თენგიზ ჩართოლანი

ღია და ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკა

ოქროს სპონსორი:

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE

სპონსორები:

რამაზ ჩარკვიანის
უნდოსკოპიური ქირურგიის კლინიკა

ETHICON
a Johnson & Johnson company

ჯანმრთელობის სახლი
HEALTH HOUSE

სამეცნიერო რედაქტორები:

თენგიზ ახმეტელი, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი
ნოდარ ლომიძე, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

რედაქტორი:

გივი ხორბალაძე

დიზაინი,
დაკაბადონება,
კომპიუტერული გრაფიკა:

გივი ხორბალაძე

მხატვრები:

კახაბერ კიკვიძე
ირაკლი ანანიაშვილი

© თენგიზ ჩართოლანი
© აკადემიური წიგნის გამომცემლობა „ცოდნის წყარო"

ყველა უფლება დაცულია.
ნაშრომის ტექსტური, ფოტო ან გრაფიკული მასალის გამოყენება
დასაშვებია ავტორის წერილობითი თანხმობით

დაიბეჭდა გამომცემლობა
"ფავორიტში"
ჩუბინიშვილის ქ №50
ტელ: 951-952

თბილისი 2009

თიაქარპლასტიკა ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ზოგადქირურგიული ოპერაციაა. იგი რატომღაც მარტივ ოპერაციულ ჩარევად მიიჩნევა. მას დამწყებ ქირურგებსაც კი ანდობენ. არადა, თიაქარპლასტიკა მოითხოვს საოპერაციო არის ანატომიის ღრმა ცოდნას, ქირურგის პროფესიულ დახელოვნებას, ქსოვილებისადმი სათუთ მოპყრობას, ოპერაციის ტექნიკური დეტალების პედანტურ, ზუსტ შესრულებას, რასაც გამოცდილი შემსრულებელი სჭირდება.

მიუხედავად იმისა, რომ თიაქარპლასტიკის ორასზე მეტი ხერხია შემუშავებული და ოპერაციის ახალი მეთოდების ძიება დღესაც არ შეწყვეტილა, რაშიც არაერთი ქართველი დასტაქარიც არის ჩართული, თიაქარპლასტიკის ტრადიციული მეთოდებით და მათი მოდიფიკაციებით მიღებული შედეგები არადამაკმაყოფილებელია, განსაკუთრებით, რთული და რეციდიული თიაქრების შემთხვევებში.

თიაქარპლასტიკის ძირითადი პრინციპის – პლასტიკა ქსოვილების დაჭიმვის გარეშე – აღიარებამ და სრულყოფილი საპროთეზე მასალის შექმნამ ძირფესვიანად შეცვალა თიაქარპლასტიკის პრობლემა – შემუშავდა და დამკვიდრდა ღია და ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის მეთოდები, რომლებმაც მსოფლიოს ნამყვან ქირურგიულ კლინიკებში თითქმის მთლიანად გამოდევნა თიაქარპლასტიკის ტრადიციული მეთოდები.

სამწუხაროდ, საქართველოში თიაქარპლასტიკის ახალი მეთოდები ყველგან არ არის დანერგილი, რაც, გარკვეულწილად, ქართულ ენაზე ამ პრობლემისადმი მიძღვნილი შრომების სიმწირითაც უნდა აიხსნას.

სწორედ ამ ხარვეზს ავსებს თ. ჩართოლანის მონოგრაფია „ღია და ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკა", რომელიც ამ საკითხზე ქართულ ენაზე გამოქვეყნებული პირველი ფუნდამენტური ნაშრომია და სათანადო ადგილს დაიჭერს ქართულ სამედიცინო ლიტერატურაში.

მონოგრაფია ეფუძნება მსოფლიოს წამყვანი ქირურგიული ცენტრების მონაცემებსა და ავტორის პირად მრავალწლიან გამოცდილებას. ისიც აღსანიშნავია, რომ წიგნში წარმოდგენილი ფოტო და გრაფიკული მასალა ავტორისეულია.

ავტორი პოპულარიზაციას უნევს ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის ისეთ მეთოდებს, როგორიცაა საზარდულის თიაქრების პრეპერიტონული (რივეს-რიდი), კომბინირებული და მცირეინვაზიური პრეპერიტონული (უგარი, კუგელი) პლასტიკის მეთოდები. სამართლიანად უნდა აღინიშნოს, რომ საზარდულისა და ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული მეთოდები საქართველოში ავტორის მიერ არის დანერგილი.

მონოგრაფიის პირველ ნაწილში, რომელიც მთლიანად ეხება საზარდულის თიაქრებს, სრულყოფილადაა აღწერილი ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის ის მეთოდები და მათი შესრულების ტექნიკური დეტალები, რომლებიც სადღეისოდ გამოიყენება მსოფლიოს წამყვან ქირურგიულ ცენტრებში.

მონოგრაფიის მეორე ნაწილში დეტალურადაა განხილული პირველადი და ოპერაციისშემდგომი ვენტრალური თიაქრების პროთეზირების როგორც ტაქტიკური და ტექნიკური საკითხები, ასევე, ოპერაციის შემდგომი გართულებების პრევენცია და მკურნალობა.

მონოგრაფიის მესამე ნაწილი ეძღვნება ენდო-ვიდეო თიაქარპლასტიკის მეთოდებს, ლაპაროსკოპულ აპარატურასა და იარაღებს, რაც ქირურგთა დიდ ყურადღებას დაიმსახურებს.

მიმაჩნია, რომ მონოგრაფია დიდ დახმარებას გაუწევს რეზიდენტებს, დამწყებ და ახალგაზრდა ქირურგებს და მათ სამაგიდო წიგნად გადაიქცევა.

თენგიზ ახმეტელი
მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

თიაქრების აუტო და ალოპლასტიკური მეთოდებით მკურნალობის დიაპაზონი საკმაოდ ფართოა, დაწყებული დეფექტის დაბურვის მარტივი მეთოდებიდან, რთული რეკონსტრუქციული ოპერაციებით დამთავრებული.

თიაქრების ქირურგიული ანატომიის ცოდნა მნიშვნელოვნად განაპირობებს მკურნალობის გამოსავალს. ხშირ შემთხვევაში რეციდივის მიზეზად გვევლინება ოპერაციის დროს დეფექტის ტოპანატომიის არაზუსტი შეფასება. არადა, სწორედ ამ პარამეტრების მიხედვით უნდა შეირჩეს ოპერაციის ოპტიმალური მეთოდი. არანაკლები მნიშვნელობა აქვს ოპერაციის შესრულების ტექნიკურ ასპექტებსაც.

მონოგრაფიას „ღია და ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკა“ საფუძვლად დაედო მსოფლიოს სხვადასხვა ჰერნიოლოგიური სკოლისა და ექსპერტ-ქირურგების გამოცდილება. გარდა ამისა, ავტორმა ფართოდ წარმოადგინა საკუთარი მასალა და მონაცემები თავისი მრავალწლიანი პრაქტიკული საქმიანობიდან, რომელიც მოიცავს აღწერილი მეთოდებისა თუ მოდიფიკაციების უმეტესობას.

აღნიშნულ ნაშრომში წარმოდგენილია მუცლის წინა კედლის თიაქრების ქირურგიული ანატომია, კუნთ-აპონევროზული დეფექტის ჩამოყალიბების მექანიზმები, საზარდულისა და პოსტოპერაციული თიაქრების (SWR-Section, Wide, Recurrence) კლასიფიკაციები, „დაჭიმვისაგან თავისუფალი თიაქარპლატიკის“ მეთოდები და პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის დამბასიათებელი, სპეციფიკური ინტრა და პოსტოპერაციული გართულებები, მათი პრევენციისა და მკურნალობის გზები.

მონოგრაფია „ღია და ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკა“ ფუნდამენტალური ხასიათისაა, კარგად ილუსტრირებულია. წარმოდგენილი ფოტომასალა თვალნათლივ ასახავს ოპერაციის ეტაპებს. დეტალურადაა აღწერილი ოპერაციის თანმიმდევრობის ტექნიკური ასპექტები.

ტრადიციული თიაქარპლასტიკა დამწყები ქირურგებისთვის ერთ-ერთი პირველი ოპერაციაა და ვინაიდან თიაქარპლასტიკა ყოველთვის არ არის მარტივი შესასრულებელი, მონოგრაფია შეიძლება სამაგიდო წიგნი გახდეს ახალგაზრდა ქირურგებისათვის.

მედიცინის დოქტორის თენგიზ ჩართოლანის მონოგრაფია „ღია და ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკა“ სასარგებლო იქნება სახელმძღვანელოდ ქირურგებისათვის მათ ყოველდღიურსა და საპასუხისმგებლო საქმიანობაში. გარდა ამისა, ქირურგ-რეზიდენტებს დაეხმარება, აითვისონ საკმაოდ გავრცელებული დაავადების – მუცლის კედლის თიაქრების მკურნალობის თანამედროვე მეთოდები და პრინციპები. წიგნი ასევე სასარგებლო იქნება სამედიცინო უნივერსიტეტის იმ სტუდენტებისთვის, რომლებსაც გადაწყვეტილი აქვთ ქირურგიაში მოღვაწეობა.

ნოდარ ლომიძე
მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

მედიცინის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე მუცლის კედლის თიაქრების მკურნალობის საკითხი კვლავ აქტუალური რჩება. მიუხედავად იმისა, რომ ქირურგიული პათოლოგიების მკურნალობის ყველაზე მეტი მეთოდი თიაქარპლასტიკების შემთხვევაშია მოწოდებული, არც ერთი მათგანი არ არის იდეალური და არ გამორიცხავს დაავადების რეციდივისა ან გართულებების განვითარების შესაძლებლობას. ამასთან, თიაქარპლასტიკის მეთოდთა სიმრავლე, ხშირ შემთხვევებში არღვევს ქირურგის კლინიკურ ორიენტაციას და, შესაბამისად, ოპერაცია სრულდება ტაქტიკური თუ ტექნიკური ხარვეზებით.

თიაქრების კლინიკურ გამოვლინებათა მრავალფეროვნება მოითხოვს მათ მკაცრ დიფერენცირებას და ოპერაციული მეთოდის შერჩევას ინდივიდუალური მიდგომით. ამგვარად, აუცილებელია თიაქრების მკურნალობის ოპტიმალური მეთოდის შერჩევის თანამედროვე კრიტერიუმების, მკურნალობის ტაქტიკური და პლასტიკის შესრულების ტექნიკური ასპექტების პოპულარიზაცია და მათი დანერგვა ზოგადქირურგიულ პრაქტიკაში.

ჩამოყალიბებული ტრადიციის მიხედვით, თიაქარპლასტიკა წარმოადგენს დამწყებ ქირურგთათვის დამოუკიდებლად შესასრულებელ ოპერაციათაგან ერთ-ერთ პირველ ქირურგიულ პროცედურას, რამაც, თავის მხრივ, საზოგადოების და ქირურგთა მნიშვნელოვან ნაწილში შექმნა მცდარი წარმოდგენა თიაქარპლასტიკის სიმარტივეზე. აღნიშნული მცდარი მოსაზრება ეფუძნება თიაქარპლასტიკის პოსტოპერაციული პერიოდის სპეციფიკას – ოპერაციის შემდგომ ახლო პერიოდში პაციენტთა უმრავლესობის „კომფორტულ" მდგომარეობას.

ხშირ შემთხვევაში თიაქარპლასტიკის წარმატებულობის შეფასების კრიტერიუმს წარმოადგენს მხოლოდ დაავადების რეციდივი, რომელიც უფრო ხშირად თავს იჩენს ოპერაციის შემდგომ შორეულ პერიოდში, მაშინ, როდესაც საზარდულის თიაქრის ე.წ. „წარმატებული" ურეციდივო პლასტიკის შემთხვევაშიც კი, ქირურგის მიერ რიგი ფაქტორების გაუთვალისწინებლობამ, შესაძლოა ნეგატიური გავლენა მოახდინოს სათესლე ჯირკვლის ფუნქციაზე, ჯირკვლისა, რომელზეც დამოკიდებულია მთელი ენტრალური ნერვული სისტემის სრულფასოვანი ფუნქციონირება.

გასული საუკუნის 60-იან წლებამდე პრობლემის აქტუალობა გამოიხატებოდა მხოლოდ თიაქრების ქირურგიული მკურნალობის შემდგომ დაავადების რეციდივის მაღალ მაჩვენებელებში, მაგრამ მას შემდეგ, რაც F. Usher-მა თიაქრების მკურნალობისთვის გამოიყენა წინა თაობის ქირურგთათვის „სანატრელი" საპროთეზე მასალა, ჰერნიოლოგიური ენტრებისთვის რეციდივის პრობლემა ძირითადად დაიძლია და წინა პლანზე წამოიწია „ურეციდივო" თიაქარპლასტიკის ფონზე, გართულებებისა და პაციენტთა მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის ვადების რადიკალურად შემცირების საკითხებმა.

რა თქმა უნდა, დანაშაული იქნებოდა ქირურგთა მთელი თაობების მიერ მოწოდებული თიაქრების მკურნალობის ქსოვილოვანი პლასტიკის მეთოდებისა და მათი მოდიფიკაციების გამოყენების უგულებელყოფა, განსაკუთრებით ბავშვთა და მოზარდი ასაკის პაციენტებში, მაგრამ ფაქტია, რომ მუცლის კედლის გარეთა თიაქრების ქირურგიული მკურნალობის ახლო და შორეული შედეგების რადიკალური გაუმჯობესება მხოლოდ თანამედროვე სინთეზური ბადეების გამოყენების შემდეგ გახდა შესაძლებელი.

დღეისათვის ჰერნიოლოგია შეიარაღებულია ზუსტი სადიაგნოსტიკო საშუალებებით, მაღალი ხარისხის სინთეზური იმპლანტანტებითა და საკერი მასალით, უახლესი ქირურგიული იარაღებითა და ტექნიკით, ოპერაციული მკურნალობის თანამედროვე მეთოდებით. ბოლო წლებში, თიაქრის დიაგნოსტიკისა და პლასტიკის მეთოდის ოპტიმალური სელექციის მიზნით სულ უფრო ხშირად გამოიყენება ულტრაბგერითი კვლევა, ბირთვულ-მაგნიტური

რეზონანსი და კომპიუტერული ტომოგრაფია, რომელთა საშუალებით მოიპოვება დამატებითი ინფორმაცია თიაქრის შესახებ: კუნთ-ჰორნევროზული დეფექტის ზუსტი ლოკალიზაცია, მისი ჭეშმარიტი ზომები და ფორმა, თიაქრის კარის პერიმეტრის ქსოვილების მდგომარეობა, თიაქრის ჰარკის შიგთავსის ხასიათი და სხვა.

სამწუხაროდ, ერთია, თიაქარპლასტიკის თანამედროვე მეთოდებსა და მატერიალურ ტექნიკურ ბაზას, შესაბამისი პოსტოპერაციული შედეგებით ფლობდეს რამოდენიმე მსხვილი ჰერნიოლოგიური ცენტრი, და მეორეა, მათი დანერგვა ფართო ქირურგიულ პრაქტიკაში. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ განვითარებად ქვეყნებში მედიცინის უახლესი მიღწევების დანერგვის პროცესზე ნეგატიურად მოქმედებს არა მარტო ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა, არამედ, სახელმწიფო ჯანდაცვის სტრუქტურებისა და ექიმთა დიდი ნაწილის კონსერვატორული დამოკიდებულება თანამედროვე მეთოდებისა და ტექნოლოგიებისადმი.

თუ გავაანალიზებთ ბოლო წლების სამეცნიერო პუბლიკაციებს, ადვილად დავრწმუნდებით, რომ თანამედროვე ჰერნიოლოგიის მთავარი მიღწევის – „დაჭიმვისაგან თავისუფალი" თიაქარპლასტიკის, როგორც ღია, ასევე ლაპაროსკოპული მეთოდების ოპონენტები ძირითადად არიან ქირურგები განვითარებადი ქვეყნებიდან.

ძვირადღირებული მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის აუცილებლობა და ოპერაციის მაღალი თვითღირებულება ჯერ კიდევ ბევრად ითვლება თიაქარპლასტიკის თანამედროვე პროთეზირებადი მეთოდების, მათ შორის ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის არაპოპულარობის ძირითად მიზეზად. ზოგ შემთხვევაში კი, უახლესი ტექნოლოგიების დანერგვისა და სათანადო კვალიფიკაციის სპეციალისტთა მომზადების შემთხვევაშიც, ორგანიზაციული თუ სხვა სუბიექტური ფაქტორების ზეგავლენით, რიგი ქირურგიული პათოლოგიების მკურნალობის აპრობირებული თანამედროვე მეთოდები შეზღუდულად გამოიყენება.

საქართველოში უახლეს ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული პროთეზირებადი ჰერნიოლოგია 1997 წლიდან იღებს სათავეს. გამორჩეული როლი შეასრულა აკადემიკოსმა ზურაბ ცხაკაიამ, რომელმაც ქვეყნისთვის ურთულეს პერიოდში განახორციელა ქართველ ქირურგთა სამეცნიერო-პრაქტიკული ინტეგრირება მსოფლიოს წამყვან ქირურგიულ ცენტრებში.

აკადემიკოს ზურაბ ცხაკაიასა და გამოჩენილი იტალიელი ქირურგის, ქალაქ მოდენას სანტ-აუგუსტინოს ჰოსპიტალის ქირურგიული დეპარტამენტის ხელმძღვანელის, პროფესორ ჯანლუიჯი მელოტის თაოსნობით საქართველოში დაინერგა პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის ღია და ლაპაროსკოპული მეთოდები.

პროფესორ ჯანლუიჯი მელოტის პირადი უანგარო თეორიულ-პრაქტიკული და მატერიალურ-ტექნიკური დახმარებით, ქ. თბილისის თორაკო-აბდომინურ კლინიკაში შესაძლებელი გახდა თანამედროვე ჰერნიოლოგიის თითქმის ყველა მეთოდის დანერგვა-ათვისება.

შემდგომ წლებში, სამედიცინო უნივერსიტეტის ქირურგიული დეპარტამენტისა და პირადად პროფესორ ნოდარ ლომაძის ინიციატივით, საქართველოში მოწვეული იყვნენ ცნობილი ჰერნიოლოგები ე. კინგსნორტი (ინგლისი) და ე. ნიკოლი (აშშ), რომელთა სამეცნიერო-პრაქტიკულმა სემინარებმა უდიდესი პოპულარიზაცია გაუწია ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის მეთოდებს.

მართალია, საქართველოში საკმაოდ სწრაფად მოხდა ქსოვილოვანი თიაქარპლასტიკის მეთოდების ჩანაცვლება ღია პროთეზირებადი პლასტიკის მეთოდებით, მაგრამ თიაქარპლასტიკის ლაპაროსკოპულმა მეთოდებმა გარკვეულ მიზეზთა გამო (მაღალი თვითღირებულება, სპეციალური აღჭურვილობის აუცილებლობა, შესაბამისი კადრების მომზადების სირთულე) ვერ მოიპოვა სათანადო პოპულარიზაცია და დღემდე სრულდება მხოლოდ ქ. თბილისის თორაკო-აბდომინურ კლინიკაში.

წინამდებარე შრომა ეფუძნება ქ. თბილისის აკადემიკოს ზურაბ ცხაკაიას სახელობის თორაკო-აბდომინურ კლინიკაში 1997-2008 წლებში განხორციელებული 948 ღია და ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის შედეგების ანალიზს და მიზნად ისახავს, დეტალურად გააცნოს ქართველ ქირურგებს თანამედროვე ჰერნიოლოგიური ტექნოლოგიები.

უღრმესი მადლობა მინდა გადავუხადო ჩემს მეგობრებს და კოლეგებს ჯანლუიჯი მელოტის, კარლ ლებლანკსა და სალვადორ მორალეს კონდეს გაწეული დახმარებისთვის.

თენგიზ ჩართოლანი

ს ა რ ჩ ე ვ ი

ზოგადი ნაწილი 11

ნაწილი I
საზარდულის თიაქრების ღია პროთეზირებადი პლასტიკა 31

საზარდულის თიაქრების პრეფასციული (Onlay) პლასტიკა

ლიხტენშტეინის მეთოდი 35

საზარდულის თიაქრების პრეპერიტონული (Sublay) პლასტიკა:

რივესის მეთოდი 42

რივეს-რიდის მეთოდი 44

სტოპას მეთოდი 47

ვანცის მეთოდი 50

საზარდულის თიაქრების კომბინირებული (Sublay + Onlay) პლასტიკა 52

ლიხტენშტეინის მეთოდი 52

ჟილბერის მეთოდი 55

რუტკოვ-რობინსის მეთოდი 57

თიაქარპლასტიკა PHS სისტემით 60

ტრაბუკოს მეთოდი 63

თიაქარპლასტიკა Gore Hernia Plug სისტემით 68

საზარდულის თიაქრების მცირეინვაზიური (Sublay) პლასტიკა 71

უგარის მეთოდი 71

კუგელის მეთოდი 74

ნაწილი II
ვენტრალური თიაქრების ღია პროთეზირებადი პლასტიკა 79

რივეს-სტოპას (Sublay) მეთოდი 86

პრეფასციული (Onlay) მეთოდი 95

ინტრაბდომინური (IPOM) მეთოდი 99

მცირე ზომის თიაქრების პლასტიკა პირამიდული საცობით 101

კუგელის მეთოდი 104

სპიგელის თიაქრის პლასტიკა 106

სწორი კუნთების დიასტაზის პლასიკა 110

ვენტრალური თიაქრების ღია პროთეზირებადი პლასტიკის გართულებები 113

ნაწილი III
ლაპაროსკოპიული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკა 117

ლაპაროსკოპიული აპარატურა და ინსტრუმენტები 119

საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპიული პროთეზირებადი პლასტიკა 130

საზარდულის ლაპაროსკოპიული ანატომია 132

საზარდულის თიაქარების ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკა (ტაპპ) 135

საზარდულის თიაქარების ტოტალური ექსტრაპერიტონული პლასტიკა (ტეპ) 146

საზარდულის თიაქარების ინტრაპერიტონული პლასტიკა 152

ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპიული პროთეზირებადი პლასტიკა 162

შუასაძგიდის საყლაპავისეული ხვრელის თიაქრის ლაპაროსკოპიული პლასტიკა 172

ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპიული პროთეზირებადი პლასტიკის გართულებები 177

RESUME 191

საგნობრივი საძიებელი 194

შემოკლებათა ნუსხა

CMC	CarboxyMethyl Cellulose
CST	Components Separation Technique
ePTFE	Expanded PolyTetraFluroEtilen
FDA	Food and Drug Adminstration
GPRVS	Gaint Prosthesis Reinforsment of Visceral Sac
HA	Hualuronic Acid
IMH	Inferior Midleline Inncisional Hernia
IPOM	Intra Peritoneal Onlay Mesh
LH	Lumbar Incisional Hernia
LHR	Laparoscopic Hernia Repair
MPR	Mesh Plug Repair
ORC	Oxidezid Regenerated Cellulose
PDS	Polydioxanone
PGA:TMC	PolyGlycolide:Trimetilene Carbonate
PH	Paracostal Incisinal Hernia
PHS	Prolene Hernia System
POL	Polyester
PPM	PolyPropilen Mesh
PR	Plug Repair
PTFE	PolyTetraFluroEtilen
RoBi	Rotating Bipolar Grasping Forceps
SH	Small Incisional Hernia
SMH	Surerior Midleline Incisional Hernias
SR	Suture Repair
SWR	Section, Wide, Recurence
TAPP	Trans-Abominal Preperitoneal Plasty
TAPR	Total Anterior Plevic Repair
TEP	Totally Preperitoneal Plasty
TMH	Totall Midleline Inncisional Hernia
UPS	Ultrapro Hernia System

„. . . . თუ შეეძლოთ მეც-ვაჟთა ცხოვრების ცოდნა და თვისებების მკაფიე ხედვა ყველას შეეძლო. თავის რჩევა-დარიგების მეფეთა ხვედრი კანონად იქნებოდა. . . "

თეოდორ ხედერლი. 1857

ეძღვნება ეკატერინე გურგულიანის ნათელ ხსოვნას

ზოგადი ნაწილი

მუცლის კედლის თიაქარი ყველაზე გავრცელებულ პათოლოგიათა რიცხვს მიეკუთვნება. დედამიწის ყოველი მესამე-მეხუთე მოსახლე პოტენციური თიაქარმატარებელია. ყოველწლიურად მსოფლიოში დაახლოებით 20 მილიონი თიაქარპლასტიკა კეთდება.

მხოლოდ აშშ-ში ყოველწლიურად 28 მლრდ. US $-ის ღირებულების, ერთ მილიონზე მეტი (750 000 საზარდულის, 66 000 ჭიპის, 97 000 პოსტოპერაციული, 25 000 ბარძაყის და 76 000 სხვა ლოკალიზაციის თიაქრები) თიაქარპლასტიკა სრულდება (**R.J. Fitzgibbons, A.T. Richards, T.H. Quinn., 2006**).

მუცლის კედლის პირველადი თიაქრების 75-80 %-ს საზარდულის თიაქრები შეადგენენ, რომელთაგან ირიბი თიაქრების გამოვლინების სიხშირე ორჯერ მეტია, ვიდრე სწორი თიაქრებისა.

საზარდულის თიაქრები უფრო ხშირად ვითარდება მარჯვენა მხარეს და დაავადებულთა 73-75 %-ს მამაკაცები შეადგენენ.

ბარძაყის თიაქრები უფრო ხშირად ვითარდება ხანშიშესული ასაკის პაციენტებში და მისი განვითარების რისკი ოთხჯერ მეტია ქალებში, ვიდრე მამაკაცებში.

ბავშვთა ასაკში საზარდულის თიაქრების სიხშირე მეტია და მუცლის კედლის გარეთა თიაქრების 92-95 %-ს შეადგენს (**И.Л. Иоффе., 1968; Н.И. Кукуджанов., 1966; J.R. De Borde., 1998**).

საზარდულის თიაქრების რადიკალური მკურნალობის პირველი მეთოდი, რომელიც დაეფუძნა საზარდულის არხის ქირურგიულ ანატომიასა და დაავადების პათოგენეზს, აღწერილი იყო **E. Bassini**-ის მიერ. 1887 წელს მან იტალიის ქირურგთა ასოციაციის ყრილობაზე წარმოადგინა მოხსენება რომელიც მოიცავდა 206 საზარდულის თიაქრის მკურნალობის შედეგების დეტალურ ანალიზს დაკვირვების სამწლიან პერიოდში, დაავადების რეციდივის 3,8 %-იანი მაჩვენებლით. აღნიშნულ მოხსენებას ისტორიული დატვირთვა ჰქონდა, ვინაიდან **E. Bassini**-ის მეთოდის გამოყენებამდე, საზარდულის თიაქრების ქირურგიული მკურნალობის შემდეგ, დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი პოსტოპერაციული პირველი წლის განმავლობაში 30-40 %-ს უტოლდებოდა, ხოლო მომდევნო სამი წლის პერიოდში – 100 %-იან მაჩვენებელს უახლოვდებოდა.

თიაქარპლასტიკის პირველი მეთოდის აღწერისა და პრაქტიკული გამოყენების შემდეგ, შემუშავდა საზარდულის არხის როგორც წინა, ასევე უკანა კედლის რეკონსტრუქციის სამოცდაათამდე მეთოდი.

ქსოვილოვანი პლასტიკის მეთოდების სიმრავლის მიუხედავად, მაღალი რჩება დაავადების რეციდივის მაჩვენებლები: პირველადი თიაქრებისთვის – 10-15 %, რეციდიული თიაქრებისთვის – 35 % და მეტი (**К.Д. Токсин., 1990; E.R. Condon, L.M. Nyhus., 1989; R. Bendavid., 2000**).

სპეციალიზებული ჰერნიოლოგიური კლინიკების მონაცემებით, საზარდულის პირველადი თიაქრების **Bassini**-ის მეთოდით მკურნალობის შემდეგ, დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი მერყეობს 2,9 %-დან 25 %-მდე (ცხრილი 1).

ავტორი	ოპერირებულთა რაოდენობა	დაკვირვების პერიოდი (წელი)	რეციდივის მაჩვენებელი (%)
Hagan	164	–	2,9 %
Marsden	367	–	4,0 %
Callum	186	5 – 12	7,5 %
Magnusson	305	6 – 7	9,6 %
Chevrel	119	5	8,4 %
Berlinerz	720	4 – 9	11,5 %
Vayre	305	–	7,2 %
Belenger	1 102	14	2,5 %

*ცხრილი 1. პირველადი თიაქრების **Bassini**-ს მეთოდით კორეგირების შემდგომი დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი (R. Fitzgibbons)*

მხოლოდ ერთეულმა ქირურგებმა და სპეციალიზებულმა კლინიკებმა მიაღწიეს პირველადი თიაქარკვეთის შემდგომ დაავადების რეციდივის დაბალ (2%) მაჩვენებლებს (R. Bendavid., 1998; I.M. Rutkow., 1995).

წმინდა ქსოვილოვანი თიაქარპლასტიკების ისტორიაში საზარდულის თიაქრების მკურნალობის საუკეთესო შედეგი – 20 000 პირველადი თიაქარპლასტიკის შემდგომ დაავადების რეციდივის 0,7 % და პოსტოპერაციული გართულებების 1 %-იანი მაჩვენებლით – დაფიქსირა **Shouldice**-ის (ტორონტო) კლინიკამ (D.R. Welsh, M.A. Alexander., 1983).

Earl E. Shouldice-ის (1890-1965) მიერ 1945 წელს შემუშავებული ჰერნიოპლასტიკის მეთოდი – ე.წ. „უნყვეტი მრავალშრიანი პლასტიკა", სადღეისოდაც ყველაზე საიმედო და ჰოპულარულ მეთოდად რჩება საზარდულის თიაქრების მკურნალობის აუტოპლასტიკურ მეთოდთა შორის. მეთოდმა საერთაშორისო აღიარება მას შემდეგ მოიპოვა, რაც **E. Shouldice**-ის გარდაცვალების შემდეგ, მისმა ამერიკელმა კოლეგებმა **Edvin Shearburn**-მა და **Richard Myers**-მა 1969 წელს აღწერეს ოპერაციის ტექნიკა და გამოაქვეყნეს **Shouldice**-ის კლინიკაში ამ მეთოდის გამოყენების ოცწლიანი გამოცდილების დეტალური ანალიზი (J.M. Hay.,1995; I.M. Rutkow., 1993). **Shouldice**-ის მეთოდის გამოყენების შემდეგ დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი მერყეობს 0,2-დან 1 %-მდე (ცხრილი 2).

სამწუხაროდ, **Shouldice**-ის კლინიკის მიერ მიღწეული დაავადების რეციდივისა და ჰოსტოპერაციული გართულებების დაბალი მაჩვენებლები მიუწვდომელი დარჩა არა მარტო ზოგადქირურგიული კლინიკებისთვის, არამედ ბევრი ჰერნიოლოგიური ცენტრისთვისაც – **A.N. Kingsworth** თანაავტორებთან ერთად აღწერს დაავადების რეციდივის 4,6 %-იან მაჩვენებელს შოლდაისის პლასტიკის შემდეგ, ხოლო **R.G. Panos et al.** – 6,6 %-ს.

