეტალარი, კალიფსოლი) ძლიერი ანალგეზიური საშუალებაა, ახასიათებს დიდი თერაპიული დიაპაზონი და მინიმალური ტოქსიკურობა. პრეპარატის (2—5 მგ/კგ) ინტრავენურად შეყვანის შემდეგ 15—20 წამში ვითარდება ანალგეზია, ხოლო შემდგომ ნარკოზი. არასაკმარისი დოზის შეყვანისას აღინიშნება პალუცინაციები, რომელთა კუპირება შეიძლება სედუქსენისა და დროპერიდოლის მცირე დოზით. გამოხატული ანესთეზიის დროს აღინიშნება კუნთების რიგიდობა და არტერიული წნევის აწევა. ამ დროს ნარკოზირებულს არ ძინავს, მაგრამ მისი ფსიქიკა მთლიანად „გამორთულია“ გარე სამყაროსგან. ნარკოზის ხანგრძლივობა 10—30 წუთია. შეიძლება მისი რამდენიმეჯერ შეყვანა.

კეტამინის ნარკოზის დამთავრების შემდეგ რამდენიმე საათის განმავლობაში მოსალოდნელია პალუცინაციები და ავზნება. მისი გამოყენების უპირატესობაა (განსაკუთრებით ბავშვებში) ის, რომ შეყვანა შეიძლება კუნთებში.

კეტამინის ნარკოზის ჩვენებაა დამწვრობის დროს მტკივნეული მანკულაციები — შეხვევა, დამწვარი ზედაპირის დამუშავება და სხვ., დასუსტებულ ავადმყოფთა გულმკერდისა და მუცლის დრუს ორგანოთა ოპერაციები. მას წარმატებით იყენებენ აგრეთვე ბავშვთა



ანესთეზიოლოგიაში. პრეპარატის უარყოფითი თვისებაა რიგიდობა, რაც ადვილად ქრება, 5—10 მგ დიაზეპამის წინასწარი შეყვანით.

უკუჩვენებებია: ტვინში სისხლის მიმოქცევის მოშლა, გამოხატული ჰიპერტონია და სისხლის მიმოქცევის მძიმე დეკომპენსაცია.

### ნეიროლექტანალგეზია

მრავალი წლის ძიების შედეგად კლინიკურ პრაქტიკაში დაინერგა ნეიროლექტანალგეზიის მეთოდი. ამ დროს გამოყენებულ ფარმაცოლოგიურ პრეპარატებს პრაქტიკულად არ ახასიათებს ორგანიზმზე ტოქსიკური მოქმედება.

ნეიროლექტანალგეზია ისეთი მდგომარეობაა, რომელიც ვითარდება ორგანიზმში ორი პრეპარატის — ნეიროლექტიკის (დეჰიდრობენპერიდოლის — დროპერიდოლის) და ანალგეტიკის (ფენტანილის) შეყვანით. ეს პრეპარატები იწვევს ფსიქიკურ ინდიფერენტულობას, მოძრაობით სიმშვიდეს და ტკივილის შეგრძნებას ნარკოზული ძილის გარეშე.

დროპერიდოლით (დეჰიდრობენპერიდოლი) გამოწვეული ნეიროვეგეტატიური შეკავება გრძელდება 2—3 საათს, ხოლო მაქსიმალური ეფექტი ვენაში შეყვანის შემდეგ გამოხატულია 10-დან 30 წუთამდე. პრეპარატს ახასიათებს აგრეთვე ლებინების საწინააღმდეგო მოქმედება, ნეიროლექტიკური მოქმედების ინტენსივობით 3-ჯერ აღემატება ამინაზინს, მაგრამ, მისგან განსხვავებით ბევრად უფრო ნაკლებად თრგუნავს კომპენსაციურ მექანიზმს. დროპერიდოლს ახასიათებს აგრეთვე შოკის საწინააღმდეგო მოქმედება.

ნეიროლექტანალგეზიის ჩასატარებლად ანესთეზიოლოგიურ პრაქტიკაში იყენებენ დროპერიდოლს უმთავრესად ფენტანილთან ერთად. დროპერიდოლს იყენებენ პრემედიკაციისთვისაც, ჩვეულებრივ თალამონალის სახით (1 მლ ნარევი შეიცავს 0,05 მგ ფენტანილსა და 2,5 მგ დროპერიდოლს). თალამონალს ფართოდ იყენებენ რეანიმატოლოგიურ პრაქტიკაშიც, განსაკუთრებით ფილტვების შეშუპებისა და კარდიოგენული შოკის მკურნალობისას. დროპერიდოლის დოზის გადაჭარბება იწვევს მინერალიზაციის ან კატალექსიის სიმპტომებს. ამ გართულებათა დროს ეფექტური ანტიდოტია ატროპინი და ამინაზინი.

დროპერიდოლი უკუნაჩვენებია ექსტრაპირამიდული დარღვევისას.

ფენტანილი ძლიერი ანალგეტიკია. ანალგეზიური აქტივობით 100-ჯერ აღემატება მორფიუმს და 200-ჯერ პრომედოლს. მისი დადებითი თვისებაა მოქმედების ხანმოკლეობა (15—20 წუთი). ამის გამო

ანესთეზიის მართვა უფრო ადვილია. პრეპარატი შეიძლება მრავალჯერ შევიყვანოთ ნარკოზისა და ოპერაციის პროცესში.

ფენტანილის 0,1—0,5 მგ დოზით ვენაში შეყვანისას მოსალოდნელია სუნთქვის მძლავრი დათრგუნვა აპნოემდე, რაც განპირობებულია სუნთქვის ცენტრის დეპრესიის და ნახშირორჟანგისადმი მისი მგრძობელობის დაქვეითებით. მოსალოდნელია აგრეთვე, გულმკერდის კუნთების რიგიდობა, ბრადიკარდია.

ფენტანილის ანტაგონისტებია ნალოქსინი და ნალორფინი.

ნეიროლეპტანალგეზია რეკომენდებულია ძლიერ დასუსტებულ ავადმყოფთათვის და დიდი ოპერაციული რისკის დროს, ჰემოდინამიკის დარღვევისას და ოპერაციის შემდგომ პერიოდში, ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის გამოყენების აუცილებლობის შემთხვევაში. ამ მეთოდის გამოყენება განსაკუთრებით ნაჩვენებია ბავშვთა ქირურგიასა და ნეიროქირურგიაში ხანგრძლივი ოპერაციების ჩატარებისას, რადგან არ იწვევს ქალასშიგა წნევის აწევას. ნაჩვენებია ღვიძლისა და თირკმლების უკმარობისასაც, რადგან არ მოქმედებს ამ ორგანოთა ფუნქციებზე, ხელოვნური სისხლის მიმოქცევის ფონზე ჩატარებული ოპერაციისას, მოხუცებულებში გულის სხვადასხვა დავადების, ენდოკრინული დაავადებებისას და სხვ.

მეთოდიკა. ნეიროლეპტანალგეზიის დროს, ჩვეულებრივ იყენებენ თალამონალს (დროპერიდოლი, ფენტანილი). პრემედიკაციისთვის თალამონალის დოზას იღებენ ავადმყოფის სხეულის წონის შესაბამისად: 10—20 კგ — 0,5—1 მლ; 21—40 კგ — 1,1—1,5 მლ; 41—60 კგ — 1,5—2 მლ; 61—80 კგ — 2—3 მლ. პრეპარატი შეჰყავთ კუნთებში ოპერაციამდე 40—50 წუთით ადრე.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ პრეპარატი აგზნებულ ავადმყოფებში იწვევს მკაფიო სედატიურ ეფექტს. იმათ, ვისაც ოპერაციამდე გამოხატული ჰქონდა ნეგატივიზმისა და დეპრესიის ნიშნები, უკეთესია თალამონალი არ შევუყვანოთ, რადგან პრეპარატმა შეიძლება გამოიწვიოს ასეთი რეაქციის გაძლიერება. თალამონალთან ერთად პრემედიკაციისთვის მიზანშეწონილია ატროპინის (0,2—0,6) დანიშვნა.

ნეიროლეპტანალგეზია შეიძლება გამოვიყენოთ როგორც ანესთეზიის დამხმარე მეთოდი: ფენტანილი — დროპერიდოლი — აზოტის ქვეყანგი ჟანგბადით — ფთოროტანი ან აზოტროპული ნარევი; ან ნეიროლეპტანალგეზია — ადგილობრივი ანესთეზია და ზოგადი ანალგეზია.

პრემედიკაცია: 10 მგ სედუქსენი, 2 მლ თალამონალი, 0,5 მგ ატროპინი 0,5 მგ კუნთებში (60—70 კგ წონის ავადმყოფებისთვის). საოპერაციოში, წნევის შესაბამისად, დამატებით ვენაში შეჰყავთ 0,1 მგ კგ წონაზე. ამის შემდეგ უნდა დაიწყონ ადგილობრივი ანეს-

თეზია. ოპერაციის მსვლელობისას ყოველ 6—8 წუთში უნდა შეიყვანონ 0,3—0,3 მლ ფენტანილი და ყოველ 30—40 წუთში 5—7,5 მგ (ან 2—3 მლ) დროპერიდოლი. ფენტანილის უკანასკნელ ინიექციას აკეთებენ ოპერაციის დამთავრებამდე 30 წუთით ადრე.

**გართულებები.** ნეიროლეპტანალგეზიის ყველაზე უფრო საშიში გართულებაა გულის გაჩერება, რომელიც უმეტესად აღენიშნება იმ ავადმყოფებს, რომლებმაც ოპერაციისწინა პერიოდში მიიღეს სისხლძარღვთა გამფართოებელი პრეპარატები, ამიტომ ოპერაციამდე არ შეიძლება სისხლძარღვთა გამფართოებელი პრეპარატების გამოყენება. ჰიპოვოლემიის დროს დროპერიდოლის შეყვანამდე საჭიროა ვენაში 400—500 მლ მაღალმოლეკულური პლაზმის შემცველი ხსნარების შეყვანა. გულის გაჩერება მოსალოდნელია ვენაში ფენტანილის სწრაფად შეყვანის დროსაც ცდომილი ნერვის გალიზიანების გამო. ამ გართულების აცილება შეიძლება წინასწარ ვენაში ატროპინის შეყვანით. ეს გართულება ზედმიწევნით იშვიათია და დაკავშირებულია ნეიროლეპტანალგეზიის ტექნიკის დარღვევასთან.

უფრო ნაკლებად საშიში გართულებებია კუნთების რიგიდობა და ექსტრაპირამიდული დისკინეზია, განსაკუთრებით ოპერაციის შემდგომ პერიოდში. ამ გართულებებს მკურნალობენ მიორელაქსანტების შეყვანითა და ტრაქეის ინტუბაციით. შედარებით ხშირი გართულებაა კანკალი აკროციანოზის, ჰიპერკინეზისა და ტაქიკარდიისას. იგი გამოწვეულია ნეიროლეფსიის პირობებში თერმორეგულაციის ბლოკადით.

**მკურნალობა** გულისხმობს ავადმყოფის გათბობას, ვენაში კალციუმის ქლორიდის, პიპოლფენის, პრომედოლის, პენტაზოცინის შეყვანას.

სუნთქვის დათრგუნვისას ბრონქების კონსტრუქციის ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში საჭიროა ვენაში ეუფილინის, მეტაცილის, ნალოქსონის, ნალორფინის, პენტაზოცინის ხსნარის შეყვანა.

### ატარალგეზია

**ატარალგეზია** (ემოციების გაქრობა) ზოგადი ანესთეზიის მეთოდია, რომელიც სედატიურ, ტრანკვილიზირებულ და ანალგეზიურ საშუალებათა გამოყენებით ვითარდება.

ანესთეზიოლოგიაში ატარაქტიკებიდან უფრო მეტად გამოყენებულია დიაზეპამი (სედუქსენი, ვალიუმი). ანალგეტიკების სახით იყენებენ დექსტრომორამიდს, პენტაზოცინს, ფენტანილს, დიპიდოლორს და სხვ.

**მეთოდიკა.** ატარალგეზიისთვის იყენებენ სედუქსენს, დიპიდო-

ლორს ან დექსტრომორამიდს და მიორელაქსანტებს. ანესთეზიის დაწყებამდე 30—40 წუთით ადრე ავადმყოფს კუნთებში უკეთებენ 10 მგ სედლუქსენს, 0.5 მგ ატროპინს, 15 მგ დიპიდოლორს ან 5 მგ დექსტრომორამიდს.

საწყის ნარკოზს აკეთებენ ნიღბით აზოტის ქვეყანგის და ჟანგბადის ნარევით. ვენაში წვეთოვნად შეჰყავთ 5%-იანი გლუკოზა ან ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიური ხსნარი. ვენაშივე შეჰყავთ 15 მგ სედლუქსენი, შემდეგ 15 მგ დიპიდოლორი (ამ დროს საჭიროა წნევის და სუნთქვის კონტროლი), 2—5 მგ ტუბოკურანინი, შემდეგ 60—100 მგ სუკცინილქოლინი და აკეთებენ ენდოტრაქეულ ინტუბაციას.

ნარკოზის მიმდინარეობისას ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციას განაგრძობენ აზოტის ქვეყანგის და ჟანგბადის ნარევით (2:1) სუსტი ჰიპერვენტილაციის რეჟიმით. ოპერაციის ხანგრძლივობისა და ხასიათის შესაბამისად მიორელაქსაციას ახორციელებენ ტუბოკურანი-ნით. საშუალოდ 30—50 წუთში შეჰყავთ ანალგეტიკი. ყოველ 1,5 საათში შეჰყავთ სედლუქსენი (2,5—5 მგ), რომლის უქანასკნელი ინიექცია უნდა გააკეთონ ოპერაციის დამთავრებამდე 40—60 წუთით ადრე.

პირდაპირი ლარინგოსკოპიის კონტროლისას 2%-იანი ლიდოკაინით ასველებენ სასულესა და ტრაქეის ზედა ნაწილს. შემდეგ აკეთებენ ინტუბაციას და იწყებენ ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციას აზოტის ქვეყანგის ჟანგბადთან ნარევით (2:1) მსუბუქი ჰიპერვენტილაციის რეჟიმით. კანის გაკვეთის წინ ვენაში დამატებით შეჰყავთ 0,1—0,2 მგ ფენტანილი.

ნარკოზის მიმდინარეობაში ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციას განაგრძობენ აზოტის ქვეყანგის და ჟანგბადის ნარევით. ანალგეზიისთვის შეჰყავთ 0,05—0,1 მგ ფენტანილი ყოველ 20—25 წუთში. ხანგრძლივი ოპერაციის დროს ფენტანილთან ერთად ყოველ 50—60 წუთში დამატებით შეჰყავთ 10—20 მგ სედლუქსენი. აზოტის ქვეყანგის შეყვანას წყვეტენ უქანასკნელი ნაკერის დადებამდე 1—3 წუთით ადრე.

### ცენტრალური ანალგეზია

ცენტრალური ანალგეზია მრავალკომპონენტური ზოგადი გაუტკივარების ვარიანტია, რომლის დროს ძირითადი დამცველობითი ეფექტი (ჰიპორეფლექსია, ანალგეზია, ნეიროვეგეტატიური შეკავება) მიიღება ანალგეტიკების, მორფიუმის, დიპიდოლორის, ფენიანინის, პრომედოლისა და სხვ. დიდი დოზით. რელაქსაცია, აზროვნების გა-

თიშვა, აირთა ცვლის, სისხლის მიმოქცევის რეგულაცია, როგორც მრავალკომპონენტური ანესთეზიის სხვა ვარიანტების დროს, ხორციელდება იზოლირებულად სპეციალური საშუალებებისა და მეთოდების მეშვეობით.

ცენტრალური ანალგეზიის დროს ქრება ტკივილის შეგრძნება, არ აღინიშნება სომატური და ვეგეტატიური რეაქცია ტკივილზე ნარკოზის განვითარების გარეშე.

ენდოტრაქეული ინჰალაციური ნარკოზი. ენდოტრაქეული ეწოდება ისეთ ნარკოზს, რომლის დროსაც საანესთეზიო ნივთიერება ინჰალაციის გზით ენდოტრაქეული მილიდან შეჰყავთ უშუალოდ ტრაქეაში პირის ღრუს და ზედა სასუნთქი გზების გავლის გარეშე.

ენდოტრაქეული ნარკოზის დროს, ნიღბით ნარკოზთან შედარებით: 1) არ აღინიშნება ბგერითი იოგების სპაზმი. ენის გადავარდნა, ნაღებინები მასის ასპირაცია, სისხლისა და ლორწოს სასუნთქ გზებში მოხვედრა, რაც უზრუნველყოფს სასუნთქი გზების გამტარობის შენარჩუნებას; 2) იქმნება ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ჩატარების ოპტიმალური პირობები; 3) შესაძლებელია რელაქსანტების ფართოდ გამოყენება და კუნთების კარგი მოდუნება ზერელე ნარკოზის დროს ორგანიზმზე ანესთეტიკის მინიმალური ტოქსიკური ზემოქმედებით; 4) ნიღბით ნარკოზთან შედარებით სანარკოზე აპარატის სასუნთქ სისტემაში მკვდარი სივრცე მცირდება; 5) იქმნება ტრაქეიდან და ბრონქებიდან ჩირქის, სისხლის, დეტრიტების, ნაღებინები მასის აქტიური ამოქაჩვის პირობები; 6) შესაძლებელია ფილტვების ცალკეული არის ვენტილაციიდან გამორთვა; 7) შესაძლებელია კისრისა და თავის არეში ოპერაციული ჩარევა.

ენდოტრაქეული ნარკოზის ნაკლია ის, რომ მისი ჩატარებისთვის საჭიროა სპეციალური მოწყობილობა და პერსონალის სათანადოდ მომზადება; ენდოტრაქეული მილი აღიზიანებს ტრაქეის ლორწოვანს: მოსალოდნელია სასუნთქი ტრაქტის ზედა არიდან ქვედა არეში ინფექციის გავრცელება.

მისი გამოყენება რეკომენდებულია ყველა სახის ოპერაციისა და საოპერაციო მაგიდაზე ავადმყოფის ყოველნაირი მდებარეობის დროს.

ჩვენებები და უკუჩვენებები. ენდოტრაქეული ნარკოზი რეკომენდებულია ყველა რთული და ხანგრძლივი ოპერაციისას მუცლისა და გულმკერდის ღრუს ორგანოებზე, ნეიროქირურგიული ჩარევისას, სუნთქვის ფუნქციის დარღვევასთან დაკავშირებული ნებისმიერი სახის ოპერაციისას მნიშვნელოვანი რაოდენობით სისხლის დაკარგვის დროს, იმ ოპერაციების შემთხვევაში, რომლებიც საჭიროებენ კუნთების რელაქსაციას, მძიმე თანმხლები დაავადებისას, გულის

მანკის, მიოკარდიუმის ინფარქტის, თირკმლებისა და ღვიძლის უკმა-  
რობის დროს.

მჭიდროდ მდგომარეობაში ქალას უკანა თალზე ოპერაციისას  
ანესთეზიის ენდოტრაქეული მეთოდით ფილტვების ხელოვნური  
ვენტილაციის შემთხვევაში ფილტვის არტერიის ჰაეროვანი ემბოლია  
მოსალოდნელი არ არის.

ენდოტრაქეულ ნარკოზს აბსოლუტური უკუჩვენება არა აქვს. შე-  
დარებითი უკუჩვენება შეიძლება იყოს ტრაქეის ინტუბაციის მნიშ-  
ვნელოვანი გაძნელება, რაც გამოწვეულია ანატომიური ფაქტორე-  
ბით: ხორხისა და ტრაქეის შევიწროებით, საყლაპავ მილში, ხორხში,  
ტრაქეაში ნაწიბუროვანი პროცესებით, ამ ორგანოების სიმსივნით,  
კისრის მალთაშუა სახსრების ანკილოზით და სხვ.

ინტუბაციის გაძნელების ანტომიური მიზეზია: 1. მოკლე, ნაკლებ-  
მოძრავი კისერი; 2. ქვედა ყბის უკან ცდომა ბლაგვი კუთხით; 3. წინ  
წამოწეული გრძელი წინა კბილები; 4. ქვედა ყბის მოძრაობის შე-  
ზღუდვა; 5. გრძელი, გამოდრეკილი ზედა სასა და ვიწრო პირი.

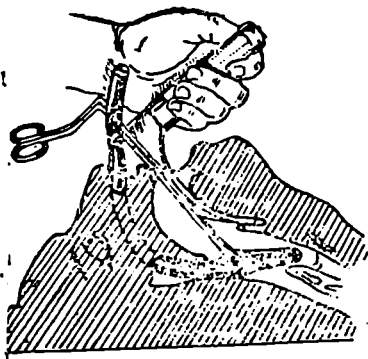
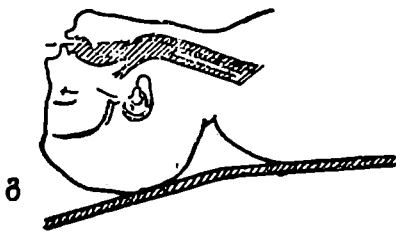
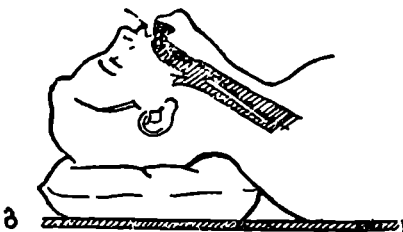
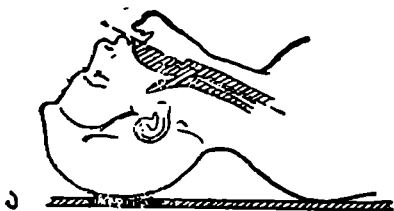
ინტუბაციისთვის საჭიროა: ნიღბები, რომელიც მოერგება პაცი-  
ენტის სახის კონფიგურაციას: ჰაერგამტარები; პირის გამღები; ენის  
დამკერი; კბილების გამბრჭენი, ენდოტრაქეული მილები; ადაპტერე-  
ბის ნაკრები სანარკოზე აპარატის კონექტორთან მილის შესაერთებ-  
ლად: კორნცანგი და საინიექციო შპრიცები; ლარინგოსკოპი, სწო-  
რი და მოხრილი შპადელი: შემწოვი აპარატი, სტერილური კათეტე-  
რები; ენდოტრაქეული მილის მუფთის გასაბერი ბალონი; 1%-იანი  
დიკაინის ხსნარი ლორწოვანი გარსის (ხორხის, ტრაქეის, საყლაპავი  
მილის) ანესთეზიისთვის; 1%-იანი დიკაინის მალამო (გლიცერინზე  
დამზადებული) მილებზე წასასმელად; ლეიკოსალბუნი მილების გასა-  
მაგრებლად; სტერილური დოლბანდი და ბამბა.

### ბრაჰმის ინტუბაციის ტექნიკა

ინტუბაციის წარმატებით ჩატარებისთვის საჭიროა კუნთების სრუ-  
ლი რელაქსაცია. არანაკლები მნიშვნელობა აქვს წინასწარ საკმარის  
ოქსიგენაციას ჟანგბადის ინჰალაციით რელაქსანტების შეყვანამდე და  
რელაქსანტების შეყვანის შემდეგ ნიღბით ფილტვების ხელოვნური  
ვენტილაციის გზით, 50—60%-იანი ჟანგბადის ნარევის შეყვანით.  
ამისათვის საკმარისია 6—8-ჯერ გავბეროთ ფილტვები ნარკოზის აპა-  
რატის პარკზე ზეწოლით. ინტუბაციის წინ სრული ოქსიგენაციისთვის  
აუცილებელია სასუნთქი გზების გამტარობის უზრუნველყოფა ავად-  
მყოფის თავის სათანადო მდებარეობით, აგრეთვე ფილტვების გან-  
თავისუფლება ჰაერისგან პასიური ამოსუნთქვის ფაზაში.