ავტორი	ოპერირებულთა რაოდენობა	დაკვირვების პერიოდი (წელი)	რეციდივის მაჩვენებელი (%)
Shearburn	550	13	0,2 %
Volpe	415	3	0,2 %
Berlinerz	591	5	2,7 %
Myers	953	18	0,7 %
Flament	134	6	0,9 %
Wantz	3 454	1 – 20	1,0 %

*ცხრილი 2. საზარდულის პირველადი თიაქრების **Shouldice**-ის მეთოდით კორეგირების შემდგომი დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი (R. Fitzgibbons)*

დაავადების რეციდივის მაღალი მაჩვენებლების გარდა, თიაქარპლასტიკის ტრადიციული მეთოდების გამოყენება ასოცირებულია ისეთ გართულებებთან, როგორიცაა პოსტოპერაციული ნევრალგია, ეპიდიდიმიტი, იშემიური ორქიტი, სათესლე ჯირკვლის ატროფია, ასპერმია, ჭრილობის ინფიცირება და ჰემატომა. ქსოვილოვანი პლასტიკის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ნაკლად რჩება, აგრეთვე, ოპერაციის შემდგომი სრული მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის ხანგრძლივი პერიოდი (Г.М. Рутенбург., 1997; E. Meintosh et al., 1998; W.P. Geis et al., 2000).

აუტოპლასტიკური ჰერნიოლოგიის განვითარებაში უდიდესი ღვაწლი შეიტანეს ქართველმა ქირურგებმა. საზარდულისა და დიაფრაგმული თიაქრების მკურნალობის საკითხებისადმი მიძღვნილი პირველი პუბლიკაციები ჯერ კიდევ მე-20 საუკუნის ოციან წლებში გამოქვეყნდა ქართულ და საბჭოთა სამედიცინო პერიოდიკაში (გრ. გაგუა., 1924; ა. წულუკიძე., 1924; ს. ფანჯავაძე., 1928; Н. Антелава., 1928).

მრავალი თაობის ქართველ ქირურგთა ღრმა სამეცნიერო-პრაქტიკული და ექსპერიმენული კვლევები მიეძღვნა როგორც მუცლის კედლის გარეთა თიაქრების, ასევე მუცლის ღრუსა და პოსტოპერაციული თიაქრების მკურნალობის ოპტიმიზაციის საკითხებს (კ. ვეფხვაძე., 1928; ე. ფიფია., 1932; დ. მამამთავრიშვილი., 1937; ვ. კვერენჩხილაძე., 1940; მ. ჩაჩავა., 1949; ლ. დვალი., 1963; მ. ჯომახიძე, თ. ახმეტელი., 1971).

გასული საუკუნის დასაწყისიდან თიაქრების მკურნალობის შედეგების გაუმჯობესების მიზნით მრავალი სახის საპროთეზო მასალა იყო შემოთავაზებული, მაგრამ მათი გამოყენება იწვევდა ისეთ სერიოზულ გართულებებს, როგორიცაა იმპლანტანტის შეუთავსებლობა და ინფიცირება, იმპლანტანტის ფრაგმენტაცია და მისი მიგრირება.

ჰერნიოლოგთა ოპტიმიზმი გამოიწვია ნეილონის სინთეზმა და მისგან დამზადებული საკერი მასალისა და ბადეების ჰერნიოპლასტიკისთვის ადაპტირებამ. 1944 წელს, ფრანგმა ქირურგმა D.E. Aqvuaviva-მ პირველმა შეასრულა საზარდულის თიაქარპლასტიკა ნეილონის ბადის გამოყენებით, ხოლო J. Zagdoun-მა (1959) აღწერა ნეილონის ბადით შესრულებული საზარდულის პრეფასციული თიაქარპლასტიკის საკუთარი მეთოდი, რომელსაც თან ერთვოდა 1951–1959 წლებში 185 თიაქრის მკურნალობის შედეგების ანალიზი. ოპტიმიზმის საფუძველს იძლეოდა პირველი პოსტოპერაციული თვეების განმავლობაში პაციენტთა უმრავლესობის დამაკმაყოფილებელი მდგომარეობა და იმპლანტანტთან დაკავშირებული სპეციფიკური გართულებების მკვეთრი კლება. მაგრამ, ექსპერიმენტული და კლინიკური კვლევით დადგინდა, რომ იმპლატირებიდან 6 თვის შემდეგ ნეილონის ბოჭკოები კარგავდა სიმტკიცეს, განიცდიდა ფრაგმენტაციას და ვითარდებოდა დაავადების რეციდივი (J. Zagdoun, A. Sordinas., 1959).

პროთეზირებადი ჰერნიოპლასტიკის თანამედროვე ერა უკავშირდება F. Usher-ის სახელს, რომელმაც 1958 წელს საზარდულის არხის უკანა კედლის კორექციისთვის გამოიყენა მაღალმოლეკულური პოლიმერებისგან დამზადებული პოლიეთილენის (Marlex) ფირფიტა, რომელიც მოგვიანებით ჩანაცვლებული იყო პოლიპროპილენის ნაქსოვი ბადით და საკერი ძაფით (F.C. Usher, J.P. Ganon et al.,1959; F.C. Usher, J.G. Fried., 1959; F.C. Usher, J.E. Allen et al., 1962).

კლინიკურ და ექსპერიმენტულ კვლევაზე დაფუძნებული Usher-ის მეთოდი, რომელსაც ავტორმა უწოდა „Tension Eliminating Hernia Repair", გულისხმობს საზარდულის არხის უკანა კედლის გახსნას, იმპლანტანტის ჩაჭრილ კალთაში სათესლე ბაგირაკის გატარებას, პროთეზის განივი ფასციის უკან, პრეპერიტონულ სივრცეში გაშლა-დაფიქსირებასა და ჭრილობის შრეობრივ დახურვას.

მას შემდეგ, რაც 60-იანი წლების დასაწყისში ახალი თაობის სინთეზური იმპლანტანტების გამოყენებამ პირველი პოზიტიური შედეგები გამოიღო, საზარდულის თიაქრების მკურნალობისთვის შემუშავდა „დაჭიმვისაგან თავისუფალი თიაქარპლასტიკის" მრავალი მეთოდი, რომელთა დაყოფა იმპლანტანტის განთავსების ანატომიური ადგილის მიხედვით შეიძლება სამ ძირითად ჯგუფად (ცხრილი 3).

განსაკუთრებული პოპულარობა მოიპოვა 1989 წელს I.L. Lichtenstein-ის მიერ შემოთავაზებულმა თიაქარპლასტიკის პრეფასციულმა მეთოდმა, რომელსაც ავტორმა უწოდა „დაჭიმვისაგან თავისუფალი თიაქარპლასტიკა". პუბლიკაციას „The Tension Free Hernioplasty" დართული ჰქონდა ამ მეთოდით შესრულებული 1 000 ოპერაციის შედეგების დეტალური ანალიზი, დაავადების რეციდივის 0 %-იანი მაჩვენებლით. Lichtenstein-ი მიუთითებს, რომ მეთოდის საფუძველი იყო ამერიკელი ქირურგის – R. Newmen-ის მიერ (1956) აღწერილი ნეილონის ბადის პრეფასციული განთავსებით შესრულებული თიაქარპლასტიკის ტექნიკა და 350 ოპერაციის შედეგების ანალიზი.

საზარდულის თიაქრების ლიხტენშტეინის მეთოდით მკურნალობის ოცწლიანმა გამოცდილებამ დაადასტურა მეთოდის საიმედოობა (რეციდივის საშუალო მაჩვენებელი – 0,1-1 %).

I. პრეფასციული (Onlay) თიაქარპლასტიკის მეთოდები:

- D. Aquaviva (1944)
- J. Zagdoun (1951)
- I. Lichtestein (1970)

II. პრეპერიტონული (Sublay) თიაქარპლასტიკის მეთოდები:

- F. User (1959)
- L. Nuhys (1960)
- A. Rives (1965)
- R. Stoppa (1967)
- G. Wantz (1989)
- R. Copelo (1968)
- F. Ugahary (1998)
- R. Kugel (1999)

III. კომბინირებული (Sublay+Onlay) თიაქარპლასტიკის მეთოდები:

- A. Gilbert – „ორი ბადე" (1992)
- I. Rutkow – „ბადე+საცობი" (1993)
- A. Gilbert – „PHS- სისტემა" (1998)
- E. Trabucco – „ორი ბადე" (2002)
- Gore-Bioabsorbable Plug – „ბადე+საცობი" (2005)

ცხრილი 3. „დაჭიმვისაგან თავისუფალი თიაქარპლასტიკის" მეთოდები, იმპლანტანტის განთავსების ანატომიური ადგილის მიხედვით

ლიხტენშტეინის მეთოდი, მისი უნივერსალურობის, შედარებით დაბალი თვითღირებულებისა და ოპერაციის შესრულების ტექნიკური სიმარტივის წყალობით, დამსახურებულად გადაიქცა საზარდულის თიაქრების კორეგირების ყველაზე პოპულარულ მეთოდად ზოგადქირურგიულ კლინიკებში.

საქართველოში, გასული საუკუნის ბოლოს, რამდენიმე ქირურგიულმა კლინიკამ პრაქტიკულად ერთდროულად დაიწყო აღნიშნული მეთოდის აპრობაცია **(Т. Чартоланн, Г. Пипиа, Т. Имнадзе и др., 2002; А. Антадзе, Р. Магалашвили и др., 2003; ნ. ლომიძე, ი. გელაშვილი., 2003; თ. გვენეტაძე, ნ. გრიგოლია და სხვ., 2003; ვ. არჩვაძე, თ. ჩხიკვაძე და სხვ., 2003; ნ. ლეჟავა, მ. ნანაეიშვილი და სხვ., 2003).**

ვიდეო-ლაპაროსკოპული ქირურგიის დანერგვისა და განვითარების პარალელურად, გასული საუკუნის 80-იანი წლების ბოლოს და 90-იანი წლების დასაწყისში, ჩატარდა რამდენიმე წარმატებული ცდა, შერწყმულიყო ინგვინურ-ფემორული არის ლაპაროსკოპული მიდგომა და, უკვე აპრობირებული და საიმედო, საზარდულის არხის უკანა კედლის პრეპერიტონული პლასტიკა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ტრანსაბდომინური მიდგომით თიაქრების კორეგირება ახალ კონცეფციას არ წარმოადგენს.

ტრანსაბდომინური მიდგომით საზარდულის შიდა რგოლის პლასტიკა, თიაქრის პარკის ლიგირებით პირველად აღწერა H.O. Marcy-მ 1878 წელს, ხოლო ბარძაყის ხვრელის პლასტიკა – L. Taiti-მ 1883 წელს. ორივე შემთხვევაში პლასტიკა შესრულდა საშვილოსნოს დანამატებზე ოპერირების პროცესში, როგორც თანმხვედრი ჩარევა.

ინტრააბდომინური მიდგომით საზარდულის თიაქრების მკურნალობას დიდ პროპაგანდას უწევდა G.P. La Roque (1919, 1932), რომლის აზრით, მეთოდი საშუალებას იძლევა განხორციელდეს დეფექტის ლოკალიზაციის ზუსტი ანატომიური დიაგნოსტიკა, თიაქრის პარკის სწრაფი მობილიზაცია და ლიგირება, ჩაჭედილი თიაქრების შემთხვევაში – ნეკროზული ნაწლავის ან ბადექონის უსაფრთხო რეზეცირება.

ტრანსაბდომინურ პრეპერიტონულ თიაქარპლასტიკას, როგორც საზარდულისა და ბარძაყის თიაქრების მკურნალობის ალტერნატიულ მეთოდს,

საფუძველი ჩაუყარა G.L. Cheatle-მ (1920), რომელიც ამ მიზნით იყენებდა ქვედა პარარექტალურ და შუა განკვეთებს, ხოლო მოგვიანებით Pfannenstiel-ის განაკვეთს. თიაქრის პარკის მობილიზაციის, რეზეცირებისა და პერიტონეუმის ფურცლის მთლიანობის აღდგენის შემდეგ კეთდებოდა საზარდულის შიდა რგოლის პლასტიკა კვანძოვანი ნაკერებით.

სკროტალური თიაქრების შემთხვევაში ავტორმა პირველმა მოუწოდა საზარდულის შიდა რგოლის დონეზე თიაქრის პარკის ცირკულარული რეზეცირება, ნარჩენი პარკის დატოვებით. მანვე მოუწოდა კონტრლატერალური ინგვინურ-ფემორული არის აუცილებელი რევიზია, კლინიკურად არადემონსტრირებადი დეფექტის (Unsuspected and Potential Sacs) გამოვლენისა და კორეგირების მიზნით.

აღნიშნული მეთოდის პოპულარიზაციაში განსაკუთრებული წვლილი მიუძღვის A. Henry-ს (1936), რომელიც პრეპერიტონულ მიდგომას იყენებდა ბარძაყის ორმხრივი და საზარდულის თავისუფალი თიაქრების კორეგირების მიზნით. W. Mikkelsen-მა და S.Berne-მ 1954 წელს აღწერეს ე.წ. Henry/Chalte-ის მიდგომით ბარძაყის თიაქრების კორეგირების 113 შემთხვევა, რეციდივის 0 %-იანი მაჩვენებლით.

მეთოდმა კუთვნილი ადგილი გასული საუკუნის 50-იანი წლების ბოლოს დაიკავა, მას შემდეგ, რაც L.M. Nyhus-მა და თანაავტორებმა აღწერეს საზარდულის თიაქრების პრეპერიტონული პლასტიკის საკუთარი მეთოდი.

თანამედროვე ქირურგებიდან საზარდულის შიდა რგოლის ინტრააბდომინურ პლასტიკას ერთ-ერთი პირველი მიუბრუნდა R. Ger-ი, რომელმაც 1982 წელს საზარდულის შიდა რგოლის დასახურად გამოიყენა უჟანგავი ლითონისგან დამზადებული სპეციალური სამაგრი – სტეპლი.

R. Ger-ი იყო პირველი ქირურგი, რომელმაც ლაპაროსკოპული კონტროლით წარმატებით შეასრულა შიდა რგოლის პლასტიკა ექსპერიმენტშიც და კლინიკაშიც.

ლაპაროსკოპულმა თიაქარპლასტიკამ გაიარა განვითარების გარკვეული ეტაპები და დროის მოკლე მონაკვეთში ექსპერიმენტული პროცედურიდან გარდაიქმნა თიაქრების რეკონსტრუქციის ერთ-ერთ საიმედო მეთოდად.

სადღეისოდ მოწოდებულია საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული პლასტიკის ექვსი ძირითადი ტიპის ოპერაცია:

1. *ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკა ლატერალური ნაკერებით* – R. Ger-ის მიერ მოწოდებული რეკონსტრუქციული ოპერაცია, მიმართული მხოლოდ შიდა რგოლის პლასტიკაზე.

მეთოდი გულისხმობს საზარდულის შიდა რგოლის დიამეტრის დავიწროებას – საზარდულის შიდა რგოლის ქვედა ლატერალური კიდე (საზარდულის იოგი) კვანძოვანი ნაკერებით ეკერება რგოლის ზედა კონტრლატერალურ კიდეს, რომელიც სრულიად თავისუფალია სისხლძარღვოვანი და ნერვული სტრუქტურებისგან. მეთოდის კლასიკური ვარიანტის მიხედვით, პლასტიკა სრულდება ინტაქტურ საზარდულის შიდა რგოლზე – პერიტონეუმის ფურცლის დისექციის, თიაქრის პარკის მობილიზაციისა და მაღალი ლიგირების გარეშე. თუმცა მოგვიანებით, უპირატესობა მიენიჭა პერიტონეუმის დისექციით შესრულებულ მეთოდიკას – თიაქრის პარკის ლიგირებისა და რგოლის პლასტიკის შემდეგ სრულდება ჩაჭრილი პერიტონეუმის ფურცლის მთლიანობის აღდგენა.

მეთოდის გამოყენების პირველმა კლინიკურმა შედეგებმა და ოპერაციის ჩვენების ვიწრო დიაპაზონმა (შიდა რგოლის მაქსიმალური ზომა 2 სმ) შეზღუდა მისი გამოყენება მოზრდილი ასაკის პაციენტებში (B.V. Macfayden, M.E. Arregui, J.D. Corbit., 1993). რიგი ავტორების მიერ აღნიშნული ტექნიკა გამოიყენება ტრანსაბდომინურ პრეპერიტონულ თიაქარპლასტიკასთან კომბინაციაში, როგორც პლასტიკის პირველი ეტაპი, როდესაც ადგილი აქვს განივი ფასციის სრულ უკმარისობას და ბადის იმპლანტაციამდე უპირატესობა ენიჭება თიაქრის კარის კიდეების ვერტიკალურ დაახლოებას (E. Arregui et al., 1992; I.M. Dion., 1993).

სამაგიეროდ, საზარდულის შიდა რგოლის პლასტიკამ, რომელიც ბოლო წლებში მოიხსენიება როგორც „ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკა ლატერალური ნაკერებით", დიდი პოპულარობა მოიპოვა პედიატრიაში და როგორც საზარდულის თიაქრების მკურნალობის რადიკალური მეთოდი, დღემდე წარმატებით გამოიყენება (О.Я. Поварин и др., 2001; Г.М. Рутенбург., 2001; P. Motupet et al., 1999; F. Schier, 2002; A. Schafmayer et al., 1993).

2. *ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკა ბადის ერთი ან მეტი ნაჭრის გამოყენებით* – რეკონსტრუქციული ოპერაციაა, რომელიც გულისხმობს საზარდულის შიდა რგოლის სინთეზური საცობით ობლიტირებასა და დეფექტის პერიმეტრზე იმპლანტანტის მეორე ნაჭრის ფიქსირებას.

მეთოდი პირველად, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად, ორმა ქირურგიულმა ცენტრმა აღწერა 1991 წელს (L. Schultz., J. Craber et al., 1991; J. Corbit., 1991),

რის გამოც მეთოდი ხშირად მოიხსენიება Schultz-Corbit-ის სახელწოდებით. ოპერაციის არსი მდგომარეობს შემდეგში: ინგვინურ-ფემორული დეფექტის ვიზუალიზაციის შემდეგ, საზარდულის შიდა რგოლის ზედა კიდეზე პერიტონეუმის ფურცელი იკვეთება განივი მიმართულების, 5-7 სმ-იანი განაკვეთით. დეფექტის პერიმეტრზე განივი ფასციის მობილიზაციის და თიაქრის პარკის მუცლის ღრუში ინვაგინირების შემდეგ, შიდა რგოლი „იჭედება" სიგარისმაგვარად დახვეული იმპლანტანტით, რომლის გრძივი ზომა დამოკიდებულია თიაქრის სახეზე, ხოლო სიგანე – დეფექტის დიამეტრზე. დახვეული საცობი უნდა შეიცავდეს სულ მცირე 3-4 რგოლს. ცილინდრული საცობი ფორმირდება პოლიპროპილენის ბადით, საწყისი ზომით 2.5×15.0 სმ (M.Sailors et al., 1993). საცობი კვანძოვანი ნაკერებით ან სტეპლებით ფიქსირდება დეფექტის პერიმეტრზე. განივ ფასციაზე ბადის მეორე ნაჭრის (5.0×8.0 სმ) გაშლა-დაფიქსირების შემდეგ ოპერაცია მთავრდება პერიტონეუმის მთლიანობის აღდგენით.

აღნიშნული მეთოდის მრავალი მოდიფიკაციის პარალელურად მოწოდებული იყო სხვადასხვა კომპოზიტური სისტემები: ცილინდრული და სოკოსმაგვარი საცობები (A. Hawashli., 1993) და „თვითგაშლადი" ქოლგისებრი პროთეზები (S.M. Himpens., 1992).

მიუხედავად ზემოთქმულისა, Schultz-Corbit-ის მეთოდის გამოყენების პირველსავე სერიების ახლო პოსტოპერაციულ პერიოდში გამოვლინდა დაავადების რეციდივის მაღალი მაჩვენებელები (7-14 %), რის გამოც ყველა წამყვანმა ჰერნიოლოგიურმა ცენტრმა შეწყვიტა მისი გამოყენება და მეთოდი ისტორიის კუთვნილება გახდა (M.M. Nolen et al., 1992; A. Seid., 1992; A. Schafmayer et al., 1993).

3. *ლაპაროსკოპული ინტრაპერიტონული პლასტიკა (IPOM)* – ინგვინურ-ფემორული მიდამოს რეკონსტრუქცია სინთეზური ბადის ინტრაპერიტონული ფიქსირებით.

მეთოდი, რომლის მრავალი მოდიფიკაცია დღესაც გამოიყენება, პირველად აღწერეს ამერიკელმა ქირურგებმა F.K. Toy-მ და R.T. Smoot-მა 1991 წელს. ოპერაციის არსია ინტაქტურ ინგვინურ-ფემორულ არეზე ბიოლოგიურად ინერტული იმპლანტანტის ფიქსირება. ამ ტიპის ოპერაციის შესრულებისას პირველად იყო გამოყენებული თანამედროვე ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის ყველაზე მნიშვნელოვანი პრინციპი – დიდი ზომის სინთეზური ბადით მთლიანი ინგვინურ-ფემორული არის გამაგრება.

აღნიშნული მეთოდი, დაავადების რეციდივის მაღალი მაჩვენებელის (6-11 %) გამო, გამოიყენება შეზღუდულად, ხოლო მრავალ ინსტიტუტში, პირველი შედეგების მიღების შემდეგ, თავი შეიკავეს მისი შემდგომი გამოყენებისგან (L. Sarli et al, 1997; R. Fitzgibbous et al., 1994; K.A. Le Blanc et al., 1993).

4. *ლაპაროსკოპული „ანატომიური ჰერნიოპლასტიკა"* – გულისხმობს თიაქრის პარკის მობილიზაციასა და მოკვეთას, პოლიპროპილენის ბადით საზარდულის არხის ობლიტერირებას და განივი კუნთისა და განივი ფასციის მიკერებას ილეოპუბიკურ ტრაქტთან (საზარდულის და კუპერის იოგი).

მეთოდი, რომელიც აღწერილი იყო 1992 წელს M.M. Gazayerli-ს მიერ და დართული ჰქონდა 14 შემთხვევის ანალიზი, მოიხსენიება „ანატომიურ ჰერნიოპლასტიკად". მეთოდი თეორიულად მიმზიდველია, მაგრამ პროცედურა ტექნიკურად ძნელი შესასრულებელია (თავად ავტორი ოპერაციის მსვლელობისას ორ შემთხვევაში გადავიდა ღია პლასტიკაზე), რის გამოც მეთოდმა გამოყენება ვერ ჰპოვა.

5. *ლაპაროსკოპული ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკა (TAPP)* – პერიტონეუმის ფურცლისგან გაშიშვლებულ ინგვინურ-ფემორულ არეზე „სინთეზური სახურავის" გაშლა-დაფიქსირება, პერიტონეუმის ფურცლის მთლიანობის აღდგენით.

მეთოდი, რომელიც პირველად კანადელმა ქირურგებმა Y.M. Dion-მა და J. Morin-მა აღწერეს 1992 წელს და შემდგომ მოწოდებული იქნა სხვა ავტორების მიერ, დღემდე რჩება საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული მკურნალობის ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარულ მეთოდად (J. Corbit., 1993; M.E. Arregui et al., 1992; S. Eubanks et al., 1993; N. Katkhouda et al., 1993). ერთი შეხედვით, მცირე ტექნიკურმა ცვლილებებმა – საზარდულის არხის უკანა კედელზე იმპლანტანტის პირდაპირ დაფარებამ და ბადის „ანატომიურმა" ფიქსირებამ, მეთოდის გამოყენების პირველსავე სერიებში რეციდივის მაჩვენებელი 1 %-ზე დაბლა დაიყვანა (S. Said et al., 1993; J. Corbit., 1993; Y.M. Dion., 1993; G.F. Begin., 1993; M. Brith at al., 1996).

6. *ტოტალური ექსტრაპერიტონული პლასტიკა (TEP)* – TAPP-ის იდენტური რეკონსტრუქციული ოპერაცია, იმ განსხვავებით, რომ პროცედურა სრულდება ხელოვნურად შექმნილ ექსტრაპერიტონულ სივრცეში.

TEP (Total Extraperitoneal Hernioplasty) პირველად აღწერილი იყო J.B. Mckernan-ის და H.L. Laws-ის მიერ 1992 წელს, ხოლო შემდგომ, სხვა ავტორთა ჯგუფების მიერ (G.S. Ferzeli et al., 1992; H.C. Hofman, A.W. Traveso., 1993; J. Maciej et al., 1994).

მსგავსად TAPP-ისა, მეთოდი რეციდივის დაბალი (0-1 %) მაჩვენებლებით ხასიათდება (C.G. Posta et al., 1997; R.V. Cohen et al., 1998; G. Lucas et al., 1999).

ამრიგად, საზარდულის თიაქრების მკურნალობის მიზნით, თანამედროვე სინთეზური იმპლანტანტების გამოყენებით შესრულებულმა „დაჭიმვისაგან თავისუფალი" თიაქარპლასტიკის, როგორც ღია მიდგომის, ასევე ენდოსკოპურმა მეთოდებმა რადიკალურად შეამცირეს დაავადების რეციდივისა და გართულებების საერთო რაოდენობა.

უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში საკმაოდ სწრაფად მოხდა საზარდულის თიაქრების მკურნალობის ტრადიციული მეთოდების ჩანაცვლება პროთეზირებადი პლასტიკის ღია მეთოდებით. ლაპაროსკოპულმა თიაქარპლასტიკამ კი სხვადასხვა მიზეზთა გამო ვერ მოიპოვა სათანადო პოპულარიზაცია და გამოიყენება მხოლოდ ერთეული ქირურგების მიერ (T. Chartolani., 2001; თ. ჩართოლანი, დ. აბულაძე., 2008).

მსხვილი ჰერნიოლოგიური და ქირურგიული ცენტრების მიერ გამოქვეყნებული სტატისტიკური მონაცემების მეტანალიზის მიხედვით, საზარდულის თიაქრების მკურნალობისთვის ძირითადად გამოიყენება ქსოვილოვანი და პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის შემდეგი მეთოდები (ცხრილი 4):

	I ჯგუფი	II ჯგუფი	III ჯგუფი	IV ჯგუფი	V ჯგუფი
მეთოდი	Shouldice	Lichtenstein	Trabucco Rutkow-Robbins PHS Gore-absorbal Plug	Rives Stoppa Ugahary Kugel	TAPP TEP
მიდგომა			ღია		ლაპარასკოპული
იმპლანტანტი	არა		ბადე		
იმპლანტანტის ლოკალიზაცია	–	პრეფასციალური	კომბინირებული	პრეპერიტონული	

ცხრილი 4. საზარდულის თიაქარპლასტიკის ყველაზე პოპულარული მეთოდები

2003-2004 წელს აშშ-ში, I. Rutkow-ის, P. Phillip-ის და M. Shadduk-ის მონაცემებით, საზარდულის თიაქარპლასტიკების 14-15 % შესრულდა ლაპაროსკოპული მეთოდებით (TAPP/TEP), 79-80 % – ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის სხვადასხვა მეთოდით (Lichtenstein, Rutkow, Trabucco, Kugel, PHS) და მხოლოდ შემთხვევათა 5-7 % – ქსოვილოვანი პლასტიკის მეთოდებით.

1997-2008 წლებში, ქ. თბილისის თორაკო-აბდომინურ კლინიკაში საზარდულისა და ბარძაყის თიაქრების მკურნალობის მიზნით გამოყენებული იყო ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის შემდეგი მეთოდები: Lichtensteini - 663, Rives-Read - 12, Rutkow-Robbins - 8, Ugahary - 3, Kugel - 1, Gore Hernia Plug - 1 და ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკა TAPP – 37, TEP – 5. დაავადების რეციდივი აღინიშნა მხოლოდ 5 შემთხვევაში, ლიხტენშტეინის მეთოდით პლასტიკის შემდეგ.

ვენტრალური თიაქრები მუცლის კედლის პირველადი თიაქრების 25-27 %-ს შეადგენს. მათგან ყველაზე გავრცელებულია ჭიპის, პარაუმბილიკური და ეპიგასტრული თიაქრები (T.A. Santora, J.J. Roslyn., 1993; S. Langer, J. Christiansen., 1999). ჭიპის თიაქრები უმეტესად აღინიშნება ქალებში (70-75%) და თეთრი ხაზის ანატომიური თავისებურებიდან გამომდინარე, შემთხვევათა 20-25%-ში კომბინირებს პარაუმბილიკურ თიაქრებთან ან 50-60 %-ში სწორი კუნთების დიასტაზთან (К.Д. Тоскин, В.В. Жебровский., 1990).

გამოვლენის სიხშირით ჭიპის თიაქრები მხოლოდ საზარდულის და პოსტოპერაციულ თიაქრებს ჩამორჩება. ბოლო წლების სტატისტიკა მიანიშნებს ამ ტიპის თიაქრების რაოდენობის აშკარა მატებას. გაურკვეველია მცდარი მოსაზრება, თითქოს ჭიპის და პარაუმბილიკური თიაქრების მკურნალობის საკითხი გადაწყვეტილია, მაშინ, როდესაც რიგ ავტორთა მონაცემებით, ამ ტიპის თიაქრების ქსოვილოვანი პლასტიკის მეთოდებით მკურნალობის შედეგები ბევრად უარესია, ვიდრე საზარდულის და ბარძაყის თიაქრებისა (O.M. Askar.,1978; .P. Amid et al.,1996; A. Arroyo et al., 2001).

ჭიპისა და პარაუმბილიკური თიაქრების აუტოპლასტიკური მეთოდებით (ჰორიზონტალური ან ვერ-

ტიკალური კუნთ-აპონევროზული დუბლიკატურა) კორეგირების შემდეგ დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი რჩება ძალიან მაღალი და, სხვადასხვა ავტორთა მონაცემებით, 11-58 %-ს შეადგენს (A.A. Musca., 1967; S.N. Sinham, 2001; G. Campanelli., 2004).

ეპიგასტრული თიაქრები ვითარდება თეთრი ხაზის დეფექტიდან და შემთხვევათა 20 %-ში მულტილოკალიზებისაა. ამ ტიპის თიაქრები შეადგენენ პირველადი თიაქრების 5 %-ს და სამჯერ უფრო ხშირად გვხვდება მამაკაცებში, ვიდრე ქალებში. თეთრი ხაზის დეფექტის მაქსიმალური ზომა აღწევს 4-5 სმ-ს, მაგრამ უმეტეს შემთხვევაში, თიაქრის კარის დიამეტრი 1 სმ-ზე ნაკლებია და შეიცავს მხოლოდ ჩაჭედილ პრეპერიტონულ ცხიმს.

კაცებში ეპიგასტრული თიაქრები უფრო ხშირად ვლინდება ახალგაზრდა ასაკში, ხოლო ქალებში – განმეორებითი მშობიარობის შემდეგ.

ეპიგასტრული თიაქრების აუტოპალსტიკური მეთოდებით კორექციის შემდეგ, დაავადების რეციდივის საშუალო მაჩვენებელი 10-15 %-ია.

სწორი კუნთის კალთის ლატერალურად, Linea Semilunaris-ის საპროექციო არეში ლოკალიზებული დეფექტები (სპიგელის თიაქარი) არცთუ ისე ხშირად გვხვდება. დეფექტის კორეგირება სრულდება როგორც აპონევროზული დუბლიკატურის შექმნით, ასევე ალოპლასტიკური მეთოდებით (თ. ჩართოლანი., გ. ხორბალაძე, პ. ჩაფიძე., 2008; M.A. Hamot., 2007; GG. Campanelli., 2004).

მიუხედავად პლასტიკის მეთოდისა, სპიგელის თიაქრის კორეგირების შემდგომ, დაავადების რეციდივი ვითარდება იშვიათ შემთხვევებში.

ლუმბალური თიაქარი, რომელიც ლოკალიზდება მუცლის უკანა კედელზე, წარმოადგენს საკმაოდ იშვიათ პათოლოგიას და ლიტერატურაში აღწერილია სულ რამდენიმე ასეული შემთხვევა (C.T. Bombeck, L.M. Nyhus., 1980; B.T. Heniford et al., 1997).

დეფექტი უფრო ხშირად ვითარდება მარცხენა მხარეს (W.P. Geis et al., 1989; M. Thorek, 1950) და J. Abramson-ის მიხედვით (1990) ლოკალიზდება:

ა) ზედა ლუმბალურ სამკუთხედში, რომელიც ისაზღვრება მე-12 ნეკნის კიდით, M. Serratus Posterior Inferior-ის ქვედა თავისუფალი ნაწილით, შიდა ირიბი კუნთის უკანა თავისუფალი კიდით და წელის კვადრატული და ერექტორული კუნთებით;

ბ) ქვედა ლუმბალურ სამკუთხედში, რომელიც ქვემოდან ისაზღვრება თეძოს ქედით, უკნიდან – M. Latissimus Dorsi-თ, წინიდან – გარეთა ირიბი კუნთით.

ბოლო წლებში ლუმბალური თიაქრების კორეგირებისთვის სულ უფრო ხშირად გამოიყენება დაჭიმვისაგან თავისუფალი თიაქარპლასტიკის ღია და ლაპაროსკოპული ინტრაპერიტონული და ტრანსაბდომინური მეთოდები (A. Sakarya et al., 2003; K. Maeda et al, 2003). A.K. Meinke-მა 2002 წელს აღწერა ლუმბალური დეფექტის წარმატებული კორეგირების შემთხვევა ენდოსკოპური ტოტალური ექსტრა-პერიტონული მიდგომით (TEP).

მახვილისებრი მორჩის თიაქრები, რომელიც ვითარდება ამ უკანასკნელის თანდაყოლილი ან შეძენილი დეფექტის გამო, წარმოადგენს უიშვიათეს პათოლოგიას და მსოფლიო ლიტერატურაში აღწერილია სულ 11 შემთხვევა (Н.В. Воскресенский, С.Л. Горелик., 1965).

პოსტოპერაციული თიაქრები ვითარდება წარმოებული ლაპარატომიების შემთხვევათა 5-15 %-ში და უმეტესად ვლინდება ოპერაციიდან ორი-სამი წლის მანძილზე (R.T. Lewis et al., 2000; C.D. George et al., 1986; M. Mudge et al., 1985).

მუცლის ღრუს ორგანოების ქირურგიის ინტენსიურმა განვითარებამ და წარმოებული ლაპარატომიების რაოდენობის მკვეთრმა მატებამ განაპირობა პოსტოპერაციული თიაქრების რაოდენობის ზრდა.

National Center for Health Statistics-ის მონაცემებით, ა.შ.შ-ში წელიწადში კეთდება დაახლოებით 4-5 მლნ ლაპარატომია და ყოველწლიურად ვითარდება 400-500 ათასი პოსტოპერაციული თიაქარი, რომელთაგან მხოლოდ 30% (!) კორეგირდება გეგმიური თიაქარპლასტიკით. M. Franz-ის და M. Kuhn-ის მონაცემებით, აშშ-ში 2000 წელს 200 000-მდე პოსტოპერაციული თიაქრის პლასტიკა გაკეთდა, ხოლო ნიდერლანდებში, სადაც ყოველწლიურად კეთდება 100 000 ლაპარატომია – 39 000 პოსტოპერაციული თიაქრის კორეგირება (Prismant. Utrecht. the Netherlands: Nath. Mrdical Registration; 2000).

პოსტოპერაციული თიაქრების მკურნალობა აბდომინური და პლასტიკური ქირურგიის განსაკუთრებულ პრობლემას წარმოადგენს. ამ ტიპის თიაქრების კორეგირების შემდგომ, პოსტოპერაციული გართულებებისა და დაავადების რეციდივის მაჩვენებლები სხვა ნოზოლოგიის თიაქრებთან შედარებით, უფრო მაღალია: თუ პირველადი ვენტრალური თიაქრებისთვის დაავადების რეციდივის საშუალო მაჩვენებელი 10-20 %-მდეა, პოსტოპერაციული და რეციდიული ვენტრალური თიაქრების შემთხვევებში აღნიშნული მაჩვენებელი იზრდება 30-60 %-მდე (И. Рольщиков., 2001; B. Adey., 1998; R. Luijendijk., 2000).

პოსტოპერაციული თიაქარი წარმოადგენს არა მარტო მუცლის კედლის ლოკალურ პათოლოგიას, არამედ რთულ პოლიეთიოლოგიურ დაავადებას, რომელსაც ხშირად თან ახლავს შინაგანი ორგანოების ფუნქციების მნიშვნელოვანი დარღვევები. პოსტოპერაციული თიაქრით დაავადებულთა 50-60 %-ს შეადგენენ ხანშიშესული და მოხუცთა ასაკის პაციენტები, კონტინგენტი, რომლებშიც, როგორც წესი, გამოხატულია ისეთი თანმხვედრი დაავადებები, როგორიცაა ათეროსკლეროზი, ჰიპერტონული და გულის იშემიური დაავადებები, ფილტვის ქრონიკული დაავადებები, შაქრიანი დიაბეტი, III-IV ხარისხის სიმსუქნე, ნაწლავთა ნაწილობრივი გაუვალობის ანამნეზი და სხვა (**М. Черенько, Я. Фелештинший., 1991; В. Шапошников., 2000**).

ხანშიშესულ და მოხუცთა ასაკის პაციენტებში მუცლის წინა კედელზე გეგმიური წესით წარმოებული თიაქარპლასტიკების შემდგომ ლეტალობის მაჩვენებელი მერყეობს 3-დან 20 %-მდე, ხოლო ურგენტული ოპერაციების შემდეგ აღნიშნული მაჩვენებელი იზრდება 25-50 %-მდე. ლეტალობის ძირითად მიზეზს წარმოადგენს ახლო პოსტოპერაციულ პერიოდში განვითარებული გულ-ფილტვის მძიმე უკმარისობა (**Г.М. Лукомовский., 1987; М.И. Черенько и др., 1995; В.Д. Федоров, А. Адамян., 2000; W.H. Hall, 1997**).

საინტერესო სტატისტიკურ მონაცემებს აღწერს ქართველი ჰერნიოლოგი ვ. კვერენჩხილაძე: "საქართველოს სსრ ჯანდაცვის სამინისტროს მასალებით, ლეტალობა ჩაჭედილი თიაქრის ოპერაციის გამო 1950 წელს 12.6 % უდრიდა".

Я.П. Фелештинский-ს მონაცემებით (2000), თუ რისკის ჯგუფის პაციენტებში ლეტალობა 18-40 %-ია, ჩაჭედილი თიაქრების მკურნალობის ტაქტიკის ოპტიმიზაცია, ჩაჭედვის ხანგრძლივობის, ინტოქსიკაციისა და თანმხვედრი პათოლოგიების გათვალისწინებით, ამ მაჩვენებელს ამცირებს 5,8 %-მდე.

საგანგაშოა ის ფაქტიც, რომ პოსტოპერაციული თიაქრით დაავადებულ პაციენტთა მხოლოდ 15-20 % მიმართავს ექიმს დეფექტის გეგმიური წესით კორეგირების მიზნით (**Н.В. Воскресенский., 1965; I.M. Rutkow, A.W. Robbins., 1993**).

პოსტოპერაციული თიაქრების 70-75 %-ს შეადგენს შუა ხაზზე ლოკალიზებული თიაქრები, ხოლო ზედა-გვერდითი (პარაკოსტალური) და ქვედა-გვერდითი (ლუმბოტომია, აპენდექტომია და სხვა) განაკვეთების შემდგომ განვითარებული თიაქრები, შეადგენენ 13-15 და 18-20 %-ს (**И.М. Рольщиков и др., 2001; В.Н. Янов.,1974; L.M. Nyhus et al., 1998; T. Chartolani, G. Pipia, G. Khorbaladze et al., 2007**).

პოსტოპერაციული თიაქრის წარმოშობის მიზეზები მრავალგვარია და, ძირითადად, ქსოვილთა რეგენერაციის უნარის დაქვეითებას უკავშირდება. პოსტოპერაციული თიაქრების განვითარებაში დიდ როლს თამაშობს შემდეგი ფაქტორები: პათოლოგიური სიმსუქნე, ინტრააბდომინური და ჭრილობის ინფექციები, ანამნეზში სტეროიდების, ქიმიო ან სხივური თერაპიის გამოყენება, განმეორებითი მუცელკვეთა ძველი ჭრილობიდან, ჭრილობის ჰემატომა, ჭრილობის არასწორი დრენირება, არასრულყოფილი ნაკერები, ანატომიურად შეუსაბამო ქსოვილების ერთმანეთთან მიკერება, ჯვარედინი განაკვეთები, ჭრილობის ზედმეტად დაჭიმვა, ნაადრევი მძიმე ფიზიკური დატვირთვა, რესპირატორული პრობლემები და სხვ.

ცხადია, ლაპარატომიის შემდგომ ჭრილობის პირველადი დახურვის ტექნიკურ ასპექტებს დიდი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან მათ უგულებელყოფას ყველა შემთხვევაში მივყავართ კუნთ-აპონევროზული დეფექტის ჩამოყალიბებამდე. სამწუხაროდ, თანამედროვე საკერი მასალით და ტექნიკური წუნის გარეშე შესრულებული ოპერციის შემდგომაც აღინიშნება მუცლის კედლის პოსტოპერაციული თიაქრების განვითარება.

რიგი ავტორებისა რისკის ჯგუფის პაციენტებში (მორბიდული სიმსუქნე, განმეორებითი მუცელკვეთა, სტომის ლიკვიდაცია და სხვა) პოსტოპერაციული თიაქრების წარმოქმნის საპროფილაქტიკოდ მოუწოდებენ კუნთ-აპონევროზული ჭრილობის მთლიანობის აღდგენას უწყვეტი ნაკერით და პრეფასციულად სინთეზური ბადის იმპლანტირებას (**L.A. Israelson, 2005; C. Gutierrez et al, 2003**).

ვენტრალური თიაქრების ქირურგიული მკურნალობის პირველი მეთოდი წარმოდგენილი იყო **William J. Mayo**-ს მიერ 1901 წელს ამერიკის ქირურგთა ასოციაციის კონგრესზე. მანვე 1903 წელს გამოაქვეყნა ჰაიის თიაქრის 25 შემთხვევის ამ მეთოდით მკურნალობის შედეგები, დაავადების რეციდივის 0 % მაჩვენებლით.

Mayo-ს მეთოდი – კუნთ-აპონევროზული დუბლიკატურით თიაქრის კარის ლიკვიდირება – საუკუნეზე მეტია, რაც წარმოადგენს ყველაზე გავრცელებულ თიაქარპლასტიკის მეთოდს, რომელიც გამოიყენება არა მარტო ჰაიასა და ეპიგასტრული, არამედ პოსტოპერაციული თიაქრების კორეგირებისთვისაც.

იმავდროულად, **Mayo**-ს მეთოდი წარმოადგენს ვენტრალური თიაქრების მკურნალობისთვის მოწოდებული ქსოვილოვანი პლასტიკის თითქმის ყველა მეთოდის საფუძველს.

XX საუკუნის 60-იანი წლების დასაწყისში მაღალმოლეკულური პოლიმერებისაგან დამზადებული იმპლანტატების გამოყენებით შესრულებული საზარდულის თიაქარპლასტიკის საუცხოო შედეგებმა განაპირობა პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის სწრაფი ადაპტირება ვენტრალური და პოსტოპერაციული თიაქრების სამკურნალოდ.

უკანასკნელი 10-15 წლის განმავლობაში ხარისხიანი იმპლანტანტებისა და საკერი მასალის გამოყენებამ, ძირეულად გააუმჯობესა ვენტრალური თიაქრების ქირურგიული მკურნალობის შედეგები. დაავადების რეციდივის მაჩვენებლები, პირველადი ვენტრალური თიაქრების შემთხვევაში, შემცირდა 10-20 %-დან 4-6 %-მდე, ხოლო პოსტოპერაციული და რეციდიული თიაქრების შემთხვევაში, 30-60 %-დან 6-10 %-მდე (**В.И. Шапошников., 2000; M. Mudge., 1985; V.J. Hesselnic at al.,1993; C. Langer at al., 2001**).

ვენტრალური და პოსტოპერაციული თიაქრების ღია პროთეზირებადი პლასტიკის მეთოდებით მკურნალობის შემდგომ დაავადების რეციდივის დაბალ მაჩვენებლებს აღწერენ ქართველი ქირურგები (**Т. Чартолани, Д. Пхаладзе и др., 2002; Т. Гвенетадзе, М. Кипадзе и др., 2003; T.Chartolani, G.Pipia et al., 2007; N.Lomidze, I. Gelashvili., 2008;**).

სინთეზური იმპლანტატებისა და დაჭიმვისაგან თავისუფალი პლასტიკის კონცეფციის შერწყმამ მნიშვნელოვნად შეამცირა თიაქარპლასტიკის უკუჩვენებათა ნუსხა. წარმატებული რეკონსტრუქციული ოპერაციების ჩატარება შესაძლებელი გახდა პაციენტთა იმ კონტინგენტში, რომელთა მკურნალობა ქსოვილოვანი პლასტიკის მეთოდებით დაკავშირებული იყო გულ-ფილტვის მწვავე უკმარისობით გამოწვეული ლეტალობის მაღალ რისკთან.

შემუშავებულია და აღწერილი ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის მრავალი მეთოდი და ამ მეთოდების მოდიფიკაცია. იმპლანტანტის განთავსების ანატომიური ადგილის მიხედვით, თიაქარპლასტიკის მეთოდები იყოფა ოთხ ძირითად ჯგუფად:

1. *პრეფასციული (აპონევროზზედა) თიაქარპლასტიკა – Onlay მეთოდი.*
2. *რეტრომუსკულარული-პრეპერიტონული თიაქარპლასტიკა – Sublay მეთოდი.*
3. *ინტრაბდომინური თიაქარპლასტიკა – IPOM მეთოდი.*
4. *თიაქრის კარის პრეპერიტონული თიაქარპლასტიკა – Inlay მეთოდი.*

საუკეთესო მეთოდად ითვლება **Sublay** ტექნიკა, რომელიც ლიტერატურაში ხშირად მოიხსენიება, როგორც **Rives-Stoppa**-ს ოპერაცია. მეთოდი ეფუძნება **J. Rives**-ის (1985) და **R. Stoppa**-ს (1987) შრომებს, რომლებმაც აღწერეს პირველადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრების პროთეზირებადი პლასტიკის საკუთარი მეთოდები, პოლიესთერის ბადის რეტრომუსკულარულ ან პრეპერიტონულ სივრცეში განთავსებით.

მეთოდმა განსაკუთრებული პოპულარობა მოიპოვა გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან და დღეისთვის წარმოადგენს მუცლის წინა კედლის დეფექტების რეკონსტრუქციის ყველაზე საიმედო და გავრცელებულ მეთოდს.

პრეფასციული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკა – იმპლანტანტის აპონევროზსა და კანქვეშა ცხიმოვან ქსოვილს შორის განთავსება – ხშირად გამოიყენება აუტოპლასტიკურ ოპერაციებთან კომბინაციაში. როდესაც დეფექტის კიდეების ერთმანეთთან დაახლოება და მთლიანობის აღდგენა შესაძლებელია ქსოვილთა დაჭიმვის გარეშე პლასტიკის ზონის გასამაგრებლად, პრეფასციულად ფიქსირდება სათანადო ზომის იმპლანტანტი.

შედარებით ახალ და ნაკლებად გავრცელებულ მეთოდს წარმოადგენს ინტრა-აბდომინური ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკა (**IPOM**). მართალია, პროთეზის ინტრაპერიტონული განთავსების კონცეფცია ახალი არ არის, ამ ტიპის თიაქარპლასტიკის შესრულება, მკურნალობის კარგი ახლო და შორეული შედეგებით, შესაძლებელი გახდა მხოლოდ მას შემდეგ, რაც 1983 წელს ამერიკულმა კომპანიამ **W.L. Gore & Associates**-მა მოახდინა პოლი-ტეტრა-ფლუროეთილენისაგან წარმოებული ვასკულარული ენდოპროთეზების ადაპტირება თიაქრების მკურნალობისთვის (**D.W. Hamer-Hodges et al., 1985; J.J. Bauer et al., 1987**).

ინტრაპერიტონული პლასტიკის, როგორც ღია, ასევე ლაპაროსკოპულმა მეთოდებმა დომინირებული პოზიცია მოიპოვა აშშ-სა და კანადაში. უკანასკნელი 3-4 წლის განმავლობაში აღნიშნული მეთოდიკა სულ უფრო ხშირად გამოიყენება დასავლეთ ევროპის წამყვან ქირურგიულ ცენტრებშიც.

ზოგადქირურგიულ პრაქტიკაში ინტრაპერიტონული პლასტიკის შეზღუდულად გამოყენების ძირითადი მიზეზია ბიოინერტული პროთეზების მაღალი თვითღირებულება.

თიაქრის კარში, კუნთ-აპონევროზული დეფექტის კიდეებს შორის იმპლანტანტის ექსტრაპერიტონულად ჩაკერება – **Inlay** მეთოდი პრაქტიკულად აღარ გამოიყენება, ვინაიდან პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის მრავალწლიანმა გამოცდილებამ დაადასტურა იმპლანტანტის დეფექტის კიდეებზე, სულ

მცირე, სამი სანტიმეტრის გადაცდომით დაფიქსირების აუცილებლობა. აღნიშნული მეთოდი შესაძლებელია გამოყენებული იყოს რთული თიაქრების შემთხვევაში, პრეფასციულ თიაქარპლასტიკასთან კომბინაციაში.

ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის გართულებათა საშუალო მაჩვენებელი მერყეობს 23-დან 34 %-მდე და მათი უმეტესობა განეკუთვნება რბილი ქსოვილების დისექციასთან დაკავშირებულ გართულებათა ნუსხას (G.E. Leber, et al., 1998; T.I. White et al., 1998; M.J. Mannienen et al., 1991; T. Chartolani, D. Abuladze, G. Khorbaladze at al., 2007).

ვენტრალური და პოსტოპერაციული თიაქრების ენდოვიდეოქირურგიული მეთოდებით მკურნალობამ რადიკალურად შეამცირა პოსტოპერაციული გართულებების საერთო რაოდენობა და პაციენტთა სრული მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის ვადები (L.M. Sanders at al., 1999; M.J. Costsnza et al., 1998; M.D. Holzman et al., 1997; K.A. LeBlanc., 1993).

მოწოდებულია ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული პლასტიკის სამი მეთოდი:

1. *ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკა (TAPP)*, რომელიც ძირითადად გამოიყენება მუცლის გვერდითი კედლის მცირე ზომის დეფექტების კორეგირების მიზნით (D.S. Bhandarkar at al., 2004; I.N. Mates., 2002; A.M. Woodward et al., 1999). ამ მეთოდის შეზღუდულად გამოყენების ძირითადი მიზეზებია იმპლანტანტის და მუცელშიდა ვისცერის (ნაწლავის მარყუჟი) უშუალო კონტაქტის მაღალი რისკი და ოპერაციის დიდი ხანგრძლივობა, რაც განპირობებულია პრეპერიტონული დისექციის სირთულით (G.D. Di Vita et al., 2005; A.A. Massad et al., 2003; M. Korenkov et al., 2001).
2. *ტოტალური ექსტრაპერიტონული პლასტიკა (TEP).* მეთოდი, ოპერაციის შესრულების ტექნიკური სირთულის გამო, გამოიყენება მხოლოდ ერთეული ქირურგების მიერ.
3. *ინტრაპერიტონული ბადით პლასტიკა (IPOM)* – იმპლანტანტის პერიტონეუმის ქვეშ განთავსება, არ მოითხოვს პერიტონეუმის ფურცლის დისექციას ან თიაქრის პარკის აუცილებელ ინვაგინირებას მუცლის ღრუში, რაც, თავის მხრივ, მნიშვნელოვნად ამცირებს ოპერაციის ხანგრძლივობას და ნებისმიერი ლოკალიზებისა და ზომის თიაქრების კორეგირების შესაძლებლობას იძლევა. ვენტრალური და პოსტოპერაციული თიაქრების ლაპაროსკოპული მეთოდით მკურნალობის განსაკუთრებულ კარგ შედეგებს აფიქსირებენ ჩრდილოეთ ამერიკისა და დასავლეთ ევროპის მსხვილი ქირურგიული ცენტრები. მათი მონაცემებით, გართულებათა რაოდენობის საშუალო მაჩვენებელი შეადგენს 13-15 %-ს, ხოლო დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი მერყეობს 0-დან 3.5 %-მდე (G. Melotti., 2006; M. Rosen at al., 2003; K. LeBlanc., 2002; B.T. Heniford et al., 2000).

საქართველოში აღწერილია ვენტრალური და პოსტოპერაციული თიაქრების ლაპაროსკოპული ინტრაპერიტონული პლასტიკის 13 შემთხვევა (თ. ჩართოლანი, დ. აბულაძე., 2008).

1999-2008 წლებში, ქ.თბილისის თორაკო-აბდომინურ კლინიკაში ვენტრალური და პოსტოპერაციული თიაქრების მკურნალობის მიზნით გამოყენებული იყო ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის შემდეგი მეთოდები: Rives-Stoppa(Sublay) – 89, პრეფასციული (Onlay) – 59, ორი ბადით პლასტიკა (Onlay+Sublay) – 35, ინტრაპერიტონული პლსატიკა (IPOM) – 6, პირამიდული საცობით პლასტიკა – 23. დაავადების რეციდივი განვითარდა 5 (2,4 %) შემთხვევაში (თ. ჩართოლანი, დ. აბულაძე, ჯ. ფხალაძე და სხვ., 2008).

საიმპლანტაციო ბიომასალების მიმართ წაყენებული ძირითადი მოთხოვნები განისაზღვრება შემდეგი კრიტერიუმებით:

- ფიზიკური თვისებებით საიმპლანტაციო მასალა უნდა შეესაბამებოდეს საიმპლანტაციო არის ქსოვილებს;
- უნდა იყოს ქიმიურად ინერტული და არ ახასიათებდეს კანცეროგენული მოქმედება;
- არ უნდა იწვევდეს ალერგიულ, ანთებად ან სხვა სახის რეაქციებს;
- უნდა ჰქონდეს საკმარისი სიმტკიცე მექანიკური ზემოქმედების მიმართ და გააჩნდეს საკმარისი ელასტიკურობა;
- უნდა სტერილდებოდეს ადვილად;
- იყოს მისაღები თვითღირებულების.

საპროთეზე მასალის პირველი კლასიფიკაცია მოწოდებული იყო Ph. Amid-ის მიერ 1997 წელს. ავტორი იმპლანტანტებს ყოფს ოთხ ძირითად ჯგუფად:

1. მაკროფორული იმპლანტანტები, (ფორის ზომა >75 მიკრონი) - მარლექსი, პროლენი, ათრიუმი, ტრელექსი და სხვ.;
2. მიკროფორული იმპლანტანტები, (ფორის ზომა <10 მიკ) - ePTFE, Dual Mesh, ქირურგიული მემბრანა (Surgical Membrane);
3. მაკროფორული იმპლანტანტები, მულტიფილამენტური ან მიკროფორული კომპონენტებით: PTFE, ნაქსოვი დაკრონი და ნაქსოვი პოლიპროპი-

ლენი (ტეფლონი, მერსილენი, პერფორირებული **PTFE**, სურჯიპრო);

4. ბიომასალა სუბმიკროსკოპული ფორებით: **Silstic, Celluguard** (პოლიპროპილენის ქსოვილი), მასალა დამზადებული პერიკარდისგან და თავის ტვინის მაგარი გარსისგან.

პირველი ჯგუფის იმპლანტანტებში შემაერთებელი ქსოვილის ჩაზრდის ინტენსივობა მაღალია, ვინაიდან ფორების დიამეტრი აჭარბებს 75 მიკრონს, მათში ადვილად აღწევენ მაკროფაგები და ფიბრობლასტები (15×50 მიკრონი), რაც განაპირობებს ფიბრობლასტურ ინფილტრაციას და შემაერთებელი ქსოვილის განვითარებას. ამ ჯგუფის იმპლანტანტები, რომლებიც დამზადებულია მაღალმოლეკულური პოლიმერებისაგან, თიაქარპლასტიკის ექსტრაპერიტონული მეთოდების შემთხვევაში გამოიყენება (სურათი 1).

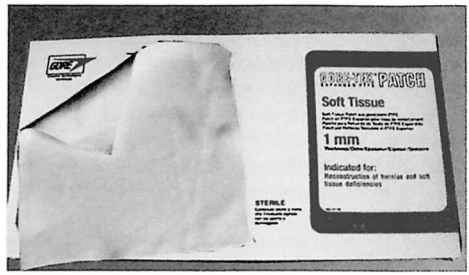


*სურათი 1. მაკროფორული იმპლანტანტი **PROLENE** (Ethicon-Johnson&Johnson)*

II და ნაწილობრივ III ჯგუფის მიკროფორული იმპლანტანტები არ იწვევენ ქსოვილთა ფიბრობლასტურ რეაქციას – არიან ინერტული მუცელშიდა ვისცერის მიმართ. ამ ტიპის პროთეზების გამოყენება რეკომენდებულია ინტრაპერიტონული თიაქარპლასტიკის შემთხვევებში (სურათი 2).

IV ჯგუფის სუბმიკროსკოპული იმპლანტანტები, მათი სუსტი ბიომექანიკური მაჩვენებლების გამო, ნაკლებად გამოსადეგია აბდომინური დეფექტების დასახურად, მაგრამ I ტიპის იმპლანტანტებთან კომბინაციაში შესაძლებელია მათი ინტრაპერიტონული განთავსება.

გასული საუკუნის ბოლოს სამედიცინო ბაზარზე გამოჩნდა სინთეზური ბადეების პრინციპულად



*სურათი 2. მიკროფორული იმპლანტანტი **Soft Tissue** (W.L.Gore & Associates, Inc)*

ახალი სახეობები, რომლებიც წარმოადგენენ გაუწოვადი მონოფილური და ბიოდეგრადირებადი ბოჭკოების კომბინაციას: „მსუბუქი" ნახევრად გაწოვადი იმპლანტანტები, კოლაგენური წარმოშობის ბიომასალა და სხვა.

მაღალმოლეკულური პოლიმერებისაგან დამზადებული პროთეზების იმპლანტირება სჭირ შემთხვევებში ასოცირებულია „ჭარბი" ფიბროზლასტური რეაქციით გამოწვეული ჭრილობის ხანგრძლივ სერომებთან, ჭრილობის ინფილტრაციასთან და საიმპლანტაციო არეში წარმოქმნილ უსეშ, არაელასტიკურ ნაწიბურთან.

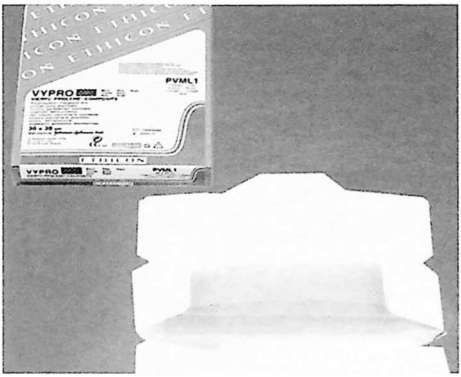
ამ ტიპის იმპლანტანტებისაგან განსხვავებით, ნახევრად გაწოვადი ბადეები იწვევენ ნაკლებ ქსოვილოვან რეაქციას და შესაბამისად, მკვეთრად მცირდება სერომების და ჭრილობასთან დაკავშირებული გართულებების შემთხვევები, საიმპლანტაციო არეს ნაწიბური არის ნაზი და ბევრად ელასტიკური (სურათი 3).



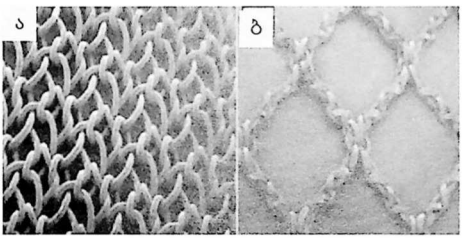
სურათი 3. პროლენის (ა) და ულტრაპროს (ბ) ბადეების იმპლანტირების შემდგომი ნაწიბურის გრაფიკული გამოსახულება
(Ethicon – Johnson&Johnson)

დიდფორიანი მსუბუქი იმპლანტანტების გამოყენება ქირურგიულ პრაქტიკაში შესაძლებელი გასდა მას შემდეგ, რაც ფირმა **Ethicon**-მა 1998 წელს მოაწოდა **Vipro I**, ხოლო მოგვიანებით **Vipro II** და **Ultrapro** ნაწილობრივ გაწოვადი იმპლანტანტები.

იმპლანტანტი **Vipro II** – წარმოადგენს ნაწილობრივ გაწოვად მულტიფილამენტურ ბადეს, რომელიც თანაბარი რაოდენობით შეიცავს გაუწოვად პოლიპროპილენის მონოფილამენტურ (**PPM**) და გაწოვადი პოლიგლაქტინის (**Vicryl**) ბოჭკოებს (სურათი 4).



*სურათი 4. იმპლანტანტი **Vipro II***
(Ethicon-Johnson&Johnson)

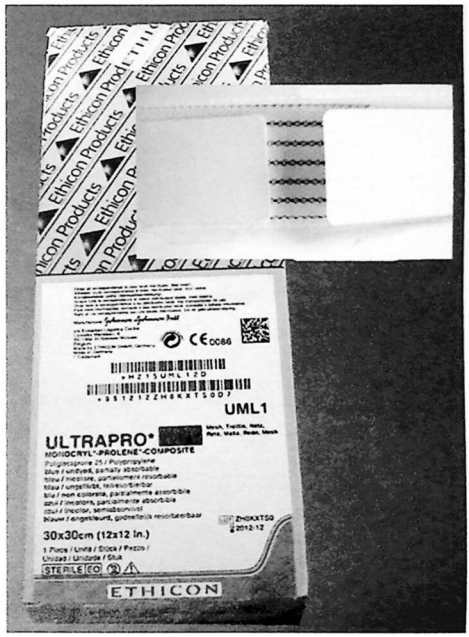


სურათი 5. ა. მიკროფორული ბადე
ბ. დიდფოროვანი „მსუბუქი" ბადე

პოლიმერი, რომლისგანაც არის დამზადებული პოლიპროპილენის ბოჭკოები, იმ მასალის იდენტურია, რომელიც გამოიყენება **PROLENE**-ის ძაფების წარმოების დროს. პოლიგლაქტინის ბოჭკოები შეიცავს 90% გლიკოლის მჟავას და 10% რძის მჟავას. ანალოგიური კომპონენტებით მზადდება საკერი ძაფი **VICRYL**-ი. **VICRYL**-ი განიცდის ჰიდროლიზს და მთლიანად იწოვება 56-70 დღის განმავლობაში.