ტრაქეის ინტუბაცია შეიძლება პირიდან ბრმად ან ლარინგოსკოპის დახმარებით, აგრეთვე ცხვირიდან, ასევე ბრმად ან ლარინგოსკოპის დახმარებით. პირიდან ბრმად ინტუბაციის დროს მარცხენა ხელის II და III თითი შეაქვთ პირის ღრუში, III თითით ხორხსარქველს გადაწევენ წინ, II თითით მოძებნიან საყლაპვე მილში შესასვლელს; ენდოტრაქეულ მილს ატარებენ თითებს შორის.

თანამედროვე ანესთეზიოლოგიაში უპირატესობა ენიჭება ინტუბაციას პირიდან პირდაპირი ლარინგოსკოპიის პირობებში.

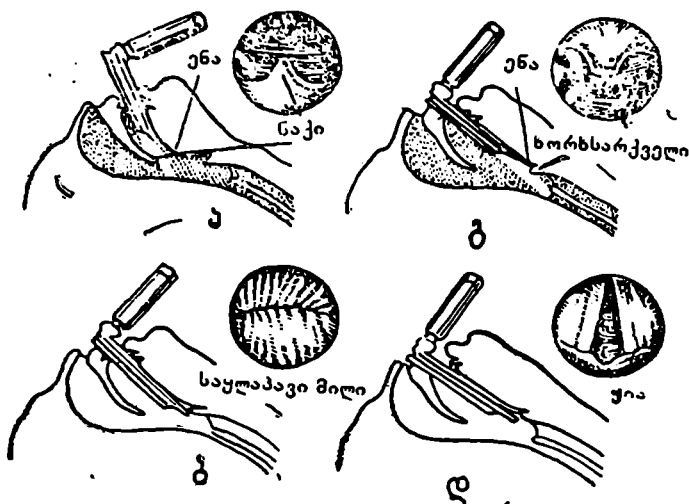


სურ. 112. ავადმყოფის თავის მდებარეობა ინტუბაციის დროს: ა — ჭეკსონის კლასიკური მდებარეობა; ბ — ჭეკსონის გაუმჯობესებული მდებარეობა; გ — არასწორი მდებარეობა.

სურ. 113. ნაზოტრაქეული ინტუბაცია ლარინგოსკოპისა და საინტუბაციო მანქანის დახმარებით.

ცხვირიდან ინტუბაციას ე. წ. ნ ა ზ ო ტ რ ა ქ ე უ ლ ი ნ ტ უ ბ ა ც ი ა ს, ხშირად იყენებენ ყბა-სახის ოპერაციების დროს, სახისა და კისრის ანომალიებისას, როცა პირდაპირი ლარინგოსკოპია გაძნელებული ან შეუძლებელია.

ლარინგოსკოპიის მეშვეობით პირიდან ინტუბაციისთვის შეიძლება გამოიყენონ ორი მდებარეობა: ა) ჭეკსონის კლასიკური მდებარეობა — თავის ქალას კეფის ნაწილი მოთავსებულია მაგიდის სიბრტყეზე, თავი გადაწეულია უკან, ნიკაპი აწეულია ზემოთ, ქვედა ყბა წინ წამოწეულია. ამ დროს წარმოიქმნება თითქმის სწორი ხაზი, რომე-



სურ. 114. ტრაქეის ინტუბაცია პირდაპირი შპადელის გამოყენებით.

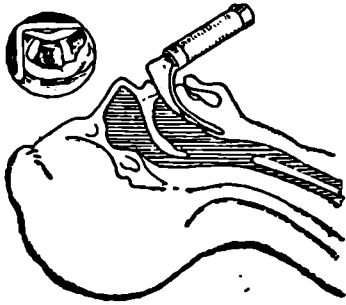
ლიც გაღის ხორხისა და ტრაქეის ღერძზე: ბ) ჯეკსონის გაუმჯობესებული მდებარეობა — თავი რამდენაღმე წამოწეულია მაგიდის ღონიდან (8—10 სმ-ზე) შესაბამისი სიმაღლის ბალიშით და მცირედ გადაწეულია უკან. ავადმყოფის თავის არასწორი მდებარეობა ნაჩვენებია სურათზე (სურ. 112, გ).

პირდაპირი ლარინგოსკოპიის შესრულებისას ლარინგოსკოპს იკავებენ მარცხენა ხელში, რითაც ენას თანდათანობით გადაწევენ შპადელიდან მარცხნივ და ზემოთ. ლარინგოსკოპის შპადელი არ უნდა დააყრდნონ ზედა კბილებს, რათა არ დაზიანონ ისინი.

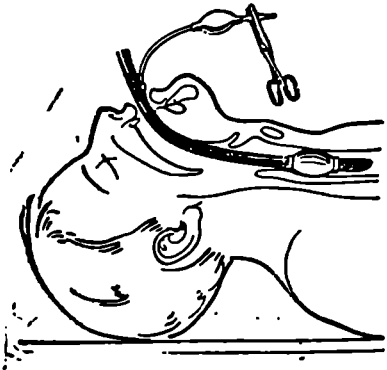
პირდაპირი შპადელის გამოყენებისას ხორხსარკველს შპადელის წვერით ენის ძირთან ერთად სწევენ ზემოთ, მოხრილი შპადელი (მაკინტოშის ტიპის) შეჰყავთ პირის შუა ხაზზე, ხოლო ბოლო — გლოსო-ეპიგლოსურ ნაოჭში და ხორხსარკველს აწევენ ენის ძირთან ერთად; ამის შემდეგ ყია კარგად მოჩანს. მარჯვენა ხელით შეჰყავთ მილი ყიაში გასაბერი მუფთის დამალვამდე.

სწორად ჩატარებული ინტუბაციისას სასუნთქ პარკზე ზეწოლისას გულმკერდის ღრუ სინქრონულად იბერება; ფილტვების მოსმენისას ისმის სუნთქვის ხმანობა; საინტუბაციო მილიდან ამოსუნთქვის ფაზაში ჰაერი ამოდის ნაკადით. არასწორი ინტუბაციის შემთხვევაში საინტუბაციო მილის საყლაპავ მილში მოხვედრისას ექსკურსია ჩანს





სურ. 115. ტრაქეის ინტუბაცია მოხრილი შპადელის გამოყენებით.



სურ. 116. საინტუბაციო მილის მდებარეობა ტრაქეაში.

ეპიგასტრიუმის არეში: ზოგჯერ გამოხატულია ჰაერით გაბერილი კუჭის კონტური. კუჭის ზემოთ ისმის დამახასიათებელი ხმიანობა, სწრაფად ვითარდება ჰიპოქსია ციანოზით.

### ინტუბაციისა და ენდობრაქეული ნარკოზის გართულევაები

ინტუბაციის გართულებაა: 1. ტრავმული ხასიათის გართულებები (ლარინგოსკოპით კბილების მოტეხა. ქვედა ყბის ამოვარდნა და მოტეხა, ხახის, სასის, ენის, ხორხის და ტრაქეის ლორწოვანი გარსის ტრავმა და გასკდომა. რომელიც ვითარდება ლარინგოსკოპის ტლანჭი მანიპულირებისას, აგრეთვე მბგერი ობგების და ხორხის არის დაზიანება არასწორად შერჩეული და ძლიერ მაგარი მილის გამოყენებისას. 2. ტრაქეის მაგივრად შეცდომით მილის საყლაპავ მილში შეყვანით გამოწვეული გართულებები, რასაც ხშირად თან სდევს ჰიპოქსია; 3. რეგურგიტაციით. ანუ კუჭის შიგთავსის საყლაპავი მილიდან ხახსა და შემდეგ ტრაქეაში მოხვედრით გამოწვეული გართულებები.

რეგურგიტაცია ვითარდება ნარკოზის წინ კუჭის არასაკმარისად დაკლის გამო, იგი ხშირია რელაქსაციის და ინტუბაციის დაწყების პერიოდში.

რეგურგიტაციის პროფილაქტიკისთვის აუცილებელია ნარკოზის წინ კუჭის დაკლა. მიზანშეწონილია აგრეთვე ავადმყოფის თავის მაღლა მდებარეობა მაგიდაზე და სელიკის მეთოდის გამოყენება.

(საყლაპავ მილსა და ბექდისებრ ხრტილზე ზეწოლა) კუნთების ფიბრილაციისა და ტრაქეის ინტუბაციის მომენტში.

### ანესთეზია გალაულეხელ ქირურგიაში

გადაუდებელ ქირურგიაში ანესთეზიის წარმატებით განხორციელება და ოპერაციის სრულყოფილად ჩატარება შესაძლებელია სტაციონარში ანესთეზიოლოგ-რეანიმატოლოგის და ექთან-ანესთეზისტის დღე-ღამის განმავლობაში მორიგეობის; აგრეთვე სათანადო აპარატურით და მედიკამენტებით უზრუნველყოფის პირობებში. ანესთეზიის წარმატებით ჩატარება დამოკიდებულია აგრეთვე ავადმყოფობის მიმდინარეობის თავისებურებაზე.

სასწრაფო ოპერაციის დროს ანესთეზიოლოგი პაციენტს უმეტესად პირველად ხვდება ანესთეზიის დაწყებამდე რამდენიმე წუთით, უკეთეს შემთხვევაში რამდენიმე საათით ადრე. ვადების სიმწვავე ზღუდავს დიაგნოზის დაზუსტების შესაძლებლობას, განსაკუთრებით ღამის საათებში (პერსონალის კვალიფიკაცია, დამატებით გამოკვლევათა ჩატარების შეუძლებლობა და სხვ.).

დაავადება ან ისეთი მდგომარეობა, რომელიც საჭიროებს სასწრაფო ოპერაციას და ანესთეზიას, როგორც წესი, ვითარდება უეცრად, ამიტომ ავადმყოფის ორგანიზმს ყოველთვის არა აქვს მასთან ადაპტირების საშუალება. ამის შედეგად დაავადება, რომელიც დასაწყისში ადგილობრივი ხასიათის იყო, ჩაერთვება ზოგად პათოლოგიურ პროცესში. ავადმყოფს სუნთქვა, პემორინამიკა, მეტაბოლიზმი, ელექტროლიტური ბალანსი, მკვება-ტუტოვანი თანაფარდობა მოეშლება, რაც არცთუ იშვიათად დომინირებს თვით ძირითად დაავადებაზეც კი. ექიმი ვალდებულია გაარკვიოს ამ დომინირების დონე და გაითვალისწინოს იგი.

თანხლები დაავადება მნიშვნელოვნად აუარესებს ავადმყოფის მდგომარეობას და ართულებს ანესთეზიოლოგის ამოცანას. ძირითადი დაავადებით გამოწვეული მეტაბოლიზმის მნიშვნელოვანი მოშლისას იცვლება ფარმაკოლოგიურ საშუალებათა, მათ შორის ანესთეტიკების ეფექტიც. ასეთ შემთხვევაში ანესთეტიკები დიდი სიფრთხილით უნდა გამოვიყენოთ.

გარდა ჩამოთვლილი თავისებურებებისა, არსებობს ორი მნიშვნელოვანი პრობლემა, რაც სპეციფიკურია მხოლოდ სასწრაფო ანესთეზიოლოგიისთვის — შოკის და სავსე კუჭის პრობლემები, რომლებიც ანესთეზიოლოგის გეგმიან მუშაობაში, ჩვეულებრივ, არ გვხვდება.

ანესთეზია სავსე კუჭის შემთხვევაში. ტრავმის, დამწვრობის ან

მუცლის ღრუს დაზიანების შემთხვევაში სასწრაფოდ მიღებულ ავადმყოფს საწყისი ნარკოზის დროს ან გამოლევების პერიოდში შესაძლოა განუვითარდეს ლებინება ან რეგურგიტაცია და კუჭის შიგთავსის ასპირაცია სასუნთქ გზებში. პერიტონიტის შემთხვევაში საკვები კუჭში შეიძლება დაყოვნდეს 1 დღე-ღამემდე. ამ დროს ხშირი სუნთქვა, შიში, მოუსვენარი მდგომარეობა ხელს უწყობს ლებინებას.

ასპირაციის თავიდან ასაცილებლად მიმართავენ სხვადასხვა საშუალებებს:

1. საწყის ნარკოზს ატარებენ აზოტის ქვეყანგის და ჟანგბადის (2:1 ან 1:1) ნარევით ეთერის, ფთოროტანის ან ტრილენის დამატებით, ავადმყოფს აწვენენ ტრენდელენბურგის მდგომარეობაში. აღნიშნული მეთოდით ნარკოზის დროს ხველის რეფლექსი შედარებით გვიან ითრგუნება, კუჭის შიგთავსის სასუნთქ გზებში მოხვედრის საშიშროება ნაკლებია.

2. საწყის ნარკოზს სწრაფად ატარებენ ვენაში ბარბიტურატების შეყვანით. ნარკოზს — ციკლოპროპანით ან ფთოროტანით. შემდეგ ტრაქეის ინტუბაციას აკეთებენ მანყეტიანი მილით კუნთების სრული მოლუნების ფონზე. ორივე შემთხვევაში იყენებენ სელიკის მეთოდს.

3. ლებინებისა და რეგურგიტაციის ასაცილებლად კუჭს ცლიან ზონდით. ეს მეთოდი განსაკუთრებით რეკომენდებულია კუჭის სისხლმდენი წყლულის, გასავლის სტენოზის, პერიტონიტისა და ნაწლავთა გაუვალობის დროს. კუჭის ამორეცხვა ნატრიუმის ბიკარბონატის ცივი წყლით ამცირებს კუჭის შიგთავსის მყავე რეაქციას და ვართულების სიმძიმეს.

### ანესთეზია შოკის დროს

შოკური მდგომარეობისას აუცილებელია: 1. უზრუნველყოთ ტკივილის ლიკვიდაცია (ადგილობრივი ანესთეზია და ანალგეზიური ანესთეზია აზოტის ქვეყანგით) და იმობილიზაცია; 2. აღვადგინოთ ცირკულირებადი სისხლის მოცულობა ვენაში პლასმის შემცველი ხსნარების ან სისხლის შეყვანით. ჯგუფის და სისხლის შეთავსების განსაზღვრამდე უნდა შევიყვანოთ პოლიგლუკინი, პოლივინოლი, ელატინოლი, გლუკოზის ხსნარი, პლასმა, იზოტონური ხსნარი და სხვ.; 3. ავადმყოფს შარდის ბუშტში ჩაუდგათ კათეტერი; 4. ავადმყოფი გავათბოთ.

ანესთეზიის თანმიმდევრობა ასეთია: 1. აკეთებენ ვაგოსიმპათიკურ. პრესაკრალურ ან ცირკულარულ ბლოკადას; 2. აჩქარებენ სითხეების შეყვანის ტემპს; 3. შეჰყავთ 1%-იანი თიოპენტალ-ნატრიუმის ხსნარი

ან ჰექენალი: 4. ნარკოზს ატარებენ აზოტის ქვეყანგის და ჟანგბადის (2:1) ნარევი: ნარკოზს აღრმავებენ მცირე რაოდენობით ეთერის ან ფთოროტანის დამატებით. მიზანშეწონილია ოპერაციის გაკეთება კომბინირებული ნარკოზის, კუნთოვანი რელაქსანტების გამოყენებით ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის პირობებში; 5. მძიმე შოკის დროს საჭიროა ვენაში შეიყვანონ პრედნიზოლონი (1—2 მგ/კგ) ან სხვა გლუკოკორტიკოიდული ჰორმონები ექვივალენტური დოზით; 6. მიზანშეწონილია გამოიყენონ ნარკოზი ფთოროტანით დიდი რაოდენობით სისხლის გადასხმასთან ერთად. ფთოროტანი აქრობს სისხლძარღვთა სპაზმს, რის შედეგადაც უმჯობესდება ქსოვილების პერფუზია და არ ვითარდება ქსოვილოვანი ჰიპოქსია. თუმცა ამ მეთოდის გამოყენებისას ისევე, როგორც ნეიროლეპტანალგეზის შემთხვევაში, აუცილებელია ცირკულირებადი სისხლის სრულყოფილი აღდგენა.

მძიმე დამწვრობის წარმატებით მკურნალობა შესაძლებელია მხოლოდ სრულყოფილი ანესთეზიითა და ნივთიერებათა ცვლის ყოველგვარი დარღვევის აღდგენით. მთავარია აღადგინონ წყლის ბალანსი და მიკროცირკულაცია, რაც მკვეთრად ირღვევა ყოველგვარი დამწვრობის დროს.

ყოველ მანიპულაციას აკეთებენ ნარკოზით ან ადგილობრივი ტკივილგაყუჩებით. ნიღბით ნარკოზს ატარებენ აზოტის ქვეყანგის და ჟანგბადის ნარევი, ანალგეტიკებით ან ფთოროტანით. რეკომენდებულია ინტრავენური ნარკოზი ბარბიტურატებით — ვიადროლით, ეპონტოლით ან კეტამინით. მძიმე დამწვრობითი შოკის დროს მიზანშეწონილია გამოიყენონ ნეიროლეპტანალგეზია და მასთან ერთად აღადგინონ ცირკულირებადი სისხლის მოცულობა.

ნაწლავთა მწვავე გაუვალობის შემთხვევაში ანესთეზიის ჩატარებისას მთავარი ყურადღება უნდა მიაქციონ ჰიპოვოლემიის და ნივთიერებათა ცვლის დარღვევების, მეტაბოლური აციდოზისა და ჰიპოკალიემიის ლიკვიდაციას. კარგ შედეგს იძლევა ჟანგბადით მკურნალობა. ჟანგბადი ნაწლავებში ცვლის აზოტს, ამცირებს ნაწლავთა მოცულობას და ამით აადვილებს სუნთქვის უკმარობასთან ბრძოლას. ამავე მიზეზით ნაწლავთა გაუვალობისას უკუნაჩვენებია აზოტის ქვეყანგით ნარკოზი.

სასწრაფო ანესთეზიის თავისებურებათა გამო „ოპერაციის რისკის“ და „ანესთეზიის რისკის“ გათვალისწინება ძალზე მნიშვნელოვანია. ცნება „ანესთეზიის რისკი“ და „ავადმყოფის მდგომარეობა“ ყოველთვის არ ემთხვევა, თუმცა ექვგარეშეა, რომ „ოპერაციის და ანესთეზიის რისკის“ ხარისხს ძირითადად განსაზღვრავს ავადმყოფის მდგომარეობა.

„ანესთეზიის რისკის“ და „ოპერაციის რისკის“ განსაზღვრის ობიექტური კრიტერიუმებია: 1. ავადმყოფის მდგომარეობა; 2. ოპერაციის სისწრაფე და მოცულობა; 3. ასაკი. ოპერაციისა და ანესთეზიის რისკი მაღალია ჩვილ ბავშვებსა და მოხუცებულებში; 4. სქესი; 5. ანესთეზიისა და ოპერაციის ხანგრძლივობა; 6. ოპერაციები სასიცოცხლო მნიშვნელობის ორგანოებზე; 7. ანესთეზიოლოგის კვალიფიკაცია; 8. საჭირო აპარატურითა და მოწყობილობით უზრუნველყოფა.

### ანესთეზიის მეთოდის არჩევა

ანესთეტიკის არჩევისას უპირატესად უნდა გაითვალისწინონ ჰემოდინამიკაზე მისი გავლენა. საანესთეზიო ნივთიერებანი, რომლებსაც კარდიოდეპრესიული ეფექტი ახასიათებს (მაგალითად, ფთოროტანი), ჰემორაგიული შოკის დროს უეუნაჩვენებია. ჰემოდინამიკაზე ფთოროტანის მოქმედების ხარისხს, ჩვეულებრივ, აკონტროლებენ არტერიული წნევის ცვლილების მიხედვით — ჰემორაგიული შოკის შემთხვევაში მისი დაწევა კომპენსაციური მექანიზმის დათრგუნვის და სისხლის მიმოქცევის ცენტრალიზაციის მაჩვენებელია. მიორელაქსანტის შერჩევაც საჭიროა სისხლის მიმოქცევაზე მისი მოქმედების შესაბამისად — d-ტუბოკურანინის დიდი ან ჩვეულებრივი დოზით შეყვანა არასასურველია განგლიომაბლოკირებელი ეფექტის გამო.

ავადმყოფის ადეკვატური ოქსიგენაცია ანესთეზიის ჩატარების ერთ-ერთი მთავარი პირობაა. თუ მოსალოდნელია რთული ოპერაცია, უპირატესობას აძლევენ ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციას და ნარკოზის ინტუბაციურ მეთოდს. ჟანგბადის შესუნთქება სანარკოზე აპარატის ნიღბიდან აუცილებელი პროცედურაა, მიუხედავად იმისა, რომ იგი არ არის პათოგენეზური მკურნალობის ღონისძიება. ჰემორაგიული შოკის შემთხვევაში სპონტანური სუნთქვა არასასურველია და უნდა შეიცვალოს ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციით ან უკიდურეს შემთხვევაში დამხმარე სუნთქვით.

სასწრაფო ოპერაციის ჩატარების დროს ოპერაციისთვის საერთო მომზადება, როგორც წესი, ვერ ხორციელდება (კუჭის შიგთავსის ზონდით ევაკუაციის და შემდეგ ამორეცხვის გარდა). ცალკეულ შემთხვევაში აუცილებელია გამწმენდი ოყნის გაკეთება. საწყისი ნარკოზის პერიოდში ლებინებისას მოსალოდნელია კუჭის შიგთავსის ასპირაცია და ასფიქსია.

პრემედიაკაცია შეიძლება როგორც პალატაში, ისე საოპერაციოში. პრემედიაკაციის შერჩევის მეთოდი არ არსებობს, მაგრამ ძირითადი პრინციპი მინც ის არის, რომ სისხლძარღვთა სისტემის ეფექტური კომპენსაციური რეაქციის დამორგუნველი ნივთიერებანი არ უნდა დაუნიშნონ ავადმყოფს, სიფრთხილე უნდა გამოიჩინონ დროპერიდოლისა და ბარბიტურატების კუნთებში შეყვანისას. პრემედიაკაციის ოპტიმალური ვარიანტი გულისხმობს სედუქსენის (5—10 მლ) ან თალამონალის (1—1,5 მლ) შეყვანას. უკანასკნელი ცალკეულ შემთხვევაში შეიძლება შეცვალონ მორფიუმით (10—15 მგ). ატროპინი შეჰყავთ ჩვეულებრივი დოზით.

### ნარკოზის პართულეზები

ზოგჯერ ანესთეზიისა და ოპერაციის დროს ვითარდება სხვადასხვა გართულება, რომლებიც შეიძლება გამოწვეული იყოს ავადმყოფის მდგომარეობით, ოპერაციული ჩარევის სიძნელით, აპარატურის მოუწესრიგებლობით ან მათი არასწორი გამოყენებით და ა. შ.

**ჰიპოქსია** შეიძლება განვითარდეს სასუნთქი გზების გამტარობის დარღვევის, სასუნთქი ცენტრის ან სასუნთქი კუნთების დათრგუნვის შედეგად.

სასუნთქი გზების გამტარობა ირღვევა ხველების დროს, ენის გადავარდნის, ლარინგოსპაზმის ან ბრონქოსპაზმის, აგრეთვე ნერწყვის ან კუჭის შიგთავსის ასპირაციის შემთხვევაში.

**ენის გადავარდნა** მოსალოდნელია პირის ღრუს კუნთების მოღუნების შემდეგ საწყისი ნარკოზის ან ნიღბით ნარკოზის დროს. ამ გართულების მაჩვენებელია გაძნელებული სუნთქვა, რომელსაც თან სდევს სტვენის მსგავსი ხმა. ამ დროს აღინიშნება დიაფრაგმისა და დამხმარე სასუნთქი კუნთების შეკუმშვა, ვითარდება ციანოზი. ეს გართულება გაივლის ქვედა ყბის წინ წამოწევით ან ჰაერგამტარის გამოყენებით.

**ლარინგოსპაზმი** შეიძლება განვითარდეს ხორხის მექანიკური გაღიზიანებისას (ინტუბაციის დროს), მასში უცხო სხეულის მოხვედრის, აგრეთვე თიოპენტალნატრიუმის შეყვანის დროს. ლარინგოსპაზმის განვითარებას ხელს უწყობს ხორხში ანთებითი პროცესი, აგრეთვე ჰიპოქსია.