PROLENE-ის და სხვა მონოფილამენტური ბადეებისაგან განსხვავებით, ამ ტიპის იმპლანტანტებს აქვთ დიდი (**Vipro** 4-5 მმ, პროლენი <1 მმ) ზომის ფორები და ნაკლები ხვედრითი წონა (**Vipro** 24 გ.მ² მმ, პროლენი 84 გ.მ²) (სურათი 5).

დღეისთვის ქირურგთა შორის ყველაზე პოპულარულია **Ethicon – Johnson&Johnson**-ის წარმოების მსუბუქი ბადე **Ultrapro**, რომელიც შეიცავს პოლიპროპილენისა და პოლიგლეკაპრონის ბოჭკოების თანაბარ რაოდენობას. გაწოვადი კომპონენტის ბოჭკოები ქირურგიული ძაფის **MONOCRYL**-ის იდენტურია (სურათი 6).

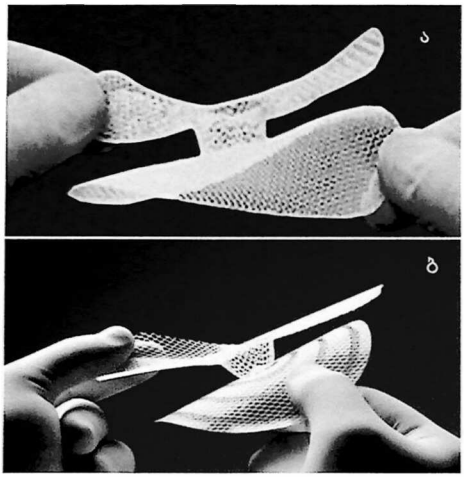


*სურათი 6. იმპლანტანტი **Ultrapro***
(Ethicon – Johnson&Johnson)

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ინფიცირებული ჭრილობის შემთხვევაში „მსუბუქი" იმპლანტანტების გამოყენება დაუშვებელია და უპირატესობა უნდა მიენიჭოს „ინფექციამდგრად" მაღალმოლეკულურ „მძიმე" იმპლანტანტებს.

ღია მიდგომის მცირე ინვაზიური თიაქარპლასტიკის მეთოდების, კერძოდ „ბადე/საცობი" კონცეფციის პოპულარიზაციამ განაპირობა ახალი კომპოზიტური იმპლანტანტების შექმნა.

Ethicon – Johnson&Johnson-ის მიერ მოწოდებული იყო უნიკალური დიზაინის პროთეზი – პოლიპროპილენისაგან დამზადებული - **Prolene Hernia System (PHS)**, და პოლიპროპილენის და პოლიგლეკაპრონის

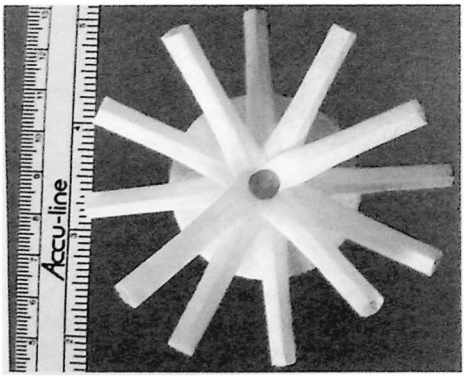


სურათი 7. ა. Prolene Hernia System (PHS);
ბ. Ultrapro Hernia System (UPHS)
(Ethicon – Johnson&Johnson)

ბოჭკოებისაგან დამზადებული **Ultrapro Hernia System (UPHS)** (სურათი 7).

W.L. Gore-ს მიერ კი, მოწოდებული იყო **Poly (glycolide:trimethylene carbonate) copolymer (PGA:TMC)** დამზადებული კომპოზიტური სისტემა - **Gore Bioabsorbable Hernia Plug** (სურათი 8).

ინტრაპერიტონული **(IPOM)** თიაქარპლასტიკისთვის ვარგისი იმპლანტანტების სახეობებმა ბოლო წლების განმავლობაში განიცადა ბევრი ცვლილება,



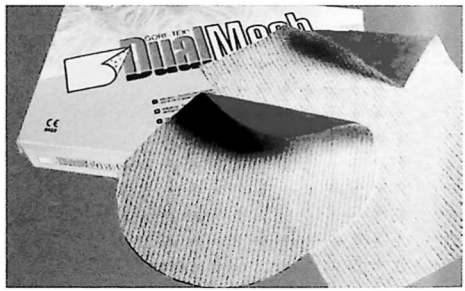
სურათი 8. Gore Bioabsorbable Plug
(W.L.Gore & Associates, Inc)

სამედიცინო ბაზარზე გამოჩნდა ასალი ტიპის ბიონეიტრალური პროდუქტები.

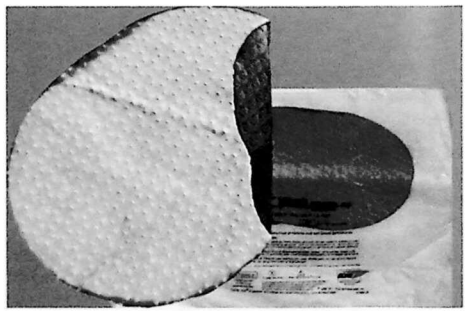
ამ ტიპის ბიომასალები იყოფა ორ დიდ ჯგუფად - სინთეტიკური და კოლაგენური ტიპის იმპლანტატებად (ცხრილი 1,2).

ინტრაპერიტონული თიაქარპლასტიკა ძირითადად სრულდება შემდეგი იმპლანტანტების გამოყენებით: **GORE-TEX DUALMESH PLUS Biomaterial with CORDUROY Surface** წარმოადგენს **W.L.Gore & Associates**-ის უახლესი მოდიფიკაციის იმპლანტანტს. მისი ვისცერული ზედაპირი მიკროფოროვანია (3 მკრ), სოლო პარიეტული ზედაპირის ფოროვნება გაზრდილია 22 მიკრონამდე და სერომის ინფიცირების საპროფილაქტიკოდ დამატებული აქვს სპეციალური ანტიმიკრობული შრე (სურათი 9).

GORE-TEX DUALMESH PLUS Biomaterial with Holes წარმოადგენს ზემოთ აღწერილი იმპლანტანტის ანალოგს, იმ განსხვავებით, რომ დამატებული აქვს მაკროფორები 5-9 მმ-ის ინტერვალით. (სურათი 10).



სურათი 9. GORE - DUALMESH
PLUS Biomaterial with CORDUROY Surface
(W.L.Gore & Associates, Inc)



სურათი 10. GORE - DUALMESH
PLUS Biomaterial with Holes
(W.L.Gore & Associates, Inc)

ბიომასალის სახეობა	პროდუქტის სახელწოდება	მწარმოებელი
ePTFE	DualMesh	WL Gore & Associates, Flagstaff, AZ, USA
ePTFE	DualMesh Plus	WL Gore & Associates, Flagstaff, AZ, USA
ePTFE	DualMesh with holes	WL Gore & Associates, Flagstaff, AZ, USA
ePTFE	DualMesh Plus with holes	WL Gore & Associates, Flagstaff, AZ, USA
ePTFE	Dulex	CR Bard, Cranston, NJ, USA
PPM(2) + ePTFE	Composix	CR Bard, Cranston, NJ, USA
PPM + ePTFE	Composix EX	CR Bard, Cranston, NJ, USA
PPM + ePTFE + POL ring	Composix Kugel	CR Bard, Cranston, NJ, USA
PPM + collagen	Parietene	Sofradim, Villefranche-sur-Saône, France
POL + collagen	Parietex	Sofradim, Villefranche-sur-Saône, France
PPM + HA + CMC	Sepramesh	Genyzme, Cambridge, MA, USA
PPM + PDS(2) + ORC	Proceed	Ethicon, Somerville, NJ, USA

ცხრილი 1. სინთეზური იმპლანტატები ***(K. LeBlanc. 2005)***
ePTFE: expanded polytetrafluoroethylene; PPM: polypropylene; POL: polyester; HA: hyaluronic acid; CMC: carboxymethyl cellulose; PDS: polydioxanone; ORC: oxidized regenerated cellulose

COMPOSIX Mesh (CR BARD) – ორშრიანი კომპოზიტური იმპლასტანტი, რომლის პირველ შრეს შედგენს პოლიპროპილენი, სოლო ვისცერალურ ზედაპირს - **ePTFE**-ს თხელი ფენა.

Parietene da Parietex Mesh (Sofradim) – კომპოზიტური ბიომასალა დამზადებული პოლიეს-თერისაგან ან პოლიპროპილენისგან, რომლის ვისცერული ზედაპირი დაფარულია დამცავი გაწოვადი კოლაგენის ფენით. აღნიშნული ტიპის იმპლანტატები გამოიყენება ლიმიტირებულად და ძირითადად ევროპაში.

Sepramesh (Genyzme) იმპლანტანტებში **hyaluronic acid** და **carboxymethyl cellulose** ქაფის სახით არის შეკავშირებული პოლიპროპილენის შრესთან, რაც, თავის მხრივ, ზრდის ცელულოზის პოლიმერთან ჩაჭიდების სიმტკიცეს.

Proceed (Ethicon – Johnson&Johnson) წარმოადგენს ბოლო თაობის სინთეზურ ბიონეიტრალურ

კოლაგენის წყარო	პროდუქტის სახელწოდება	მწარმოებელი
ღორის წვრილი ნაწლავის სუბმუკოზა	Surgisis Gold	Cook Surgical, Bloomington, IL, USA
ღორის წვრილი ნაწლავის სუბმუკოზა	FortaPerm	Organogenesis, Canton MA, USA
ღორის წვრილი ნაწლავის სუბმუკოზა	FortaGen	Organogenesis, Canton MA, USA
ღორის ეპიდერმისი	Permacol	Tissue Science Laboratories, Covington, GA, USA
ღორის ეპიდერმისი	Xenmatrix	Brennan Medical, St Paul, MN, USA
Cadaveric dermis	Alloderm	Lifecell, Branchburg, NJ, USA

ცხრილი 2. კოლაგენური იმპლანტატები ***(K. LeBlanc. 2005)***



სურათი 11. იმპლანტანტი PROCEED (Ethicon – Johnson&Johnson)

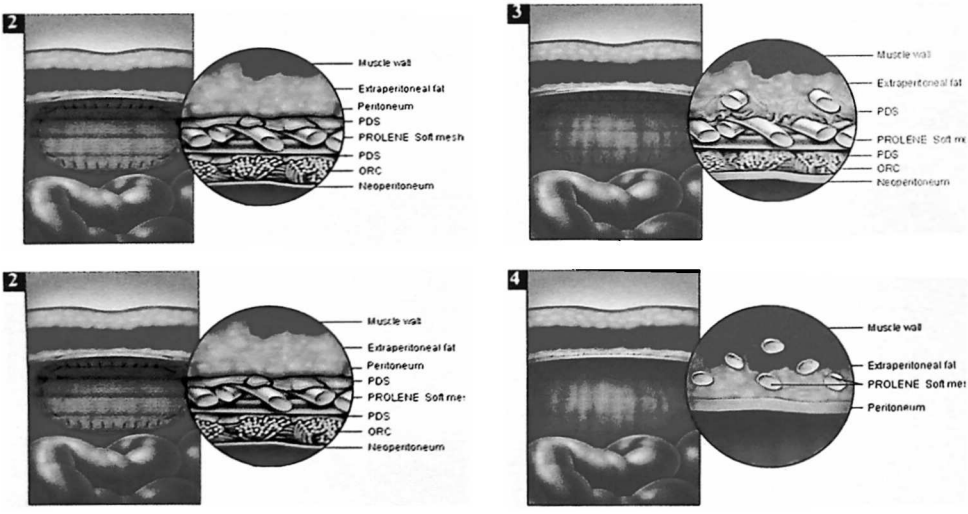
იმპლანტანტს, რომელიც შეიცავს ოთხ კომპონენტს - პოლიპროპილენის ნაქსოვი ბადე ორივე მხრიდან ლამინირებულია PDS-ით, ხოლო ბადის ვისცერული ზედაპირი დამატებით დაფარულია ცელულოზის (ORC) შრით (სურათი 11).

იმპლანტანტის ვისცერულ ზედაპირზე განთავსებული ცელულოზის შრის ჰიდროლიზამდე - მის სრულ გაწოვამდე, პოლიპროპილენის ნაქსოვ ბადეში ხდება შემაერთებელი ქსოვილის სრული ჩაზრდა, რაც გამორიცხავს მაღალმოლეკულური პოლიმერებისა და მუცლის ღრუს ორგანოების კონტაქტით გამოწვეულ ფიბრობლასტურ რეაქციას, თავისი მძიმე შედეგებით.

ექსპერიმენტული კვლევით დადგინდა, რომ **Proceed**-ის იმპლანტირებიდან მე-7 დღეს იწყება იმპლანტანტის ვისცერული ზედაპირის გადაფარვა შემაერთებელი ქსოვილის სუბმიკროსკოპული ფენით – ნეოპერიტონეუმით, ხოლო მე-14 დღეს იმპლანტანტის ვისცერული ზედაპირი მთლიანად გადაფარულია შემაერთებელქსოვილოვანი ნაწიბურით.

იმპლანტირებიდან 90-ე დღეზე იმპლანტანტის **PDS** და **ORC** შრეები მთლიანად გაწოვილია და კუნთაპონევროზული დეფექტი დაფარულია პოლიპროპილენის (**PPM**) ბოჭკოებში ჩაზრდილი შემაერთებელქსოვილოვანი ნაზი და მტკიცე ნაწიბურით (სურათი 12).

ცხოველურ კოლაგენზე დაფუძნებული ბიოაქტიური საპროთეზე მასალები მოწოდებულია 2002 წლიდან (**M.E. Franklin, J.J. Gonzales at al.; D.S. Edelman**) და შესაბამისად, ამ ეტაპზე დიდი კლინიკური მასალა და მკურნალობის შორეული შედეგები არ არის აკუმულირებული. ამ ტიპის იმპლანტანტებიდან ყველაზე



სურათი 12. იმპლანტანტი PROCEED–ის (Ethicon – Johnson&Johnson) ჩაზრდისა და გაწოვის ეტაპები

სშირად გამოიყენება **Surgisis Gold**, რომელიც წარმოადგენს ღორის სუბმუკოზის ცხრაშრიან პროდუქტს. ამ ჯგუფის იმპლანტანტებს უპირატესობა ენიჭებათ დაბინძურებული საოპერაციო ველის შემთხვევებში.

ამრიგად, შეიძლება ითქვას, თანამედროვე ქირურგია ფლობს თიაქრების რეკონსტრუქციის თეორიულად დასაბუთებულ და პრაქტიკაში ფართოდ აპრობირებულ ღია და ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი პლასტიკის მეთოდებს.

დღეისათვის ჰერნიოლოგთა არსენალშია მაღალი ხარისხის მასალისაგან დამზადებულ ბადეთა ნაირსახეობა და პრაქტიკულად ყველა წინაპირობაა შექმნილი ნებისმიერი ფორმის მუცლის კედლის თიაქრის წარმატებული კორეგირებისათვის.

თიაქარპლასტიკის თანამედროვე მეთოდების უმრავლესობა, მკურნალობის მეთოდის სწორი შერჩევის და ოპერაციის შესრულების ტექნიკური პარამეტრების მკაცრად დაცვის შემთხვევაში, სრულად პასუხობს დღევანდელი ჰერნიოლოგიის კონკრეტულ მოთხოვნებსა და ამოცანებს

- თიაქრის რეკონსტრუქცია
- დაავადების რეციდივის განვითარების პრევენცია
- ოპერაციული ტრამვის შემცირება
- ოპერაციის მარტივად შესრულების შესაძლებლობა
- პოსტოპერაციული ტკივილის და დისკომფორტის შემცირება
- გართულებების პრევენცია და შრომისუნარიანობის სწრაფი აღდგენა
- ოპერაციის თვითღირებულების და საწოლდღეების შემცირება

ბიბლიოგრაფია

1. არჩვაძე ვ., ჩხიკვაძე ი., ჭანტურაძე კ., გიორგაძე კ. დაჭიმვის გარეშე ჰერნიოპლასტიკის ორიგინალური მეთოდი. Мат. и-практ.конф. стран южного кавказа. Тбилиси 2003; Том I. Ст.210.2.
2. ბაგდუა გრ. თიაქრები და მათი ნამლობა ჰოსპიტალური ქირურგიული კლინიკის მასალების მიხედვით. თანამედროვე მედიცინა. 1925;8:520-532.
3. ბაგდუა გრ. ჩაჭედილი თიაქრები. სახ. ჯანმრთ. კომ. მოამბე. 1924; 12:63-75.
4. დვალი ლ. დიაფრაგმული თიაქრების დიაგნოსტიკა და მკურნალობა. საქჰოთა მედიცინა, 1963;1:7-11.
5. ვეფხვაძე კ. მარდის ბუშტის თიაქრის საკითხისათვის და მისი დაზიანება თიაქარპლასტიკის დროს. თანამედროვე მედიცინა. 1928; 5-12:98-105.
6. კაჭკაჭიშვილი თ.ჯ. რიტერის თიაქრის საკითხისათვის. კლინიკური საავადმყოფოს შრომები. 1947; ტ.3:159-166.
7. კვერნაძე ვ.ა. ჩაჭედილი თიაქრები. საქჰოთა მედიცინა. 1940;1:50-61.
8. კვერნაძე ვ. მუცლის ღრუს თიაქრები. თბილისი 1964; გვ-16.
9. კომახიძე მ. დიაფრაგმული თიაქრები. აკად. ა.ნათიშვილის სახ. ექსპ. მორფოლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული. 1960; ტ.8:252-259;
10. კომახიძე მ., ახმეტელი თ., დოლიძე ნ., ხომერიკი გ., ჩაჭედილი თიაქარი. შრომათა კრებული მიძღვნილი ა. თოდაძის დაბადების 80 წლისთავისადმი. თბილისი,1974;9-14.
11. ლეღვაკ ლ, ნანეიშვილი მ, ქათამაძე კ. საზარდულის თიაქარპლასტიკა სინთეზური ბადეებით. Мат.и-практ.конф. стран южного кавказа. Тбилиси 2003; Том I. Ст.218-219.3.
12. ლომიძე ნ. გელაშვილი ი, ხარებაძე ე. საზარდულის თიაქრების ოპერაციული მკურნალობა. Мат.и-практ.конф. стран южного кавказа. Тбилиси 2003; Том I. Ст.218-219.4.
13. ლომიძე ნ., გელაშვილი ი. ვენტრალური თიაქრების პლასტიკა პოლიპროპილენის ბადით.თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი. სამეცნიერო შრომათა კრებული. თბილისი, 2005/2006; ტომი XLI. გვ.193-195.
14. ფიფია ე. დიდი ჰიდროცელე. ნაწლავის და მარდის ბუშტის თიაქრის თანდართული არსებობის კაზუისტიკისათვის. თანამედროვე მედიცინა. 1932;1:50-60.
15. წულაიძე ალ. დიაფრაგმული თიაქარი და მისი ნაირსახეობა. სახ. ჯანმრთ. კომ. მოამბე. 1924;7: 41-50.
16. ჩაჩავა მ. მუცლის თიაქარი. ნიგნში „ქირურგია" ტ.2. თბილისი. სახმედგამ,1949:563-599.
17. ჩარკოლანი თ, ფიფია გ, ახულაძე დ, კილაძე მ, ჭიპაშილი ლ. საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული მკურნალობა. //აკადემიკოს ეგნატე ფიფიას 100 წლისთავისადმი მიძღვნილი შრომათა კრებული ". თბილისი. 2001; გვ. 173-178.
18. ჩარკოლანი თ., ფიფია გ., ხორბალაძე გ., ჩაფიძე პ. სპიკელის თიაქარი. თანამედროვე მედიცინა. 2008: 7:57-60.
19. ჩარკოლანი თ., ახულაძე დ., ფხალაძე ჯ., კილაძე მ., ელანდაშვილი დ. საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული მეთოდით კორეგირების პირველი გამოცდილება ზოგად ქირურგიულ განყოფილებაში. საქართველოს მცირე ინვაზიური ქირურგიის I კონგრესის შრომათა კრებული. თბილისი 2008: გვ58-59.
20. ჩარკოლანი თ.ა, ფიფია გ.ე, ფხალაძე ჯ.პ, ახულაძე დ.თ, კილაძე მ.მ. ღია და ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის 10 წლიანი გამოცდილება ზოგად ქირურგიულ განყოფილებაში. საქართველოს მცირე ინვაზიური ქირურგიის I კონგრესის შრომათა კრებული. თბილისი 2008; 59-60.
21. ჩარკოლანი თ.ა. ჯიპის და პარაუმბილიკალური თიაქრების პლასტიკა პირამიდული საყრდენის გამოყენებით. თანამედროვე მედიცინა. 2008; 3: 46-50.
22. **Антадзе А.А, Магалашвили Р.Д, Ломидзе Н.Б, Гибрадзе О.М.** Паховое грыжесечение: от Шолдайса до Лихтенштейна. Мат.и-практ. конф. РАМН РНЦХ.-М.:2003:Ст.15-16.6.
23. **Антадзе А.А., Ломидзе Н.Б.** Тенденции развития пахового грыжесечения в Грузии. Georgian Med. News . 2006; N1 (130). 7-11.
24. **Антелава Н.В.** К вопросу о скользящих грыжах. Вестник Хирургии. 1928; Т.12:186-187
25. **Гвенетадзе Т, Григолиа Н.Г, Гиоргобиани Г.Т., Гиоргадзе К.И.** Новый способ лечения паховых грыж. Мат.и-практ.конф.РАМН РНЦХ.-М.:2003;Ст.15-16.
26. **Гвенетадзе Т.К., Кипиадзе М.А., Гиоргобиани Г.Т., Григолиа Н.Г.** Сравнительная характеристика традиционных методов и "Tension free" герниопластики в лечении послеоперационных грыж. Материалы международной конференции. Тбилиси., 13-16 ноября, 2003, с.234-235
27. **Иоффе И.Л.** Оперативное лечение паховых грыж. М. Медицина 1968.
28. **Кукуджанов Н.И.** Паховые Грыжи – М. Медицина 1968 9
29. **Лукомовский Г.М. Моисеев А.Ю.** Пневмокомпрессия в предоперационной подготовке больных с послеоперационными вентральными грыжами. Хирургия 1987; 7: 99-101
30. **Поварин О.Я. Шитикин В.Е и др.** Лапароскопические операции при варикоцеле и паховых грыжах у детей Эндоскоп Хирургия. 2001; №3. 65-66.
31. **Рутенбург Г.М, Стрижилецкий В.В.** Ендовидеохирургическая предбрюшинная протезирущая герниопластика в лечении больных паховыми и бедренными грыжами. Эндоскоп.Хирургия. 1997; №3. Ст 2-45
32. **Рольщиков И.М., Кравцов Ю.А., и др.** Применение рассасывающихся полимеров для пластики послеоперационных грыж. Хирургия. 2001. №4, ст. 43-45.
33. **Токсин К.Д, Жебровский В.В.** Грыжи брюшной стенки. М. Медицина 1990.12.
34. **Шебушев Н.Г и др.** Симультанные операции в общей хирургии. Материалы конференции – Актуальные вопросы хирургии. Москва 2002; Ст.140-141.13.
35. **Федоров Д., Адамян А.А., Гогия Б.Ш.** Леченые больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж. Хирургия 2000.№1бст.11-14
36. **Чартолани Т.А, Г.Пиция, М. Киладзе, Д.Ж. Пхаладзе, Абуладзе Д.** Лапароскопическая Герниопластика в Грузии. Материалы конференции. "Актуальные вопросы герниологии" РАМН РНЦХ. М. 2001. Ст.100-101; 14
37. **Чартолани Т.А, Г.Пиция, М. Киладзе, Д.Ж. Пхаладзе, Д. Абуладзе.** Грыжесечение с использованием синтетической сетки. Материалы конференции. "Актуальные вопросы герниологии". РАМН РНЦХ.М. 2002: Ст.71-73.15.
38. **Чартолани Т.А, Г.Пиция, М. Киладзе, Д.Ж. Пхаладзе, Д. Абуладзе.** Результаты лечения паховых грыж в общехирургическом стационаре. Мат.и-практ.конф.РАМН РНЦХ.-М.:2003; Ст.47-48.16.
39. **Черенько М.П., Фелештинский Я.П.,** Оценка операционного риска у больных с послеоперационными грыжами живота.// Клин Хир. 1991; №2, с. 14-15
40. **Черенько М.И., Валигура Я.С. и др.** Брюшные грыжи. Киев. 1995.
41. **Шапошников В.И.** Лечение гигантских послеоперационных грыж. Хирургия 2000.12.30-33.
42. **Янов В.Н.** Способ операции по поводу больших верхнесрединых вентральных грыж с помощью аутодермальных имплантантов. Вестн. Хирург.1974;№10,29-33.
43. **Adey B., Luna G.** Incidence of abdominal wall hernia in aortic surgery. Am J Surg 1998;175:400-2.
44. **Amid PK, Shulman AC, Lichtenstein IL.** Tension-free Repair of Umbilical, Epigastric, and Incisional Hernias. Contemporary Surgery 1994; 44: 177-80.
45. **Aqvuaviva DE, Bourget P, Corte F.** Considerations sure l'employ des plaques de nylon diets crinoplaques comme materiel de plastie parietale. 52è Congress Francais de Chirurgie. Paris, France: Masson;49:3-457.
46. **Arregui ME, Davis CJ, Uncle O, Nag an RF.** Lap. mesh repair of inguinal hernia using a preperit.aproach. Surg.Lap.Endosc. 1992 Mar; 2(1). 53-8.18.
47. **Arroyo A. Garcia P. Perez F. et al.** Randomized clinical trial comparing suture and mesh repair of umbilical hernia in adults. Br J Surg.2001. 88.1321-1323.
48. **Askar OM.** A new concept of the etiology and surgical repair of paraumbilical and epigastric hernias. Annals of the Royal College of Surgeons of England 1978;60: 42-48

49. **Bassini E.** Sulla cura radicale della hernia inguinale. Arch Soc.Ital.Chir. 1887; 4:380.

50. **Begin GF.** Laparoscopic extraperitoneal treatment of inguinal hernias in adults. A series of 200 cases. Endosc Surg Allied Technol 1993 Aug; (4): 204 -6

51. **Bendavid R.** Complications of groin hernia surgery. Surg Clin N Amer 1998; 8(6):1089-1103.21.

52. **Bendavid R.** Abdominal Wall Hernias: Princips and Management. Springer - Verlag in Press June 2000.22.

53. **Bhandarkar DS, Katara AN, Shah RS, Udvadia TE.** Transabdominal preperitoneal repair of port-site incisional hernia. J laparoendosc Adv Surg Tech a; 2005; 15(1):60-2.

54. **Bombeck, CT, Nyhus, LM (1980)** "Hernia" In: Nora. PF Eds., Operative surgery., 2nd ed. Lea & Febiger, Philadelphia. pp 726

55. **Brith M, Fridman RL. et al.** Laparoscopic transabdominal preperitoneal hernioplasty: results of 1 000 consecutive cases. Laparoendosc Surg 1996; 6(5): 293-300

56. **Chatrolani TA, Abuladze D, Pipia GV.** Laparoscopic Teansabdominal Preperitoneal Inguinal Hernia Repair by Mesh(TAPP). //BULLETIN of the Georgian Academy Sciences// 2001; Vol 163,N 3:553-55.

57. **Chartolani TA, Abuladze D, Kiladze MM, Jatchvliani DZ, Melotti GL.** Minimal access surgery in Georgia //Sbornik Lekarsky, Praha//.2001: Vol.102, N-3:355-359.

58. **Chartolani T, Pipia G, Abuladze D, Khorbaladze G.** 5 year experience of practical application of classification of incisional hernias with algorithm of optimal surgery methods. Endoscopic Surgery of Armenia 2007: 19(2):44-51.

59. **Cheatle GL.** An operation for radicale cure of inguinal and femoral hernias. Br. Med J 1920; 2. 68.26.

60. **Cheatle GL.** An operation for inguinal hernias Br Med J 2:1025-1026, 1921

61. **Cohen RV, Garcia ME at al.** Transabdominal or totally extraperitoneal lap.hernia repair Surg.Lap.Endosc. 1998; Aug. 8(4) 264-8.

62. **Condon ER. Nyhus LM:** Complications of groin hernias. in Nyhus L M,CondonR.E.editors:Hernia,Philadelfia 1989.

63. **Costanza MJ, Heniford BT, et al.** Laparoscopic repair of recurrent ventral hernias. Am J Surg 1998;64:1126-7.

64. **Corbit JD.** Laparoscopic herniorraphy Surg.Laparosc.Endosc 1991 Mar; 1(1) 23-5.

65. **Corbitt JD.** Transabdominal preperitoneal herniorraphy. Surg.Lap Endosc. 1993 Aug; 3 (4): 328-32.

66. **Corbitt JD.** Laparoscopic herniorraphy. Surg.Endosc 1993 Nov-Dec; 7(6): 550-5.

67. **De Borde JR.** The historical development of prosthetics in hernia surgery. Surg.Clin.N Amer. 1998;(78):1089-1102.

68. **Dion YM, Morin J.** Lap. inguinal herniorraphy.Can. J Surg, 1992 Apr,35 (2): 209-12.34.

69. **Dion YM.** Lap. inguinal herniorraphy. Surg.Laparosc.Endosc. 1993 Dec; 3 (6): 452-5.35.

70. **Di Vita GD., Agostino P, Patti R, et al.** Acute inflammatory response after inguinal and incisional hernia repair with implantation of polypropylene mesh of different size. Langenbecks Arch Surg 2005.

71. **Fitzgibbons RJ.** Can we be sure polypropylene mesh causes infertility? Ann Surg 2005;241:559-561.

72. **Fitzgibbons R J, Richards AT, Thomas HQ.** Open hernia repair. ACS Surgery Online. 06.07.20006.

73. **Ferzeli GS. Massad A, Albert P.** Extraperitoneal endoscopic inguinal hernia repair. - J Laparoendos Surg. 1992; 2: 281-285.

74. **Fitzgibbons R, Salareno G at all.** A lap. intraperitoneal only mesh technique for the repair of a indirect hernia. Ann Surg. 1994;219: 144-156.

75. **Franz MG, Kuhn MA, Nguyen K, et al.** Transforming growth factor beta (2) lowers the incidence of incisional hernias. J Surg Res. 2001;97: 109-116.

76. **Gazayerli MM.** Anatomical lap.hernia repair of direct and indirect ing.hernias using transfascial and iliopubic tract. Surg.Lap.Endosc. 1992 Mar; 2 (1): 49-52.

77. **Geis, WP, Salette, JD (1989)** "Lumbar hernia" In: Nyphus, LM, Condon, RE Eds., Hernia., 3rd ed. Lippincott, Philadelphia, pp 401-415.

78. **Geis WP, Crafton WB., et al.** Laparoscopic hernioraphy. Surgery 1993 oct; 114 (4): 772-774.

79. **George CD, Ellis H.** The results if incisional hernia repair: twelve year review. Ann R Col Surg Engl 1986;68:185-7.

80. **Ger R, Monore K, Duvivier R.** Manageмente of indirect hernias by laparos. closure of the neck and sac. Am J Surg. 1990; 159: 370-373.

81. **Ger R.** The lap. management of the groin hernias. Contempt Surg. 1991;39:15.