სუნთქვის გართულების პროფილაქტიკისთვის აუცილებელია სათანადო პრემედიაკაცია (ატროპინის, პიპოლფენის და ნარკოტიკული ანალგეტიკების შეყვანა), აგრეთვე საკმარისი ოქსიგენაცია. თუ ლარინგოსპაზმი გამოწვეულია ეთერის მოქმედებით, მაშინ უნდა შეამ-

ცირონ მისი კონცენტრაცია და ვენაში შეიყვანონ 1 მლ 1—2%-იანი პრომედოლი და 0,5 მლ 0,1%-იანი ატროპინი. თუ შესაძლებელია, 2—3 მლ 2%-იანი დიტილინის ხსნარის წინასწარი შეყვანის შემდეგ უნდა ჩაატარონ ინტუბაცია.

ბრონქოსპაზმს თან სდევს ციანოზი და სუნთქვის გაძნელება. ბრონქოსპაზმის მიზეზია ზოგი სამკურნალოწამლო ნივთიერებისადმი (თიოპენტალნატრიუმის, პროზერინის, ნარკოტიკული ნივთიერებისადმი) აწეული მგრძობელობა. აგრეთვე ხორხისა და ფილტვების მექანიკური გაღობიანება, პიპოქსია. ბრონქოსპაზმის აცილება შეიძლება პიპოლფენის, სუპრასტინის და ატროპინის საკმაოდ დოზის შეყვანით. თუ ბრონქოსპაზმი მაინც განვითარდა, ზემოჩამოთვლილი საშუალებები უნდა შევიყვანოთ განმეორებით და დამატებით — ეუფილინი, ეფედრინი და ადრენალინი. ბრონქებს აფართოებს ფთოროტანის ნარკოზიცი.

სასუნთქი გზების დაზოზობა ვითარდება კუჭის შიგთავსის ასპირაციით ლეზინებისა და რეგურგიტაციის დროს. ლეზინების ასაცილებლად იყენებენ ლეზინების ცენტრის დამთრგუნველ პრეპარატებს (დროპერიდოლს), აქერენ თითს ბეკდისებურ ხრტილზე (სალიკის მეთოდით), რაც ხელს უშლის კუჭის შიგთავსის მოხვედრას ხორხსა და ტრაქეაში.

პირიდან შიგთავსი სასწრაფოდ უნდა ამოიქაჩოს, ამის შემდეგ ავადმყოფს პირის ღრუ უნდა ამოუწმინდონ, გააკეთონ ინტუბაცია, გამოურეცხონ ტრაქეა და ბრონქები 5%-იანი ნატრიუმის ჰიდროკარბონატის თბილი ხსნარით: 3—5 მლ ხსნარი შეჰყავთ ტრაქეაში და ამოქაჩავენ, შემდეგ ჩააწვეთებენ 50—100 მგ ჰიდროკორტიზონის სუსპენზიას. ოპერაციის შემდეგ უნიშნავენ ანტიმიკრობულ საშუალებებს, კოტოშებს, აქტიურ სუნთქვით ვარჯიშს.

წინა კბილების დაზიანება ქმნის არა მარტო კოსმეტიკურ და ფუნქციურ დეფექტს, არამედ იწვევს კბილის ნამსხვრევების მოხვედრას სასუნთქ გზებში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს პნევმონია, განგრენა ან ფილტვების აბსცესი.

ინტუბაციის დროს მოსალოდნელია მილის შეცდომით შეყვანა საყლაპავ მილსა ან მარჯვენა მთავარ ბრონქში, მბგერავი იოგების, ტრაქეის, ბრონქების დაზიანება, სისხლის დენა.

ინტუბაციის შემდეგ შეიძლება მილი გაიღუნოს, რასაც მოსდევს მისი გამტარობის დარღვევა. მანეჯტის ძლიერ გაბერვით მოსალოდნელია ნაწილობრივ ან მთლიანად დაიხზოს მილის სანათური. მანეჯტის გასკდომა იწვევს სასუნთქი სისტემის ჰერმეტიკულობის დარღვევას, ფილტვების ვენტილაციის მკვეთრ შემცირებას და პირის ღრუს შიგთავსის ასპირაციას.

თუ ინტუბაციის გაკეთება ვერ ხერხდება და ნიღბით ვენტილაცია არაუფექტურია, სასწრაფოდ უნდა გააკეთონ ტრაქეოსტომია.

საწყისი ნარკოზის დროს სუნთქვის დათრგუნვა ხშირად გამოწვეულია ნარკოტიკული ნივთიერების მოქმედებით. ამ დროს აუცილებელია ფილტვების დამხმარე ვენტილაცია. ნარკოტიკული ნივთიერების შეყვანა დროებით უნდა შეწყვიტონ.

აპარატურის მოუწესრიგებლობიდან აღსანიშნავია — ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის აპარატის თვითნებური გაჩერება, სასუნთქი სისტემის პერმეტიზაციის დარღვევა, შლანგებისა და სამკაპას ნიღბიდან ან საინტუბაციო მილიდან გათიშვა, სარქველის მწყობრიდან გამოსვლა. „რო-5“ ან „რო-6“ აპარატებზე ვენტილაციის რეჟიმის არასწორად გადართვამ შეიძლება გამოიწვიოს ასფიქსია და ავადმყოფის სიკვდილიც კი.

ნარკოზის შემდგომ პერიოდში სუნთქვა შეიძლება დაითრგუნოს სანარკოზე ნივთიერებათა ზედმეტი დოზის გამო, კუნთოვანი რელაქსანტების მოქმედებით გამოწვეული ნარჩენი მოვლენებით, ორგანიზმში ნახშირორჟანგის სიჭარბით ან უკმარობით. ასეთ შემთხვევაში აუცილებელია ხელოვნური ან დამხმარე სუნთქვა განაგრძონ სუნთქვის სრულყოფილად აღდგენამდე.

## გართულებები სისხლის მიმოქცევის ორგანოების მხრივ

გულის გაჩერება ერთ-ერთი ყველაზე უფრო მძიმე გართულებაა. გულის უეცარი გაჩერება იშვიათია, უფრო ხშირად მას წინ უსწრებს არტერიული წნევის დაწევის და ჰიპოქსიის პერიოდი. ამ გართულების მიზეზი შეიძლება იყოს ცდომილი ნერვის გაღიზიანება („ვაგუსური გაჩერება“), ძლიერი აგზნება ნარკოზამდე, ნარკოტიკულ ნივთიერებათა ზედმეტი დოზა, ნახშირორჟანგის სიჭარბე და უკმარობა, მწვავე სისხლის დაკარგვა, დიდი რაოდენობით ცივი სისხლის შემცვლელი ხსნარების სწრაფად შეყვანა, ფარმაკოლოგიურ ნივთიერებათა (პროპერინის, კალიუმის ქლორიდის, აცეტილქოლინისა და სხვ.) მოქმედება.

არტერიული წნევის დაქვეითება უფრო ხშირად გამოწვეულია სისხლის დაკარგვით ან გულის სისუსტით, რომელიც ვითარდება სანარკოზე ნივთიერების დოზის გადაჭარბების, ჰიპოქსიის გამო და ნეიროპლეგიური ნივთიერების გამოყენების შემთხვევაში.

ამ გართულების აცილება შეიძლება ანესთეზიის ადექვატურობით, უნაგბადით ავადმყოფის ორგანიზმის უზრუნველყოფით, ქირურ-



გიული მანიპულაციის ნაკლებ ტრავმულობით, ნეიროპლეგიური და გულ-სისხლძარღვთა ტონუსის სხვა დამთრგუნველი ნივთიერების მცირე დოზით გამოყენებით, აგრეთვე დაკარგული სისხლის დროული შევსებით, სისხლისა და სისხლის შემცვლელების დროული და საკმარისი გადასხმით.

გულის სისუსტე შეიძლება განვითარდეს როგორც არტერიული წნევის დაქვეითების, ისე ეთერის, ფთოროტანის, ტრილენისა და ციკლოპროპანის ნარკოზით გამოწვეული ზოგიერთი სახის არიტმიისას, განსაკუთრებით სუნთქვის დარღვევის და ორგანიზმში ნახშირორჟანგის დაგროვების გამო. არიტმიის პროფილაქტიკისთვის საჭიროა აირთა ცვლის ნორმალიზაცია. ვენაში შეჰყავთ 3—5 მლ 10%-იანი ნოვოკაინამიდის ხსნარი, 1 მლ 0,1%-იანი ინდერალის ან 5—10 მლ 1%-იანი კსიკაინის ხსნარი, აგრეთვე 1—2 გ კალციუმის ქლორიდი. რომელიც გახსნილია 250—500 მლ 10—20%-იანი გლუკოზის ხსნარში ინსულინთან ერთად.

ფიბრილაციის განვითარებისას საჭიროა სასწრაფო რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარება (ელექტრული დეფიბრილაცია).

პულსის ძლიერ გაზვიანებისას უნდა შეიყვანონ 1 მლ 0,05%-იანი სტროფანტინი 20 მლ 40%-იან გლუკოზის ხსნართან ერთად ან 1 მლ 0,06%-იანი კორგლიკონის ხსნარი.

არტერიული წნევის აწევა შეიძლება გამოიწვიოს ანალგეზიის უკმარობამ ან ნახშირორჟანგის დაგროვებამ. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა ანალგეზიის გაძლიერება და ფილტვების ვენტილაციის გაუმჯობესება.

ნარკოზისა და ოპერაციის დროს ნერვული სისტემის მხრივ გართულება სხვადასხვაგვარია. უპირველესად ყურადღება უნდა მივაქციოთ იმას, რომ სუნთქვისა და სისხლის მიმოქცევის დარღვევის შედეგად ქალასშივა წნევამ არ მოიმატოს, არ განვითარდეს თავის ტვინის შეშუპება. ასეთ შემთხვევაში ავადმყოფის გამოღვიძება ხანგრძლივდება, აღინიშნება ბრადიკარდია და სხვა სიმპტომები. მოსალოდნელია ცალკეული ჯგუფის კუნთების ან მთელი სხეულის კრუნჩხვა. საოპერაციო მაგიდაზე ავადმყოფის არასწორმა მდებარეობამ (ნერვებზე ზეწოლის გამო) შეიძლება გამოიწვიოს ზედა კიდურების პარეზი და დამბლა. გართულებათა აცილება შეიძლება სუნთქვისა და სისხლის მიმოქცევის დარღვევის აღდგენით, კიდურების სწორი მდებარეობით და ნარკოზის სათანადოდ ჩატარებით.

ნარკოზის შემდგომ პერიოდში შეიძლება აღინიშნოს კუნთოვანი რელაქსანტების ნარჩენი მოვლენები, რაც გამოიხატება სუნთქვის უკმარობით და კუნთების ძლიერ დასუსტებით.

ნარკოზის შემდგომ პერიოდში უნდა მიიღონ ზომები ოპერაციის-

შემდგომი ტკივილის ლიკვიდაციისთვის, სუნთქვის, გულ-სისხლძარღვთა, თირკმლებისა და ღვიძლის უკმარობის ასაცილებლად, აგრეთვე ცილების, ვიტამინების და სხვა სახის ცვლის ნორმალიზაციისთვის.

თუ გამოღვიძებიდან 10—15 წუთის შემდეგ კუნთთა ტონუსი არ აღდგა, უნდა ჩაატარონ დეკურარიზაცია. ამისთვის წინასწარ უნდა შეიყვანონ ატროპინი (0,4—0,5 მლ 0,1%-იანი, ხოლო 3—4 წუთის შემდეგ პროზერინი (4—5 მლ 0,05%-იანი).

ავადმყოფი ხელოვნურ ან მართვად სუნთქვაზე უნდა იმყოფებოდეს მანამ, სანამ სუნთქვა და კუნთთა ტონუსი სრულყოფილად აღდგება.

თუ ავადმყოფი არ საჭიროებს სპეციალურ დაკვირვებას და მოვლას, უნდა მოვათავსოთ ქირურგიული განყოფილების ჩვეულებრივ პალატაში. არამყარი სასიცოცხლო ფუნქციების შემთხვევაში, რასაც თან სდევს მძიმე დაავადებები, აგრეთვე რთული ოპერაციული ჩარევა, ავადმყოფი უნდა მოათავსონ ინტენსიური თერაპიის პალატაში. ექთან-ანესთეზისტი პირველი 2 საათის განმავლობაში განუწყვეტლივ უნდა უკვირდებოდეს ავადმყოფის მდგომარეობას და გართულების შემთხვევაში მიიღოს სათანადო ზომები, აცნობოს ექიმს.

### ზოგადი ანესთეზიის ჩასატარებელი აპარატები და აღაზრვილობა

თანამედროვე სამკურნალო დაწესებულებები აღჭურვილია ჟანგბადის, შეკუმშული ჰაერის მიწოდების, ვაკუუმური დანადგარების ცენტრალიზებული სისტემით. ხშირად აირის ბალონები მოთავსებულია უშუალოდ საოპერაციო ბლოკში. სამედიცინო პერსონალი კარგად უნდა იყოს დაუფლებული ამ მოწყობილობათა ექსპლუატაციას, პირველ რიგში სამედიცინო აირების გამოყენებასა და შენახვას.

სამედიცინო აირი არ შეიცავს ტოქსიკურ და გამღიზიანებელ მინარევებს, ამიტომ კარგია ინჰალაციისთვის.

მკურნალობის მიზნით, ჟანგბადის, აზოტის ქვეყანგისა და ციკლოპროპანის გარდა, იყენებენ ჰელიუმს, ხოლო ზოგიერთი სპეციალური გამოკვლევებისთვის წყალბადს. სამედიცინო აირებს ინახავენ 0,7; 1; 2; 10 და 20 ლ მოცულობის სპეციალურ ბალონებში. ბალონები შედგება მრგვალფუძიანი და შევიწროებულყელიანი ცილინდრული ფორმის კორპუსისგან. ფუძეზე ჩაზრახნილი და დაწნეხილია ვენტილი. აირების ექსპლუატაციის არსებული წესის მიხედვით, ბალონი უნდა შეივსოს მხოლოდ ერთი აირით. ამა თუ იმ აირისთვის განკუთვნილი ბალონები აუცილებლად ერთი ფერისაა.

## სამედიცინო აირების და ბალონების ზოგიერთი მახასიათებელი

აირი	ბალონების ტევადობა, ლ	ფერი	აირის წნევა ბალონებში	
			მიკროპასკალი	ატმოსფერული
ჯანგბადი	1, 2, 10, 20	ცისფერი	14, 7—19, 6	150—200
ნახშირორჟანგი	2, 40	შავი	5, 9	60
აზოტის ქვეყანგი	1, 10	ნაცრისფერი	5, 0	51
ციკლოპროპანი	0, 7, 2	ნარინჯისფერი	0, 6	6
ჰელიუმი	40	ყვითელი	14, 7—19, 6	150—200
წყალბადი	40	მწვანე	14, 7—19, 6	150—200

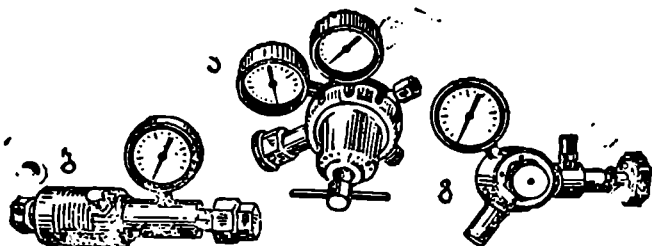
ბალონის კორპუსის ზედა ნაწილში ამოტვიფრულია სპასპორტი მონაცემები, რომლებითაც განსაზღვრავენ მასში მოთავსებულ აირის რაოდენობას. „E“ ასოთი აღნიშნავენ ბალონის ტევადობას, „B“ ასოთი — მის მასას. აქვე მითითებულია აირის ის მაქსიმალური წნევა, რომელზეც გაანგარიშებულია ბალონი („P“) წნევა, რომელზეც ბალონი გამოსცადეს („П„ ასო) და მისი საქარხნო ნომერი.

გათხვეადებული აირების (აზოტის ქვეყანგის და ციკლოპროპანის) რაოდენობის განსაზღვრისთვის (რადგან ამ აირებიან ბალონებში წნევა, მიუხედავად მათი დახარჯვისა, მუდმივი რჩება და მხოლოდ ბოლოს მცირდება) ჯერ საზღვრავენ აირის სუფთა მასას, რისთვისაც სავსე ბალონს წონიან და საერთო მასას აკლებენ ცარიელი ბალონის მასას. შემდეგ ცხრილის მიხედვით განსაზღვრავენ 1 კგ ამა თუ იმ აირის მოცულობას. აირის მასას ამრავლებენ 1 კგ-ს მოცულობაზე და ლებულობენ აირის რაოდენობას ბალონებში. მაგალითად, თუ ბალონში 5 კგ აზოტის ქვეყანგია, მისი მოცულობა, ჩვეულებრივ,  $5 \times 500 = 2500$  ლ იქნება, რადგან 1 კგ აზოტის ქვეყანგი იკავებს 500 ლ მოცულობას.

ყოველ საკონტროლო აირს, რომლითაც ავსებულია ბალონი, აქვს აირის პასპორტი ან სერთიფიკატი, რომელშიც მითითებულია მისი დასახელება და კატეგორია, დატენის თარიღი და ბალონის ნომერი. აირის პასპორტში მითითებული ბალონის ნომერი აუცილებლად უნდა ემთხვეოდეს ნომერს, რომელიც მითითებულია თვით ბალონზე. თუ მონაცემები არ ემთხვევა, მაშასადამე, ბალონის დატენაში რაღაც შეცდომაა. უნდა ვიცოდეთ აირის ხარჯვა 1 წუთში. ყოველივე

ამის ცოდნა აუცილებელია ნარკოზის მიცემის დროს სათანადო რაოდენობის აირით უზრუნველსაყოფად.

სანარკოზე აპარატში ან სხვა სასუნთქ ხელსაწყოში აირი უნდა შედიოდეს მუდმივი (არაუმეტეს 4—6 ატმ.) წნევით. წნევას ამცირებენ რედუქტორების მეოხებით. უფრო ხშირად იყენებენ სამი კონსტრუქციის რედუქტორს: ჟანგბადის, უყინარ და აირსამედიცინო რედუქტორებს (სურ. 117).



სურ. 117. აირის რედუქტორები: ა — ჟანგბადის; ბ — უყინარი აზოტის ქვეჟანგისთვის; გ — აირსამედიცინო.

ჟანგბადის რედუქტორს აქვს ორი მანომეტრი. მაღალი წნევის მანომეტრი განსაზღვრავს აირის წნევას ბალონში, დაბალი წნევის მანომეტრი — წნევას აირსადენში. წნევის რეგულაცია შეიძლება რედუქტორის ვენტილის საშუალებით. ჟანგბადის რედუქტორს შედარებით იშვიათად იყენებენ. ამჟამად უფრო ხშირად იყენებენ უყინარ და აირსამედიცინო რედუქტორებს. ორივე ამ ხელსაწყოს აქვს მაღალი წნევის მხოლოდ ერთი მანომეტრი, რომელიც დამზადების დროს რეგულირებულია 4 ატმ წნევაზე.

აზოტის ქვეჟანგის გამოყენებისას მოსალოდნელია რედუქტორის მიღების დახშობა ყინულის კრისტალებით (გამავალი აირის მოქმედებით), რის გამოც აზოტის ქვეჟანგის შესვლა აპარატში წყდება. რედუქტორის გაყინვის ასაცილებლად აუცილებელია მისი განუწყვეტილვ გათბობა სათბურათი.

გამოყენების წინ აუცილებელია დავრწმუნდეთ, რომ რედუქტორი დაუზიანებელია და მის ზედაპირზე, რომელიც ეხება ჟანგბადს, ცხიმის ნიშნებიც არ არის, რედუქტორის შემაერთებელი ნაწილები პერმეტული უნდა იყოს.

ბალონის ვენტილი შეიძლება გავხსნათ მხოლოდ აირსადენის რედუქტორთან და სანარკოზე აპარატთან მისი შეერთების შემდეგ.

აირის გაშვების წინ მანომეტრის ისარი უნდა იდგეს სკალის ნოლ

დანაყოფზე. რედუქტორი ჰერმეტიკული უნდა იყოს და აირს ატარებდეს მხოლოდ აირსადენში. არაჰერმეტიკული რედუქტორის გამოყენება არ შეიძლება.

### სანარკოზე აპარატები

არსებობს ორი ჯგუფის სანარკოზე აპარატები: უნივერსალური და სპეციალიზებული.

უნივერსალური სანარკოზე აპარატები უფრო რთულია და გამოყენებულია ხშირად ხმარებული საინჰალაციო ნივთიერებებით ნარკოზის ჩასატარებლად.

უნივერსალური სანარკოზე აპარატებია: „უნა-1“, „უნა-2“, „პოლინარკონი“, „პოლინარკონ-2“, და „პოლინარკონ-2 ა“.

სპეციალიზებული სანარკოზე აპარატები გამიზნულია ერთი, ორი ან სამი ნივთიერების ნარკოზისთვის და შეზღუდულად არის გამოყენებული. ესენია: „ტრილანი“, „ტრინგალი“, „ნარკონი“, „ნარკონ-3“, „ან-8“, „ავტონარკონ-ს-1“ და „ნაპკ-2“.

სანარკოზე აპარატები ძირითადად შედგება აირთა დოზიმეტრის ბლოკის, ამოორთქლებელი დოზიმეტრის, აღსორბერის, სასუნთქი პარკისა და შემაერთებული ელემენტებისგან.

აირთა დოზიმეტრების ბლოკი განკუთვნილია სასუნთქ გზებში შესასვლელი სხვადასხვა აირის ნაკადის განუწყვეტელი გაზომვისა და დოზირებისთვის.

აღსორბერი განკუთვნილია ნახშირორჟანგის შთანთქმისთვის სასუნთქი ნარევიდან აირთა რევერსიისას.

სასუნთქი პარკი აირის რეზერვუარია, იგი გამოყენებულია აგრეთვე ფილტვების ხელით და ხელოვნური ვენტილაციისთვის.

შემაერთებელი ელემენტებია: არსადენი შლანგი, ადაპტერი, საინტუბაციო მილის და ტრაქეოსტომული კანიულის კონექტორები, საინტუბაციო მილი, სახისა და ცხვირის ნიღბები, არარევერსიული სარქველი, ორკაპიანი საინტუბაციო მილის ადაპტერი.

სანარკოზე აპარატის სასუნთქი სისტემა. სანარკოზე აპარატს აქვს ორი სისტემა: რევერსიული და არარევერსიული სისტემები, რომლებშიც შესასუნთქი ნარევი მოძრაობს.

არარევერსიული სისტემა შედგება შლანგის, არარევერსიული სარქვლის, საინტუბაციო მილის ან კონექტორისგან და სასუნთქი პარკისგან. სუნთქვის დროს ამ სისტემაში შესასუნთქი ნარევი ავადმყოფის სასუნთქ გზებში მეორედ არ ხვდება. რევერსი (აირთა შემობრუნება) ამ დროს არ ხდება. არარევერსიული სისტემა საიმედოდ

იცავს ორგანიზმს ნახშირორჟანგის დაგროვებისგან, აგრეთვე სასუნთქ გზებში სანარკოზე ნივთიერების მუდმივი კონცენტრაციის შენარჩუნების საშუალებას იძლევა. ამ დროს დიდი რაოდენობით იზარჩება ჟანგბადი და სანარკოზე ნივთიერება, რითაც საოპერაციოს ჰაერი ბინძურდება.

არარევერსიულ სისტემას მიეკუთვნება ევრეთწოდებული ღია და ნახევრად ღია სასუნთქი სისტემები (კონტურები). ღია სისტემების გამოყენების დროს ხდება ატმოსფერული ჰაერის ჩასუნთქვა, რომელსაც ემატება სანარკოზე ნივთიერება. ნახევრად ღია სისტემის გამოყენებისას ჩასუნთქვა ხორციელდება სანარკოზე აპარატიდან ჟანგბადის ნარევიტ სანარკოზე ნივთიერებასთან ერთად, რომელიც მოედინება ბალონიდან. ამოსუნთქვა ორივე შემთხვევაში ატმოსფეროში ხდება.