82. **Ger R.** The manageмente of certain abdominal hernias by intraabdominal closer of the neck. Am J Surg. 1982; 64:342-344.

83. **Gilbert AI (1987)** Overnight hernia repair: updated considerations. South Med J 80:191-195.45.

84. **Gilbert AI, Graham MF, Voigt WJ.** A bilayer patch device for inguinal hernia repair. Hernia. 1999;3:161-166.

85. **Gutierrez de la Pena C Medina Achirica C, et al.** Primary closure of laparatomies with hige risk of incisional hernia using prosthetic material: analysis of usefulness. Hernia 2003;7(3):134-136.

86. **Hall KA., Peters B, Smyth SH. et al.** Abdominal wall hernias in patients with aortic aneurismal versus aortical occlusive disease \ Amer J Surg-1995;Vol 170., #6; P. 572-57.

87. **Heniford BT, Iannitti DA, Gagner M:** Laparoscopic inferior and superior lumbar hernia repair. Arch Surg. 1997; 132: 1141-4.

88. **Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voller G.** Laparoscopic Ventral and incisional repair in 407 patients. Journal of American College of Surgeons 2000; 190 (6):645-650

89. **Henry AK.** Operation for femoral hernia by a midline extraperitoneal approach. Lancet 1936;1 . 531.

90. **Hesselnic VJ, Jeekel J at al.** An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. Surg Gynecology Obstet. 1993. 176:228-234

91. **Hawashli A.** Lap. inguinal hernioraphy: The mushroom plug repair. H Am.Surg. 1993 Feb; 59(2): 111-116.

92. **Hay JM., Boudent MJ, et all.** Shouldice inguinal hernia repair in the male adult: The gold stsndard? Ann Surg 1995; 222(6):719-27.

93. **Himpnes JM.** Lap. hernioplasty using a Self-expandable (umbrella-like) prosthetic patch. L Lap.Endosc.Surg. 1992 Dec; 2(4): 312-6.

94. **Hofman HC, Traverso AL.** Preperitoneal prosthetic hernirraphy. One surgeon's successful technique. Arch Surg 1993 Sep; 128 (9): 924-9.

95. **Hofman H.C, Traverso AV.** Extraperitoneal prosthetic herniorraphy. Arch Surg. 1993; 128. 946-970.

96. **Holzman MD, Purut C.M., Reington K, et al** Laparoscopic ventral and incisional hernioplasty. Surg Endosc 1997;11:32-5.

97. **Israelsson LA.** Preventing and Threatening Parastomal Hernia. World J of Surgery. 2005;29(8):1086-1089.

98. **Kugel R.** Minimally invasive, no laparoscopic, preperitoneal, and sutureless, inguinal herniorrhaphy. Am J Surg. 1999;178:298-302.

99. **Katkhouda N, Mouiel J.** Lap. treatment of inguinal hernias. Endosc. Surgery. Allied Technol. 1993 Aug; 1 (4): 193-7.

100. **Katkhouda N.** Technique with preperitoneal prosthesis by extraperitoneal approach. Laparoscopic Surgery. Editors: Meinero M, Meloti G, Mouret PH. Milano 1994:97-101.

101. **Kavic MS.** Laparoscopic hernia repair. Jor. of Surg/Endosc. 1993 May-Jun:7(3):163-7.

102. **Kingsnorth AN, Cray M.R, Nott D.M. Br. J. Surg. 1992; 79: 1068-1070.**

103. **Korenkov M, Paul A, Sauerland S, et al.** Classification and surgical treatment of incisional hernia: results of an experts' meeting. Langen-becs Arch surg 2001;386:65-73.

104. **Langer S, Christiansen J.** Long-trem results after incisional hernia repair. Acta Chir Scand 151: 217-219.

105. **La Roqve G P.** The intraabdominal method of removing inguinal and femoral hernias. Arch Surg 24: 189, 1932.

106. **La Roqve GP.** The permanent cure of inguinal and femoral hernias. A modification of the standard operative procedures. Surg.Gynecol Obstet. 1919; 29: 507.

107. **Le Blanc KA. et al.** laparoscopic repair for abdominal hernias using PTFE: preliminary findings. Surg Laparo Endosc. 1993; 3(1):29.

108. **LeBlanc KA.Incisional Hernia Repair: Laporoscopic Techniques. © Société Internationale de Chirurgie 2005;Published online: 30 June 2005.**

109. **Lichtenstein IL; Shulman A,G; Amid P.K.** The tension free hernioplasty. Am J Surg. 1989; 157; 188-193.

110. **Lichtenstein IL.** Hernia repair withouth disability. St. Louis: C.V. Mosby; 1970.

111. Leer GE, Garb JL, Perez F, et al. Long-term complications associated with prosthetic repair of incision hernias.Arch Surge 1998:133:378-382.

112. Lomidze N.B., Gelashvili I.D. Treatment of inguinal hernias by tension and nontension methods. IX International Eurasian Congress of Surgery and Gastroenteregy. Abstracts. Azerbaijan. Baku.2006; 15-18 may. p 38.

113. Lomidze N., Gelashvili I. Repair of Ventral Hernia with Polypropylene Mesh. Abstracts of XI International Eurasian Congress of Surgery and Gastroenterology. Baku. 2008; 12-15 June. p.49.

114. Luijendijk RW. 'Incisional Hernia': risk factors, prevention and repair. Rotterdam, the Netherlands: Ersamus University Rotterdam, 2000

115. Lucas G. Ramshaw BJ, Mason EM et al. Laparoscopic repair of bilateral and recurrent hernia. Am. Surg 1999 Sep; 65(9):839-3.

116. MacFayden BV. Arregui ME. Corbit JD. Complications of lap herniorraphy. Surg.Endosx. 1993; (7): 155-15.

117. Maciej J, Kieturakis M at al. Balloon dissection facilitated laparoscopic extra peritoneal hernioplasty. Am. J. Surg. 1994; (168) 6 :603 609.

118. Maeda K, Kanehira E, Shino H, Yamamura K: Laparoscopic tension-free hernioplasty for lumbar hernia. Surg Endosc. 2003; 17: 1497.

119. Marcy NO. The radical cure of hernia by the antiseptic use of carbonized catgut ligature. Trays Amer Med Ass. 1878; 29: 295.

120. Mckernan JB, Laws HL. Laparoscopic preperitoneal prosthetic repair of groin hernia. Surg Rounds 1992;7:597-607.

121. Meintosh E, Donaldson C, Grant A. Economic evaluation of open versus lap.hernia repair. Semin Laparosc.Surg.1998 Dec;614:242-7.

122. Mikellsen WP, Berne CL. Femoral hernioplasty: suprapubic extraperitoneal approach. Surgery. 1954; 35: 743.

123. Mannienen M.J., Lavonius M., Perhoniemi V.J. Results of incisional hernias repair: a retrospective study of 172 unselected hernioplasties. Eur J Surg 1991; 157: 29 31.

124. . Mayo WJ. An operation for the radical cure of umbilical hernia. Ann Surg1901; 34:276–280.

125. Mamad AA., Fiorilo MA., et al. Endoscopic Herniorraphy in 316 patients. J Lap Endo Surg 1996; 6:13-6;

126. Mates I.N, Dinu D. Incisional hernia repair using full-thickness intraperitoneal mesh . Surg Endosc 2004; 13: 145-148.

127. Mudge M., Hughes L.E. Incisional hernia; a 10 year prospective study of incidence and attitudes. Br J Surg 1985; 72: 70-1.

128. Musca AA. Umbilical and Ventral Herniorrhaphy: A review of 1000 Cases: Part 1: Characteristics Which Predict Surgical Results and Predisposing Factors. International Surgery 1967; 48: 169-179.

129. Motupet P, Esposito C. Laparoscopic treatment of congenital inguinal hernia in children. J Pediatric Surg. 1999; 34: 420-423.

130. National Center for Health Statistics. Combined surgery data (NHDS and NSAS) data highlights. Available at: http: |www.cdc.gov|nchs|about| major hdasd combtab.htm.1996.

131. Nolen MM, Melichar R, at al. Use of a Marlex fan in the repair of direct and indirect hernia by laparosc. J lapar.Endosc. 1992; 2:61-64

132. Nyhus LM, Condon RE, Harkins HN. Clinical experience with preperitoneal hernia repair for all types of ing.hernia. Am. J Surg. 1960, 100: 234.

133. Nyhus LM, Pollak R et al. The preperitoneal approach and prosthetic butters repair for recurrent hernia: The evolution of a technique. Ann.Surg 1998; p.733-777.

134. Panos RG, Beck DE, MareSh JE, Hardford FJ. Preliminary results of a prospective randomized study of cooper's ligament versus Shouldice herniorraphy technique. Surg Ginecol Obstet 1992; 75(4):315.

135. Poma CG. Laparoscopic inguinal hernia repair with extraperitoneal double mesh technique. J lap.Endosc. Adv. Surg. Tech. 1997 Feb; 7 (1):19-27.

136. Rives J. Surgical treatment of inguinal hernia with Dracon patch. Int. Surgery. 1967; 47: 360-361.

137. Rives J, Pire JC, Flament JB, et al. Le treatment des grandes evantarations: nuovelles indications therapeutiques a propos de 322 cas. Chirurgie 1985; 111: 215-25.

138. Rosen M, Brody F, Ponsky J, Walash RM, at al. Recurrence after laparoscopic ventral hernia repair. Surgical Endoscopy. 2003; 17(1):123-128.

139. Rutkow IM, Robbins AW. Demographic classificatory and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States. Surg. Clin North Am. 1993; 73: 413.

140. Rutkow IM. The recurrence rate in hernia surgery. Arch Surg 1995; 130: 575-6.

141. Said S, Zieren J, Pichlaier H. Lap.Hernia Surgery. Zentralbl chir. 1993; 118(12): 759-66.

142. Sakarya A, Aydede H, Erhan MY, Kara E, Ilkgul O, Yavuz C: Laparoscopic repair of acquired lumbar hernia. Surg Endosc 2003; 17: 1494.

143. Sailors DM, Layman TS. at al. Lap.hernia repair: A Preliminary report Am.Surg. 1993 Feb; 59(2). 85-9.

144. Sanders L.M., Flint L.M., Ferrara J.J. Initial experience with laparoscopic repair of incisional hernias. Am J Surg 1999; 177 227-31.

145. Santora TA, Roslyn JJ. Incisional hernia. Surg Clin North Am 1993, 73:553-570.

146. Sinha S.N, Keith T. Mesh plug repair for paraumbilical hernia Surg J R Coll Surg Edinb Irel., April 2004, 99-102

147. Sarli L, Pietra N at all. Lap hernia repair. A prospective comparison of TAPP and IPOM. Surg.Lap.Endosc. 1997 Dec; 7(6): 472-6

148. Schafmayer A, Schleef et al. Critical evaluation of lap.hernia surgery. Zentralbe chir 1993; 118(12): 754-8

149. Schier F, Motupet P, Esposito C. Laparoscopic inguinal herniorraphy in children: a three-center experience with 933 repairs. J Pediatr Surg. 2002; 4: 59-60.

150. Schultz L, Craber J, Pietraffita J, Hickok D. Laser lap herniorraphy. A clinical trail. J lap Endosc Surg. 1991; 1: 41

151. Seid AS, Deutsch H at al. Lap.herniorraphy. J. lap Endosc Surg. 1992 2: 59-60.

152. Shearbarn EW: Myers RN. Shouldice repair of ing.hernias. Surgery. 1969; 66: 450.

153. Spaw AT, Melotti GL, Meinero M. Intraperitoneal technique with PTFE prosthesis. Lap. surgery. Milano 1994. 102-104.

154. Stoppa R.E. et al. The use pracon in the repair of hernia of the groin. Surg.Clin. North Am. 1984, 64: 268.

155. Stoppa R, Louis D, Verhaeghe P, Henry X, Plachot JP. Current surgical treatment of post-operative eventerations. Int Surg 1987. 72 42-4.

156. Tait L. On the radical cure of exomphalos. Br Med J. 1883, 2:118.

157. Tait L. A dicasion on the treatment of hernia by median abdominal section. Br Med. 1891; J 2:685.

158. Thorek M (1950) "Lumbar hernia" J Int Coll Surg 14: 367-393.

159. Toy FK, Smoot RT. Lap. hernioplasty up date. J Lap.Endosc.Surg. 1992; 2: 197-205.

160. Toy FK, Smoot RT. Toy-Smoot Lap. hrniorraphy. J Lap Endosc Surg. 1991. 1: 151-155.

161. Trabucco EE. Sutureless mesh inguinal hernioplasty. In: Bendavid R, ed. Prostheses and Abdominal Wall Hernias. Landes, Austin, 1994; 380-382.

162. Usher FC, Fried JG, Ochsner JL, et al. Marlex mesh. a new plastic mesh for replacing tissue defects: II. Clinical studies. Arch Surg (Chicago) 1959;78:138-35.

163. Usher FC, Ganon JP, et al. Marlex mesh: A new plastic mesh for replacing tissue defects: I. Experimental studies. Arch Surg (Chicago) 1959, 78:138-45.

164. Usher FC. Hernia repair with knitted polypropylene mesh. Surg Gynecol Obstet 1963, 117:239-240.

165. White TJ., Santaros M.S., Thompson J.S. Factors affecting wound complications in repair of ventral hernias. American Surgeon,1998; 64(3). 276-280.

166. Welsh DR. Alexander MA. The Shouldice repair. Surg.Clin.North Am. 1983; 73: 451.

167. Woodward AM., Flint LM., et al. Laparoscopic retroperitoneal repair of recurrent postoperative lumbar hernia. J Laparoendoscop Adv Surd Tech A 1999 Apr;9(2):193:6.

168. Zagdoun J, Sordinas A. L'utilisation des plaques de Nylon dans la chirurgie des hernies inguinales. Acad Chir,Seanes 1959;747-754.

ნაწილი I

საზარდულის თიაქრების ღია პროთეზირებადი პლასტიკა

ᲐᲣᲒᲛᲔᲜᲢᲘᲜᲘ®

ᲐᲛᲝᲥᲡᲘᲪᲘᲚᲘᲜᲘ,
ᲞᲝᲢᲔᲜᲪᲘᲠᲔᲑᲣᲚᲘ
ᲙᲚᲐᲕᲣᲚᲐᲜᲘᲡ ᲛᲪᲐᲕᲘᲗ





gsk GlaxoSmithKline

ᲓᲐᲛᲐᲢᲔᲑᲘᲗᲘ ᲘᲜᲤᲝᲠᲛᲐᲪᲘᲐ ᲐᲜᲢᲘᲡᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲔᲚᲘᲡ ᲛᲘᲛᲐᲠᲗᲔᲑ
ᲑᲠᲘᲢᲐᲜᲔᲗᲘᲡ ᲡᲐᲐᲕᲐᲓᲛᲧᲝᲤᲝ ᲙᲝᲛᲞᲐᲜᲘᲐ ᲞᲝᲛᲐᲜᲘᲐ
„ᲒᲚᲐᲥᲡᲝᲡᲛᲘᲗᲙᲚᲐᲘᲜᲘᲡ“ ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝᲡ ᲬᲐᲠᲛᲝᲛᲐᲓᲒᲔᲜᲚᲝᲑᲐᲡ:
ქ. ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲘᲠᲐᲙᲚᲘ ᲐᲑᲐᲨᲘᲫᲘᲡ Ქ. №14; ᲢᲔᲚ.: 22 15 16; 23 23 72; ᲤᲐᲥᲡᲘ: 47 31 11
www.gsk.com
R.C # R- 003564; 25.12.2007

საზარდულის თიაქრების მკურნალობის ძირითადი პრინციპები (ჩამოყალიბებული XIX საუკუნის დასასრულს **E. Bassini**-ის მიერ ევროპაში და **H. Marcy**-ს მიერ ამერიკაში) – საზარდულის უკანა კედლისა და საზარდულის შიდა რგოლის მდგომარეობის შეფასება და ამ ანატომიური სტრუქტურების პლასტიკის აუცილებლობა წარმოადგენს როგორც თიაქარპლასტიკის თანამედროვე მეთოდების, ასევე საზარდულის თიაქრების კლასიფიკაციისა და პლასტიკის ოპტიმალური მეთოდების შერჩევის საფუძველს.

საზარდულის თიაქრების თანამედროვე კლასიფიკაციები დაფუძნებულია საზარდულის შიდა რგოლის დილატირების და თიაქრის პათოგენეზში საზარდულის არხის უკანა კედლის, კერძოდ, განივი ფასციის მონაწილეობის ხარისხზე.

დღეისთვის უპირატესობა ენიჭება ფრანგი ჰერნიოლოგის **L.M. Nyhus**-ის მიერ 1998 წელს მოწოდებულ საზარდულის თიაქრების კლასიფიკაციასა და მკურნალობის მეთოდების შერჩევის ალგორითმს.

Nyhus-ის კლასიფიკაცია, რომელიც პრინციპულად არ განსხვავდება სხვა ავტორების (**A. Gilbert., 1994; R. Bendavid., 1994; Rutkow-Robbins., 1996**) მიერ მოწოდებული კლასიფიკაციებისგან, საზარდულის თიაქრებს ყოფს ოთხ ძირითად ტიპად:

I. საზარდულის ირიბი თიაქრები - ნორმალური საზარდულის შიდა რგოლი, ინტაქტური საზარდულის უკანა კედლით.

II. საზარდულის ირიბი თიაქრები - დილატირებული საზარდულის შიდა რგოლი, ინტაქტური საზარდულის უკანა კედლით.

III. საზარდულის უკანა კედლის დეფექტები:

III A. საზარდულის სწორი თიაქრები – განივი ფასციის დეფექტი ჰასელბახის სამკუთხედში.

III B. საზარდულის დიდი ზომის (სკროტალური, დაცურებული) ირიბი თიაქრები - დილატირებული საზარდულის შიდა რგოლი, განივი ფასციის დეფექტით.

III C. ბარძაყის თიაქრები – ილეო-პუბიკური არის დეფექტი.

IV. რეციდიული თიაქრები.

I ტიპის თიაქრები ყველაზე ხშირად გვხვდება ბავშვთა და მოზარდი ასაკის პაციენტებში, რის გამოც მათ მოიხსენიებენ როგორც პედიატრიულ თიაქრებს. ამ სახეობის თიაქრები, როგორც წესი, კორეგირდება მხოლოდ ქსოვილოვანი პლასტიკის მეთოდებით (თიაქრის პარკის მაღალი ლიგირება), თუმცა საზარდულის ორმხრივი თიაქრების ან თანმხვედრი ქირურგიული პათოლოგიების შემთხვევებში (სათესლე ბაგირაკის ვარიკოცელე და სხვ) წარმატებით გამოიყენება თიაქარპლასტიკის ლაპაროსკოპული მეთოდები.

II ტიპის - საზარდულის ირიბი თიაქრების რეკონსტრუქციისთვის მოწოდებულია მხოლოდ ქსოვილოვანი პლასტიკის გამოყენება (თიაქრის პარკის

მაღალი ლიგირება და დილატირებული საზარდულის შიდა რგოლის დავიწროება).

თუმცა საზარდულის არხის უკანა კედლის, კერძოდ, განივი ფასციის ბოჭკოების რღვევის ხარისხის ინტრაოპერაციული შეფასების სირთულიდან გამომდინარე, უმჯობესია შესრულდეს უკანა კედლის პლასტიკა შოლდაისის მეთოდით. ამ ტიპის თიაქრების კორერგირებისთვის სულ უფრო ხშირად გამოიყენება ღია პროთეზირებადი პლასტიკის მცირე ინვაზიური (**Uaghary, Kugel**) და ენდოსკოპური (**TEP, TAPP**) მეთოდები.

III A და III B ტიპის - საზარდულის სწორი და ირიბი თიაქრების კორეგირებისთვის გამოიყენება ქსოვილოვანი პლასტიკის შოლდაისის მეთოდი და პროთეზირებადი პლასტიკის როგორც ღია (**Onlay - Lichtenstein, Sublay - Rives, Read-Rives, Stoppa,** კომბინირებული - **PHS** სისტემა, **Rutkov-Robbins, Trabucco**), ასევე ენდოსკოპური (**TEP, TAPP**) მეთოდები.

III C ტიპის - ბარძაყის თიაქრების კორეგირებისთვის გამოიყენება როგორც ილეო-პუბიკური ტრაქტის რეკონსტრუქციის ქსოვილოვანი პლასტიკის (**Ruggi** და სხვ.) მეთოდები, ასევე ღია ბადე-საცობისა და ენდოსკოპური პლასტიკის (**TEP, TAPP**) მეთოდები. ბარძაყის რთული თიაქრების კორეგირებისას ეფექტურია **Read-Rives**-ის მეთოდის გამოყენება.

IV ტიპის თიაქრების მკურნალობის ოპტიმალური სტრატეგიისა და ქირურგიული ტექნიკის შერჩევა, ქსოვილოვანი და პროთეზირებადი მეთოდების სიმრავლისა და დაავადების რეციდივის კლინიკური გამოვლინების მრავალფეროვნებიდან გამომდინარე, რთულია და მოითხოვს მათ მკაცრ დიფერენცირებასა და ოპერაციული მეთოდის ინდივიდუალურ შერჩევას.

ქსოვილოვანი თიაქარპლასტიკის შემდგომი რეციდიული თიაქრების მკურნალობისთვის რეკომენდებულია **Lichtenstein**-ის მეთოდისა და **PHS** სისტემის გამოყენება, ხოლო რთული მულტირეციდიული თიაქრების შემთხვევაში - ენდოსკოპური (**TEP, TAPP**) და ღია პრეპერიტონული (**Read-Rives, Uaghary, Kugel**) თიაქარპლასტიკის მეთოდები.

Lichtenstein-ის მეთოდის შემდგომი რეციდიული თიაქრის მკურნალობის იდეალურ ვარიანტს წარმოადგენს თიაქარპლასტიკის პრეპერიტონული მეთოდების (**Wantz, Stoppa, TEP, TAPP**) გამოყენება, თუმცა რიგი ავტორებისა უპირატესობას ანიჭებს კომბინირებულ ბადე/საცობის მეთოდებს.

რაც შეეხება ენდოსკოპური (**TAPP, TEP**) თიაქარპლასტიკის შემდგომი რეციდიული თიაქრების მკურნალობას, უპირატესობა ენიჭება ლაპაროსკოპულ ტრანსაბდომინურ პრეპერიტონულ პლასტიკას (**TAPP**).

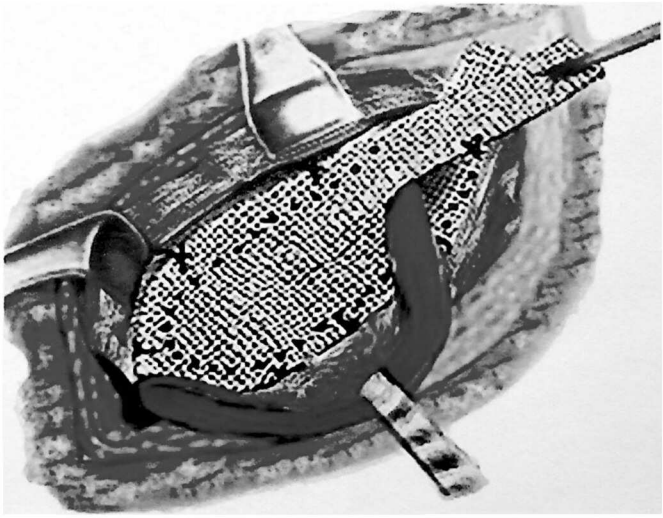
საზარდულის თიაქრების პრეფასციული *(Onlay)* პლასტიკა

ლიხტენშტეინის მეთოდი

Ira Lichtenstein-მა 1989 წელს აღწერა საზარდულის თიაქრების პრეფასციული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის საკუთარი მეთოდი და 1984-1989 წლებში შესრულებული 1 000 ოპერაციის შედეგების დეტალური ანალიზი, დაავადების რეციდივის 0%-იანი მაჩვენებლით.

მეთოდმა და ტერმინმა – **„დაჭიმვისაგან თავისუფალი თიაქარპლასტიკა" (Tension Free Hernioplasty)** – გამორჩეული ადგილი დაიკავა თანამედროვე ჰერნიოლოგიაში (სურათი 1).

„Tension Free Hernioplasty"-ის კლასიკური ვარიანტის ხუთი ძირითადი პრინციპია:



სურათი 1. Lichtenstein-ის მეთოდის კლასიკური ვარიანტის სქემატური გამოსახულება

1. დიდი ზომის ბადის (7,5×15,0 სმ) გამოყენება, რომელმაც უნდა გადაფაროს ბოქვენის სიმფიზი 1,5-2,0 სმ-ით, **Hesselbach**-ის სამკუთხედი 3,0-4,0 სმ-ით და საზარდულის შიდა რგოლი 5,0–6,0 სმ-ით;
2. ბადის ჩაჭრილი კალთების გადაუჯვარედინება საზარდულის შიდა რგოლის ზედა ლატერალური კიდის დონეზე;
3. ბადის მედიალური კიდის ფიქსირება სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთაზე და შიგნითა ირიბი კუნთის აპონევროზზე განუწყვეტელი ნაკერების ორი რიგით, ხოლო ლატერალური კიდის – პუპარტის იოგთან, განუწყვეტელი ნაკერის ერთი რიგით;
4. ბადის იმპლანტირება დაჭიმვის გარეშე;
5. ოპერაციის მსვლელობაში შემდეგი სამი ნერვის – **N.Ilioinguinalis, N.Ileohypogastrica** და **N.Genitalis** – ვიზუალიზაცია.

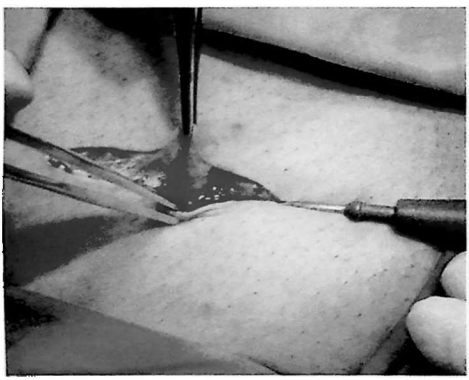
N.Ilioinguinalis დევს სათესლე ბაგირაკის ზემოთ და მჭიდრო კავშირი აქვს საზარდულის გარეთა რგოლთან, რაც გასათვალისწინებელია რგოლის გახსნის პროცესში.

N.Ileohypogastrica-ს ექსტრამუსკულარული ნაწილის იდენტიფიცირება მარტივია გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის შიგნითა ირიბი კუნთისგან განშრევების მსვლელობაში, ხოლო მისი ინტრამუსკულარული ნაწილი კვეთს საზარდულის არხს ზემო მესამედის დონეზე, შიგნითა ირიბი და განივი კუნთების სისქეში, რის გამოც, ამ არეში დაუშვებელია კუნთთა სისქეში ლიგირების განხორციელება.

N.Genitalis მოჰყვება სათესლის ამწევი კუნთის (**M.Cremaster**) უკანა ზედაპირს და ამ უკანასკნელის გახსნის შემთხვევაში, შესაძლებელია მისი ვიზუალიზაცია სათესლე ბაგირაკის მედიალურად.

ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: განაკვეთი, სიგრძით 8-10 სმ, ტარდება საზარდულის არეში კლასიკური მიდგომით – თეძოს წინა ზედა წვეტსა და ბოქვენის ბორცვს შორის, პუპარტის იოგის პარალელურად და 2 სმ-ით მედიალურად (სურათი 2).



სურათი 2. კანის განაკვეთი

კანისა და კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის კვეთის და ზერელე ეპიგასტრული სისხლძარღვების ლიგირების შემდეგ, გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი ცალკევდება ცხიმოვანი ქსოვილისაგან და იკვეთება (სურათი 3).



სურათი 3. გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის დისექცია

გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის მედიალური კალთა შრევდება სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთისგან და შიგნითა ირიბი კუნთისგან. საკმარისი საიმპლანტაციო ფართის უზრუნველსაყოფად, განაკვეთის ზედა მიმართულებით აპონევროზი ჩლუნგად ითიშება ქვემ მდებარე კუნთოვანი ქსოვილისგან, ხოლო ქვედა მიმართულებით – ბოქვენის ბორცვი და კუპერის იოგი თავისუფლდება მიმდებარე ქსოვილებისაგან.

გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის დისექციის ეტაპზე აუცილებელია **N.Ileoinguinalis** ვიზუალიზაცია, რომელიც განლაგებულია სათესლე ბაგირაკის წინა

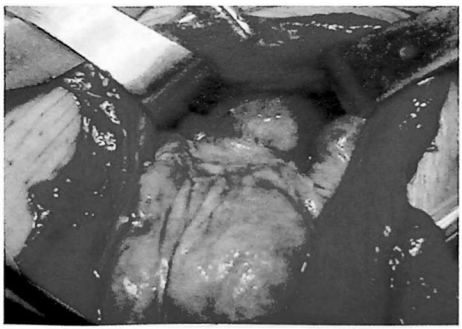


სურათი 4. N. Ileohypogastrica (მარცხნივ) და N. Ileoinguinalis

ზედაპირზე და მჭიდრო კავშირშია აპონევროზის უკანა ზედაპირთან, სოლო მედიალური კალთის მობილიზაციის დროს – **N.Ileohypogastrica**-ს ვიზუალიზაცია, რომელიც გაივლის შიგნითა ირიბი კუნთის სისქეში და საზარდულის არხის ქვედა მესამედის დონეზე კვეთს გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზს (სურათი 4).

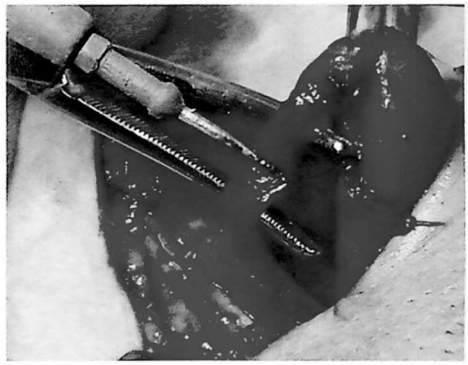
ავტორთა უმეტესობას მსოლოდ უკიდურესი აუცილებლობის შემთხვევაში მიაჩნია დასაშვებად ნერვული ბოჭკოების სრული მობილიზაცია, ვინაიდან მკვეთრად უარესდება მათი სისხლმომარაგების ხარისხი.

პუპარტის იოგი ჩლუნგი წესით მობილიზდება მის მთელ სიგრძეზე. სათესლე ბაგირაკი ცალკევდება: ლატერალურად – საზარდულის იოგისგან, მედიალურად – სწორი კუნთის ბუდის კალთისგან და შიგნითა ირიბი კუნთისგან. სათესლე ბაგირაკი და თიაქრის პარკი ჭრილობისკენ ტრაქციის მდგომარეობაში შრევდება საზარდულის არხის უკანა კედლისგან მთელ სიგრძეზე – საზარდულის შიდა რგოლიდან, ბოქვენის ბორცვამდე (სურათი 5).