რევერსიულ სისტემას ახასიათებს ნარკოზირებულის სასუნთქ გზებში ამოსუნთქული ნარევის სრულად და ნაწილობრივ დაბრუნება (რევერსი). აირის რევერსიულ სისტემებს ყოფენ ცირკულაციურად და ქანქარისებურად.

ცირკულაციური სასუნთქი სისტემის გამოყენებისას მნიშვნელოვნად მცირდება ჟანგბადისა და სანარკოზე ნივთიერების ხარჯვა, აგრეთვე ნარკოზირებულის ტენიანობა. მაგრამ უნდა აღვნიშნოთ ისიც, რომ მთელი სისტემა ინფიცირდება, ამიტომ ნახშირორჟანგის დაგროვების გამო საჭიროა აღსორბერის გამოყენება და სანარკოზე ნივთიერების კონცენტრაციის კონტროლი რთულდება.

ქანქარისებრ სისტემაში სასუნთქი ნარევი მოძრაობს უფრო მოკლე გზით. ამ სისტემის დადებითი მხარეა ის, რომ მისი გამოყენებისას მინიმალური წინააღმდეგობა იქმნება სუნთქვასთან, მცირდება ასევე ტენისა და სითბოს დაკარგვა. უნდა აღვნიშნოთ რომ ამ სისტემის ყველა ნაწილი ახლოსაა ავადმყოფის თავთან და აღსორბერის გადახურების დროს შეიძლება გამოიწვიოს სასუნთქი გზების დამწვრობა, თანაც სისტემის ასეთი განლაგება ანესთეზიოლოგს ხელს უშლის მუშაობაში.

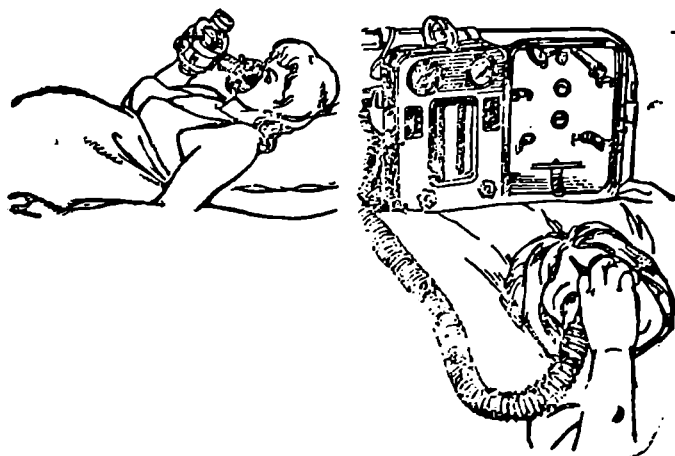
როგორც ცირკულაციური, ისე ქანქარისებრი სისტემები შეიძლება იყოს ნახევრად ღია და ღია.

ნახევრად ღია სასუნთქი სისტემის გამოყენებისას ავადმყოფი აირების ნარევის შეისუნთქავს სანარკოზე აპარატიდან. ატმოსფეროში გამოდის აირის მხოლოდ ნაწილი, რადგან ნარევის მეორე ნაწილი შედის სასუნთქ პარკში, საიდანაც მომდევნო შესუნთქვისას ისევ ხდება ნარკოზირებულის ფილტვებში.

დახურული სასუნთქი სისტემის გამოყენებისას ნარკოზირებული მთლიანად იზოლირებულია ატმოსფერულ ჰაერთან. ამ დროს აირე-

ბის ნარევის ჩასუნთქვა ხდება სანარკოზე აპარატიდან, ამოსუნთქვა — მთლიანად სასუნთქი პარკიდან.

მარტივი სანარკოზე აპარატებია — „ტრილანი“ და „ტრინგალი“.



სურ. 118. მარტივი სანარკოზე აპარატები.

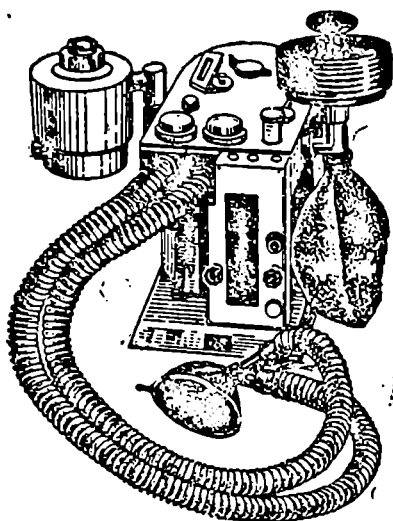
„ტრილანი“ განკუთვნილია ტრილენის ჰაეროვანი ნარევის ინჰალაციისათვის, ხოლო „ტრინგალი“ — მეტოქსიფლურანისთვის. ორივე აპარატი გაანგარიშებულია სანარკოზე ნივთიერების დაბალ კონცენტრაციაზე. მათ იყენებენ მხოლოდ ზერელე ნარკოზისთვის და შეიძლება გამოიყენონ აუტოანალგეზიისთვის (ავადმყოფმა მშობიარობის და ზოგ სხვა სიტუაციაში).

უფრო რთულია „ნარკონის“ ტიპის აპარატები. მათი გამოყენებისას შეიძლება ნარკოზის ჩატარება ჟანგბადის, ეთერისა და აზოტის ქვეყანგის ნარევიტ, ჰაერის შეწოვა და ფილტვების დამხმარე ან ხელოვნური ვენტილაცია სასუნთქი საბერველის მეშვეობით. აპარატს აქვს ეთერის ამოორთქლებელი, რომელიც უზრუნველყოფს მის ზუსტ დოზირებას 0-დან 15-მდე მოც. %-ის ფარგლებში. აპარატს შეიძლება შეუერთონ ქანქარიანი მისადგმელი აღსორბერით ნახევრად ღია სისტემით ნარკოზის ჩასატარებლად.

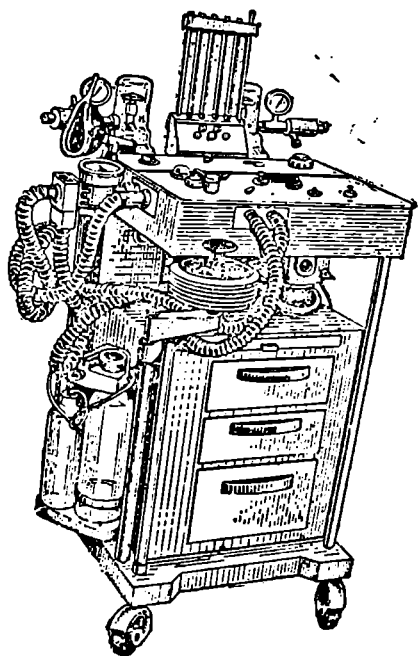
„ნარკონ-3“ (სურ. 119) ზუსტი მადოზირებელი აპარატია და შესაძლებელს ხდის ნარკოზის ჩატარებას ეთერის, ფთოროტანისა და აზოტის ქვეყანგის ჟანგბადთან ნარევიტ. აპარატის ექსპლუატაციისას აუცილებელია ჟანგბადის გამოყენება. აპარატს აქვს აღსორბერი, სასუნთქი პარკი და სასუნთქი საბერველი ფილტვების ხელოვნური

ვენტილაციისთვის. შეიძლება ნახევრად ღია, ნახევრად დახურული და დახურული ცირკულაციური სისტემის გამოყენება.

„პოლინარკონი“ (სურ. 120) — სტანდარტული ტიპის უნივერსალ-



სურ. 119. აპარატი „ნარკონ-3“.



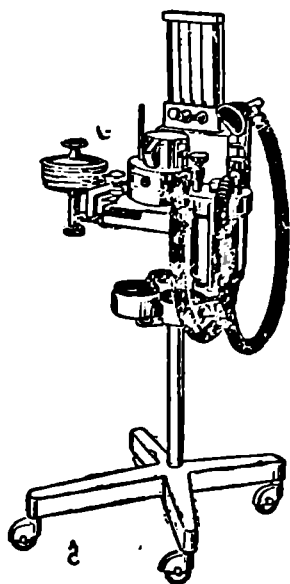
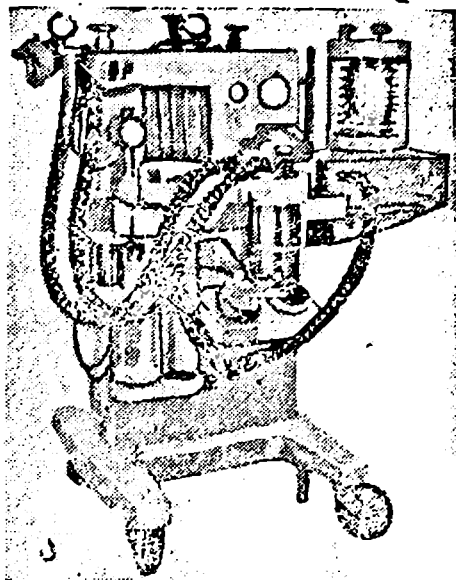
სურ. 120. აპარატი პოლინარკონი.

ლური სანარკოზე აპარატია. ნარკოზის ჩატარება შეიძლება ეთერით, ფთოროტანით, მეტოქსიფლურანით და აზოტის ქვეყანგის უანგბადთან ნარევით, სხვადასხვა სასუნთქი სისტემის გამოყენებით, აირების რევერსიითა და რევერსიის გარეშე. ამჟამად შემოღებულია უფრო პატარა „პოლინარკონ-2“ და „პოლინარკონ-23“ (სურ. 121). აპარატები.

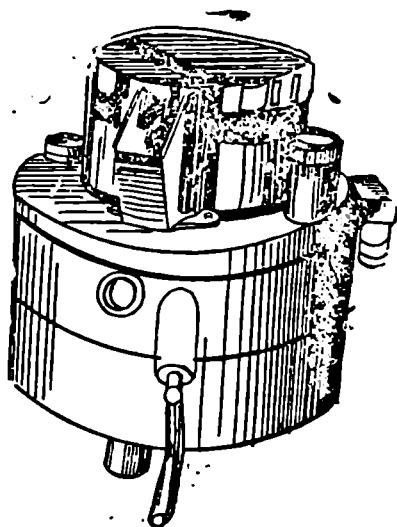
„ანესთეზისტ-1“ და „ანესთეზისტ-2“ უნივერსალური ამორტქლებლებია. მათ უმეტესად იყენებენ აქროლად სანარკოზე ნივთიერებათა ზუსტი დოზირებისთვის (სურ. 122). ამ ტიპის ამორტქლებებით კომპლექტდება „პოლინარკონ-2“ და „პოლინარკონ-23“ სანარკოზე აპარატები.

„ავტონარკონ-ს-1“ და „ნაპ-2“ სპეციალიზებული სანარკოზე აპარატებია აირების წყვეტილი ნაკადით მისაწოდებლად. იყენებენ



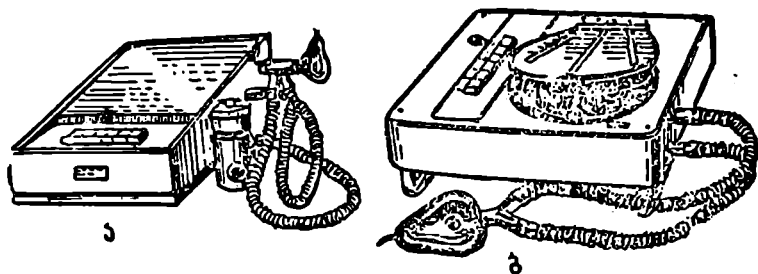


სურ. 121. აპარატი: ა — „პოლინარკონ-2“, ბ — „პოლინარკონ-23“.



სურ. 122. აპარატი „ანესთეზისტ-1“.

ტრილანის, აზოტის ქვეყანგის და ჟანგბადის ნარევით ანალგეზიის-თვის ნახევრად ღია სასუნთქი სისტემის საშუალებით, როგორც სტაციონარში. ისე ამბულატორიულ პირობებში. ორივე აპარატის გამოყენება შეიძლება აუტონალგეზიისათვის.



სურ 123. აპარატი „ნაპპ-2“.

„ან-8“ — პორტატული სანარკოზე აპარატი, რომელსაც ხმარობენ ჟანგბადისა და აზოტის ქვეყანგის ნარევით ხანმოკლე ზერელე ნარკოზისთვის (ანალგეზიისთვის) ნიღბის საშუალებით. ამ დროს იყენებენ არარევერსიულ ნახევრად ღია სასუნთქ სისტემას, აპარატის კომპლექტში შედის 1 ლიტრი მოცულობის ჟანგბადისა და აზოტის ქვეყანგის ბალონები. ამ აპარატს იყენებენ ავადმყოფის ტრანსპორტირებისა და სასწრაფო დახმარების მანქანაში.

### აპარატები ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციისთვის

ნარკოზის დროს კუნთოვანი რელაქსანტების გამოყენების და ამ დროს სუნთქვის გაჩერების განვითარების გამო საჭიროა ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ჩატარება, რისთვისაც შეიძლება გამოვიყენოთ სანარკოზე აპარატების პარკი ან საბერველი. ასევე ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის სპეციალური აპარატები. არსებობს ორი ჯგუფის აპარატები: 1. ხელით სამართავი ხელოვნური სუნთქვის აპარატები „იაუზა-მტ“, „ადრ-1“, და 2. ავტომატური აპარატები „დპ-8“, „რო-1“, „რო-3“, „რო-5“ (სურ. 47, 48).

ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ავტომატური აპარატები, თავის მხრივ იყოფა სამ ჯგუფად: სიხშირით, წნევით და მოცულობით მარეგულირებელ აპარატებად.

სიხშირით მარეგულირებელი აპარატების გამოყენებით შესაძლებელია მივალწიოთ სუნთქვის განსაზღვრულ სიხშირეს.

წნევით მარეგულირებელი აპარატები ავტომატურად გადაირთვება ჩასუნთქვიდან ამოსუნთქვაზე მას შემდეგ, რაც სასუნთქ სისტემაში წნევა მიაღწევს განსაზღვრულ დონეს.

მოცულობით მარეგულირებელი აპარატები მნიშვნელოვნადაა გავრცელებული, რადგან საიმედოა მუშაობაში. ამ აპარატებში ჩასუნთქვიდან ამოსუნთქვაზე ავტომატური გადართვა ხდება იმის შემდეგ, რაც ავადმყოფის ფილტვებში შევა წინასწარ განსაზღვრული სასუნთქი ნარევი გარკვეული მოცულობით. გამოშვებულია ამ რესპირატორების 10-ზე მეტი მოდელი („რო-1“-დან „რო-6“-მდე, „რო-2“ და ა. შ.). აპარატები „რო-3“ — „რო-5“ და PO<sub>6</sub> დაკომპლექტებულია ე. წ. სანარკოზე ბლოკებით, რომლებიც ნარკოზის ჩატარების საშუალებას იძლევიან დამატებითი სანარკოზე აპარატის გამოყენების გარეშე.

აპარატი „რო-3“ განკუთვნილია ფილტვების ხელოვნური და დამხმარე ვენტილაციისთვის ჰაერით, ჟანგბადით, აგრეთვე ამ არევის ნარევიტ. შესაძლებელია ნარკოზის ჩატარება აზოტის ქვეყანგის ჟანგბადთან ნარევიტ. აპარატში შეიძლება ჩასუნთქვის მოცულობისა და ფილტვების წუთური ვენტილაციის, აგრეთვე ჩასუნთქვაზე დადებითი წნევისა და ამოსუნთქვაზე უარყოფითი წნევის რეგულირება. აპარატი უზრუნველყოფს აქტიურ ჩასუნთქვას და აქტიურ ან პასიურ ამოსუნთქვას. მას აქვს სპეციალური მოწყობილობა, რომელიც აკონტროლებს ავადმყოფის სუნთქვას და ახორციელებს ფილტვების დამხმარე ვენტილაციას სუნთქვის შესუსტების დროს.

„რო-5“ (სურ. 48, ა) მოცულობითი რესპირატორია, რომლის დანიშნულება „რო-3-ის“ მსგავსად ფილტვების ხანგრძლივი ავტომატური, ხელოვნური და დამხმარე ვენტილაციის ჩატარებაა ნარკოზის ან რეანიმაციის დროს.

„რო-3-ისგან“ განსხვავებით, „რო-5“ აპარატით შეიძლება ჩასუნთქვისა და ამოსუნთქვის შეფარდების შეცვლა 1:1, 1:2 და 1:3 ფარგლებში; სუნთქვის პარამეტრების რეგულირება უფრო ფართო ფარგლებში. უფრო მოსახერხებელი სუნთქვის მოცულობის რეგულირება, ხელით ფილტვების ვენტილაციის ჩატარება ღია, ნახევრად ღია და ნახევრად დახურული სასუნთქი სისტემის გამოყენებით. მასზეა აირის აირსადენი შემწოვი მოწყობილობა ფილტვების პერიოდული ავტომატური გაშლისთვის, აგრეთვე ფილტვების დამხმარე ვენტილაციის ჩასატარებლად.

„რო-6“ მოცულობითი რესპირატორია და განკუთვნილია იმავე მიზნისთვის, რისთვისაც „რო-5“. მაგრამ ამ უკანასკნელისგან განსხვავდება სანარკოზე ბლოკის კონსტრუქციით.

„რო-6-03“ მოცულობითი რესპირატორია, რომელიც განკუთვნი-

ლია ფილტვების ხანგრძლივი ვენტილაციის ჩასატარებლად. მას არა აქვს სანარკოზე მისადგმელი და ელექტრობლოკი ვენტილაციისთვის.

„რო“-ს სერიის ყველა აპარატზე არის წამმზომი პულსისა და სუნთქვის დასათვლელად, აგრეთვე მონოვაკუუმმეტრი სასუნთქ სისტემაში წნევის კონტროლისთვის.

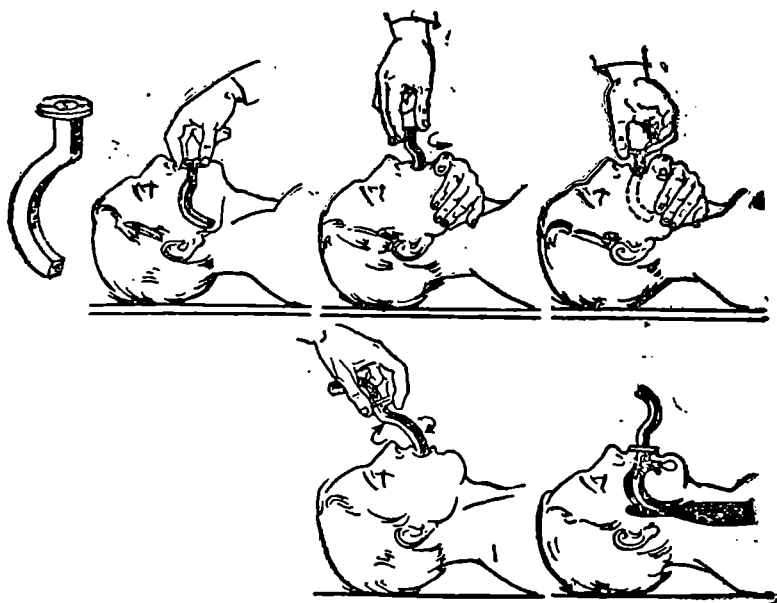
ელექტროძრავის მწყობრიდან გამოსვლისას შესაძლებელია სუნთქვის ხელით ვენტილაციაზე სწრაფად გადასვლა სასუნთქი პარკის ან საბერველის მეშვეობით.

### დამხმარე მოწყობილობა და ხელსაწყო-იარაღები

ჰაერგამტარის დანიშნულებაა ნიღბით ნარკოზის ღროს ან უგრძობობი მდგომარეობისას სასუნთქი გზების გამაფლობის შენარჩუნება.

კბილების გამბრჯენის მეშვეობით შეიძლება ინტუბაციური მილის და ენის მოკვნიტის აცილება, აგრეთვე პირის ღრუსთან სათანადო მიდგომა.

პირის ღრუს გამფართოებელი უზრუნველყოფს მოკუმული ყბების



სურ. 124. ჰაერგამტარის შეყვანის „როტაციული“ მეთოდი.

გაცალკევებას, პირის ღრუს კარგად დათვალეერებასა და შიგთავსისგან დაცვას.

ენის დამკერი განკუთვნილია ნარკოზის დროს ან უგრძნობი მდგომარეობისას ენის დასაქერად, რათა იგი უქან არ გადაეარდეს.

ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ხელით ჩასატარებელი აპარატები „იაოზა-მტ“, „ადრ-2“, „რპა-2“ (სურ. 125) გამიზნულია სასწრაფო შემთხვევაში (რეანიმაციის) ფილტვების ვენტილაციისთვის.

შემწოვი (ელექტროშემწოვი) გამოყენებულია ტრაქეიდან, ბრონქებიდან, პირის ღრუდან, კუჭიდან შიგთავსის ამოსაქაჩავად.

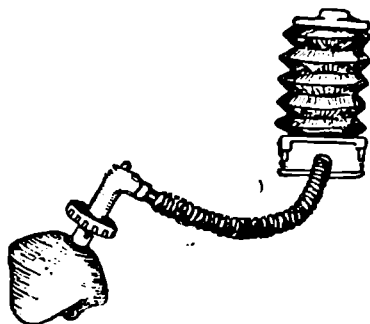
პულველიზატორი ინტუბაციის წინ საანესთეზიო ხსნარით ზედა სასუნთქი გზებისა და ხორხის მოსხურებისთვის არის განკუთვნილი.

არის სისტემები ინტრავენური გადასხმისათვის, ნემსები და ვენის კათეტერები, ლარინგოსკოპიისა და ინტუბაციის ხელსაწყოები (ლარინგოსკოპები, საინტუბაციო მილები, საანესთეზიო შპრიცები).

ლარინგოსკოპებით ხორციელდება ინტუბაციის წინ და მის დროს ხორხის პირდაპირი დათვალეერება, ისინი ორი კონსტრუქციისაა: პირდაპირი და მოხრილი შპადელით, რომელზეც მოთავსებულია მინიატურული ნათურა. ეს უქანასკნელი იკვებება შშრალი ელემენტით და ლარინგოსკოპის სახელურშია ჩადგმული.

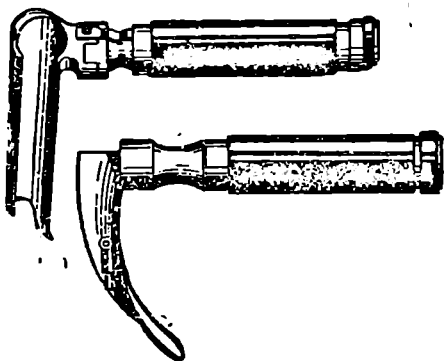
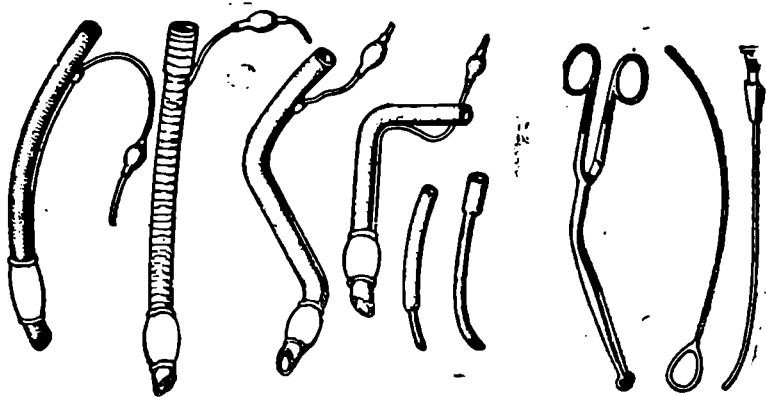
ენდოტრაქეული მილები სხვადასხვა ზომისაა: № 00-დან № 12—16-მდე. მათ ამზადებენ მკვრივი სამედიცინო რეზინისგან, აგრეთვე ელასტიკური (თერმოპლასტიკური) პლასტმასისგან.

ფილტვებზე სხვადასხვა ოპერაციის ჩატარებისას იყენებენ სპეციალურ საინტუბაციო მილებს: ორკაბიან მილებს — ფილტვების განცალკევებული ვენტილაციისთვის (კარლენის, უაიტის მილებს), მილებს ფილტვების ერთმხრივი ნარკოზისთვის. მარჯვენა ფილტვისთვის გორდონ-გრინის მილს, მარცხენასთვის — მაკინტოშის მილს. ბრონქების ინტუბაციისთვის ნარკოზის დროს იყენებენ ბრონქობლოკატორებიან მილებს (მაკინტოშის, ლიტერდელის მილებს).



სურ. 125. ხელოვნური სუნთქვის პირდაპირი აპარატი „რპა-2“.

საანესთეზიო მაგიდაზე ალაგებენ სტერილურ ხსნარებს. შპრიცებს, საინექციო ნემსებს, კოლბებს, ჭიქებსა და შესახვევ მასალას.



სურ. 126. ენდოტრაქეული მილები და ლარინგოსკოპები.

**სანარკოზი სასუნთქი აპარატებისა და ხელსაწყო-  
იარაღების სტერილიზაცია**

სანარკოზი-სასუნთქი აპარატურისა და ხელსაწყო-იარაღების სტერილიზაცია აუცილებელია, რათა ავადმყოფი დაეიცვათ ინფიცირებისა და ინფექციური გართულებებისგან. აღნიშნული აპარატურის სტერილობას აკონტროლებს ექთან-ანესთეზისტი. გამოყენების შემდეგ, მან სანარკოზი და ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის აპარა-

ტების კომპლექსის დეტალები უნდა გარეცხოს და გაასტერილოს სპეციალურ ნარევეში — 3%-იანი წყალბადის ზეჟანგის და სარეცხი ფხვნილის („პროგრესი“, „ასტრა“, „ლოტოსი“ ან „ტრიასა-А“) 0,5%-იან ხსნარში. მექანიკური დამუშავების დროს +50°C-მდე გაცხელებულ აღნიშნულ ხსნარში 15—20 წუთის განმავლობაში მიმდინარეობს არა მარტო გასუფთავება, არამედ აპარატის ყველა ნაწილის სტერილიზაცია. აპარატების ნაწილები, აგრეთვე კომპლექტის დეტალები, ენდოტრაქეული მილები, ტრაქეოსტომული კანიულა, ჰაერგამტარები, ნიღბები და სხვა მოწყობილობა, რომელიც დამზადებულია რეზინისა და პლასტმასისგან, უფრო საიმედოდ სტერილდება ქვემოთ დასახელებულ ერთ-ერთ სადეზინფექციო ხსნარში: წყალბადის ზეჟანგის 3%-იან ხსნარში (1 წუთი). ფორმალდეჰიდის 3%-იან ხსნარში (30 წუთი), ქლორამინის 1%-იან ხსნარში (30 წუთი), დეზოქსანის 0.1%-იან ხსნარში (20 წუთი).

დეზოქსანის ხსნარში ლითონის ნაწილების დამუშავება არ შეიძლება. ანტიბიოტიკებისადმი მდგრადი კოკების ფლორით ან ტუბერკულოზის მიკრობაქტერიებით აპარატის ინფიცირებისას საჭიროა ქვემოთ მოყვანილი ერთ-ერთი ხსნარის გამოყენება: წყალბადის ზეჟანგის 3%-იანი ხსნარი (3 საათი), ფორმალდეჰიდის 10%-იანი ხსნარი (1 საათი), დეზოქსანის 1%-იანი ხსნარი (30 წუთი), ქლორამინის 5%-იანი ხსნარი (2 საათი).

ტეტანუსით და აიროვანი განგრენით დაავადებულთათვის სანარკოზე — სასუნთქი აპარატურის გამოყენების შემდეგ სტერილიზაცია უნდა გააკეთონ: წყალბადის ზეჟანგის 6%-იანი ხსნარით (6 საათი), დეზოქსანის 1%-იანი ხსნარით (45 წუთი). 10%-იანი ფორმალდეჰიდის ხსნარით (4 საათი).

სტერილიზაციის შემდეგ აპარატურა და ყველა დეტალი აუცილებლად კარგად უნდა გარეცხონ სტერილურ გამოხდილ წყალში და შეინახონ ასეპტიკის პირობებში.

აპარატის სტერილიზაციისთვის იყენებენ აეროზოლის ნარევეს, რომელიც შედგება 20% ფორმალდეჰიდის, 30% ეთილის სპირტისა და 50% ფრენოლ-12-გან. აპარატი წინასწარ უნდა დაეშალოთ და გავრეცხოთ თბილი წყლით, დახურული სასუნთქი სისტემის აწყობის შემდეგ მასში უნდა შევაფრქვიოთ 4,5—5 გ აეროზოლი და ჩაერთოთ რესპირატორი 1,5 საათით. შემდეგ სასუნთქ სისტემაში ფორმალდეჰიდის ნეიტრალიზაციისთვის რამდენჯერმე შეიყვანენ 20 მლ 23%-იანი ამიაკის ხსნარს. ნეიტრალიზაციისთვის საჭირო დრო 3 საათია. ამის შემდეგ ღია სასუნთქ სისტემას 7 საათის განმავლობაში გაანიავენ.

აპარატების გარეთა ნაწილებს ჯერ წმენდენ ქლორამინში დასველებული დოლბანდით, შემდეგ 1%-იანი ქლორამინის ან 3%-იანი

წყალბადის ზეჟანგის ხსნარით. ასევე დაამუშავებენ სხვა საანესთეზიო მოწყობილობებსაც (მაგიდებს, საგორავებს, აირის ბალონებს).

ენდოტრაქეულ მილებს გასასტერირებლად აღუღებენ 2—3 წუთის განმავლობაში. მიღები უნდა გარეცხონ წინასწარ თბილი წყლით და საპნით ან სინთეზური სარეცხი საშუალებით.

ლარინგოსკოპის შპადელებს რეცხავენ თბილი წყლითა და საპნით, შემდეგ წმენდენ სპირტში დასველებული დოლბანდით. შეიძლება ასევე გამოიყენონ 3%-იანი წყალბადის ზეჟანგი, ფორმალდეჰიდის 3%-იანი ხსნარი ან ქლორამინის 1%-იანი ხსნარი.

პულველიზატორს რეცხავენ გარედან და წმენდენ სპირტით.

სტერილიზაციის დროს ექთანი და სანიტარი აუცილებლად უნდა მუშაობდნენ რეზინის ხელთათმანებით.

### ნარკოზისა და ოპერაციისთვის მომზადება

ოპერაციისა და ანესთეზიის გეგმის დაზუსტების შემდეგ ანესთეზიოლოგი აცნობებს ექთან-ანესთეზისტს: 1. ოპერაციული ჩარევის ხასიათს, ოპერაციის მოცულობის გაზრდის შესაძლებლობას; 2. საოპერაციო მაგიდაზე ავადმყოფის მდებარეობას; 3. ავადმყოფის ვენურ სისტემასთან საინფუზიო სისტემის შეერთების წესს; 4. ნარკოზის ჩატარების მეთოდს და საწყისი და ძირითადი სანარკოზე ნივთიერების, აგრეთვე ნარკოზის სახეს (ნიღბით თუ ინტუბაციური); 5. საინფუზიო ხსნარების, მათ შორის სისხლის, ასევე საანესთეზიო ფარმაკოლოგიური ნივთიერებების შესახებ; 6. სანარკოზე და სასუნთქ აპარატურას; 7. დამატებით სამკურნალო და სადიაგნოზო აპარატურას (ელექტროშემწოვი, ელექტროდეფიბრილატორი, ელექტროკოაგულატორი, ელექტროკარდიოგრაფი, ელექტროენცეფალოგრაფი, პულსოტაქომეტრი და სხვ.).

ექთან-ანესთეზისტი მოვალეა: 1. მოამზადოს ვენეპუნქციისთვის ან ვენესექციისთვის (ვენით კათეტერიზაციის) საჭირო ხელსაწყოები, შეავსოს ინტრავენური საინფუზიო სისტემა; 2. მოამზადოს შპრიცები სანარკოზე ნივთიერებებით საწყისი ნარკოზისა და კუნთების რელაქსაციისთვის; 3. ანესთეზიოლოგის მითითებისამებრ მოამზადოს ნივთიერებები ძირითადი ნარკოზისთვის; 4. შეამოწმოს და მოამზადოს სანარკოზე და ხელოვნური სუნთქვის აპარატები; 5. შეამოწმოს და მოამზადოს ლარინგოსკოპისა და ინტუბაციის ჩასატარებელი ხელსაწყოები; 6. შეამოწმოს და მოამზადოს ანესთეზიოლოგის მიერ მითითებული დანარჩენი სადიაგნოზო და სამკურნალო აპარატურა; 7. მოამზადოს და შეავსოს ოპერაციისა და ანესთეზიის გრაფიკი.



შეკუმშული აირით სავსე ბალონების გაუფრთხილებელმა მოპყრობამ შეიძლება ტრავმა გამოიწვიოს. რადგან საოპერაციოში ან რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის პალატაში არსებული ბევრი სანარკოზი და არასანარკოზი ნივთიერება (ეთერი, ციკლოპროპანი, ეთილის სპირტი, ბენზინი) ფეთქებადი და ცეცხლსაშიშია, განსაკუთრებით ჟანგბადთან შერევისას. საოპერაციოში, ინტენსიური თერაპიისა და რეანიმაციის პალატებში ელექტრომოწყობილობის გამოყენებისას შეიძლება გაჩნდეს ნაპერწყალი. ამ დროს ყველაზე საშიშია ელექტროდანა ან დიათერმოკოაგულატორი. აფეთქებას და აალებას ხელს უწყობს საოპერაციოში ჰაერის დაბალი ტენიანობა (60%-ზე ნაკლები), აგრეთვე ენდოსკოპების (ლარინგოსკოპის, ბრონქოსკოპის, გასტროსკოპისა და სხვ.) გამოყენება. ამიტომ საოპერაციოსა და ინტენსიური თერაპიის პალატებში აფეთქებისა და ხანძრის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია შემდეგი წესების დაცვა: 1. ბალონების ვენტილის გაღება შეიძლება მხოლოდ სპეციალური სახელურით ან ხელით. არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება მასზე დარტყმა; 2. შლანგები და ნიღბები უნდა იყოს მხოლოდ ანტისტატიკური რეზინისაგან დამზადებული (ელექტროდენის გამტარი); 3. ელექტროდანის ან დიათერმოკოაგულატორის გამოყენებისას ნარკოზისთვის არ უნდა გამოიყენოთ ეთერი და ციკლოპროპანი; 4. აირის აპარატის ზედაპირზე. რომელიც ეხება ჟანგბადს, არ უნდა მოხვდეს ზეთი, ავადმყოფის სახეზე და საინტუბაციო მილებზე არ შეიძლება ზეთის შემცველი ნარკოზის წასმა. საინტუბაციო მილზე, ჩეულებრივ, უსვამენ წყალზე დამზადებულ ხსნარს ან პასტას; 5. დაუშვებელია საოპერაციოში შესვლა სინთეზური ქსოვილისაგან დამზადებული ტანსაცმლით. უნდა გვეცვას ბამბის ქსოვილისაგან დამზადებული ხალათი, გვეხუროს ჩაჩი, გვეკეთოს ნიღბი; 6. საოპერაციოში ან შესახვევში, სადაც ტარდება ნარკოზი, ყველა აპარატი უნდა იყოს დამიწებულნი; 7. საოპერაციოს იატაკი უნდა იყოს დატენიანებული, ჰაერის ტენიანობა — არანაკლებ 60%-ისა; 8. ენდოსკოპის გამწათების ტემპერატურა +160°C-ზე ნაკლები უნდა იყოს.

**აპარატურის მომზადება.** ოპერაციისა და ნარკოზისთვის მომზადებისას აუცილებელია დაიცვან შემდეგი წესები:

1. ნარკოზის ჩასატარებლად გამოიყენონ მხოლოდ სრულად გამართული, სუფთა და გასტერილებული აპარატი. საექვო შემთხვევაში ექთანმა-ანესთეზისტმა დაუყოვნებლივ უნდა აცნობოს ექიმ-ანესთეზიოლოგს;

2. სანარკოზი აპარატი შლანგებისა და კონექტორების მეშვეობით

შეაერთონ ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის აპარატთან, ასევე აირსადენთან;

3. სანარკოზე და ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის აპარატი სპეციალური მავთულებით დაამიწონ დამიწების საერთო კონტურთან;

4. აღსაბრძოლი აავსონ ახალი ქიმიური შთანმთქმელით;

5. ამორთქლებელი აავსონ აქროლადი სანარკოზე ნივთიერებებით;

6. გააღონ ბალონების შემაერთებელი ვენტილი და განსაზღვრონ აირის რაოდენობა, შეამოწმონ ნემსისებრი სარქველის და აირის დოზიმეტრების მუშაობა, დაადგინონ აპარატში აირის შესვლა (აირის მოძრაობის ხმით);

7. შეამოწმონ ამორთქლებლის მუშაობა;

8. შეამოწმონ სასუნთქი სისტემის ჰერმეტიულობა წინასწარ აირით ავსებულ სასუნთქ პარკზე ზეწოლით;

9. შეამოწმონ ნიღაბი, ინტუბაციური მილები, კონექტორები და სამკაპი, რომლებიც კარგად უნდა ერგებოდნენ ერთმანეთს. ყველა სისტემის შეერთების შემდეგ ანესთეზისტმა თვითონ უნდა ისუნთქოს ნიღბიდან, რათა დაადგინოს, არის თუ არა სუნთქვის წინააღმდეგობა, განსაზღვროს მისი ხასიათი;

10. ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის აპარატის დამტენიანებელი აავსონ გამოხდილი წყლით წითელ მაჩვენებლამდე;

11. ხელოვნური სუნთქვის აპარატი ჩართონ ელექტროქსელში. ამ დროს სუნთქვის მოცულობის მარეგულირებელი სახელური უნდა იდგეს არა ნაკლებ 0,5-ზე, ხოლო ფილტვების წუთვენტილაციის მარეგულირებელი სახელური — 10 ლ მდგომარეობაში;

12. შეამოწმონ მაქსიმალური წნევა ჩასუნთქვისას. ამისათვის უნდა ჩართონ მანოვაკუუმმეტრი და სამკაპა, სანათურს დაათარონ ხელი. ნარკოზის დროს აუცილებელია პერიოდულად შეამოწმონ სასუნთქ სისტემაში წნევა (მანოვაკუუმმეტრის მონაცემების მიხედვით);

13. ნარკოზის დროს განსაკუთრებით ყურადღებით შეამოწმონ აზოტის ქვეყანგის და ჟანგბადის ნარევის დოზიმეტრების მაჩვენებლები. აზოტის ქვეყანგი სასუნთქ სისტემაში უნდა იყოს არა უმეტეს 78—80%, ხოლო ჟანგბადი — არა ნაკლებ 1 ლიტრი წუთში;

14. ნარკოზის დამთავრების შემდეგ სასუნთქ სისტემას გამოთიშავენ და მასში ატარებენ ჟანგბადს, აირიანი ბალონის ვენტილებს დაკეტავენ, ხოლო აირის დოზიმეტრის ბლოკის ნემსისებრ სარქველებს

გააღებენ, რომ აირის ნარჩენები გამოვიდეს. ეთერსა და ფთოროტანს გადაღრობან ამაორთქლებლებიდან, აღსორბერიდან გამოდენიან ქიმიურ შთანთქმელს.

**ლარინგოსკოპიისა და ინტუბაციისათვის საჭირო ხელსაწყოების მომზადება.** ექთანმა ანესთეზისტმა უნდა შეამოწმოს ლარინგოსკოპის შპადილთან ფიქსაცია და განათება. განათება უნდა იყოს საკმარისი და არ ქრებოდეს ლარინგოსკოპის მოძრაობითაც.

ენდოტრაქეულ მილებში შეჰყავთ კონექტორები და ამოწვიბენ გასაბერი მაპერმეტიზებელი მანქეტის მთლიანობას.

ინტუბაციური მილების ტრაქეულ ბოლოზე უსვავენ დიკაინ-ს პასტას: (Amilitritici 4.0; Dicaini 2.0; Aq. destill. 10.0; Glycerini ad 100.0).

გლუვი თარმპლასტიკური მილები საკმარისია დაასველონ ფურაცილინის ხსნარით. ლარინგოსკოპებსა და ინტუბაციურ მილებს, პირისა და ცხვირის აირგამტარებს. პირის გამაგანიერებელს. ინის დამჭირს. შპრიის საინტუბაციო მილზე მანქეტის გასაბერად, საანესთეზიო შპრიიებს. მოხრილ კორნცანგს. კუჩის ზონდს ალაგებენ სვეციკლოურ თასზე. რომელსაც ათავსებენ საანესთეზიო მაგიდაზე. გარდა ამისა, მაგიდაზე უნდა იყოს შემდეგი ნივთიერებები და მოწყობილობები:

ამპულები და ფლაკონები: საწყისი ნარკოზისთვის საჭირო საშუალებებით: ფლაკონიბი ეთერით. ფთოროტანით რა მეტოქსითოლორანით: ამპულები მადეპოლარიზებელი კუნთოვანი რელაქსანტებით (10—20): ამპულები ანტიმადეპოლარიზებელი მიორელაქსანტებით (5—10): ამპულები 0.1%-იანი ატროპინის ხსნარით (2—3); ამპულები ნარკოტიკული ანალგეტიკების ხსნარებით (ფენტანილი 10—20 ამპულა ან ორი ფლაკონი): 5—6 ამპულა პრომედოლი: 5—6 ამპულა ომნოპონი: ამპულები 0.05%-იანი პროზერინის ხსნარით (5—10): ფლაკონიბი ჰიდროთორაქიზონით და პრედნიზოლონით: ამპულები ადრინალინით. ნორადრენალინით. მეზატონით და ეფედრინით თითოთოეული 2—3 ამპულა: ამპულები 40%-იანი გლუკოზის ხსნარით (10—20): ამპულები ვიტამინების ხსნარებით (ვიტამინი 15—20, B ჯგუფის 5—6 ამპულა): ამპულები კალციუმის ქლორიდის და გლუკონატის (5—10) ხსნარებით: ამპულები. პენტამინის ხსნარით და ფლაკონები არფონადის ხსნარით:

ფლაკონი ინსულინით (1): ამპულები ნოვოკაინამიდის ან ინდერალის ხსნარით: სტროფანტინის ან კორგლიკონის ხსნარებით;

ნოვოკაინის 0.5%-იანი ხსნარი ან ლიდოკაინი (5—10 მლ):

ამპულები ეუფილინის ხსნარით (5—10); ნიტროგლიცერინის ტაბლეტები (10—20 ცალი);

ქილა სტერილური ხელსახოცებითა და ფილთებით;

ქილა საინტუბაციო მილებზე წასასმელი დიკაინის პასტისათვის;

ფურაცლინის ხსნარში დასველებული დოლბანდი პირის ღრუს ტამპონადისთვის;

სისტემები ინტრავენური გადასხმისთვის, სანარკოზე აპარატის ნიღბები;

არტერიული წნევის გასაზომი აპარატი და ფონენდოსკოპი, რეზინის ლახტი.

**სტერილური საანესთეზიო მაგიდის მომზადება.** მაგიდაზე გადაფარებენ სტერილურ ზეწარს, რომელზეც უნდა მოათვსონ შემდეგი მოწყობილობა და ხსნარები: 1. 100 მლ მოცულობის სტერილური ჭიქა ან ქილა ბარბიტურატების გასახსნელად და შესანახად; 2. 200—250 მლ მოცულობის სტერილური ჭიქა ან ქილა ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონური ხსნარისთვის; 3. შპრიცები სხვადასხვა ნივთიერებისთვის (ბარბიტურატებისთვის 2 მლ-იანი, კუნთოვანი რელაქსანტებისთვის — 10 მლ-იანი, ინსულინის შესაყვანად 1 მლ); 4. სხვადასხვა ზომის საინიექციო ნემსები, აგრეთვე კანიულები და ვენაში შესაყვანი წვრილი კათეტერები; 5. ყუთი სტერილური ფილთებითა და სპირტისთვის; 6. სტერილური პინცეტი ან კორნცანგი.

საჭიროების შემთხვევაში სტერილურ მაგიდაზე დამატებით ათავსებენ ვენესექციის ნაკრებს, მაგისტრალური ვენების კათეტერიზაციისა და პერიდურული ანესთეზიის ჩასატარებელ მოწყობილობას.

სასწრაფო ოპერაციისთვის საანესთეზიო მაგიდის მომზადებისას მასზე დამატებით ათავსებენ შეფუთულ სტერილურ ნაკრებს ტრანქეოტომიისა და თორაკოტომიისთვის, აგრეთვე პორტატულ აპარატებს ხელით ხელოვნური სუნთქვის ჩატარებისთვის („რდ-1“, „რპა-1“, „რპა-2“ და „კამა“) (სურ. 125). საოპერაციო ბლოკში ყოველთვის უნდა იყოს ელექტროდფიბრილატორი.

**ავადმყოფის მომზადება ნარკოზისთვის უშუალოდ ოპერაციის წინ.** მომზადება გულისხმობს მაგიდაზე ავადმყოფის დაწვენას მოსახერხებელ მდგომარეობაში, არტერიული წნევის გაზომვასა და პულსის დათვლას, აგრეთვე წვეთოვანი ინტრავენური გადასხმის სისტემის დაყენებას. ეს შეიძლება განხორციელდეს საოპერაციოში, შესახვევში ან სანარკოზე ოთახში.

განსაკუთრებით მოუსვენარი ავადმყოფები უკეთესია დააძინონ პალატაში, ვენაში ბარბიტურატების ხსნარის შეყვანით. ყოველივე ამას ახორციელებს პალატის ექთანი ან ექთან-ანესთეზისტი ექიმ-ანესთეზიოლოგის ზედამხედველობით. მაგისტრალური ვენების პუნ-

ქციას და კათეტერიზაციას აკეთებს ექიმი-ანესთეზიოლოგი, პერიფერიული ვენებისას — ექთანნი.

ხანმოკლე ოპერაციების დროს (10—15 წუთი) ნარკოტიკული და სხვა ნივთიერებების შეყვანისთვის წვეთოვანი სისტემის მაგივრად უნდა გამოიყენონ წვრილი კათეტერი. რომელიც ვენაში შეჰყავთ ნემსიდან 8—10 სმ სიგრძეზე. კათეტერის თავისუფალ ბოლოს გადაკეცავენ და გადაკეანძავენ. კათეტერს აავსებენ ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიური ხსნარით, რათა მასში არ შევიდეს სისხლი და არ დაითრომბოს.

სისტემის მომზადება ინტრავენური ტრანსფუზიისთვის. ინტრავენური გადასხმისთვის სისტემა უნდა მოამზადონ ვენის პუნქციამდე და კათეტერიზაციამდე და აავსონ ხსნარით. ძირითადად იყენებენ ნატრიუმის ქლორიდის იზოტონიურ ან სხვა იზოტონიურ ხსნარებს. ფლაკონი უნდა გაათბონ სხეულის ტემპერატურამდე, მისი საცობი გაწმინდონ სპირტით, ხოლო თვით ფლაკონი ფუძით ზემოთ მოათავსონ და დაამაგრონ სპეციალურ შტატივზე. უფრო მოსახერხებელია სტერილური პლასტმასის ერთჯერადი გამოყენების სისტემა. ასეთი სისტემა სტერილურად ინახება პოლიეთილენის ჰერმეტიკულ პაკეტებში. გამოყენების წინ პაკეტის კიდე უნდა დაამუშაონ სპირტით და შემდეგ გახსნან მაკრატლით. სისტემას პაკეტიდან ამოიღებენ სპირტით დამუშავებული ხელებით. სისტემა წინასწარ უნდა იყოს დაკეტილი მომპერით, რომელსაც ხსნიან საწვეთებლის ჰორიზონტალურ მდებარეობაში.