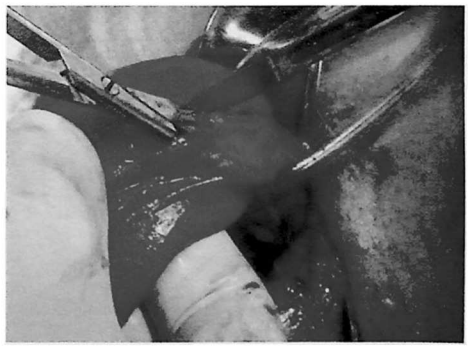
სურათი 5. სათესლე ბაგირაკის და თიაქრის პარკის ლატერალიზაცია

სათესლე ბაგირაკის სრული ლატერალიზაციის უზრუნველსაყოფად, ზოგ შემთხვევაში საჭირო ხდება სათესლის ამწევი კუნთის უკანა ზედაპირსა და საზარდულის შიდა რგოლს შორის არსებული კუნთოვანი ბოჭკოების გადაკვეთა (სურათი 6).

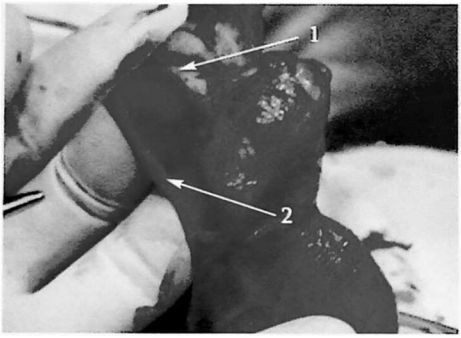


სურათი 6. სათესლეს ამწევი კუნთის ბოჭკოების გადაკვეთა

საზარდულის ირიბი თიაქრების შემთხვევაში, **Lichtenstein**-ის მეთოდის კლასიკური ვარიანტის მისედვით, სათესლის ამწევი კუნთის რეზექცია არ წარმოებს. კრემასტერზე კეთდება გრძივი მიმართულების 3 სმ სიგრძის განაკვეთი და სრულდება თიაქრის პარკის განცალკევება სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან. სათესლის ამწევი კუნთის რეზეცირების შემთხვევაში აუცილებელია **N.Ileoingunalis**-ის იდენტიფიცირება, ვინაიდან შემთხვევათა 15%-ში **(M.J. Notaras., 1994)** ნერვი განთავსებულია კუნთოვანი ბოჭკოების სისქეში (სურათი 7).



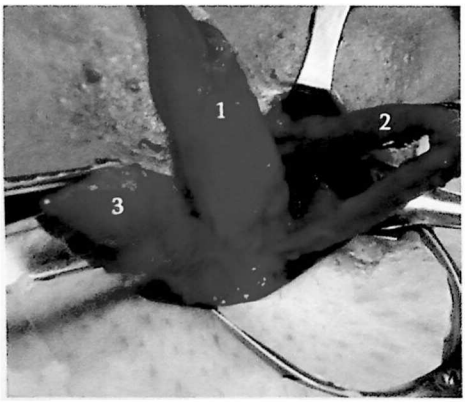
სურათი 7. სათესლეს ამწევი კუნთის დისექცია



სურათი 8. 1. D.Deferens; 2. N.Genitofemoralis

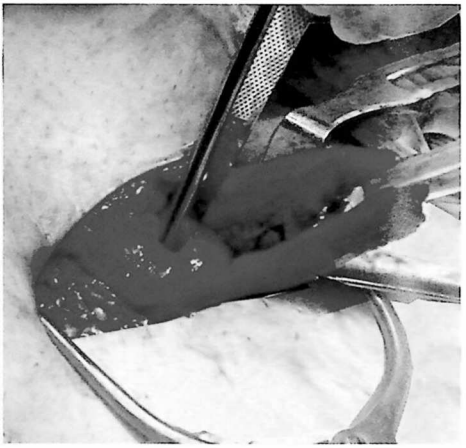
სათესლის ამწევი კუნთის უკანა ზედაპირზეა განთავსებული **N.Genitalis** და ამ კუნთის გახსნის შემთხვევაში შესაძლებელია მისი ვიზუალიზაცია სათესლე ბაგირაკის მედიალურად (სურათი 8).

თიაქრის პარკის მობილიზაციის პროცესში, აუცილებელია პარკის ყელის პერიმეტრის სრულყოფილი გათავისუფლება დეფექტის კიდეებისგან და სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან, რაც უზრუნველყოფს იმპლანტანტზე ბაგირაკის გასატარებელი რგოლის ზუსტ ფორმირებას და განივ ფასციაზე მის სწორ ანატომიურ განთავსებას. თანმხვედრი ლიპომები ცალკევდება მომდებარე სტრუქტურებისგან და ინვაგინირდება პრეპერიტონულ სივრცეში (სურათი 9).



სურათი 9. 1. თიაქრის პარკი; 2. სათესლე ბაგირაკი; 3. სათესლე ბაგირაკის ლიპომა

მეთოდის კლასიკურ ვარიანტში მოწოდებულია თიაქრის პარკის მაღალი ლიგირება, თუმცა რიგი ავტორები მოუწოდებენ მუცლის ღრუში ინტაქტური თიაქრის პარკის ჩაბრუნებას, რაც წარმოადგენს პერიტონეუმის ფურცლის ლიგირებით გამოწვეული პოსტოპერაციული ტკივილის პრევენციას. სერიოზული კვლევა ამ მიმართებით არ ჩატარებულა და ორივე მიდგომა ტოლფასოვნად მიიჩნევა (სურათი 10).



სურათი 10. თიაქრის პარკის ინვაგინირება

სკროტალური თიაქრების შემთხვევაში გამოიყენება თიაქრის პარკის მობილიზების ორი მეთოდი:

1. თიაქრის პარკის სრული მობილიზაცია, შემდგომი ლიგირებით ან მუცლის ღრუში ინვაგინირებით (კლასიკური მეთოდი);
2. თიაქრის პარკის ცირკულარული გადაკვეთა, „ნარჩენი პარკის“ დატოვებით.

მას შემდეგ, რაც გამოირიცხება დაცურებული თიაქრის არსებობა, თიაქრის პარკი იკვეთება ცირკულარულად, პარკის პროქსიმალური ნაწილი ინვაგინირდება მუცლის ღრუში, ხოლო პარკის დისტალური ნაწილი რჩება ინტაქტური.

დაცურებული თიაქრების შემთხვევაში თიაქრის პარკის გადაკვეთა წარმოებს დაცურებული ორგანოს დისტალურად. თიაქრის პარკის პროქსიმალური ნაწილი იკერება უწყვეტი ნაკერით და ბრუნდება მუცლის ღრუში (სურათი 11).

თიაქრის პარკის ცირკულარული გადაკვეთა „ნარჩენი პარკის“ დატოვებით მნიშვნელოვნად ამცი-



სურათი 11. დაცურებული თიაქრის პარკის ცირკულარული გადაკვეთის ეტაპები

რებს სათესლე ბაგირაკის ტრავმას და შესაბამისად, ძალზე მცირეა გვიან პოსტოპერაციული პერიოდში იშემიური ორქიტის და ტესტიკულარული ატროფიის განვითარების რისკი.

„ნარჩენი პარკის" პოსტოპერაციული სერომის პრევენციის მიზნით, შესაძლებელია მისი წინა კედლის გრძივი რესეცირება (სურათი 12).

სწორი თიაქრების შემთხვევაში თიაქრის პარკი არ ისხლება და განივი ფასციის კიდეებისაგან მისი ცირკულარულად გამოყოფის შემდგომ, ყველა შემთხვევაში, ინვაგინირდება მუცლის ღრუში. განივი ფასციის მთლიანობის აღდგენა ხდება კვანძოვანი ან უწყვეტი ნაკერებით.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ დეფექტის მთლიანობის აღდგენამდე თიაქრის კარიდან პალპირებით შესაძლებელია კლინიკურად არადემონსტრირებადი ბარძაყის თიაქრის დიაგნოსცირება **(E.Trabucco, 1993)**.

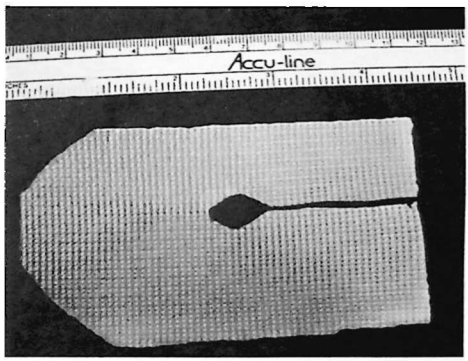


სურათი 12. „ნარჩენი პარკის" წინა კედლის რეზეცირება

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: **Lichtenstein**-ის კლასიკური მეთოდისგან განსხვავებით, ამჟამად ოპტიმალურად მიიჩნევა შედარებით მცირე, 6×12 სმ ზომის იმპლანტანტების გამოყენება.

რეციდიული თიაქრების შემთხვევაში სასურველია დიდი ზომის იმპლანტანტის გამოყენება.

იმპლანტანტის მედიალურ კალთას ეძლევა ოვალური ფორმა იმ გათვლით, რომ მისი მედიალური კიდე, სულ მცირე, 2 სმ-ით ფარავდეს ბოქვენის ბორცვსა და სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთას.

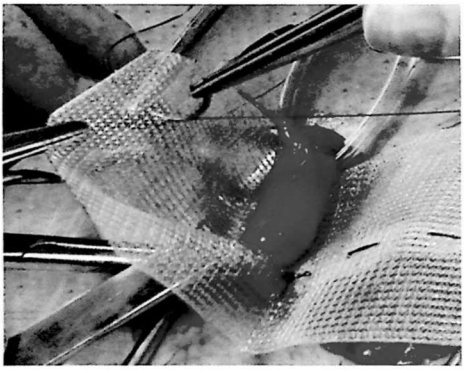


სურათი 13. ფორმირებული იმპლანტანტი

სათესლე ბაგირაკის გასატარებელი სივრცის შესაქმნელად იმპლანტანტი იჭრება გრძივი მიმართულებით, მისი ლატერალური კიდიდან 2 სმ-ის დაცილებით, ხოლო იმპლანტანტის ჩაჭრის სიგრძე და რგოლის დიამეტრი ისაზღვრება ინდივიდუალურად. სათესლე ბაგირაკის გამტარი რგოლი მხოლოდ 1-1,5 მმ-ით უნდა აღემატებოდეს ბაგირაკის დიამეტრს (სურათი 13).



სურათი 14. იმპლანტანტის მთლიანობის აღდგენა



სურათი 15. პირველი საფიქსაციო ნაკერის განთავსება

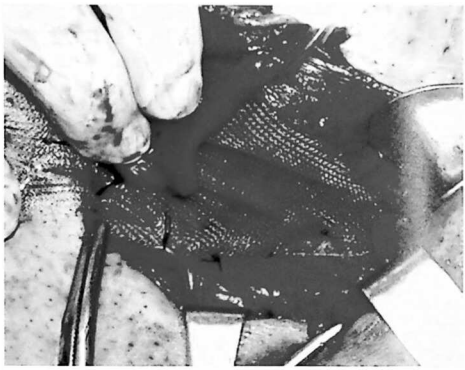
იმპლანტანტი თავსდება სათესლე ბაგირაკის ქვეშ. გამტარ რგოლში ბაგირაკის ამოცმის შემდეგ სრულდება ჩაჭრილი ბადის მთლიანობის აღდგენა კვანძოვანი ან უწყვეტი ნაკერით (სურათი 14).

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბადის მთლიანობის აღდგენას, ვინაიდან ამ ეტაპის ტექნიკური წუნით შესრულება ხშირად ხდება დაავადების რეციდივის მიზეზი (A. Celdran, 1998).

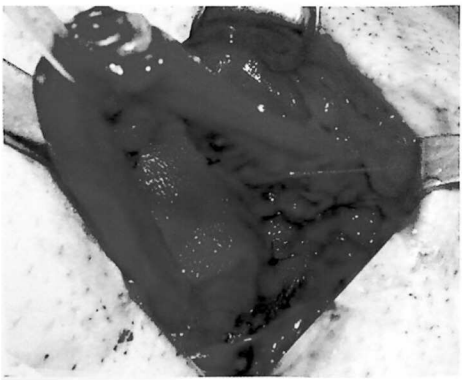
იმპლანტანტის ფიქსირება იწყება ქვედა მედიალური კუთხის დამაგრებით სწორი კუნთის კალთაზე, განუწყვეტელი ან კვანძოვანი ნაკერებით. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ პირველი კვანძი, რომელიც იმპლანტანტს ედება კიდიდან 1 სმ-ით პროქსიმალურად, ტარდება უშუალოდ სწორი კუნთის კალთის აპონევროზული სტრუქტურების ბოქვენის ძვალზე გადასვლის ადგილას. ნაკერში პერიოსტეუმის მოყოლება ხდება პოსტოპერაციული ქრონიკული ტკივილის ხშირი მიზეზი (სურათი 15).

ნაკერი მიემართება ქვედა მიმართულებით ბოქვენის ბორცვისკენ და შემდგომი ფიქსირება გრძელდება კუპერის იოგზე და სახარდულის იოგის მთელ სიგრძეზე (სურათი 16).

იმპლანტანტის ლატერალური კიდის ფიქსირების შემდეგ, მისი მედიალური ნაწილი იშლება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის ქვეშ. მისი ფიქსირება ხორციელდება სწორი კუნთის ბუდის კალთასე და შიგნითა ირიბ კუნთზე. განუწყვეტელი ან კვანძოვანი ნაკერებით. იმპლანტანტის ფიქსირება სრულდება დაჭიმვის გარეშე. ბადე უნდა იმეორებდეს ხაიმპლანტაციო არის რელიეფს (სურათი 17).

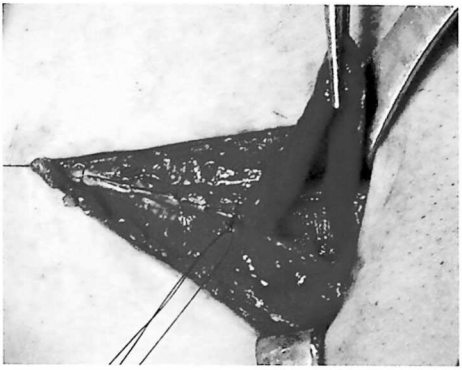


სურათი 16. ლატერალური კალთის ფიქსირება



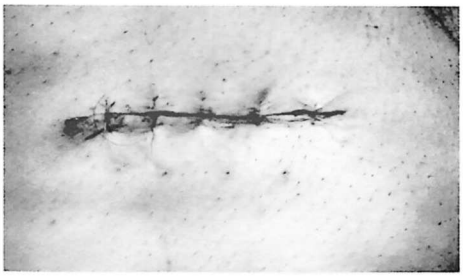
სურათი 17. მედიალური კალთის ფიქსირება

გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის ჩაჭრილი კალთები იკერება დაუქიმავად, კვანძოვანი ან უწყვეტი ნაკერით (სურათი 18).



სურათი 18. გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის გაკერვა

ჭრილობა ისურება ყრუდ. შრეების მიხედვით, კანზე ედება კვანძოვანი ნაკერები (სურათი 19).

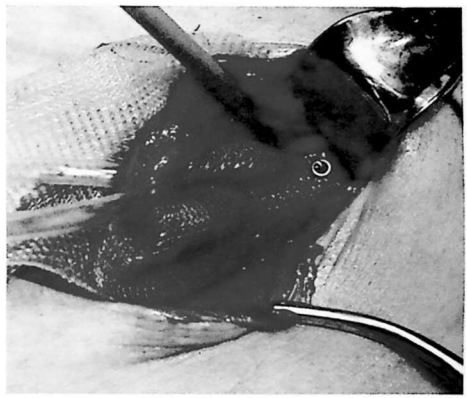


სურათი 19. ოპერაციული ჭრილობა

ბოლო დროს, იმპლანტანტის საფიქსაციოდ სულ უფრო ხშირად გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის ჰერნიოსტეპლერები (სურათი 20) და ბიოლოგიური წებოები, რაც აუმჯობესებს ფიქსირების ხარისხს, მნიშვნელოვნად ამცირებს საოპერაციო ტრამვას და პროცედურის ხანგრძლივობას (**G. Campanelli., 2006**).

Lichtenstein-ის მეთოდმა შესრულების სიმარტივისა და დაბალი თვითღირებულების გამო, ფართო გავრცელება პოვა ზოგადქირურგიულ კლინიკებში და სადღეისოდ მსოფლიოში ყველაზე პოპულარული მეთოდია (**M. Kurzer et al., 1998; H. Goldstein, 1999; A. Shulman et al., 1995**).

უკანასკნელ წლებში გამოქვეყნებული 200-ზე მეტი პუბლიკაციის მეტაანალიზის მიხედვით, მეთოდის შესრულების ძირითადი პრინციპების დაცვის შემთხვევაში დაავადების რეციდივის და გართულებების მაჩვენებელი 1%-ზე ნაკლებია და მერყეობს 0-დან 0,7%-მდე (**Ph. Amid., 2003; Ph. Amid., 2004; R. Fitzgibbons., 2000; A.E. Kark., 1995**).



სურათი 14. იმპლანტანტის ფიქსირება სტეპლით

საზარდულის თიაქრების პრეპერიტონული *(Sublay)* პლასტიკა

რივესის მეთოდი

პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის თანამედროვე კონცეფციის ჩამოყალიბებაში და კერძოდ, პრეპერიტონული მიდგომის მეთოდების პოპულარიზაციის საკითხში გამორჩეული როლი შეასრულა ფრანგი ქირურგის **J. Rives**-ის მიერ 1965 წელს მოწოდებულმა საზარდულის რთული თიაქრების პრეპერიტონული პლასტიკის მეთოდმა.

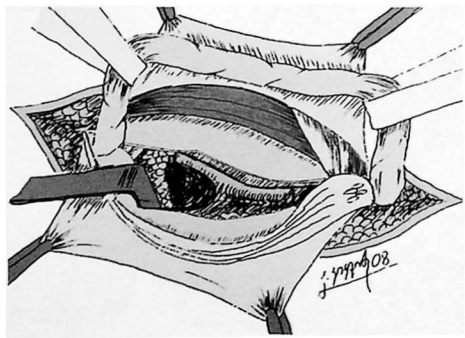
მეთოდი, რომლის მრავალი მოდიფიკაცია დღესაც წარმატებით გამოიყენება, **Stoppa**-ს მეთოდთან ერთად, ხშირად მოიხსენიება როგორც საზარდულის რთული რეციდიული თიაქრების მკურნალობის **„ბოლო გასროლა“**.

მეთოდის თავდაპირველი ვარიანტი მოწოდებული იყო საზარდულის მულტი-რეციდიული სწორი თიაქრების მკურნალობის მიზნით. ავტორის მონაცემებით, 1959-1967 წლებში შესრულებული 302 ოპერაციის შემდეგ, დაავადების რეციდივის მაჩვენებელმა 0,3% შეადგინა, ხოლო ინტრა და პოსტოპერაციული გართულებების საერთო მაჩვენებელმა – 1,2% **(J. Rives., 1968)**.

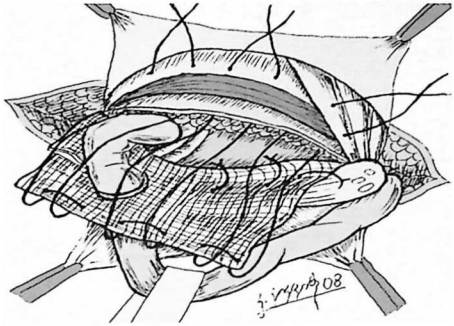
ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: ოპერაციული მიდგომა საზარდულის არხის უკანა კედელზე სრულდება კლასიკური წესით. სათესლე ბაგირაკის მობილიზების შემდეგ, იდენტიფიცირდება ეპიგასტრული სისხლძარღვები და განივი ფასცია იკვეთება საზარდულის შიდა რგოლიდან ბოქვენის ბორცვისკენ (სურათი 1).

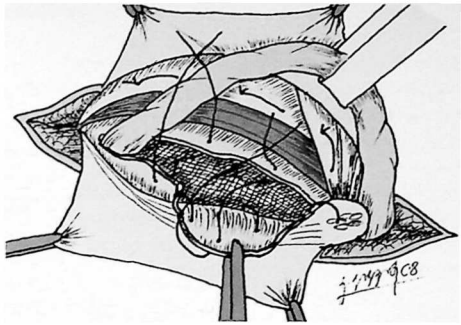
პრეპერიტონული სივრცის დისექცია იწყება **D.Deferens**-ისა და ტესტიკულარული სისხლძარღვების მენჯის კედლისგან განშრევებით. პერიტონეუმის ფურცლისგან ცალკევდება საზარდულის იოგი. დისექციის დისტალური მიმართულება ბოლოვდება კუპერის იოგის, ბარძაყის ხვრელისა და ბოქვენის ბორცვის პერიმეტრების მობილიზებით.



სურათი 1. განივი ფასციის დისექცია



სურათი 2.. იმპლანტანტის ფიქსირების წერტილები



სურათი 3. განივი ფასციის მთლიანობის აღდგენა

დისექციის მედიალური მიმართულება მოიცავს ჰასელბახის სამკუთხედს, მუცლის სწორი და განივი კუნთების ნაწილს. შედეგად, ფორმირდება ისეთი ფართის პრეპერიტონული სივრცე, სადაც შეიძლება განთავსდეს 10×10 სმ ზომის იმპლანტანტი.

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფის შემდეგ იმპლანტანტის ქვედა ლატერალური კიდე 4-5 ნაკერით ფიქსირდება კუპერის იოგსა და ბოქვენის ბორცვზე. ბადის ლატერალური კალთა თავსდება საზარდულის იოგის უკან მობილიზებულ სივრცეში და კვანძოვანი ნაკერებით ეკერება საზარდულის იოგს. იმპლანტანტზე სათესლე ბაგირაკის გასატარებელი რგოლის ფორმირების შემდეგ პროთეზის მედიალურ კიდეზე ედება რამდენიმე U-ს მაგვარი ნაკერი, რომელთა ბოლოები საკერი ნემსით პრეპერიტონული სივრციდან ტრანსფასციულად ტარდება შიგნითა ირიბი კუნთის წინა ზედაპირზე და სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთაზე (სურათი 2).

ფორმირებულ რგოლში სათესლე ბაგირაკის განთავსების შემდეგ იმპლანტანტი იშლება პრეპერიტონულ სივრცეში. ტრანსფასციალური ნაკერები იჭიმება და იკვანძება. განივი ფასციის მთლიანობის აღდგენის შემდეგ გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი იკერება და ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მიხედვით (სურათი 3).

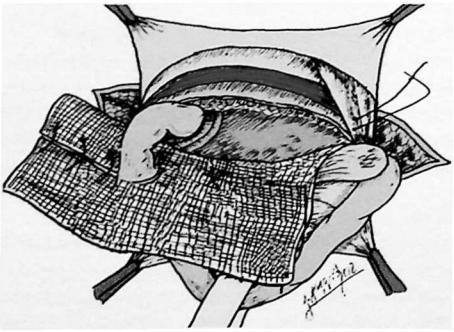
რივეს-რიდის მეთოდი

Rives-ის კლასიკურ მეთოდში შეტანილმა, ერთი შეხედვით, უმნიშვნელო ცვლილებებმა – იმპლანტანტის ზომების გადიდებამ და მისი ჩაჭრილი კიდეების მთლიანობის აღდგენამ (**R.C. Read, 1993**) – მეთოდი აქცია ინგვინურ-ფემორული რთული თიაქარების მკურნალობის უნივერსალურ ხერხად.

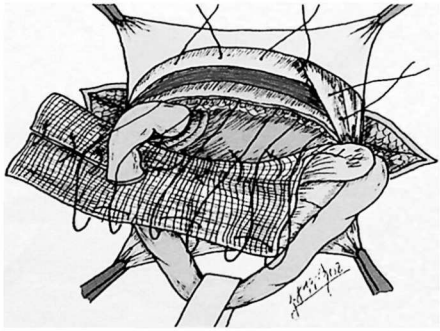
მეთოდში პირველად აისახა თანამედროვე ჰერნიოლოგიის ერთ-ერთი მთავარი პრინციპი – საიმპლანტაციო ფართისა და იმპლანტანტის ზომების გაზრდის ფონზე საფიქსაციო ნაკერების რაოდენობის შემცირება. პლასტიკისთვის გამოიყენება იმპლანტანტები, ზომით 14×16 სმ (სურათი 1).

მეთოდის არსებული მრავალი მოდიფიკაცია ერთმანეთისგან განსხვავდება მხოლოდ იმპლანტანტის ფიქსირების სერხით. თავად **R. Read** და ავტორთა ნაწილი (**J.H. Alexander, J.C. Bouillot., 1996**) მოუწოდებენ იმპლანტანტის ფიქსირებას სამ წერტილში: ბოქვენის ბორცვზე, საზარდულის იოგის შუა მესამედ'სე და თეძო-სუკის კუნთსე, თითო კვანძოვანი ნაკერით.

რთული თიაქრების კორეგირებისას, რიდესაც კუნთ-აპონევროზული ქსოვილები და განივი ფასცია განიცდის ატროფიულ-ნაწიბუროვან ცვლილებებს, სასურველია ბადის მედიალური კიდის ფიქსირება სწორ კუნთზე, ტრანსფასციული ნაკერებით (სურათი 2).



სურათი 1. Rives-Read-ის მეთოდის კლასიკური ვარიანტი



სურათი 2. Rives-Read-ის მეთოდი ტრანსფასციალური ნაკერებით

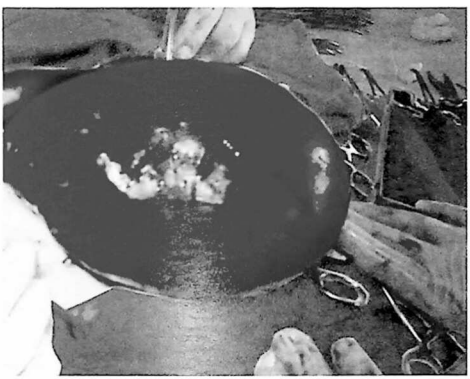
ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: **Rives**-ის კლასიკური მეთოდისგან განსხვავებით, იმპლანტანტის ზომების მნიშვნელოვანმა გადიდებამ (10×10 სმ-დან 14×16 სმ-მდე) აუცილებელი გახადა როგორც პრეფასციული, ასევე პრეპერიტონული დისექციის ფართის გაზრდა.

კანის, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის დისექციის და ზერელე ეპიგასტრული სისხლძარღვების ლიგირების შემდეგ კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისაგან თავისუფლდება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი და სწორი კუნთის კალთის ღატერალური მესამედი.

პრეპერიტონული დისექცია იწყება სათესლე ბაგირაკის ელემენტების ბლაგვი წესით განშრევებით პერიტონეუმის ფურცლისგან, რის შემდეგ ბაგირაკის ელემენტები ცალკევდება მენჯის კედლისგან და ხდება მათი სრულყოფილი ლატერალიზაცია.

იწგვინურ-ფემორულ არეში პრეპერიტონული დისექცია სასურველია შესრულდეს შეძლებისდაგვარად ღრმად: მედიალურად – **D.Deferens**-ის მენჯის ნაწილის, ხოლო ლატერალურად – ტესტიკულარული სისხლძარღვების გაყოლებით.





სურათი 3-4. თიაქრის პარკის პრეპარირების ეტაპები

პრეფასციული დისექციის ფართობის გაზრდა საშუალებას იძლევა იმპლანტანტის საფიქსაციო ნაკერები განთავსდეს სწორი კუნთის სისქეში, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის ფიქსირების სარისხს.

საზარდულის არსის გახსნის შემდეგ თიაქრის პარკი შრევდება მიმდებარე ქსოვილებისგან და სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან. ჩვენების შემთხვევაში იხსნება თიაქრის პარკის ფუძე და შიგთავსის მუცლის ღრუში ჩაბრუნების შემდეგ თიაქრის პარკი იკვეთება. პერიტონეუმის მთლიანობა აღდგება უწყვეტი ნაკერით (სურათი 3-4).

სწორი თიაქრების კორეგირებისას თიაქრის პარკის მობილიზება სრულდება პრეპერიტონული დისექციის მსვლელობაში. ქვედა ეპიგასტრული სისხლძარღვების იდენტიფიცირების შემდეგ განივი ფასცია იკვეთება საზარდულის შიდა რგოლიდან ბოქვენის ბორცვამდე. საჭიროების შემთხვევაში ეპიგასტრული სისხლძარღვები გადაიკვეთება.

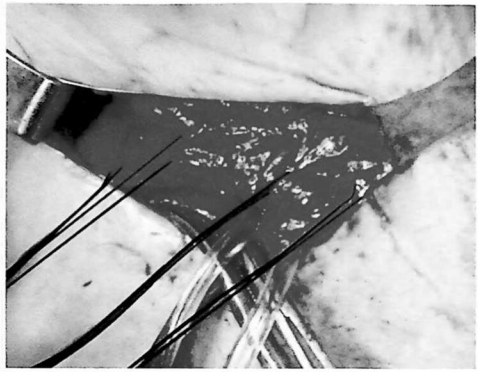
საზარდულის იოგი ქსოვილთა განცალკევების ბლაგვი წესით ცალკევდება პერიტონეუმის ფურცლისგან. დისექციის ქვედა მედიალური მიმართულება მოიცავს კუპერის იოგის. ბარძაყის ხვრელისა და ბოქვენის ბორცვის პერიმეტრებს, სულ მცირე, 2-3 სმ-ის გადაცდომით.

დისექციის მედიალური მიმართულება მოიცავს ჰასელბახის სამკუთხედს, მუცლის სწორი და განივი კუნთების ნაწილს.

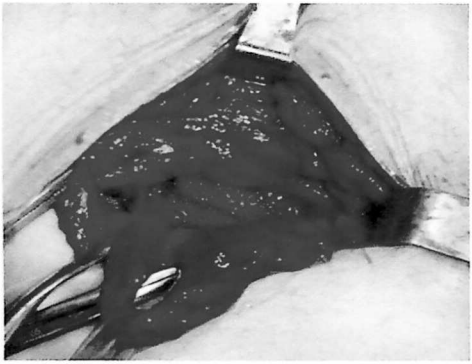
შედეგად, ფორმირდება ისეთი ფართის პრეპერიტონული სივრცე, სადაც შეიძლება განთავსდეს 14×16 სმ ზომის იმპლანტანტი.

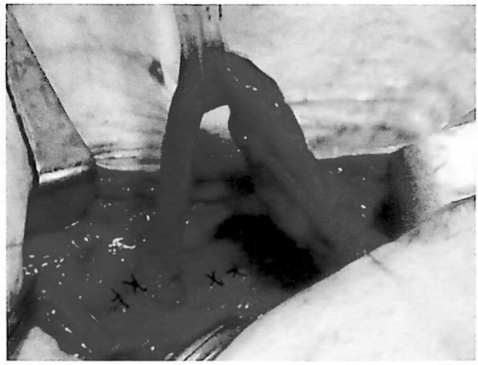
Rives-Read-ის მეთოდის მიხედვით, განსხვავებით **Rives**-ის კლასიკური მეთოდისაგან, პრეპერიტონული დისექცია მოიცავს თეძო-სუკის კუნთის ნაწილს და მუცლის სწორ და განივ კუნთებს თეძოს წინა ზედა წვეტის დონემდე, ანუ იზრდება საიმპლანტაციო არის ფართი.





სურათი 5-6. იმპლანტანტის ფიქსირების ეტაპები





სურათი 7-8. იმპლანტანტის ფიქსირების ეტაპები

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: შესაბამისი საიმპლანტაციო ფართის შექმნის და სრული ჰემოსტაზის შემდეგ, იმპლანტანტი, ზომით 14×16 სმ, თავსდება პრეპერიტონულ სივრცეში და თითო კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება კუპერის იოგზე, ბოქვენის ბორცვსა და თეძო-სუკის კუნთზე.