ანესთეზიის და ოპერაციის გრაფიკს (სანარკოზე რუკას) ექთან-ანესთეზიტი ავსებს ავადმყოფის საოპერაციო ბლოკში შეყვანამდე (ავადმყოფობის ისტორიიდან საპასპორტო მონაცემები), აუცილებლად აღნიშნავს სისხლის ჯგუფს. რუხეს-ფაქტორსა და ჩატარებულ პრემედიკაციას.

როგორც აღვნიშნეთ, საოპერაციო მაგიდაზე ექთანნი ავადმყოფს უზომავს არტერიულ წნევას. უთვლის პულსს და ეს მონაცემები შეაქვს ბარათში. ყველაფერ ამას ამოწმებენ უშუალოდ ნარკოზის დაწყების წინ. შემდეგ ყველა მონაცემი ავადმყოფის მდგომარეობის შესახებ ნარკოზისა და ოპერაციის დროს, ოპერაციის ეტაპები, ნარკოზისა და ოპერაციის გართულებები. აგრეთვე სამკურნალო ღონისძიებები ყოველ 5—10 წუთის განმავლობაში უნდა აღნიშნონ ბარათში.

## რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის სამსახურის ორგანიზაცია და ამოცანები

რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის სამსახურის ძირითადი ამოცანაა დაავადების, ტრავმის, ოპერაციის ან სხვა ფაქტორების ზემოქმედებით ორგანიზმის ფუნქციების სიცოცხლისთვის საშიში მოშლილობის დროს კომპლექსური სამკურნალო ღონისძიებების დროული და ეფექტური განხორციელება, რისთვისაც აუცილებელია შესაბამისი ცოდნა.

უნდა გავითვალისწინოთ ეფექტური რეანიმაციული დახმარების ორგანიზაცია არა მარტო სტაციონარულ და ამბულატორიულ სამკურნალო პროფილაქტიკურ დაწესებულებებში, არამედ ადგილზევე, ტრანსპორტირების დროს, სასწრაფო დახმარების მანქანაში და სხვ.

ამბულატორიული ტიპის დიდ დაწესებულებებში ყოველთვის მზად უნდა ჰქონდეთ საჭირო ხელსაწყოები და საშუალებანი რეანიმაციულ ღონისძიებათა სრულყოფილად ჩატარებისათვის.

ყველა სახის სასწრაფო დახმარების მანქანაში უნდა იყოს გულ-ფილტვების რეანიმაციის ჩატარების საშუალება, აგრეთვე აუცილებელი სამკურნალწამლო ნივთიერებები. სპეციალიზებული სასწრაფო დახმარების მანქანა (რეანიმობილი) აღჭურვილი უნდა იყოს არა მარტო ეფექტური რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისთვის საჭირო მოწყობილობებით, არამედ საკონტროლო, სადიაგნოსტიკო და სამკურნალო აპარატურითაც.

ჭირურგიულ, სამეანო-გინეკოლოგიურ. თერაპიულ და პედიატრიულ სტაციონარულ განყოფილებებში რეანიმაციული დახმარება და ინტენსიური თერაპია უნდა ხორციელდებოდეს დაუბრკოლებლად და სრულყოფილად.

არსებობს სამი სახის რეანიმაციული განყოფილება: 1. ზოგადი პროფილის, 2. ოპერაციის შემდგომი ინტენსიური თერაპიის და 3. ინტენსიური თერაპიის სპეციალიზებული განყოფილება.

რეანიმაციულ ცენტრსა და ზოგადი პროფილის რეანიმაციულ განყოფილებაში რეანიმაციულ დახმარებას და ინტენსიურ თერაპიას უტარებენ კრიტიკულ მდგომარეობაში მყოფ ყველა ავადმყოფს, მიუხედავად გამომწვევი მიზეზისა. ასეთ პალატებში შესვლა მაქსიმალურად უნდა იყოს შეზღუდული, ხოლო მნახველთა შესვლა — კატეგორიულადაა აკრძალული. ავადმყოფთან უნდა მივიდეს მხოლოდ ის ვინც უშუალოდ მონაწილეობს მის მკურნალობაში. ახლობლების კონტაქტი უნდა მყარდებოდეს მხოლოდ ტელევიზორის საშუალებით. ავადმყოფის, პერსონალის, საკვებისა და სხვ. გარედან დაინფიცირების პროფილაქტიკისათვის აუცილებელია მოეწყოს რაბების სისტემა.

სტაციონარში რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის ჩატარებას ადღეილებს ე. წ. მოძრავი სარეანიმაციო ურიკა ან საგორებელი მაგდის გამოყენება, რომლებზეც რაციონალურად ათავსებენ აუცილებელ მოწყობილობას რეანიმაციულ ღონისძიებათა სწრაფად და ეფექტურად ჩატარებისთვის. ასეთი ურიკა უნდა იდგეს სპეციალურად განკუთვნილ ადგილას.

ინტენსიური თერაპიისა და რეანიმაციისთვის განკუთვნილი ოთახი (სადგომი) უზრუნველყოფილი უნდა იყოს გამდინარე წყლით, ჟანგბადით, რომელიც მიყვანილია ყოველ საწოლთან (უმჯობესია ჟანგბადის ცენტრალური სადგურიდან) ასპირაციის სისტემით ყოველ საწოლთან უნდა იყოს არა ნაკლებ სამი როზეტი ელექტროენერგიით ჰომეოშავე აპარატების ჩასართავად, სასურველია კედელში მუდმივი დამპყრების დამონტაჟება მსუბუქი აპარატების, აგრეთვე ვენაში წვეთოვანი გადასხმის ფლაკონების ჩამოსაკიდებლად.

რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის პალატებში აუცილებლად უნდა იყოს: ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის აპარატები: „რპა-1“, „რპა-2“, „რდა-1“ ან „რდა-2“ (სურ. 125).

„ტრილ.ნის“ ან „ტრინგარის“ ტიპის სანარკოზე აპარატები; „ნარკონ-პ“ ან „პოლინარკონ-2“-ის ტიპის სანარკოზე აპარატები (სურ. 119—:21); „ავტონარკონ-ს-1“ ან „ნაპპ-2“ ტიპის სანარკოზე აპარატები (სურ. 123). ლარინგოსკოპიისა და ტრაქეის ინტუბაციისთვის საჭირო აღჭურვილობა: ნარკოზის დროს ბრონქოსკოპიის ჩასატარებელი აღჭურვილობა; „რო-3“, „რო-5“, „რო-6-03“ ტიპის აპარატები ფილტვების ხანგრძლივი ავტომატური ხელოვნური ვენტილაციის ჩასატარებლად: ელექტროდფიბროლატორი; ელექტროკარდიოსტიმულატორი; პორტატული ელექტროვაკუუმური შემწოვი; ხელოვნური ხველის აპარატი „იკარ-2“; თავის გასაცივებელი რეგიონული აპარატი „ხოლოდ-2“; სისხლის პირდაპირი გადასხმის აპარატი; ელექტროკარდიოსკოპი და ელექტროკარდიოგრაფი; პულსო- და პნევმოტაქომეტრი; ფილტვების ვენტილაციის გასაზომი აპარატები (ვენტილომეტრები); არტერიული წნევის გასაზომი აპარატი; ვენური წნევის გასაზომი აპარატი; ელექტროთერმომეტრი; ელექტროენცეფალოგრაფი; სამკურნალო ნივთიერებათა აეროზოლური ინჰალაციის ინჰალატორები; ტენიანი ჟანგბადის ინჰალაციის აღჭურვილობა; ტრაქეოსტომიის ხელსაწყოები; თორაკოტომიის ხელსაწყოები; ვენესექციის ხელსაწყოები; არტერიოექციისა და არტერიული გადასხმისთვის საჭირო ხელსაწყოები; ხელსაწყოები ლავიწქვეშა ვენის კათეტერიზაციისთვის; ხელსაწყოები ხანგრძლივი პერიდურული ანესთეზიისთვის; საკმარისი რაოდენობით სტერილური თეთრეული, ხალათები, სხვადასხვა სახის შესახვევი და შესაკერი მასალა; ხელსაწყოები სისხლ-

ძარღვთა ქირურგიისთვის: კარადები მედიკამენტებისა და ინფუზიური საშუალებებისთვის: შპრიცები — 1, 5, 10, 20, 150 და 200 მლ (ყოველ ავადმყოფზე 2—3 კომპლექტი); სხვადასხვა სიგრძისა და დიამეტრის საინექციო ნემსები — 8—10 ყოველ ავადმყოფზე; ერთჯერადი გამოყენების სისტემები — სისხლის, სისხლის და პლაზმის შემცვლელთა გადასასხმელად (2—3 სისტემა დღე-ღამეში); ზონდები, რეზინის ხელთათმანები, კათეტერები და სხვ. საკმაო რაოდენობით; შტატივები ინფუზიისთვის გამოსაყენებელი ფლაკონებისა და სისტემებისთვის;

კვალიფიციური გადაუღებელი დახმარებისთვის მნიშვნელოვანია სტაციონარულ სამკურნალო დაწესებულებებში არსებული ინტენსიური თერაპიისა და რეანიმაციის ცენტრებთან მჭიდრო კავშირი. ასეთი ურთიერთობის უპირატესობა დამყარებულია ერთიან სამკურნალო-რეანიმაციულ დოქტრინაზე.

რეანიმაციული ღონისძიებებისა და ინტენსიური თერაპიის ჩატარებისას გამსვლელი ბრიგადის ამოცანაა: 1. დაადგინოს ვიტალური დარღვევების მიზეზი; 2. სუნთქვისა და სისხლის მიმოქცევის მოშლილობის სალიკვიდაციო ღონისძიებების ჩატარება; 3. დაადგინოს ნერვული სისტემის დაზიანებისა და გავრცელების ხასიათი; 4. განსაზღვროს ინტენსიური თერაპიისა და რეანიმაციის მოცულობა, როგორც შემთხვევის ადგილზე, ისე მანქანაში და ევაკუაციის მთელ პერიოდში.

სუნთქვითი რეანიმაცია, განსაკუთრებით სასუნთქი გზების გამტარობის აღდგენა, ყოველთვის უნდა იყოს ყურადღების ცენტრში. არცთუ იშვიათად ისეთი უბრალო მეთოდები, როგორცაა თავის უკან გადაწევა, პირის ღრუს და ცხვირ-ხახის ტუალეტი, ენის გადავარდნის აცილება, ზედა სასუნთქი გზებიდან ლორწოს, სისხლის, კუჭის შიგთავსის ამოქაჩვა. შეიძლება ეფექტური აღმოჩნდეს. მანქანაში ან შემთხვევის ადგილას კუჭის შიგთავსის რეგურგიტაცია ან ასპირაცია ხშირად ზღდება სასწრაფო ინტუბაციის მიზეზი. აპნოესა და აგონიური სუნთქვის დროს აუცილებელია სასწრაფოდ დავიწყოთ ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია (ჯერ ნიღბით, შემდეგ ტრაქეის ინტუბაციით), რომლის დამთავრების შემდეგ საჭმლის მომნელებელი და სასუნთქი ტრაქტი საიმედოდ უნდა დაიცვან (რეზინის ობტურატორით, ცხვირ-ხახის დოლბანდით ტამპონაციით).

სასწრაფო დახმარების მანქანაში ტრაქეოსტომიას აკეთებენ მხოლოდ მაშინ, როცა ინტუბაციის ჩატარება შეუძლებელია (სახისა და ყბის არის დეფორმაცია, ზერხემლის კისრის არის მოტეხილობა და დეფორმაცია). თავი უნდა შეიკავონ ინტუბაციისგანაც, თუკი შესაძლებელია სხვა ღონისძიებებით სპონტანური სუნთქვის დამაკმაყოფი-



ლებელი დონის მიღწევა. სასუნთქი გზების ობტურაციის ლიკვიდაციამდე სასუნთქი ანალექტიკების სტანდარტული გამოყენება არ არის სასურველი, აეთ შემთხვევაში განსაკუთრებით მანვე მოქმედების გამო.

ასევე განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ჰემოდინამიკის სასწრაფო ნორმალიზაცია. როდესაც საძილე არტერიაზე პულსი არ ისინჯება, გუგები გაფართოებულია სინათლეზე რეაქციის გარეშე. დაუყოვნებლივ უნდა დაიწყონ გულის არაუშუალო მასაჟი. ერთდროულად უნდა ჩავატაროთ სუნთქვის ხელოვნური ვენტილაცია, შევიყვანოთ კარდიოვენუერი და ვაზოაქტიური პრეპარატები და ტუტეები. განვახორციელოთ ელექტროკარდიოგრაფიული კონტროლი. სასწრაფო დახმარების აღმოჩენისას, უპირველეს ყოვლისა, უნდა გავაკეთოთ ვენეპუნქცია და მოვამზადოთ სისტემა კარდიოტონური და ვაზოაქტიური პრეპარატების შესაყვანად.

ჰოსპიტალიზაციამდე საშუალებათა კომპლექსის მესამე ჯგუფს მიეკუთვნება ტკივილგაყუჩება და აგზნების ლიკვიდაცია. ტერმინალური პათოლოგიისას მორფიუმის ჯგუფის პრეპარატების, ბარბიტურატების გამოყენება არ არის გამართლებული, უპირველესად სუნთქვაზე დამთრგუნველი მოქმედების, ლარინგოსპაზმისა და გულის პირველადი გაჩერების საშიშროების გამო. ჰოსპიტალიზაციამდე ეტაპზე ნეიროლექტიკებისა და განგლიობლოკატორების გამოყენება ვაუმართლებელია. ტკივილგაყუჩების ინჰალაციურ მეთოდს არ ახასიათებს ასეთი უარყოფითი მოქმედება. გამსვლელი ბრიგადები ანესთეტიკად უფრო მეტად იყენებენ აზოტის ქვეყანგისა და ქანგბადის ნარევის. რომელსაც ნიღბით აძლევენ.

ინტენსიური თერაპიის დონისძიებათა კომპლექსში იყენებენ ნატრიუმის ოქსიბუტირატს. რომელსაც ახასიათებს სედატიური მოქმედება, ზრდის ტვინისა და გულის გამძლეობას ჰიპოქსიის მიმართ, აგრეთვე ქანგვითი ფოსფორილირების ეფექტურობას. პრეპარატი შეჰყავთ 20%-იანი ხსნარის სახით ვენაში ნელა (1—2 მლ/წთ). 70—120 მგ სხეულის 1 კგ წონაზე. 5% ან 40%-იანი 20 მლ გლუკოზის ხსნართან ერთად.

არსებობს ინტენსიური თერაპიის და რეანიმაციული სამსახურის ორგანიზაციის სხვადასხვა ტიპი: მრავალპროფილიანი დიდი სავადმყოფოების „პოლივალენტური რეანიმაციის“ განყოფილება; ვიწრო სპეციალიზებული რეანიმაციული განყოფილება. სადაც ავადმყოფებს ათავსებენ სასწრაფო დახმარების აღმოსაჩენად (მძიმე ტრავმა და დაზიანება, დამწვრობა, მოწამელა, მიოკარდიუმის ინფარქტი, თავის ტვინში სისხლის მიმოქცევის მწვავე მოშლა); ინტენსიური თერა-

პირისა და რეანიმაციის ვიწროპროფილიანი განყოფილება (პალატები) დიდ კლინიკებსა და ინსტიტუტებში.

ამ ორგანიზაციული ვარიანტების საფუძველია სიცოცხლისთვის საშიშ დარღვევათა პროფილაქტიკა და დახმარება. პირველ რიგში ყურადღებას აქცევენ სუნთქვას, ჰემოდინამიკურ, მეტაბოლურ და ტემპერატურულ დარღვევას. მიზანშეწონილია განუწყვეტლივ პულსის სინზორის, ეკგ-ის, არტერიული წნევის, ტემპერატურის, სუნთქვის სინზორის და მოცულობის, ეეგ-ის აირების შედგენილობის და მკავ-ტუტოვანი თანაფარდობის სისტემატური კონტროლი.

პრაქტიკაში ფართოდ არის გამოყენებული დაკვირვების ელექტრონული მოწყობილობანი, რომლებიც საშიში სიტუაციის შესახებ საწრაფო ინფორმაციას იძლევიან. მონიტორები არა მარტო უმსუბუქებს პერსონალს შრომას, არამედ მათი დახმარებით განუწყვეტლივ ხდება სასიცოცხლო ფუნქციების კონტროლი, თანაც უფრო ღრმად და ინფორმაციულად. მონიტორების მეშვეობით შესაძლებელია საშიში მოშლილობების დროული გამოვლინება. მაგრამ უნდა აღვნიშნოთ, რომ არც ერთ სრულყოფილ სისტემას არ შეუძლია შეცვალოს ავადმყოფზე ვიზუალური დაკვირვება, რომლის დროს კარგად შეიმჩნევა ქცევის ყველა ნიუანსი, ჩივილი, სუნთქვის ხასიათი. კანის და ლორწოვანის ფერი და სხვ.

რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის სამსახურისთვის გამოყოფილი ოთახი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს: ექთანის პოსტიდან ყოველ ავადმყოფზე დაკვირვება შეიძლებოდეს განუწყვეტლივ: საწოლთან მიდგომა ყოველი მხრიდან მოსახერხებელი იყოს. რათა ყველა მანიპულაცია და გამოკვლევა ჩატარდეს დაუბრკოლებლად: ავადმყოფები ერთმანეთისგან იზოლირებული უნდა იყვნენ (ვერ ხედავდნენ და არ ესმოდეთ ერთმანეთის ხმა). ავადმყოფთა მკაცრი იზოლაცია ასევე აუცილებელია ინფიცირების ასაცილებლად. აპარატები, რომლებსაც არ იყენებენ კონკრეტულ შემთხვევაში. ასევე სათადარიგო თეთრეული, მედიკამენტები, საინფუზიო ხსნარები და სხვ. უნდა ინახებოდეს ცალკე სათავსოებში. მორჩეე ექიმთან მორიგე ექთნის დაკავშირება ისე უნდა იყოს გარანტირებული, რომ ავადმყოფთან ექიმი მივიდეს გამოძახებიდან ერთი წუთის განმავლობაში; კავშირის სისტემის საშუალებით შეუფერხებლად უნდა ხდებოდეს საჭირო სპეციალისტების, სათადარიგო ექთნის, დამხმარე და ტექნიკური პერსონალის და სხვ. გამოძახება.

ავადმყოფთა იზოლაციის ოპტიმალური ვარიანტია თითოეულის მოთავსება სპეციალურად გადატიხრულ ბოქსში, რომლის ფართობი შესაძლებლობას უნდა იძლეოდეს თავისუფლად გამოვიყენოთ მკურნალობის პროცესში საჭირო აპარატურა. ბოქსები ისე უნდა იყოს

განლაგებული, რომ ექთანის თავისი პოსტიდან კარგად ხედავდეს ყველა ავადმყოფს.

**სასწრაფო ბიოქიმიური გამოკვლევა.** მარტივი გამოკვლევა (შარდის გამოკვლევა შაქარზე, აცეტონზე, ცილაზე და სხვ.) ხდება ფერის მიხედვით (გამომამკლავებლის გამოყენება). ლაბორატორიული გამოკვლევა აუცილებელია სისხლში შაქრის, შარდოვანასა და ელექტროლიტების, ჰემატოკრიტის, სისხლის ჯგუფის განსაზღვრისთვის, აგრეთვე სისხლის შედედების სისტემის გამოკვლევისთვის. დღე-ღამის ნებისმიერ დროს შესაძლებელი უნდა იყოს სისხლის გაზომვითრიული გამოკვლევა მიკროასტრუქტურის მეთოდით, რადგან მისი მონაცემები მკვება-ტუტოვანი თანათარლობის და ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციის ეფექტურობის განმსაზღვრელია.

ინტენსიური თერაპიის პალატებს დღე-ღამის განმავლობაში უნდა ემსახურებოდეს ექიმი ანესთეზიოლოგ-რეანიმატოლოგი და ლაბორანტი — ერთი სპეციალისტი 6—10 საწოლზე. ინტენსიური თერაპიის პალატაში 3 საწოლზე უნდა იყოს ექთანის ერთი სადღეღამისო პოსტი და ლაბორანტი (საშუალო განათლებით), უმცროსი სამედიცინო პერსონალი — 6 საწოლზე 1 პოსტი.

ზოგადი პროფილის რეანიმაციულ განყოფილებას, ჩვეულებრივ ხსნიან მსხვილი მრავალპროფილიანი საავადმყოფოს ბაზაზე. პირობითად მიღებულია ასეთი პროპორცია — 1 რეანიმაციული საწოლი 10 000 მოსახლეზე ან საავადმყოფოს საწოლთა რაოდენობის 1—2%. განყოფილებას უნდა ჰქონდეს არანაკლებ 6 და არაუმეტეს 15 საწოლისა.

განყოფილება უნდა იყოს დღე-ღამის განმავლობაში მოქმედი საოპერაციოსა და მიმღები განყოფილების ახლოს. აღნიშნულ განყოფილებაში ათავსებენ ავადმყოფებს სხვადასხვა დაავადებისა და დაზიანების დროს, სასწრაფო დანმარების მანქანით, სახლიდან, შემთხვევის ადგილიდან. სხვა განყოფილებიდან ან სხვა საავადმყოფოდან, სადაც არ არის ინტენსიური თერაპიის სამსახური. მართალია, ასეთ განყოფილებაში ავადმყოფებს ათავსებენ სასიცოცხლო ფუნქციების საშიში დარღვევისას. მაგრამ არ უნდა დაუშვან დროისა და სახსრების ფუჭი ხარჯვა განუეურნებელ დაავადებათა, პირველ რიგში შორს წასული ავთვისებიანი დაავადების დროს. ავადმყოფი განყოფილებაში უნდა იყოს, სანამ გაივლის სიცოცხლისთვის საშიში მოვლილობა.

ზოგადი პროფილის რეანიმაციულ განყოფილებაში ავადმყოფის მოთავსების ჩვენებებია: 1. გულის მწვავე უკმარობა. განსაკუთრებით ფილტვების შეშუქება. გულის რიტმის მძიმე დარღვევა. სრული გარდვიგარდმო ბლოკადა მორგან-ედემს-სტოქსის შეტევებით; 2. სუნ-

თქვის მწვავე დარღვევა. როდესაც საჭიროა სასუნთქი გზების დრენირება ან ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია; 3. ცილების, ნახშირწყლების, ელექტროლიტების და წყლის ცვლის მძიმე დარღვევა; 4. ღვიძლისა და თირკმლების მწვავე უკმარობა (თუ არ არის სპეციალიზებული განყოფილება); 5. კომური მდგომარეობები, როდესაც აღინიშნება ვიტალური ფუნქციების მოშლა (პირველ რიგში — ქალატერინის მძიმე ტრავმა. ჰიპერ- და ჰიპოგლიკემიური კომა); 6. აგონიისა და კლინიკური სიკვდილიდან გამოყვანის პერიოდი; 7. მძიმე მოწამვლა, თუ არ არის სპეციალიზებული ტოქსიკოლოგიური განყოფილება; 8. ხანგრძლივი სრული პარენტერული კვების აუცილებლობა.

ზოგადი პროფილის რეანიმაციული განყოფილება შედგება სარეანიმაციო დარბაზისგან, პალატებისა და დამხმარე სამსახურისგან. ხშირად ავადმყოფებს მიმღები განყოფილების გარეშე ათავსებენ სარეანიმაციო დარბაზში, სადაც უტარებენ პირველ სადიაგნოსტიკო და სამკურნალო ღონისძიებებს (გასინჯვა, კლინიკური გამოკვლევა, ჩვენებების მიხედვით — ეკგ, რეოვანოგრაფია, რენტგენოგრაფია, ანალიზისთვის სისხლის და შარდის აღება, სისხლძარღვების კათეტერიზაცია, ინტუბაცია, ტრაქეოსტომია, გულის მასაჟი, ხელოვნური სუნთქვა. ინტრავენური და ინტრაარტერიული ტრანსფუზია და სხვ.), ამიტომ სარეანიმაციო დარბაზში მუდმივად უნდა იყოს: შტატივები ტრანსფუზიისთვის მომზადებული და სავსე სისტემებით, სტერილური იარაღი და მასალა სისხლძარღვების გამოსაყოფად და ტრაქეოსტომიისთვის, ლარინგოსკოპი. ენდოტრაქეული მილების ნაკრები, პირის გამღებები, კათეტერები (სადეზინფექციო ხსნარში) ტრაქეიდან და პირის ღრუდან შიგთავსის ამოსაქაჩად, რესპირატორი „რო-2“, „რო-3“, ან „ანდ“, სანარკოზე აპარატი, დეფიბრილატორი კარდიოსინქრონიზატორით, კარდიოსტიმულატორი, ელექტროკარდიოგრაფი, პორტატული რენტგენის დანადგარი, მაცივარი სისხლისა და სხვა გადასასხმელი ხსნარების შესანახად, კარადა მედიკამენტებით, შპრიცები, ნემსები, ქირურგიული ხელსაწყო-იარაღები, სისხლძარღვთა კათეტერები (სადეზინფექციო ხსნარში), ე. წ. სარეანიმაციო ურიკა, რომელზეც მოთავსებულია ტრაქეის ინტუბაციისთვის საჭირო ნაკრები, დეფიბრილატორი და სხვ. სარეანიმაციო დარბაზში ავადმყოფს ათავსებენ სპეციალურ მაგარ საწოლზე (რომელმაც შეიძლება შეასრულოს საოპერაციო მაგიდის ფუნქცია) ან მაგარ საკაცეზე არაუმეტეს ერთი დღე-ღამისა, ე. ი. იმ დროის განმავლობაში, რომელიც საჭიროა სასწრაფო ღონისძიებათა ჩატარებისთვის ავადმყოფის გამოსაყვანად მძიმე მდგომარეობიდან.

სასწრაფო ოპერაცია აქვე უნდა გააკეთოს მორიგე ექიმთა ბრიგადამ. თუ ძირითადი ფიზიოლოგიური მაჩვენებლების სტაბილიზა-

ციის შემდეგ საჭიროა შემდგომი ინტენსიური მკურნალობა, ავადმყოფი სარეანიმაციო დარბაზიდან გადაჰყავთ პალატაში.

ზოგადი პროფილის რეანიმაციულ განყოფილებაში სათავსოთა დიდი ნაწილი დათმობილი აქვს ე. წ. დამხმარე სამსახურს, რომლის გარეშე შეუძლებელია რეანიმატოლოგიური სტაციონარის მუშაობა: ლაბორატორიას, რენტგენის კაბინეტს, ფუნქციური დიაგნოსტიკის კაბინეტს. აპარატურის შესაკეთებელ და სასტერილიზაციო ოთახს, შესახვევს და სხვ.

რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის ექთანი არეგულირებს და უშუალოდ ახორციელებს ყველა სამკურნალო, პროფილაქტიკურ და სადიაგნოზო პროცედურას, ექიმის დანიშნულების შესაბამისად.

სარეანიმაციო დარბაზის ექთანს ევალება: მორიგე ექიმთან ერთად გახადოს ავადმყოფს, გადააწვიოს საკაციდან საწოლზე, მოამზადოს ყველაფერი, რაც საჭიროა სასწრაფო მანიპულაციებისთვის და დაეხმაროს ექიმს მათ ჩატარებაში, აილოს ყველა აუცილებელი ანალიზი და გაგზავნოს ლაბორატორიაში, მოახდინოს ავადმყოფის შემოსვლის რეგისტრირება ეურნალში და შეავსოს ავადმყოფობის ისტორიის საპასპორტო ნაწილი, ექიმის მითითებით გამოუძახოს კონსულტანტს.

პალატაში მედიცინის დები, როგორც წესი. მუშაობენ ორ ცვლად. ყოველი ექთანი ემსახურება 1—3 ავადმყოფს მათი მდგომარეობის სიმძიმის მიხედვით. ფილტვების ხანგრძლივი ხელოვნური ვენტილაციის ჩატარებისას ერთ ექთანს პრაქტიკულად არ შეუძლია 2 ავადმყოფზე მეტს მოეხმას.

მედიცინის და ექიმთან ერთად მონაწილეობს ყოველი ავადმყოფის გასინჯვაში და ღებულობს სპეციალურ ქაღალდზე ამოწერილ დანიშნულებას, რომლის შესრულებას აღნიშნავს პირობითი ნიშნით. თუ დანიშნულება რაიმე მიზეზის გამო არ შესრულდა, ექთანი აქვე მიუთითებს მიზეზს.

დანიშნულების ფურცლის მიხედვით პალატის ექთანმა უფროსი ექთანისგან დაუყოვნებლივ უნდა მიიღოს დანიშნული ყველა პრეპარატი. რათა შემდგომ არ მოუხდეს თავისი პოსტის დატოვება. მორიგეობის დამთავრების წინ ექთანი ზუსტად გამოითვლის დალეული, შეყვანილი და გამოყოფილი სითხის რაოდენობას, აფიქსირებს ამ მონაცემებს ავადმყოფობის ისტორიასა და ბარათში და სხვა მონაცემებთან ერთად გადასცემს მის შემცველ მედიცინის დას. დილის კონფერენციის წინ ღამის მორიგე ექთნები მოახსენებენ ექიმს და განყოფილების გამგეს ყოველი ავადმყოფის მდგომარეობას, აცნობებენ არა მარტო ტემპერატურასა და დიურეზს, არამედ ყველა სხვა მონაცემს (ქეევას, ძილს, საერთო მდგომარეობის ცვლილებებს,

სადიავნოზო და სამკურნალო აპარატურის მუშაობას და სხვ.). რეანი-  
მაციულ ავადმყოფებში წვრილმანი არ არსებობს — ცუდი ძილი, შარ-  
დის გამოყოფის გახშირება, გულის რევა, ცოტა ხანს გულის არეში  
სიმძიმის შეგრძნება და სხვა სიმპტომები შეიძლება გართულების  
დაწყების ნაადრევი ნიშანი იყოს. ამიტომ ამის შესახებ აუცილებლად  
აცნობებენ ექიმს.

დიდ როლს ასრულებს შესახვევის ექთანი. იგი არა მარტო ამ-  
ზადებს, გზავნის სასტერილიზაციოდ მასალას და იარაღს, არამედ  
ეხმარება ექიმს შეხვევასა და ქირურგიულ მანიპულაციებში. გარდა  
ამისა, იგი პასუხს აგებს განყოფილების ასეპტიკაზე, აკონტროლებს  
სისხლძარღვების კათეტერებს და სხვ.

განსაკუთრებით საყურადღებოა განყოფილების ჰიგიენური რე-  
ჟიმი. იდეალური თვალსაზრისით იგი ისეთივე უნდა იყოს, როგორც  
საოპერაციოში. სამუშაოზე მოსვლისთანავე მთელმა პერსონალმა  
უნდა გადაიცვას სპეცტანსაცმელი, ავადმყოფთან მუშაობისას გაიკე-  
თოს ნიღბები. სხვა განყოფილების თანამშრომლებმა (კონსულტან-  
ტებმა, რენტგენოტექნიკოსებმა, ლაბორანტებმა და სხვ.) რეანიმა-  
ციისა და ინტენსიური თერაპიის ბლოკში შესვლისას უნდა დაიხუ-  
რონ ჩაჩი, ფეხზე ჩაიცვან ბახილები. ყოველ ოთახში ხელების დასა-  
ბანად უნდა იყოს ცივი და ცხელი წყლის ონკანი, საპონი, პირსახო-  
ცი, აგრეთვე რომელიმე სადებზინფექციო ხსნარი (მაგალითად, დიო-  
ციდის 1:1 000). ყოველ სათავსოში, სადაც იმყოფება ავადმყოფი ან  
ტარდება რაიმე მანიპულაცია, უნდა იყოს სტაციონარული ბაქტერი-  
ციდული ნათურები ჰაერის სტერილიზაციისთვის. პალატებს, სადაც  
წვანან ინფექციური და სეპტიკურპროცესებიანი ავადმყოფები, უნ-  
და ჰქონდეს ბოქსები. ამ პალატებში შემსვლელ პერსონალს უნდა  
ეცვას განსხვავებული ფერის სპეციალური ხალათები.

**გადაუდებელი კარდიოლოგიის სპეციალიზებული განყოფილება.**  
გადაუდებელი კარდიოლოგიის სპეციალიზებულ განყოფილებაში ათავ-  
სებენ მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტიან და მასზე საექვო ყველა  
ავადმყოფს, აგრეთვე გულ-სისხლძარღვთა სისტემის იმ დაავადებების  
მქონეთ, რომლებიც იწვევენ სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობას  
ან გულის რიტმის მწვავე დარღვევას. სპეციალიზებულ განყოფილე-  
ბას, გარდა ჩვეულებრივი პალატებისა, უნდა ჰქონდეთ ინტენსიური  
თერაპიის ბლოკი, სადაც განსაზღვრული დროით აწვენენ კრიტიკულ  
მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფებს. მაშასადამე, ინტენსიური თერა-  
პიის ბლოკი გადაუდებელი კარდიოლოგიის სპეციალიზებული განყო-  
ფილების განუყოფელი ფუნქციური ნაწილია. სასურველია, კარდიო-  
ლოგიური განყოფილების 6—7 საწოლზე მოდიოდეს რეანიმაციული  
განყოფილების ერთი საწოლი.

როგორც ზოგადი პროფილის რეანიმაციის განყოფილებაში, აქაც აუცილებელია ორი საყურადღებო პრინციპის დაცვა. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინტენსიური თერაპიის ბლოკში ავადმყოფთა რაც შეიძლება სწრაფად მოთავსება სასწრაფო დახმარების მანქანიდან, საავადმყოფოს სხვა განყოფილებიდან, კარდიოლოგიური განყოფილების სხვა პალატებიდან და სხვ. აუცილებელია სწრაფი კავშირი დამხმარე სადიაგნოზო სამსახურთან და ლაბორატორიებთან.

კარდიოლოგიური განყოფილების ინტენსიური თერაპიის პალატები ძირითადად აღჭურვილია იმავე აპარატურით, რითაც ზოგადი პროფილის რეანიმაციული განყოფილება, მაგრამ აქვს ზოგიერთი თავისებურება. კარდიოლოგიურ განყოფილებაში ინტენსიური თერაპიის ყოველი საწოლი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ელექტროსტიმულატორით, რადგან კარდიოლოგიურ ავადმყოფებში ერთ-ერთი ხშირი გართულებაა გულის რიტმის დარღვევა. სასურველია ცენტრალურ პულტზე, ასევე უშუალოდ ავადმყოფის საწოლთან კარდიოსკოპის გარდა, იყოს აპარატურა გულის რიტმის კონტროლისთვის.

აპარატურა ყოველთვის მზად უნდა ჰქონდეთ, სწორედ ამიტომ მედიცინის და ვალდებულია მორიგეობის დაწყებისას შეამოწმოს ყველა აპარატის მუშაობა, არის თუ არა აუცილებელი სამკურნალწამლო ნივთიერებები, სტერილური მასალა, ჟანგბადის ცენტრალიზებული მიწოდება, ბალონები და სხვ.

ინტენსიური თერაპიის ბლოკში მომუშავე ექთანი უნდა ემსახურებოდეს არაუმეტეს 3 ავადმყოფს. ბლოკში, ჩვეულებრივ, 5—8 საწოლია. ამის შესაბამისად ერთდროულად მორიგეობს 2—3 ექთანი. ერთი ექთანი აკონტროლებს გულის რიტმს მონიტორის ეკრანზე, აფიქსირებს ავადმყოფის მდგომარეობას სპეციალურ საბლანკო ფურცელზე, მეორე აკეთებს ინიექციებს და ასრულებს სხვა დანიშნულებას და ა. შ. პერიოდულად ექთნები უნდა შეენაცვლონ ერთმანეთს.

**ჰემოდიალიზის სპეციალიზებული განყოფილება.** ჰემოდიალიზის განყოფილება სპეციალიზებული ნეფროლოგიური განყოფილებაა, რომელიც განკუთვნილია თირკმლების მძიმე ფორმის უკმარობის შემთხვევაში ინტენსიური თერაპიის ჩატარებისთვის. განყოფილებას აქვს „ხელოვნური თირკმელი“ და სხვა რთული აპარატურა, სპეციალურად აღჭურვილი ოთახი ჰემოდიალიზის ჩასატარებლად. განყოფილებაში გაერთიანებულია: 1. სადიალიზო დარბაზი, რომელშიც ავადმყოფებს უტარებენ ჰემოდიალიზს; 2. სამონტაჟო ოთახი, სადაც დიალიზატორს რეცხავენ, ასტერილებენ და აწყობენ; 3. სადიალიზო ხსნარის მოსამზადებელი ოთახი; 4. მცირე საოპერაციო, სადაც აკეთებენ ოპერაციებს (არტერიულ-ვენური შუნტი, არტერიულ-ვენური

ფრტულა. ვენესეკცია): 5. ბიოქიმიური ლაბორატორია, სადაც იკვლევენ სისხლს ჰემოლიალიზის დროს (შარდოვანას და პლანზის ელექტროლიტების რაოდენობა. შედეგების დრო, ჰემატოკრიტი და სხვ.) და სადიალიზო ხსნარის ბიოქიმიურ კონტროლს ატარებენ.

გარდა ამისა, განყოფილებაში არის პალატები (სადაც იმყოფებიან ავადმყოფები დიალიზიდან დიალიზამდე პერიოდში). შესახვევი და საპროცედურო კაბინეტები, სადიალიზო დარბაზი, ისევე როგორც საოპერაციო. აღჭურვილია ბაქტერიციდული ნათურებით, ჟანგბადის ცენტრალიზებული მიწოდებით. მასში დგას ფუნქციური საწოლები, სტერილური მაგიდა იარაღებით.

სამონტაჟო ოთახში არის დიალიზატორის გასარეცხი აბაზანა, სამონტაჟო მაგიდა, სტერილური ხსნარების, რეაქტივების და სხვ. შესანახი კარადა.

ლაბორატორია, რომელიც ემსახურება ჰემოლიალიზის განყოფილებას, აღჭურვილი უნდა იყოს ალიანი ფოტომეტრით, ფოტოელექტროკოლორიმეტრით, მიკრო-ასტრუპის აპარატით და სხვ.

ჰემოლიალიზის განყოფილების საშუალო მედპერსონალმა კარგად უნდა იცოდეს თავისი მოვალეობა. სადიალიზო დარბაზში მომუშავე მედიცინის და დიალიზის წინ წონის ავადმყოფს, სინჯავს ტემპერატურას და არტერიულ წნევას, ითვლის პულსისა და სუნთქვის სიხშირეს.

დიალიზის პერიოდში ექთანი ყურადღებას აქცევს ავადმყოფის მდგომარეობას და თვითშეგრძნებას, ელექტროკარდიოგრამას, არტერიულ წნევას, ცვლილებების შემთხვევაში ატყობინებს ექიმს.

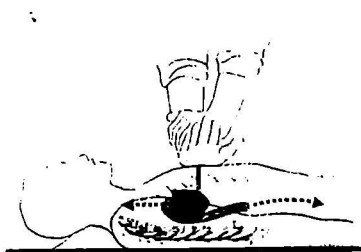
სამონტაჟო ოთახში მომუშავე ექთანი ამზადებს აპარატს. ექსპლუატაციისთვის.

ლაბორანტ-ბიოქიმიკოსი, ბიოქიმიურ გამოკვლევასთან ერთად მოვალეა მოამზადოს სადიალიზო ხსნარი და გააკონტროლოს მასში ელექტროლიტების შემცველობა.

პალატის ექთანის მოვალეობაა ზოგადი სამედიცინო პროცედურების ჩატარება და ავადმყოფთა მოვლა.

უნდა გვახსოვდეს, რომ რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის განყოფილება ძლიერ რთული უბანია, რადგან ის, რაც, სხვაგან თითქოს უმნიშვნელოა, აქ მნიშვნელოვანი ხდება. ყველაფერი უნდა გაკეთდეს დაუყოვნებლივ და სრულყოფილად. ყოველი წუთი გადაუმწყვეტია, ამიტომ ამ განყოფილებებში მომუშავე ექთანი, თერაპიული ცოდნის გარდა, კარგად უნდა ფლობდეს პრაქტიკულ ჩვევებს, მაქსიმალურად იყოს მობილიზებული, რათა დროულად და სრულყოფილად ჩაუტაროს ავადმყოფს საჭირო რეანიმაციული და ინტენსიური თერაპიის ღონისძიებანი.





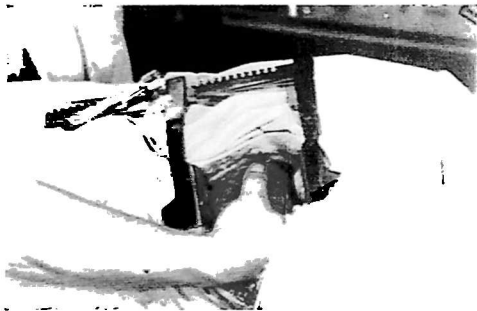


Figure  
10  
11  
12



Figure 10  
11  
12

სურ. 63. გელის მსაყის  
 დროს გულში მსტიმული-  
 რებელი ნეუთიერებს შეყ-  
 ენა.

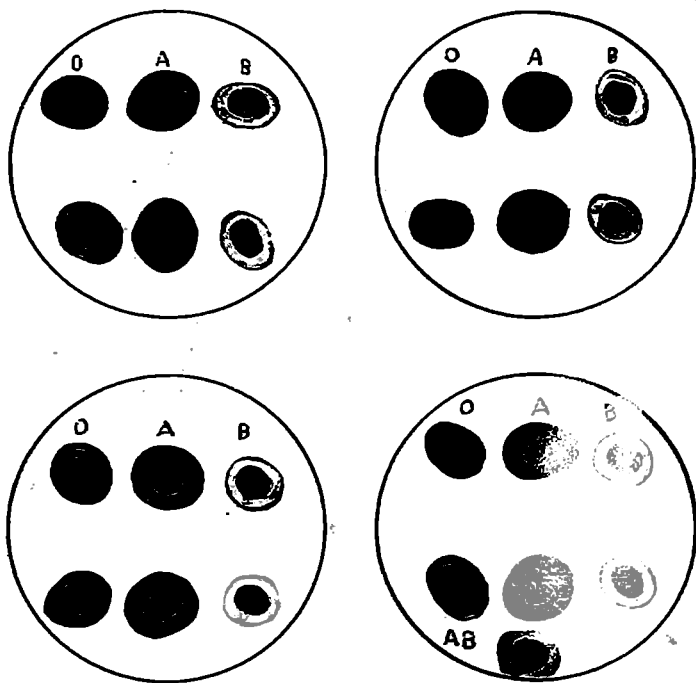


სურ. 64. იმპლანტი და-  
 ტუზირაცია. დიდი ელექ-  
 ტროლი შოთახებშია  
 მარჯვნივ ბუკის ქვეშ; სა-  
 ხეღერაში ექტროლი —  
 გელის არეში.

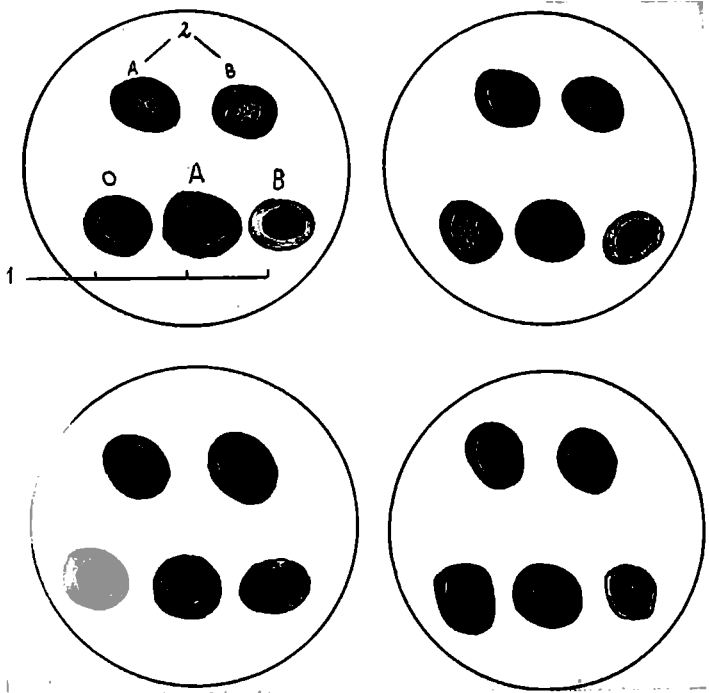


სურ. 90. შრატისა და ერითრო-  
 ციტების წველის მოცულობა და  
 განლაგება.

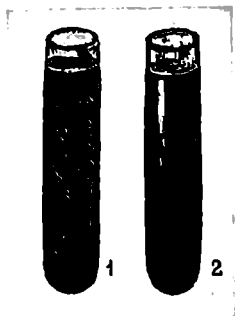




სურ. 81. სისხლის ჯგუფის გამოკვლევა მარტოვი რეაქტივით.



სურ. 82. სისხლის ჯგუფის გამოკვლევა ორმაგი რეაქციით.



სურ. 123 რეზუს-ფაქტორის  
გამოკვლევა ქელატინის  
ხსნარის გამოყენებით.



სურ. 128. სარეანიმაციო  
ღარბანი.

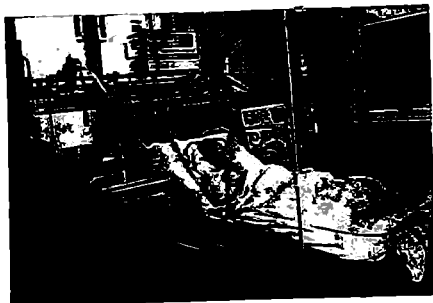


სურ. 129. ფილტვების ხელოვნურ ვენ-  
ტილატორზე შვიდი აკადემიკოსის კვება  
ნაზო-გასტრალური ზონდით

სურ. 130. კომპი მყოფი  
აუადმყოფის კუქის ამო-  
რეცხვა.



სურ. 131. მონიტორელი  
სასტენა აუადმყოფის სა-  
წოლთან.



სურ. 132. მონიტორელი  
დაკვირვების ცენტრალური  
ქელბი.





სურ. 133. კრანოცერე-  
ბრელის კიბოთერმია



სურ. 134. ხელოვნური სისხლის  
მიმოქცევის აპარატი.



ორგანიზმის ზოგიერთი ფიზიოლოგიური კონსტანტა

ქემოგრაფია

მაჩვენებელი	ნორმალური სიდიდეები	მეთოდი, ავტორი	ტექნიკური ერთეული	ახალი ერთეული	გადანაკარგების კოეფიციენტი ქვემოთაა აღნიშნულიდან ახალზე
ჰემოგლობინი (Hb)	მამაკაცები 13—16 გ% (გ/100 მლ), ქალები 12—14 გ%	კოანილური ჰემოგლობინი	გ/100 მლ გ% გ/დლ	გ/ლ	10,000
ერიტროციტები (RBC)	მამაკაცები 4·10 <sup>6</sup> /მმ <sup>3</sup> — —5·10 <sup>6</sup> /მმ <sup>3</sup> (4000000—5000000 1 მმ <sup>3</sup> სისხლში). ქალები 3.7·10 <sup>6</sup> /მმ <sup>3</sup> — —4.7·10 <sup>6</sup> /მმ <sup>3</sup> (3700000—4700000 1 მმ <sup>3</sup> სისხლში)		10 <sup>6</sup> /მმ <sup>3</sup> 10 <sup>9</sup> / მკლ	10 <sup>12</sup> /ლ 10 <sup>12</sup> /ლ	1,0000 1,0000
ლეიკოციტები (WBC)	4·10 <sup>3</sup> /მმ <sup>3</sup> —9·10 <sup>3</sup> /მმ <sup>3</sup> , (4000—9000 1 მმ <sup>3</sup> სისხლში)		10 <sup>3</sup> /მმ <sup>3</sup>	10 <sup>9</sup> /ლ	1,0000
ბაზოფილები	0,25—1%	ი. კასირსკი, გ. ალექსეევი, ბ. ვლადოსი	% 1/მმ <sup>3</sup>	% 10 <sup>9</sup> /ლ	1,0000 0,001
ეოზინოფილები	0—4%		1/მმ <sup>3</sup>	10 <sup>9</sup> /ლ	0,001
ნეიტროფილები	46—76%		%	%	1,0000
მიელოციტები	0	ი. კასირსკი გ. ალექსეევი			
ახალგაზრდა	0				
ჩხირბირთვიანნი	0—3%	ბ. ვლადოსი	% 1/მმ <sup>3</sup>	% 10 <sup>9</sup> /ლ	1,0000 0,001

გ ა გ რ ძ ე ლ ე ბ ა

სეგმენტბირთვიანნი	51—67%	ი. კასირსკი გ. ალექსეევი	% 1/მმ <sup>3</sup>	% 10 <sup>9</sup> /ლ	1,0000 0,001
ლიმფოციტები	23—40%	ი. კასირსკი გ. ალექსეევი	% 1/მმ <sup>3</sup>	% 10 <sup>9</sup> /ლ	1,0000 0,001
მონოციტები	4—8%	ი. კასირსკი გ. ალექსეევი	% 1/მმ <sup>3</sup>	% 10 <sup>9</sup> /ლ	1,0000 0,001
თრომბოციტები	250 · 10 <sup>9</sup> /მმ <sup>3</sup> — 300 · 10 <sup>9</sup> /მმ <sup>3</sup> (250000—300000 1 მმ <sup>3</sup> სისხლში).	ი. კასირსკი გ. ალექსეევი	10 <sup>9</sup> /მმ <sup>3</sup>	10 <sup>9</sup> /ლ	1,0000
რეტიკულოციტები	0,5—1% 2—8 <sup>0</sup> /100	ი. კასირსკი გ. ალექსეევი ბ. ვლადოსი	% %/100	% %	1,0000 1,0000
კრითროციტების დალექვის სიჩქარე (ელს)	4—12 მმ/სთ	ი. კასირსკი გ. ალექსეევი	მმ/სთ	მმ/სთ	1,0000
ფერადობის მაჩვენებელი	0,9—1,1	ი. კასირსკი გ. ალექსეევი			
ჰემატოკრიტის მანივენებელი (Ht)	შამაკაცები 40—54%, ქალები 37—47%		%	%	1,000

ხიხლის ცილები

მაჩვენებელი	ნორმალური სიდიდეები	მეთოდი, ავტორი	ქველი ერთეული	მალი ერთეული	მალი ერთეულიდან ახალი მადსამზარებელი კოეფიციენტი
სერთო ცილა	6.5—8.5 გ/100 მლ	ბიურეტული	გ/100 მლ	გ/ლ	10.000
ალბუმინები	4.6—6.5 გ/100 მლ 59.2—68.2%	ნეფლომეტრული	გ/100 მლ %	გ/ლ %	10.000 1,0000
გლობულინები	1.2—2.3 გ/100 მლ 31.8—40.8%		გ/100 მლ %	გ/ლ %	10.000 1,0000
ალბუმინერ-გლობულინური მაჩვენებელი	1.5—3				
$\frac{A}{F}$					
ფიბრინოგენი	200—400 მგ/100 მლ	შელი, რეტბერგი	მგ/100 მლ	მგ/ლ	10,000

ნარჩენი აზოტი და მისი კომპონენტები ხიხლის შარბში

მაჩვენებელი	ნორმალური სიდიდეები	მეთოდი, ავტორი	ქველი ერთეული	მალი ერთეული	ქველი ერთეულიდან ახალი მადსამზარებელი კოეფიციენტი
ნარჩენი აზოტი	20—40 მგ/100 მლ	ასელი			
შარლოვანა	20—50 მგ/100 მლ	ლაიკტერ-მონოქსიმერია	მგ/100მლ	მგოლ/ლ	1,1665
შარდშევა	2.5—4.5 მგ/100 მლ	კალორი-მეტრიული	მგ/100მლ	მგოლ/ლ	0,0590
კრეატინი	0.2—1.5 მგ/100 მლ		მგ/100მლ	მგოლ/ლ	0.0760
კრეატინინი	მაშაქაეები 0.5—1.15 მგ/100 მლ, ქალები 0.5—1 მგ/100 მლ	პაპერი	მგ/100მლ	მგოლ/ლ	0.0880

სისხლის პლაზმის ელექტროლიტები და ლიპონები

მაჩვენებელი	ნორმალური სიდიდეები	ძველი ერთეული	ახალი ერთეული	ძველი ერთეულიდან ახალში გადასაზომებელი კოეფიციენტი
რკინა (Fe)	65—175 მკგ/100 მლ	მკგ/100 მლ მკგ/100 მლ	მკმოლ/ლ მკმოლ/ლ	179,10 0,1790
კალიუმი (K)	პლაზმა 3,8—5,3 მმკვ/ლ ერიტროციტები 77,8—95,7 მმკვ/ლ	მმკვ/ლ მგ/100 მლ	მმოლ/ლ მმოლ/ლ	1,0000 0,2560
კალციუმი (Ca)	4,5—5,5 მმკვ/ლ	მმკვ/ლ მგ/100 მლ	მმოლ/ლ მმოლ/ლ	0,5000 0,2495
მაგნიუმი (Mg)	1,5—2,0 მმკვ/ლ	მმკვ/ლ მგ/100 მლ	მმოლ/ლ მმოლ/ლ	0,50000 0,4114
ნატრიუმი (Na)	პლაზმა 130,5—156,6 მმკვ/ლ ერიტროციტები 13,5— 21,7 მმკვ/ლ	მმკვ/ლ მგ/100 მლ	მმოლ/ლ მმოლ/ლ	1,000 0,4350
ქლორი (Cl)	95—110 მმკვ/ლ	მმკვ/ლ	მმოლ/ლ მმოლ/ლ	0,2820
სპილენძი (Cu)	70—140 მკგ/100 მლ	მკგ/100 მლ	მკმოლ/ლ	0,1570

შეფასებული მდგომარეობა და სისხლის აირები

მიხედულება	ნორმალური სიდიდეები	მეთოდი, ავტორი	ძველი ერთეული	ახალი ერთეული	ძველი ერთეულიდან ახალში გადასაანგარიშებელი კოეფი- ციენტი
წყალბადონების კონცენტრაცია არტერია ვენა	7,36—7,44 7,32—7,42	ზიპარტი, ანდერსენი	ერთ. (1)	ერთ. (1)	1,0000
ნახშირორჟანგის პარციალური წნევა არტერია (P <sub>a</sub> CO <sub>2</sub> ) ვენა (P <sub>v</sub> CO <sub>2</sub> )	34—46 მმ ვ. წუ. სე. 42—55 მმ ვ. წუ. სე.	"—"	მმ ვ. წუ. სე.	კპა	0,1330
სტანდარტული ბიკარბონატი (SB) არტერია ვენა	22—26 მმკვ/ლ 24—28 მმკვ/ლ	"—"	მმკვ/ლ	მმკვ/ლ	1,0000
ფუჭების დეფიციტი ან სიჭარბე (BE) არტერია ვენა	0—2,5 მმკვ/ლ 0—2,5 მმკვ/ლ	"—"	მმკვ/ლ	მმკვ/ლ	1,0000

<p>ფანგბადის ბარიკალური წყვე არტერია (<math>P_{11}O_2</math>)          ვენა (<math>P_1O_2</math>)</p>	<p>80—100 მმ ვ. წყ. სე.          37—42 მმ ვ. წყ. სე.</p>	<p>„—“</p>	<p>მმ ვ. წყ. სე.</p>	<p>კვა</p>	<p>0, 1330</p>
<p>პეიოგლობინის გაჭერება          ფანგბადით (<math>H_2O_2</math>)          არტერია (<math>S_{11}O_2</math>)          ვენა (<math>S_1O_2</math>)</p>	<p>92—98%          70—76%</p>				
<p>ფანგბადის მოცულობითი შექცეულობა          არტერია (<math>C_{11}O_2</math>)          ვენა (<math>C_1O_2</math>)</p>	<p>19—21 მლ/100 მლ          13—15 მლ/100 მლ</p>				
<p>ფანგბადის მოცულობითი შექცეულობის არტერიულ-ვენური სხვაობა          (<math>a-D_1O_2, C_{11}O_2-C_1O_2</math>)</p>	<p>3—5 მლ/100 მლ          20,3 მლ/100 მლ</p>				
<p>ფანგბადის საერთო მოცულობა</p>					

სისხლის შედედებელი ხისტემის მარცენებლები

მარცენებელი	ნორმალური სიღ- ღებუ	მეთოდი, ავტორი	ძველი ერთეული	ახალი ერთეული	ძველი ერთეულიდან ახალში გადაზომვის კოეფი- ციენტი
სისხლის შედედების დრო	5—10 წუთი 8—12 წუთი	ლი, უაიტი, მასი, შაგრო			
სისხლის დენის დრო	1—3 წუთი	დუკე			
პროთრომბინის დრო	11—13,5 წამი	ჭეიკი			
პროთრომბინის ინდექსი	75—100%				
ფიბრინოლიზური აქტივობა	15—30% 183—263 წუთი	ბიდუელი, კოვალსკი			
ოქსალატური პლაზმის ტო- ლერანტობა ჰეპარინის მი- მართ	7—13 წუთი				
ციტრატული პლაზმის ტო- ლერანტობა ჰეპარინის მი- მართ	10—16 წუთი				
შედელების გააქტივების დრო	95—110 წამი	ხატერალე			

**ცირკულირებადი სისხლის მოცულობა**

მარკენბელი	ნორმალური სიდიდეები	მეთოდი, ავტორი	ტექნიკური აღწერა	ახალი ეროვნული	ძველი ეროვნული
ცირკულირებადი სისხლის მოცულობა	60,5—84,7 მლ/კგ	შელეზვის (ა. ვინოგრადოვი)			
ცირკულირებადი პლაზმის მოცულობა	37—48 მლ/კგ	შელეზვის (თორი)			
ცირკულირებადი ეритроციტების მოცულობა	24—34 მლ/კგ	შელეზვის (ეენსი)			

ახალი ეროვნულიდან ახალში გადასაანგარიშებელი კოეფიციენტი.

**შარდის ფიზიკური თვისებები და ბიოქიმიური შედგენილობა**

კუთრი წონა	1005—1022
მკვრივა	200—500 მლ N/10 ტუბე
ოსმოსური კონცენტრაცია	1200—1400 მოსმ/ლ
საერთო აზოტი	0, 4 — 18
ამონიუმში	20—70 მკგ/ლ
კრეატინინი	1—1,6 გ
შარდოვანა	30—70 გ
შარდმეაფა	0,6—0,75 გ
ურობილინოგენი	4 გ-ზე ნაკლები
ფოსფატები	2—4 გ
ქლორიდები	10—15 გ
კალიუმი	2—3 გ
ნატრიუმი	3—5 გ
17-კეტოსტეროიდები	0,1—0,7 გ
მაჰაჯაეებს	8—12 გ
ქალებს	6—15 გ
ადრენალინი	2,2—8 მკგ
ნორადრენალინი	8—10 მკგ
დოფამინი	112—150 მკგ
დოფა	8—111 მკგ
შარდოვანას კლირენსი	65% ზემოთ



ნატრიუმი	1,43±0,17 მლ/წთ
კალიუმი	12,5±1,1 მლ/წთ
ინულინი	130±30 მლ/წთ
კრეატინინის კლირენსი	65—112 მლ/წთ
ამბარის კონსტანტა	0,065—0,085
პარაამინოჰიპურმეავას კლირენსი	600 მლ/წთ
იონების ზოგადი გამოყოფა	70—78 მეკვ/დლ
ორგანული მჟავები	60—66 მეკვ/დლ

## ლიტერატურა

- შ. შაკვაძე არიანი, რეანიმაცია. თბილისი, „საბჭოთა საქართველო“, 1966.
- შ. შაკვაძე არიანი, ორგანიზმის ზოგიერთი მწვავე პათოლოგია. თბილისი, „საბჭოთა საქართველო“, 1979.
- შ. შაკვაძე არიანი, რეანიმატოლოგია და ანესთეზიოლოგია. თბილისი, „განათლება“, 1985.
- Анестезиология и реаниматология (практические занятия). Под общей ред. проф. А. В. Усенко. Киев, «Вища школа», 1983.
- Брукман М. С. Доврачебная помощь при острых хирургических заболеваниях и несчастных случаях. Ленинград, «Медицина», 1980.
- Бунтятян А. А., Рябов Ч. А., Маневич А. З. Анестезиология и реаниматология. М., «Медицина», 1984.
- Внезапная смерть. Под редакцией А. М. Вихерта (СССР) и Лауна (США). М., «Медицина», 1982.
- Гусев Е. И., Бурд С. Г., Федин А. И., Горбунов Ф. Е. Интенсивная терапия при заболеваниях нервной системы. М., «Медицина», 1979.
- Диагностика и лечение неотложных состояний у детей. Библиотека практического врача. М., «Медицина», 1977.
- Зиблер А. П. Искусственная вентиляция легких при острой дыхательной недостаточности. Библиотека практического врача. М., «Медицина», 1978.
- Кассиль В. Л., Руда М. Я. Руководство по интенсивной терапии. Библиотека среднего медперсонала. М., «Медицина», 1976.
- Кеслер Г., Пасторова Я., Ядраной Я., Фенуа В. Реанимация. Прага, Чехословацкое издательство медицинской литературы, 1968.
- Климанский В. А., Рудаев Я. А. Трансфузионная терапия при хирургических заболеваниях. М., «Медицина», 1984.
- Лебедев В. В., Охотский В. П., Каншин Н. Н. Неотложная помощь при сочетанных травматических повреждениях. Библиотека практического врача. М., «Медицина», 1980.
- Мачавариани Ш. С. Реанимация при термальных состояниях, вызванных острым пневмотораксом. Тбилиси, «Сაბჭოთა საქართველო», 1970.
- Михельсон В. А. Детская анестезиология и реаниматология. М., «Медицина», 1985.
- Муразян Р. И., Панченко Н. Р. Экстренная помощь при ожогах. Библиотека практического врача. М., «Медицина», 1983.
- Орлов А. Н., Саркисов М. А., Бубенко М. В. Электротравма. Ленинград, «Медицина», 1977.
- Основы реаниматологии. Под редакцией акад. АМН СССР Неговского В. А. Ташкент, «Медицина», 1977.

- Петер Сафар. Сердечно-легочная и церебральная реанимация. Перевод с английского Селезнева М. Н. М., «Медицина», 1984.
- Попова Л. М. Нейрореаниматология. М., «Медицина», 1983.
- Рассветасв И. Л. Руководство для сестер анестезистов. Ленинград, «Медицина», 1981.
- Реанимация при травматическом шоке и терминальных состояниях. Под ред. А. Н. Беркутова. Ленинград, «Медицина», 1967.
- Руководство по клинической реаниматологии. Под ред. проф. Дарбияна Т. М., М., «Медицина», 1974.
- Справочник по анестезиологии и реаниматологии. Под редакцией проф. А. А. Бунатяна. М., «Медицина», 1982.
- Хирургическая помощь на фельдшерском пункте. Ленинград, «Медицина», 1978.
- Ченский Л. П., Жалко-Титаренко В. Ф. Анестезиология и реаниматология. Киев, «Вища школа», 1983.

## შ ი ნ ა ა რ ს ი

შესავალი . . . . .	3
ავადმყოფის გამოკვლევის ძირითადი პრინციპები და მეთოდები . . . . .	11
ლაბორატორიული და ხელნაწყო-იარაღებით გამოკვლევის მეთოდები . . . . .	23
მეჯეა-ტუტოვანი თანათარღობა . . . . .	26
ქანგბადის ბალანსი . . . . .	27
წყლის ბალანსი . . . . .	29
ელექტროლიტური ბალანსი . . . . .	32
ფერმენტები . . . . .	34
სისხლის შრატის ცილა . . . . .	35
კოაგულოგრამა . . . . .	37
შარდის გამოკვლევა . . . . .	38
განავლის გამოკვლევა . . . . .	39
ნაღებინები მასის გამოკვლევა . . . . .	40
რეოგრაფია . . . . .	40
ელექტროენცეფალოგრაფია . . . . .	40
რენტგენოლოგიური გამოკვლევა . . . . .	41
ავადმყოფის მდგომარეობაზე დაკვირვება რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის პალატაში . . . . .	42
გულ-სისხლძარღვთა მწვავე უკმარობა . . . . .	46
გულის იშემიური დაავადება . . . . .	46
კლინიკური სურათი . . . . .	48
სტენოკარდია . . . . .	48
მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტი . . . . .	49
ელექტროკარდიოგრაფია . . . . .	50
მიოკარდიუმის ინფარქტის გართულებები . . . . .	58
სისხლის მიმოქცევის უკმარობა მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს . . . . .	65
მკურნალობა . . . . .	68
ანგინოზური შეტევის მკურნალობა . . . . .	68
ანტიკოაგულანტური და ფიბრინოლიზური თერაპია . . . . .	69
გულის რიტმის დარღვევის მკურნალობა . . . . .	72
პარკუქების დეფიბრილაცია . . . . .	77
სისხლის მიმოქცევის მწვავე უკმარობის მკურნალობა . . . . .	77
კარდიოლოგიური შოკის მკურნალობა . . . . .	78
ფილტვების შეშუპების მკურნალობა . . . . .	79
თრომბოემბოლიურ გართულებათა მკურნალობა . . . . .	80
სისხლის დენის მკურნალობა . . . . .	80
კუკ-ნაწლავის ტრაქტის პარეზის მკურნალობა . . . . .	80
სუნთქვის მწვავე უკმარობა . . . . .	82

მკურნალობა	85
უანგბადით მკურნალობა	86
თირკმლის მწვავე უკმარობა	114
მკურნალობა	117
კემოლიალიზი	120
ღვიძლის მწვავე უკმარობა	124
ორგანიზმის ძირითადი სასიცოცხლო ფუნქციების მწვავე მოშლა	126
სისხლის დენა	126
პეროვანი ემბოლია	130
გულის წასვლა	131
კოლაფსი	131
შოკი	132
კომური მდგომარეობა	137
მკურნალობა	143
ატმოსფეროს ფაქტორთა ზემოქმედებით გამოწვეული მდგომარეობა	145
სითბოს დაკვრა	145
მზის დაკვრა	147
კესონის დაავადება	148
ელვის, ანუ მუხის დაცემა	149
ელექტროტრაემა	150
დამწვრობა	154
წყალში დახრჩობა	164
სტრანგულაციური ასფიქსია — ჩამოხრჩობა	169
ქალა-ტვინის ტრაემა	171
თავის ტვინის შეშუპება	175
ავადმყოფის კვება ქალა-ტვინის ტრაემის დროს	180
მოწამვლა	183
ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციათა აღდგენის კომპლექსური მეთოდები	194
გულის მასაჟი	194
ინტარტერიული გადასხმა	198
გულის ფიბრილაცია	203
ხელოვნური სუნთქვა	207
ანესთეზიოლოგიაში, რეანიმატოლოგიასა და ინტენსიურ თერაპიაში გამოხაყე-	
ნებელი სამკურნალწამლო საშუალებანი	213
ინფუზიურ-ტრანსფუზიური თერაპია	219
სისხლის გადასხმა	220
რეზუს ფაქტორი და მისი გამოკვლევა	226
სისხლის გადასხმის მეთოდები და ტექნიკა	229
გართულებანი და რეაქციები სისხლის გადასხმის დროს	232
სისხლის კომპონენტები	234
ავადმყოფის კვება რეანიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის პერიოდში	243
ენტერული კვება	447
ინტენსიური თერაპია და რეანიმაციული ღონისძიებები ბავშვთა გადაუღებელი	
მდგომარეობისას	257
ახალშობილთა რეანიმაცია	260
რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარების კრიტერიუმი	274

ბავშვთა ინტენსიური თერაპია პოსტრეანიმაციულ პერიოდში	275
რენიმაცია და ინტენსიური თერაპია მენოპა-ვინეკოლოგიაში	279
სისხლის დენა	279
ორსულთა გვიანი ტოქსიკოზი	286
ინტენსიური თერაპია პოსტრეანიმაციულ პერიოდში	290
პოსტრეანიმაციული პათოლოგია	292
პოსტრეანიმაციული პერიოდის გართულებანი	294
მკურნალობა	298
თირკმლების მწვავე უკმარობის პროფილაქტიკა და მკურნალობა	310
ცენტრალური ნერვული სისტემის პოსტრეანიმაციული დარღვევების პრო- ფილაქტიკა და მკურნალობა	311
სისხლძარღვების პუნქცია და კათეტერიზაცია	313
რენიმაციული ავადმყოფის მოვლის ზოგიერთი სპეციფიკური საკითხი	321
რენიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის განუყოფილების ექთანის მოვალეობა	323
ექიმამდელი დახმარება და ტრანსპორტირება	328
ზოგადი ანესთეზია	332
ავადმყოფის მომზადება ნარკოზისა და ოპერაციისთვის	332
ანესთეზიის ზოგადი და სპეციალური კომპონენტები	336
პრემედიაკაცია	338
ნარკოზის ჩატარებისთვის მომზადება	341
ინჰალაციური ნარკოზი	342
ნეიროლეპტანალგეზია	353
ატარალგეზია	355
ცენტრალური ანალგეზია	356
ტრაქეის ინტუბაციის ტექნიკა	358
ინტუბაციის და ენდოტრაქეული ნარკოზის გართულებები	361
ანესთეზია გადაუდებელ ქირურგიაში	362
ანესთეზია შოკის დროს	363
ანესთეზიის მეთოდის არჩევა	365
ნარკოზის გართულებები	366
გართულებები სისხლის მიმოქცევის ორგანოების მხრივ	368
ზოგადი ანესთეზიის ჩასატარებელი აპარატები და აქურვილობა	370
სანარკოზე აპარატები	373
აპარატები ფილტვების ხელოვნური ვენტილაციისთვის	378
დამხმარე მოწყობილობა და ხელსაწყო-იარაღები	380
სანარკოზე-სასუნთქი აპარატებისა და ხელსაწყო-იარაღების სტერილიზაცია	382
ნარკოზისა და ოპერაციისთვის მომზადება	384
უსაფრთხოების ტექნიკის ელემენტები	385
რენიმაციისა და ინტენსიური თერაპიის სამსახურის ორგანიზაცია და ამოცანები	390
ორგანიზაციის ზოგიერთი ფიზიოლოგიური კონსტანტი	401
ლიტერატურა	410
შინაარსი	412

რედაქტორი მ. ლუღუშაური  
მხატვრული რედაქტორი ელ. სულთანისვილი  
ტექნიკური რედაქტორი ნ. ძნელაძე  
უფროსი კორექტორი ნ. დგებუაძე  
კორექტორი მ. კაპანაძე  
გამომწვეები ო. შაქავეარიანი

ИБ № 3117

გადაეცა ასაწყობად 25.12.85. ხელმოწერილია დასაბეჭდად 28.03.86.  
ქალაქის ზომა 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. საბეჭდი ქალაქი № 1. გარნიტურა  
ენა. მალალი ბეჭდვა. ნაბეჭდი თაბახი 26+05 ფ. ჩ. პირ. საღებავ-  
გატარება 28. სააღრიცხვო-საგამომცემლო თაბახი 24,91+0,42 ფ. ჩ.  
უე 10755. ტირაჟი 5000. შეეე. № 736.  
ფახი 1 მან. 10 კაპ.

გამომცემლობა „განათლება“, ორჯონიძის ქ. № 50.  
Издательство «Ганатлеба», у.л. Орджоникидзе, 50  
1986

საქართველოს სსრ გამომცემლობათა, პოლიგრაფიისა და წიგნის  
ვაკრობის საქმეთა სახელმწიფო კომიტეტის ბეჭდვითი სიტყვის  
კომბინატი, თბილისი, მარჯანიშვილის ქ. № 5.

Комбинат печати Госкомиздата Грузинской ССР по делам  
издательства, полиграфии и книжной торговли, Тбилиси,  
у.л. Марджановшвили. 5.