იმპლანტანტის ზედა ლატერალური კიდე იკვრება და სათესლე ბაგირაკი ტარდება ფორმირებულ სვრელში.

იმპლანტანტის მთლიანობის აღდგენის შემდეგ, მის მედიალურ კიდეზე ედება რამდენიმე U-ს მაგვარი ნაკერი, რომელთა ბოლოები საკერი ნემსით ტარდება შიგნითა ირიბი კუნთის წინა ზედაპირზე და სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთაზე. იმპლანტანტი თავსდება პრეპერიტონულ სივრცეში, რის შემდეგ საფიქსაციო ძაფების ბოლოები იჭიმება და იკვანძება (სურათი 5-6).

საჩვენებელი თითით იმპლანტანტის ზედა ლატერალური კალთა იშლება და მას შემდეგ, რაც იმპლანტანტის სწორი განთავსება ეჭვს აღარ გამოიწვევს, იკერება განივი ფასციის ჩაჭრილი კალთები. გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი იკერება განუწყვეტელი ნაკერით. ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მისედვით (სურათი 7-8).

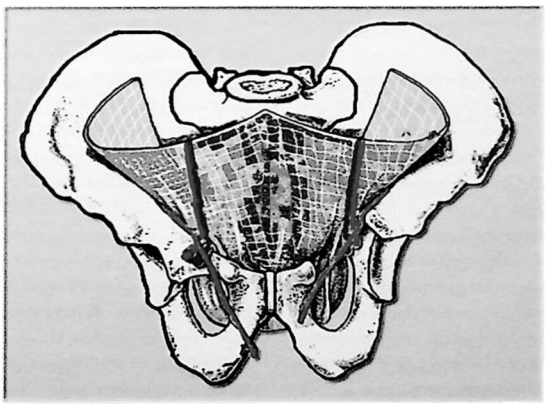
J.H. Alexander-ის მონაცემებით (2006), 1993 -2004 წლებში შესრულებული 2 312 თიაქარპლასტიკის შემდეგ (მათ შორის: 2008 პირველადი, 284 რეციდიული თიაქარი), დაავადების რეციდივის მაჩვენებელმა შეადგინა 0,4%, ხოლო ინტრა- და ახლო პოსტოპერაციული გართულებების მაჩვენებლმა – 6,0%.

სტოპას მეთოდი

Rene Stoppa-მ 1975 წელს აღწერა საზარდულის რთული ბილატერალური თიაქრების პლასტიკის ორგინალური მეთოდი **GPRVS – (Giant Prosthesis for Reinforcement of Visceral Sac)** და მისი გამოყენების ექვსწლიანი გამოცდილების დეტალური ანალიზი.

მეთოდის გამოყენების აბსოლუტური ჩვენებაა საზარდულის რეციდიული ბილატერალური თიაქრების შემთხვევები, სადაც რეციდივის გამომწვევ მიზეზად გვევლინება დეფექტის დიდი ზომა, ხანდაზმული ასაკი, მორბიდული სიმსუქნე, კუნთ-აპონევროზული ქსოვილების სუსტი ტონუსი ან მათი ნაწიბუროვანი გადაგვარება, სუნთქვის სისტემის ქრონიკული ობსტრუქციული დაავადებები და სხვა **(C.C. Solorzano, 1999; G.L. Beets, 1996)**.

მეთოდი ეფუძნება **H. Mahorner**-ისა და **G. Goss**-ის შრომებს (1962). ოპერაციის არსია, **Dacron**-ის ბადის პრეპერიტონულ სივრცეში განთავსებით მუცლის წინა კედლის ქვედა ნახევრის გამაგრება (სურათი 1).



სურათი 1. იმპლანტანტის პრეპერიტონული განთავსების სქემატური გამოსახულება

წინა მიდგომის თიაქარპლასტიკის მეთოდებისაგან განსხვავებით, სადაც ოპერაცია სრულდება ატროფიულ და ნაწიბუროვან სტრუქტურებზე, GPRVS მეთოდის გამოყენებისას, როგორც მიგდომის, ასევე თიაქარპლასტიკის ეტაპები ხორციელდება მუცლის კედლის ინტაქტურ ქსოვილებზე.

პრეპერიტონული თიაქარპლასტიკის არსია არა იმდენად თიაქრის კარის კორექცია, რამდენადაც დეფექტის ირგვლივ პრეპერიტონულ სივრცეში საკმარისი ფართის საიმპლანტაციო არის მობილიზება და მასში იმპლანტანტის სწორი განთავსება.

მუცელშიდა ჰიდროსტატიკური წნევა განაპირობებს ენდოპროთეზის საიმპლანტაციო არის რელიეფის შესაბამისად გაშლას და უზრუნველყოფს მის საკმარის ფიქსირებას.

იმპლანტანტის ფორებში მაკროფაგებისა და ფიბრობლასტების ჩაზრდა ზრდის ფიქსაციის სარისხს, მკვეთრად ამცირებს მისი მიგრირების შესაძლებლობას და უზრუნველყოფს მუცლის ქვედა კედლის სუსტი ანატომიური არეების (სახარდულის შიდა რგოლი, **Hesselbach**-ის სამკუთხედი, ბარძაყის ხვრელი) საიმედო გამაგრებას.

ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: ოპერაცია სრულდება ზოგადი გაუტკივარებით ან სპინალური ანესთეზიით. ავადმყოფს ეძლევა მსუბუქი ტრენდელერბურგის პოზიცია. განაკვეთი ტარდება შუა ხაზზე, ჭიპის რგოლის ქვედა კიდიდან ბოქვენის სიმფიზისკენ. იკვეთება კანი, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი, თეთრი ხაზი. თეთრი ხაზის გაკვეთის შემდეგ, იწყება სწორი კუნთის განშრევება უკანა აპონევროზული კალთისგან, ხოლო **L. Arcuata**-ს ქვევით – პერიტონეუმის ფურცლისგან.

პრეპერიტონული დისექცია ღრმავდება ორივე თეძოს წინა წვეტისა და ბოქვენის ბორცვის მიმართულებით. შარდის ბუშტი შრევდება ბოქვენის ბორცვისგან და შიშვლდება რეტროპუბიკური **Retzius**-ის სივრცე. ბოქვენის ბორცვსა და შარდის ბუშტს შორის მაქსიმალური საიმპლანტაციო ფართის შექმნის შემდეგ, დისექცია მთლიანად მოიცავს ორივე ინგვინურ-ფემორულ არეს, თეძო-სუკის კუნთებსა და თეძოს მაგისტრალურ სისხლძარღვებს.

საზარდულის ირიბი თიაქრების შემთხვევაში თიაქრის პარკი ცალკევდება სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან და ეტაპობრივად ინვაგინირდება მუცლის ღრუში.

დისექციის ამ ეტაპზე სათესლე ბაგირაკის ტრაქცია და საზარდულის წინა კედლიდან მანუალური ზეწოლა კლინიკურად არადემონსტრირებადი ლიპომების იდენტიფიცირების საშუალებას იძლევა.

მეთოდის ავტორისეული ვარიანტი არ ითვალისწინებს მენჯის კედლისგან სათესლე ბაგირაკისა და ტესტიკულარული სისხლძარღვების ლატერალიზაციას, თუმცა, რიგი ავტორები მოუწოდებენ სათესლე ბაგირაკის ელემენტების ლატერალიზაციას და იმპლანტანტზე ბაგირაკის გასატარებელი რგოლის შექმნას (**V.V. Thapar et al, 2007; G.L. Beets, D. van Geldere et al, 1996**).

ჩვენების შემთხვევაში დასაშვებია თიაქრის პარკის ცირკულარული გადაკვეთა საზარდულის შიდა რგოლის დონეზე, ნარჩენი პარკის დატოვებით.

სწორი თიაქრის შემთხვევაში თიაქრის პარკის ფუძის დისექცია სრულდება ტრაქციის ქვეშ, განსაკუთრებული სიფრთხილით, ვინაიდან განივი ფასციისა და კანსაფარველის მჭიდრო კავშირის შემთხვევაში თავიდან იყოს აცილებული კანის სისხლმდენი ჭრილობა. თიაქრის პარკი პერიტონეუმის დისექციის პროცესში ინვაგინირდება მუცლის ღრუში, თუმცა დასაშვებია პარკის მაღალი ლიგირება და მისი შემდგომი ამპუტირება.

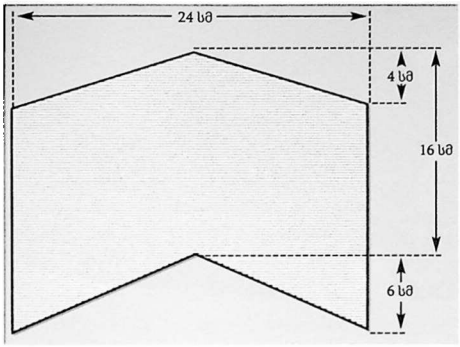
ირიბი თიაქრებისგან განსხვავებით, სწორი თიაქრების კორეგირებისას, განივი ფასციის დეფექტი იკერება კვენძოვანი ნაკერებით.

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: იმპლანტანტის ზომის გაანგარიშება ხდება შემდეგნაირად: სიგანე – თეძოს წინა ზედა წვეტებს შორის არსებულ მანძილს გამოკლებული 2-სმ (ნორმოსთენული კონსტიტუციის პაციენტთა კონტიგენტში, საშუალოდ – 24 სმ); ენდოპროთეზის სიმაღლე – მანძილი ჭიპსა და ბოქვენის ბორცვს შორის, რაც საშუალოდ შეადგენს 16 სმ-ს (სურათი 2).

იმპლანტანტს პერიმეტრზე ედება რვა მომჭერი მათ შორის, ქვედა შუა ნაწილში – მოხრილი მომჭერი, რომელიც პირველი თავსდება რეციუსის სივრცეში, რის შემდეგაც ლატერალური მომჭერების მეშვეობით ხდება ბადის ეტაპობრივი სრული გაშლა-განთავსება საიმპლანტაციო არეზე (სურათი 3).

აუცილებელია, იმპლანტანტი იმეორებდეს საიმპლანტაციო არის რელიეფს და არ იკეცებოდეს, ვინაიდან გაკეცილი კიდე, როგორც წესი, ხდება დაავადების რეციდივის მიზეზი.

იმპლანტანტი ფიქსირდება პარაუმბილიკალურ არეში, ერთი კვანძოვანი ნაკერით. იმპლანტანტსა და

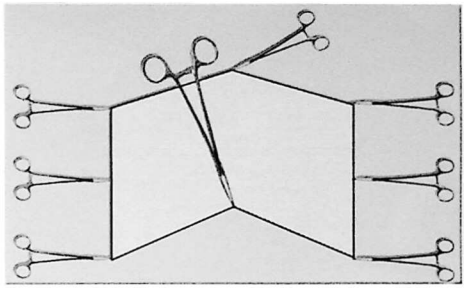


სურათი 2. ფორმირებული იმპლანტანტის სქემატური გამოსახულება

მუცლის კედელს შორის იდგმება ორი აქტიური დრენაჟი, რის შემდეგ ჭრილობა ისურება შრეების მიხედვით **(R. Stoppa et al,1989; Z. Malazgirt et al, 2000)**. ჭრილობის დრენირების საშუალო ხანგრძლივობა შეადგენს 2-დან 7 დღემდე **(G. Champlaut et al, 1997; R. Fernández-Lobato et al, 2006)**.

ოპერაცია შესაძლებელია შესრულდეს სუპრაპუბიკური მიდგომით **Pfannenstein**-ის განაკვეთით, რასაც უდავო კოსმეტიკური უპირატესობა აქვს.

ოპერაციის საშუალო ხანგრძლივობა 55 წუთს შეადგენს (45–115 წთ). **Maghsoudi**-ს მონაცემებით,



სურათი 3. იმპლანტანტზე მომჭერების განთავსების სქემა

სტაციონარში დაყოვნების საშუალო მაჩვენებელმა 234 ოპერაციის შემთხვევაში შეადგინა 2,2 დღე (1-13 დღე). სოლო **Fernández-Lobato**-ს მონაცემებით – 1,2 დღე (1-დან 7 დღემდე).

გართულებათა საერთო მაჩვენებელი, სხვადასხვა ავტორთა მონაცემებით, მერყეობს 6%-დან 10%-მდე. სერიოზული ხასიათის გართულებები, როგორიცაა მასიური ჰემატომა და ბადის ინფიცირება, განვითარდა შემთხვევათა 2-2,5%-ში.

დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი მერყეობს 0-დან 2%-მდე **(R. Stoppa, C. Warlaumont et al. 1995; C. Solorzano, R. Minter et al, 1999; G. Beets et al, 1996; V. Thapar, P. Rao et al, 2007)** (ცხრილი 1).

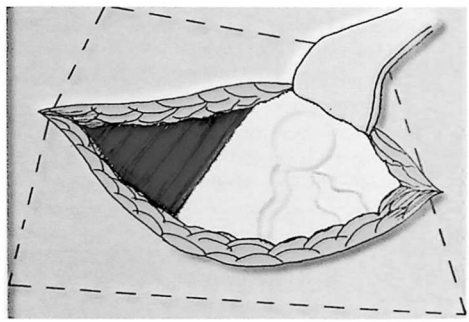
ავტორი	ოპერირებულთა რაოდენობა	რეციდივის რაოდენობა
Thapar (2000)	31	0
Solorzano (2001)	26	0
Maghsoudi (2007)	234	2 (0,85%)
Beets (1996)	75	1 (1,3%)
Fernández-Lobato (2006)	210	3 (1,4%)

ცხრილი 1. GPRVS ჰერნიოპლასტიკის შემდგომი დაავადების რეციდივის მაჩვენებლები

ვანცის მეთოდი

იმპლანტანტის დიდი „ნაჭრით" საზარდულის ორმხრივი თიაქრების პრეპერიტონული კორეგირების კარგმა შედეგებმა განაპირობა სტოპას მეთოდის ადაპტირება ცალმხრივი რთული თიაქრების მკურნალობის მიზნით. **G. Wantz**-მა 1993 წელს აღწერა **Mersilene**-ის ბადით საზარდულის ცალმხრივი თიაქრების პრეპერიტონული პლასტიკის საკუთარი მეთოდი (სურათი 1).

თიაქარკვეთის არე მოიცავს ინტაქტურ ანატომიურ სტრუქტურებს, რაც განაპირობებს ნაკლებ ოპერაციულ ტრამვას და მკვეთრად ამცირებს სათესლე ბაგირაკთან დაკავშირებულ პოსტოპერაციული გართულებების რაოდენობას.



სურათი 1.

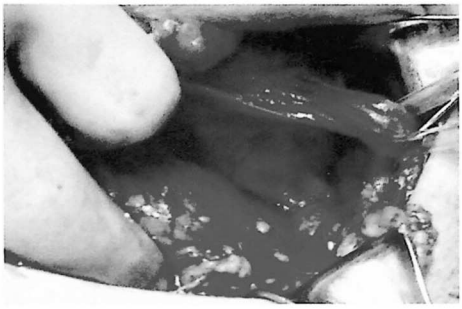
ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: განივი მიმართულების განაკვეთი, სიგრძით 5-7 სმ, ტარდება მუცლის სწორი კუნთის საპროექციო არეში, თეძოს წინა ზედა წვეტის დონეზე. იკვეთება კანი, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი და სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთა. სწორი კუნთი ცალკევდება უკანა აპონევროზული კალთისგან და რის შემდეგაც იწყება (**L.Arcuata**-ს ქვევით) პრეპერიტონული დისექცია, რომელიც მოიცავს ინგვინურ-ფემორულ არეს, **M.Iliopsoas**, თეძოს მაგისტრალურ სისხლძარღვებს, კუპერის ოიგს და ბარძაყის არხის შიდა ხვრელს. თიაქრის პარკი შრევდება მიმდებარე ქსოვილებისგან და სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან (სურათი 2).

სათესლე ბაგირაკის ელემენტები ცალკევდება პარიესიული პერიტონეუმის ფურცლისგან. დისექცია სასურველია შესრულდეს შეძლებისდაგვარად ღრმად, მედიალურად – **D.Deferens**-ის, ხოლო ლატერალურად – ტესტიკულური სისხლძარღვების გაყოლებით (სურათი 3).

ავტორისეული ვარიანტით, სათესლე ბაგირაკის ელემენტების განცალკევება მენჯის კედლისგან არ ხორციელდება.

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: ფორმირდება საზარდულის უკანა კედლის მობილიზებული კონტურების შესაბამისი იმპლანტანტი - ზომით 15×12 სმ.



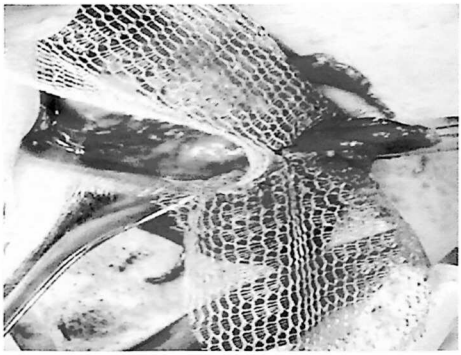
სურათი 2.



სურათი 3.

მეთოდის კლასიკური ვარიანტის მისედვით, იმპლანტანტის ზედა კიდე სამი კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება მუცლის სწორ კუნთზე, ხოლო მისი დისტალური ნაწილი იშლება პრეპერიტონულ სივრცეში. თუმცა ავტორთა ნაწილი უპირატესობას ანიჭებს, სათესლე ბაგირაკის ელემენტების განცალკევებას მენჯის კედლისგან, მათ „ამოცმას“ იმპლანტანტის გამტარ რგოლში (სურათი 4) და იმპლანტანტის ფიქსირებას კუპერის იოგსა და თეძო-სუკის კუნთზე კვანძოვანი ნაკერით ან სტეპლირებით (სურათი 5).

სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფის შემდგომ, ჭრილობა იხურება ყრუდ შრეების მიხედვით.



სურათი 4.

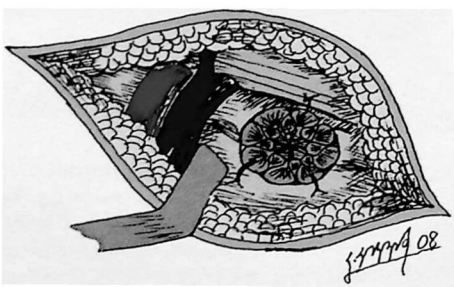


სურათი 5.

საზარდულის თიაქრების კომბინირებული *(Sublay+Onlay)* პლასტიკა

ლიხტენშტეინის მეთოდი

1974 წელს **I. Lichtenstein**-მა და **J. Shore**-მ შეიმუშავეს სინთეტიკური საცობის თიაქრის კარში ობტურირებით კუნთ-აპონევროზული დეფექტის ლიკვიდირების მეთოდი. მეთოდის კლასიკური ვარიანტის მიხედვით, 2 სმ-ის სიმაღლისა და 20 სმ-ის სიგრძის პოლიპროპილენის ბადე იხვევა სიგარისმაგვარად და თავსდება თიაქრის კარში. საცობს ეძლევა საჭირო მდებარეობა და კვანძოვანი ნაკერებით ფიქსირდება დეფექტის პერიმეტრზე (სურათი 1).



სურათი 1. ბარძაყის სჯრელის „საცობით" ობტურირება

მეთოდი თავდაპირველად გამოყენებული იყო ბარძაყის თიაქრების 19 შემთხვევაში (1970), ხოლო მოგვიანებით, საზარდულის რეციდიული თიაქრების იმ შემთხვევებშიც, სადაც საზარდულის არხის წინა კედლის დეფექტის დიამეტრი არ აღემატებოდა 2 სმ-ს.

მეთოდის **(Plug Repair – PR)** ავტორისეულმა ვარიანტმა ვერ მოიპოვა პოპულარობა, მაგრამ მის კონცეფციაზე დაფუძნებული, მოგვიანებით შემუშავებული ალოპლასტიკური მეთოდები, ამჟამად წარმატებით გამოყენება როგორც საზარდულისა და ბარძაყის თიაქრების, ასევე მცირე ზომის პირველადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრების მკურნალობის მიზნით.

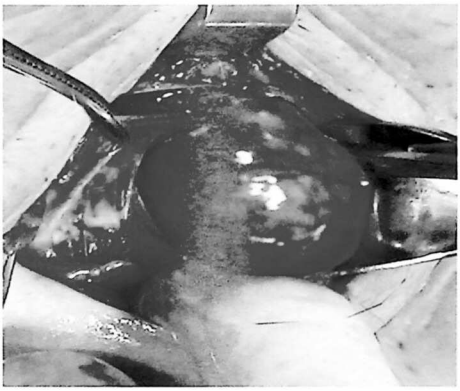
„მხოლოდ საცობით" თიაქარპლასტიკის მეთოდი განსაკუთრებით პოპულარულია აშშ-ში და ყველა სახის ბარძაყის თიაქრები (100%) და საზარდულის რეციდიული თიაქრების თითქმის 90% ამ მეთოდით კორეგირდება **(Ph. Amid et al, 1990; Berliner, 1989)**. უფრო მეტიც, **G. Dieudonne** (2002) აღწერს საზარდულის პირველადი თიაქრების „მხოლოდ საცობით" პლასტიკის 3 332 შემთხვევას დაკვირვების 10 წლიან პერიოდში, დაავადების რეციდივის 1,4%-იანი მაჩვენებელით.

ქსოვილოვანი პლასტიკის შემდგომ განვითარებული დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი მაღალია და მერყეობს 3,1%-დან 30-35%-მდე **(R. McClure, L. Fallis, 1939; A. Koontz, 1963; K. Halverson, C. McVay 1970; E. Ponka, G. Brock, 1971)**.

კუპერის იოგის გამოყენებით შესრულებული აუტოპლასტიკის შემდეგ, გარდა დაავადების რეციდივის მაღალი მაჩვენებლისა, ხშირია ბარძაყის ვენის კომპრესიის და ხანგრძლივი ნევრალგიური ტკივილის შემთხვევები **(I. Rutkow, A. Robbins, 1997)**.

ბარძაყის თიაქრების სინთეზური საცობით კორეგირების (PR) შემდეგ შემცირებული პოსტოპერაციული ტკივილის და ადრეული ფიზიკური აქტივობის ფონზე, დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი უახლოვდება 0%-იანი ნიშნულს (I. Lichtenstein, J. Shore, 1974, Ph. Amid et al, 1995, I. Rutkow, A. Robbins, 1997).

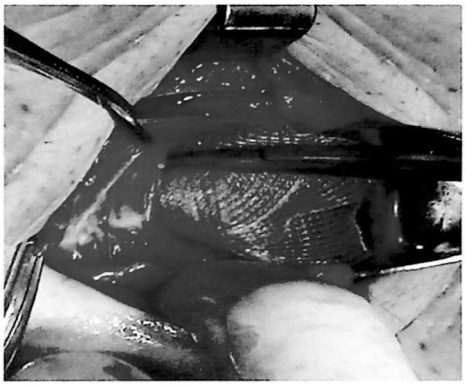
ოპერაცია სრულდება შემდეგნაირად: განაკვეთი, სიგრძით 4-5 სმ, ტარდება საზარდულის იოგის პარალელურად. იკვეთება კანი, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი და სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფის შემდეგ თიაქრის პარკი თავისუფლდება მიმდებარე ქსოვილებისგან. მობილიზდება დეფექტის პერიმეტრი და თიაქრის პარკი ინვაგინირდება ბარძაყის არხში, ან კეთდება მისი მაღალი ლიგირება (სურათი 2-3).



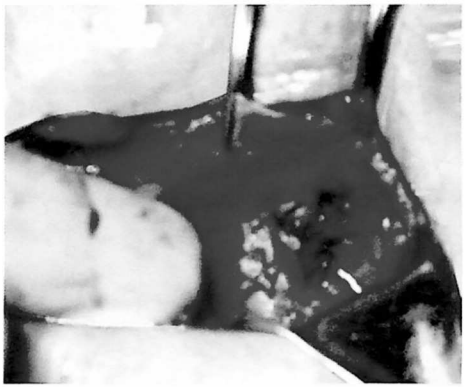
სურათი 2. მობილიზებული თიაქრის პარკი



სურათი 3. თიაქრის პარკის ინვაგინირება



სურათი 4. „საცობის" ობტურირება



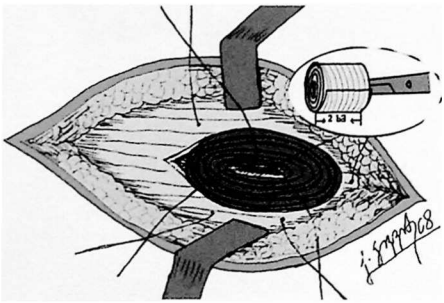
სურათი 5. ბარძაყის ობტურირებული ხვრელი

იმ შემთხვევებში, როდესაც პარკის ინვაგინირება გაძნელებულია, რეკომენდებულია Lacunar Ligament-ის ჩაჭრა 1-2 მმ-ით.

დეფექტის შესაბამისი ზომის საცობი თავსდება ბარძაყის არხში და ფიქსირდება საზარდულისა და კუპერის იოგებზე 3-4 კვანძოვანი ნაკერით. ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მიხედვით (სურათი 4-5).

ოპერაცია სრულდება ადგილობრივი გაუტკივარების ქვეშ და მარტივი თიაქრების შემთხვევებში თიაქარპლასტიკის ხანგრძლივობა შეადგენს 15-20 წუთს. სტაციონარში დაყოვნების ხანგრძლივობა 1-2 საათია, ხოლო სრული მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის პერიოდი შეადგენს სულ რამდენიმე (4-5) დღეს.

საზარდულის რეციდიული თიაქრის კორეგირების შემთხვევაში განაკვეთი, სიგრძით 4-5 სმ, ტარდება საზარდულის არეში, ძველი ნაწიბურის ამოკვეთით. იკვეთება კანი, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი. საზარდულის არხის მთელ პერიმეტრზე, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისაგან გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის განცალკევების შემდეგ, ზუსტდება დეფექტის ლოკალიზაცია და ზომები. თიაქრის კარი უმეტესად გამოხატულია ბოქვენის ბორცვისკენ არსებული ფასციალური დეფექტით. თიაქრის პარკი, მიმდებარე ქსოვილებისგან განშრევების შემდეგ, ინვაგინირდება დეფექტის სიღრმეში. გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი, როგორც წესი, არ იხსნება. სათესლე ბაგირაკის დისტალური ნაწილის მობილიზების შემდეგ, თიაქრის კარში თავსდება შესაბამისი ზომის საცობი, რომელიც დეფექტის პერიმეტრზე ფიქსირდება ოთხი კვანძოვანი ნაკერით. ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მისედვით (სურათი 6).

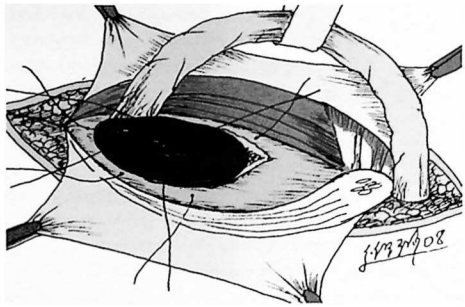


სურათი 6. გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის დეფექტის ობტურირება

საზარდულის რთული რეციდიული თიაქრების შემთხვევაში, როდესაც აუცილებელია გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის გახსნა, სორციელდება სათესლე ბაგირაკის მობილიზაცია საზარდულის არხის უკანა კედლისგან.

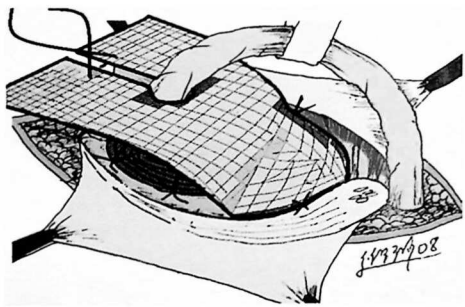
თიაქრის პარკის მუცლის ღრუში ჩაბრუნების ან მაღალი ლიგირების შემდეგ, თიაქრის კარში იდგმება სიგარისმაგვარად დახვეული საცობი საცობი რამდენიმე კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება დეფექტის პერიმეტრზე.

N.Ileohypogastrica-ს ინტრამუსკულარული ნაწილის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, დაუშვებელია საფიქსაციო ნაკერების დადება შიგნითა ირიბი და განივი კუნთების სისქეში (სურათი 7).



სურათი 7. განივი ფასციის დეფექტის ობტურირება

მას შემდეგ, რაც დასრულდება პლასტიკის პირველი ეტაპი, პრეფასციალურად თავსდება ბადის მეორე ნაჭერი, ზომით 6×11 სმ, რომელიც, **Lichtenstein**-ის მეთოდის მსგავსად, თავსდება სათესლე ბაგირაკის ქვეშ. იმპლანტანტის გამტარ რგოლში სათესლე ბაგირაკის ამოცმის შემდეგ ბადის ჩაჭრილი კალთები იკერება ერთი კვანძოვანი ნაკერით (სურათი 8).



სურათი 8. იმპლანტანტის პრეფასციალური განთავსება

იმპლანტანტი იშლება მობილიზებულ პრეფასციალურ სივრცეში და, ლიხტენშტეინის კლასიკური მეთოდისგან განსხვავებით, ბადე თითო კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება ბოქვენის ბორცვზე, საზარდულის იოგზე და შიგნითა ირიბი კუნთის აპონევროზზე, ან სწორი კუნთის ბუდეზე.

გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი იკერება მისი დაჭიმვის გარეშე, განუწყვეტელი ნაკერით და ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მიხედვით. ჩვენების შემთხვევაში, პოსტოპერაციული ჰემატომის პრევენციის მიზნით ჭრილობა დრენირდება.

ჟილბერის მეთოდი

საზარდულის თიაქრების ქირურგიული მკურნალობის კომბინირებული მეთოდების – **„ბადე + საცობის“** კონცეფციის განვითარებაში გამორჩეული როლი შეასრულა **A.I. Gilbert**-მა, რომელმაც 1992 წელს აღწერა საზარდულის ირიბი თიაქრების პლასტიკის საკუთარი მეთოდი, სადაც პირველად იყო გამოყენებული ბადის ორი ნაჭერის იმპლანტირება.

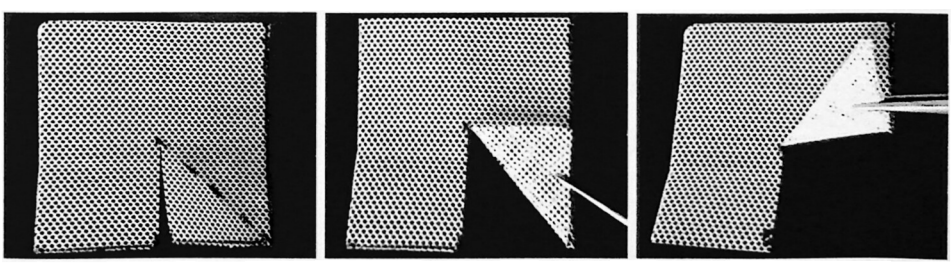
მოგვიანებით, მის მიერვე იყო მოწოდებული და პოპულარიზებული თიაქარპლასტიკა **PHS** სისტემის გამოყენებით.

ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: განაკვეთი, სიგრძით 5-7 სმ, ტარდება საზარდულის იოგის მედიალურად. კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისა და ზერელე ფასციის გაკვეთის შემდეგ საშარდულის გარეთა რგოლიდან ისსნება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი.

საზარდულის უკანა კედლისგან სათესლის ამწევი კუნთის ლატერალიზაციის შემდეგ კეთდება თიაქრის პარკის მობილიზაცია და მისი ყელის ცირკულარული განშრევება მიმდებარე ქსოვილებისგან.

თიაქრის პარკი არ იკვეთება. პარკის კედლის გახსნის შემთხვევაში, აუცილებელია მისი მთლიანობის აღდგენა. საზარდულის შიდა რგოლის კიდეებიდან პარკის ყელის განცალკევების შემდეგ დეფექტის ირგვლივ განივი ფასცია შრევდება პერიტონეუმისგან.

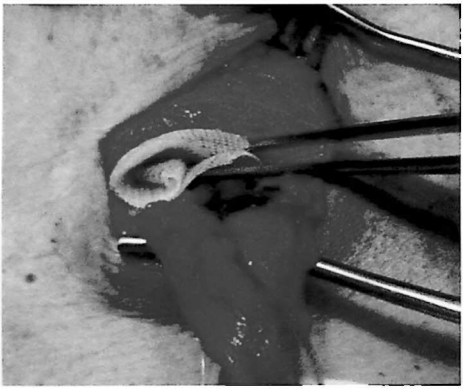


სურათი 1. იმპლანტანტის ფორმირების ეტაპები

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფის შემდეგ ფორმირდება განივი ფასციის უკან განსათავსებელი იმპლანტანტი (სურათი 1).

პოლიპროპილენის ბადე, ზომით 5×5 სმ, ერთერთი კიდის შუა წერტილიდან იჭრება კვადრატის ცენტრამდე, შემდეგ იკეცება რამდენიმეჯერ და ღებულობს სამკუთხედის ფორმას.

იმპლანტანტს ედება მომჭერი და თიაქრის პარკის მუცლის ღრუში ინვაგინირების შემდეგ თავსდება საზარდულის შიდა რგოლის უკან (სურათი 2).

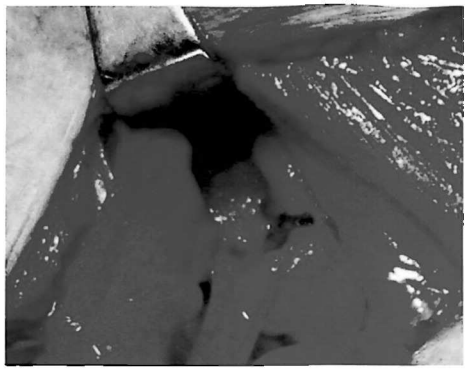


სურათი 2. დაკეცილი იმპლანტანტის ჩადგმა

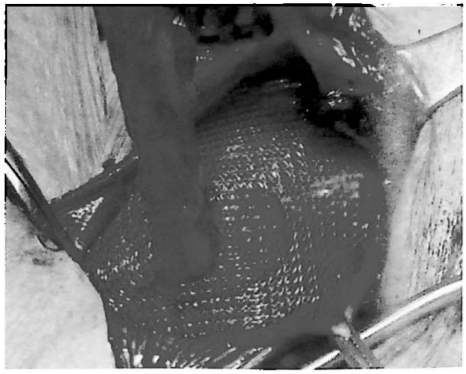
მომჭერის მოხსნის შემდეგ საჩვენებელი თითით იმპლანტანტი იშლება და ეძლევა საჭირო მდებარეობა (სურათი 3). მას შემდეგ, რაც დასრულდება პლასტიკის პირველი ეტაპი, ფორმირდება პოლიპროპილენის ბადის მეორე ნაჭერი, ზომით 5×9 სმ.

Lichtenstein-ის მეთოდის მსგავსად, ფორმირებული იმპლანტანტი თავსდება სათესლე ბაგირაკის ქვეშ. ამ უკანაკნელის გამტარ რგოლში მოთავსების შემდეგ იმპლანტანტი იშლება პრეფასციულად და ეძლევა საჭირო პოზიცია (სურათი 4).

ოპერაციის კლასიკური ვარიანტის მიხედვით, იმპლანტანტის ფიქსირება მტკიცე ანატომიურ სტრუქტურებზე ან ბადის ჩაჭრილი კალთების მთლიანობის აღდგენა არ არის მოწოდებული. გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი იკერება დაუჭიმავად და ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მიხედვით.



სურათი 3. პრეპერიტონულად გაშლილი იმპლანტანტი



სურათი 4. პრეფასციულად გაშლილი იმპლანტანტი

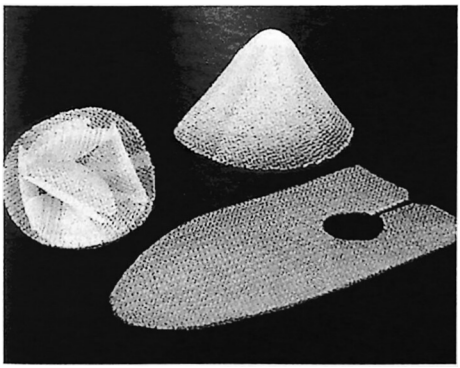
ჟილბერის მეთოდი ითვლება ე.წ. „ფიზიოლოგიური“ პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის ერთერთ პირველ ნიმუშად (**F. Guarnieri 1999**).

A.I. Gilbert-ის მონაცემებით, 1989 – 1992 წლებში აღნიშნული მეთოდით შესრულებული 412 საზარდულის ირიბი თიაქრის კორეგირების შემდეგ მხოლოდ ორ შემთხვევაში განვითარდა დაავადების რეციდივი.

მართალია, მეთოდმა სადღეისოდ დაკარგა თავისი აქტუალობა, მაგრამ რიგი ქირურგების მიერ ახლაც წარმატებით გამოიყენება.

რუტკოვ–რობინსის მეთოდი

საზარდულის თიაქრების მკურნალობის ე.წ. **„ბადე+საცობი“** მეთოდი – **Mesh Plug Repair (MPR)** – აღწერილი იყო **A.W. Robbins**-ის და **I.M. Rutkow**-ის მიერ 1993 წელს. მეთოდი წარმოადგენს **I. Lichtenstein**-ის მიერ მოწოდებული ალოპლასტიკური მეთოდების **„Tension Free Hernioplasty“**-ის და **„Plug Repair“**-ის კომბინაციას და გულისხმობს მრავალშრიანი კომპოზიტური საცობებისა და სტანდარტული ფორმის პოლიპროპილენის ბადეების **(Bard&Davol Prefix Plug)** გამოყენებას. ძირითადად გამოიყენება 3 სხვადასხვა ზომის სტანდარტული საცობი – **Small, Medium, Large** (სურათი 1).



სურათი 1. Bard&Davol Prefix Plug

თიაქარპლასტიკის შესრულების ტექნიკურ ასპექტებთან ერთად, ავტორებმა მოგვაწოდეს 1989-1993 წლებში შესრულებული საზარდულის და ბარძაყის თიაქრების 3 000 პლასტიკის შედეგების ანალიზი, რომლის მიხედვითაც დაავადების რეციდივის მაჩვენებელმა პირველადი თიაქრების შემთხვევაში შეადგინა 0,7%, ხოლო რეციდიული თიაქრებისას – 2%.

ასევე, საგრძნობლად მცირეა ინტრა და პოსტოპერაციულ გართულებათა საერთო რაოდენობა, და შესაბამისად, პაციენტთა სტაციონარში დაყოვნების და სრული მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის ვადები.

თიაქარპლასტიკის **MPR** მეთოდმა დროის მოკლე მონაკვეთში მოიპოვა პოპულარობა და ფართოდ გამოიყენება როგორც სპეციალიზებულ, ისე ზოგადქირურგიული პროფილის კლინიკებში.

MPR თიაქარპლასტიკის მეთოდი უნივერსალურია და გამოიყენება საზარდულისა და ბარძაყის ყველა ფორმის დეფექტების კორეგირებისთვის.

თიაქრის კარში ობტურირებული საცობი **(Prefix Plug)** უზრუნველყოფს კუნთ-აპონევროზული დეფექტისა და იმპლანტანტის ზედაპირების თანაბარ ურთიერთშეხებას, რაც განაპირობებს იმპლანტანტის ფიბრობლასტური ქსოვილით სრულ ინფილტრაციას.

თავად მეთოდის ავტორთა მონაცემებით, ცილინდრული კონფიგურაციის საცობისგან განსხვავებით, **Prefix Plug**-ის იმპლანტირების შემდეგ მკვეთრად მცირდება საცობის მიგრაციისა და **„Meshoma“**-ის ფორმირების რისკი.

თიაქარკვეთის ეტაპი: ოპერაციული მიდგომის და თიაქარკვეთის ეტაპები **Lichtenstein**-ის მეთოდის ანალოგიურია.

განაკვეთი. სიგრძით 5-7 სმ, ტარდება საზარდულის არეში. კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისა და ზერელე ფასციის გაკვეთის შემდეგ, იხსნება გარეთა ირბი კუნთის აპონევროზი.

ირიბი თიაქრების შემთხვევაში, საზარდულის უკანა კედლისგან სათესლე ბაგირაკის განცალკევების შემდეგ. სათესლის ამწევი კუნთი იხსნება გრძივი მიმართულების 3 სმ განაკვეთით და ხორციელდება თიაქრის პარკის განცალკევება სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან.

თიაქრის პარკი, მისი ყელის მიმდებარე ქსოვილებისგან ცირკულარული განშრევების შემდეგ, ბრუნდება მუცლის ღრუში. თანმხვედრი ლიპომები ცალკევდება მიმდებარე სტრუქტურებისგან და ინვაგინირდება პრეპერიტონულ სივრცეში.

თიაქრის პარკის დაზიანების შემთხვევაში აუცილებელია მისი მთლიანობის აღდგენა.

Lichtenstein-ის მეთოდისგან განსხვავებით, საცობის მტკიცე ფიქსირების უზრუნველყოფის მიზნით, უპირატესობა ენიჭება არა თიაქრის პარკის მაღალ ლიგირებას, არამედ დეფექტის პერიმეტრის მაღალ დისექციას.

აუცილებელია დეფექტის პერიმეტრის სრულფასოვანი მობილიზაცია, რაც შემდგომში განაპირობებს საცობის სწორ განთავსებას და საიმედო ფიქსირებას.

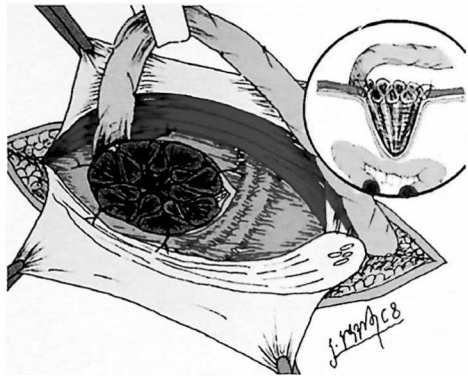
სწორი თიაქრების შემთხვევაში, ხორციელდება განივი ფასციის ცირკულარული დისექცია თიაქრის პარკის ყელის პერიმეტრზე.

ოპერაციის სხვა ეტაპები ხორციელდება ირიბი თიაქრების პლასტიკის ანალოგიურად.

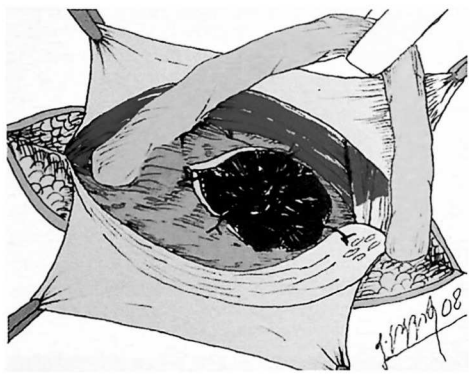
თიაქარპლასტიკის ეტაპი: თიაქრის პარკის მუცლის ღრუში ჩაბრუნების შემდეგ, საზარდულის შიდა რგოლში თავსდება შესაბამისი ზომის საცობი, რომელიც რამდენიმე კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება განივ ფასციაზე (სურათი 2).

იმ შემთხვევაში, როდესაც დეფექტის ზომები სჭარბობს საცობის დიამეტრს, თიაქრის კარის დიამეტრის შევიწროება შეიძლება განივ ფასციაზე კვანძოვანი ან განუწყვეტელი ნაკერების დადებით.

სწორი თიაქრების შემთხვევაში, თიაქრის პარკის მუცლის ღრუში ჩაბრუნების შემდეგ, საცობი თავსდება განივი ფასციის დეფექტში და ფიქსირდება მის პერიმეტრზე ოთხი კვანძოვანი ნაკერით (სურათი 3).



სურათი 2. საცობის განთავსება საზარდულის შიდა რგოლში



სურათი 3. საცობის განთავსება განივი ფასციის დეფექტში

კომბინირებული თიაქრების შემთხვევაში ხორციელდება საზარდულის არხის ლატერალური და მედიალური დეფექტების ინდივიდუალური ობტურირება, ხოლო იმ შემთხვევებში, როდესაც დეფექტების კიდეები ერთმანეთის სიახლოვეშია, ეპიგასტრული სისხლძარღვების გადაკვეთის შემდეგ განივი ფასციის ორი დეფექტი ერთიანდება ერთ დიდ დეფექტად და შემდგომ კორეგირდება **Prefix Plug Large**-ით.

საცობის ფიქსირების შემდეგ იმპლანტანტი, ზომით 6×9 სმ, **Lichtenstein**-ის მეთოდის მსგავსად, თავსდება სათესლე ბაგირაკის ქვეშ.

იმპლანტანტის რგოლში სათესლე ბაგირაკის გატარების შემდეგ, ბადის ჩაჭრილი კალთა იკერება ერთი კვანძოვანი ნაკერით (სურათი 4).

მეთოდის კლასიკური ვარიანტის მიხედვით, პრეფასციულად განთავსებული იმპლანტანტი არ ფიქსირდება. გარეთა ირიბი კუნთის აპონეიროზი იკერება დაუჭიმავად.

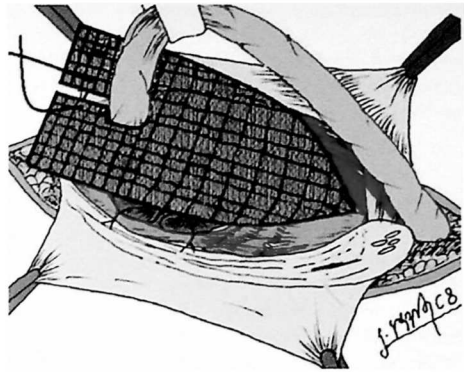
ჭრილობა ისურება ყრუდ, შრეების მიხედვით.

ოპერაციის ხანგრძლივობის საშუალო მაჩვენებელი შეადგენს 25-30 წუთს. სოლო სტაციონარში დაყოვნების საშუალო მაჩვენებელმა, G. Campaneli-ის (1999) მოსაცემებით, 1 405 ოპერაციაზე შეადგინა 16 საათი და მერყეობდა 2-დან 28 საათამდე.

სპეციალიზებულ კლინიკებში, დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი მერყეობს 0-დან 1%-მდე, ხოლო ოპერაციის შემდგომი გართულებების მაჩვენებელი – 0,3-დან 2%-მდე (ცხრილი 1) (A.W. Robbins, I.M. Rutkow, 1998).

მიჩნეულია, რომ Mesh Plug თიაქარპლასტიკა მარტივი შესასრულებელია და მისი გამოყენება რეკომენდებულია ნებისმიერი კიპის ინგვინურ-ფემორული თიაქრების კორეგირების მიზნით (S. Nishimura et al, 2000; G. Dieudonne, 2002).

მიუხედავად იმისა, რომ Mesh Plug თიაქარპლასტიკის შემდეგ ავტორთა უმეტესობა აღნიშნავს უმნიშვნელო სახიათის გართულებებს, ლიტერატურაში აღწერენ ისეთი სერიოზული სახიათის შორეულ პოსტოპერაციულ გართულებებს, როგორიცაა საცობის მიგრირება მცირე მენჯსა (M.L. Moorman, 2004; K. Le Blanc, 2001) და სათესლე პარკში (R.A. Dieter, 1999),



სურათი 4. იმპლანტანტის პრეფასციული განთავსება

საცობის მიგრაციით გამოწვეული ნაწლავთა მწვავე ობსტრუქცია (J.A. Chuback, 2000) და შარდის ბუშტის მწვავე ეროზია (P.K. Amid et al, 1997).

A. Kingsnorth et al (2000) მონაცემებით, 141 პაციენტიდან 20-ს ოპერაციის შემდგომ 6-12 თვის მანძილზე ჭრილობის არეში მნიშვნელოვანი ხასიათის პერმანენტული ტკივილის გამო, გაუკეთდათ საცობის ექსპლანტაცია და შემდგომი პლასტიკა Lichtenstein-ის მეთოდით.

აღნიშნული გართულებების გამო რამდენიმე ჰერნიოლოგიურმა ცენტრმა უარი თქვა მეთოდის შემდგომ გამოყენებაზე (K. LeBlanc, 2000; Ph. Amid, 1997; A. Kingsnorth, 2000).

ავტორი	ოპერირებულთა რაოდენობა	რეციდივის რაოდენობა
Campaneli (1999)	1 405	4 (0,3%)
Rutkow (1993)	2 400	21 (0,9%)
Pikoulis (2005)	865	1 (0,12%)
Millikan (2002)	1 056	1 (0,1%)

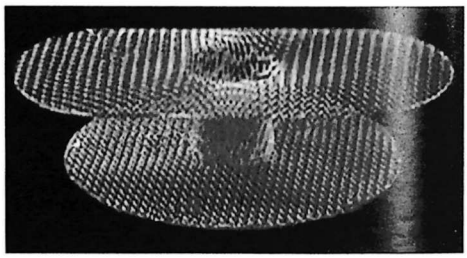
ცხრილი 1. MPR ჰერნიოპლასტიკის შემდგომი დაავადების რეციდივის მაჩვენებლები

თიაქარპლასტიკა PHS სისტემით

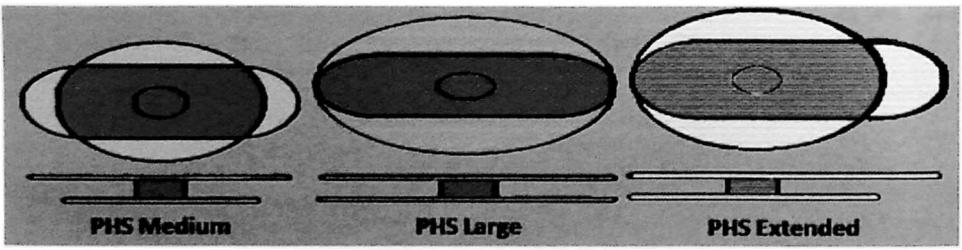
კომპოზიტური სისტემა – **Prolene Hernia System (PHS)** - წარმოადგენს უნიკალური დიზაინის პროთეზს, რომელიც საშუალებას იძლევა ერთდროულად იყოს წარმოებული საზარდულის არხის უკანა კედლის ორმაგი გამაგრება და თიაქრის კარის ობტურირება. მეთოდში შერწყმულია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის სამი ცნობილი ტექნიკის ელემენტები:

1. **Gilbert**-ის **(Sutureless)** მეთოდი – საზარდულის არხის უკანა კედლის გამაგრება იმპლანტანტის პრეპერიტონულ სივრცეში განთავსებით;
2. **Rutkow-Robbins**-ის მეთოდი – სინთეზური საცობით თიაქრის კარის ობტურირება;
3. **Lichtenstein**-ის მეთოდი - საზარდულის არხის უკანა კედლის გამაგრება იმპლანტანტის პრეფასციული განთავსებით.

PHS სისტემა შედგება ერთმანეთთან ცილინდრული ფორმის კონექტორით დაკავშირებული პოლიპროპილენის ორი ფირფიტისგან (სურათი 1). წარმოებაშია პროლენისგან (PHS) და ულტრაპროსგან (UHS) დამზადებული სხვადასხვა კონფიგურაციის იმპლანტანტები (სურათი 2):



სურათი 1. PHS სისტემა (Ethicon - Johnson&Johnson)



სურათი 2. PHS სისტემის სახეები (Ethicon - Johnson&Johnson)

1. **PHS (UHS) – M Medium:** პრეფასციული ფირფიტის სიგანე – 4,5 სმ, სიგრძე – 10 სმ, კონექტორის დიამეტრი – 1,91 სმ, სიმაღლე – 1,27 სმ, სუბფასციული ფირფიტის დიამეტრი – 7,5 სმ;
2. **PHS (UHS) – L Large:** პრეფასციული ფირფიტის სიგანე – 4,5 სმ, სიგრძე – 10 სმ, კონექტორის დიამეტრი – 1,91 სმ, სიმაღლე – 1,27, სუბფასციული ფირფიტის დიამეტრი – 10 სმ;
3. **PHS (UHS) – E Extended:** პრეფასციული ფირფიტის სიგანე – 5,5 სმ, სიგრძე – 10 სმ, კონექტორის დიამეტრი – 1,91 სმ, სიმაღლე – 1,27, სუბფასციული ფირფიტის დიამეტრი – 12,5 სმ.

ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: საზარდულის არეში ტარდება 5 სმ სიგრძის განაკვეთი. კანქვეშა ცსიმოვანი ქსოვილისა და ზერელე ფასციის გაკვეთის შემდეგ, საზარდულის გარეთა რგოლიდან იხსნება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი.

ირიბი თიაქრების შემთხვევაში, საზარდულის უკანა კედლისგან სათესლე ბაგირაკის განცალკევების შემდეგ, კეთდება თიაქრის პარკის მობილიზება და მისი ყელის ცირკულარული განშრევება მიმდებარე ქსოვილებისგან. მობილიზებული თიაქრის პარკი ბრუნდება მუცლის ღრუში.

თიაქრის პარკის დაზიანების შემთხვევაში აუცილებელია მისი მთლიანობის აღდგენა.

PHS სისტემის სუბფასციული ფირფიტის განივ ფასციასა და პერიტონეუმის ფურცელს შორის განსათავსებელი სივრცის შესაქმნელად, საზარდულის შიდა რგოლიდან პრეპერიტონული სივრცე ტამპონირდება დიდი ზომის დოლბანდის ფილთით.

დისექციის ამ ეტაპზე განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფას, ვინაიდან ახლო პოსტოპერაციულ პერიოდში შესაძლოა განვითარდეს ღრმა ქსოვილების მასიური ჰემატომა.

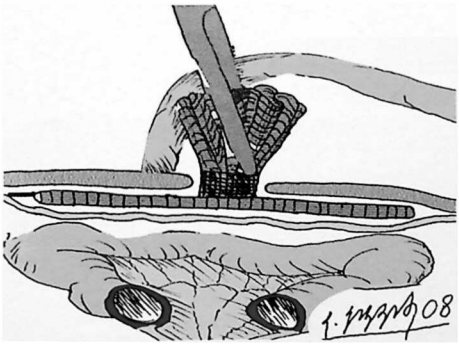
თიაქარპლასტიკის ეტაპი: საკმარისი ფართის საიმპლანტაციო არის შექმნის შემდეგ **PHS** სისტემის ზედა ფირფიტა იკეცება და ედება მომჭერი ისე, რომ მისი წვერი მიმართული იყოს კონექტორისკენ, ხოლო ქვედა ფირფიტა დარჩეს თავისუფალი.

ფილთის ამოღების შემდეგ, საჩვენებელი თითის გაყოლებით, სისტემის ქვედა ფირფიტა საზარდულის ღრმა რგოლიდან იდგმება პრეპერიტონულ სივრცეში (სურათი 3).

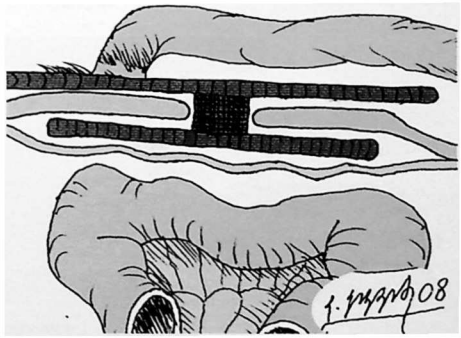
საჩვენებელი თითით კორეგირდება **PHS** სისტემის უკანა ფირფიტის მდებარეობა და კომპოზიტის ზედა ნაწილზე დადებული მომჭერი თანდათანობით იხსნება. მომჭერისაგან გამოთავისუფლების შემდეგ კონექტორზე არსებულ ნაჭდევზე ზეწოლით პრეფასციული ფირფიტა მჭიდროდ ეფარება საზარდულის არხს (სურათი 4).

PHS სისტემის ზედა ფირფიტის ქვედა მედიალური კიდე თითო კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება კუპერის იოგსა და ბოქვენის ბორცვზე.

პროთეზის მედიალური და ლატერალური კიდეები ორ-ორი კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება შიგნითა ირიბ კუნთსა და პუპარტის იოგზე. პროთეზის ლატერალური კიდე იჭრება კონექტორის მიმარ-

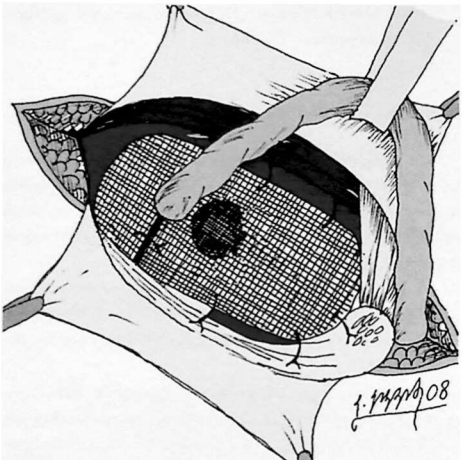


სურათი 3. იმპლანტანტის პრეფასციული განთავსება



სურათი 4. იმპლანტანტის პრეფასციული განთავსება

თულებით და ფორმირდება საათისლე ბაგირაკის გასატარებელი რგოლი. ჩაჭრილი კიდეები იკერება (სურათი 5).



სურათი 5. იმპლანტანტის პრეფასციული განთავსება

გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი იკერება დაუჭიმავად. ჭრილობა იხურება ყრუდ შრეების მიხედვით.

სწორი თიაქრების შემთხვევაში, პრეპერიტონულ სივრცეში **PHS** სისტემის ქვედა ფირფიტის განსათავსებლად, აუცილებელია თიაქრის პარკის ყელთან განივი ფასციის ცირკულარული დისექცია. ოპერაციის სხვა ეტაპები სრულიელდება ირიბი თიაქრების პლასტიკის ანალოგიურად.

კომბინირებული თიაქრების შემთხვევაში, ირიბ და სწორ დეფექტებს შორის იკვეთება განივი ფასცია. ეპიგასტრული სისხლძარღვები იკვანძება და მათი გადაკვეთის შემდეგ განივი ფასციის ორი დეფექტი ერთიანდება ერთ დიდ დეფექტად, რის შემდეგ იდგმება შესაბამისი ზომის პროთეზი.

ავტორმა 1999 წელს აღწერა საზარდულის თიაქრების ამ მეთოდით მკურნალობის 759 შემთხვევა, რეციდივის 0%-იანი და გართულებათა 5,8%-იანი მაჩვენებლებით (32 სერომა, 6 სკროტალური ჰემატომა, 6 ჭრილობის ინფიცირება).

PHS სისტემის გამოყენების პირველივე შედეგებმა თვალსაჩინო გახადა მეთოდის მცირე ინვაზიურობა, რაც გამოიხატა სწრაფი მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციით და დაავადების რეციდივის დაბალი მაჩვენებლით (**J.W. Murphy, 2001; S. Yamamato, 2002; A.N. Kingsnorth, 2002; V.A. Chandiramani, 2003**).

ოპერაციის ხანგრძლივობა შეადგენს 25-30 წუთს (**A.I. Gilbert et all, 2004; E. Pikoulis, 2002**), სტაციონარში დაყოვნების ეადა, J.M. Suarez Grau-ს მონაცემებით, 1840 ოპერაციაზე, მერყეობდა 5-დან 8 საათამდე.

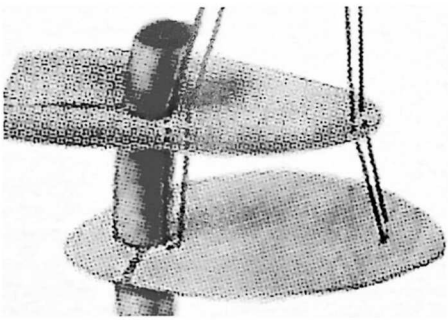
დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი სპეციალიზებულ კლინიკებში მერყეობს 0-დან 2%-მდე, ხოლო ზოგადქირურგიულ განყოფილებებში აღნიშნული მაჩვენებელი იზრდება 4-5%-მდე (**S. Nienhuijs, 2004; K. Sondenaa, 2001**) (ცხრილი 1).

PHS – თიაქარპლასტიკის მცირე ინვაზიურობამ განაპირობა მეთოდის გამოყენება მცირე ზომის ვენტრალური (ჰიატის, პარაუმბილიკალური, ეპიგასტრალური, სპიგელის) თიაქრების მკურნალობისთვის (**G. Campanelli, 2005; G. Khera, 2006; B.M. Forst, 2007; E. Perrakis, 2007**). უფრო მეტიც, **G. Zandi et al** (2004) აღწერენ **PHS** სისტემით ბარძაყის თიაქრის კორეგირების 12 შემთხვევას.

ავტორი	ოპერირებულთა რაოდენობა	რეციდივის რაოდენობა
Nienhuijs (2004)	111	0 (0,00%)
Perrakis (2007)	569	3 (0,72%)
Suarez-Grau (2007)	1 840	4 (0,21%)
Berende (2007)	187	3 (1,6%)
Gilbert (2003)	4 453	3 (0,06%)
Steinberg (2004)	1 094	2 (0,18%)

ცხრილი 1. PHS ჰერნიოპლასტიკის შემდგომი დაავადების რეციდივის მაჩვენებლები

ტრაბუკოს მეთოდი



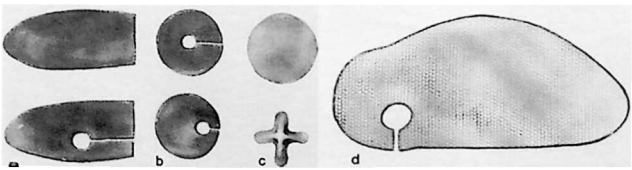
სურათი 1. იმპლანტანტთა განთავსების სქემა

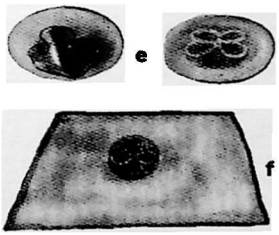
Ermanno E Trabucco-ს მიერ 1993 წელს მოწოდებული საზარდულის თიაქრპლასტიკის მეთოდის **(Sutureless Preshaped Mesh Hernioplasty)** არსია საზარდულის არხის უკანა კედლის გამაგრება, იმპლანტანტის ორი ნაჭრის პრეპერიტონულ და პრეფასციულ სივრცეებში უფიქსაციო განთავსებით და სათესლე ბაგირაკის საზარდულის გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზს გარეთ დატოვებით (სურათი 1-2).

Trabucco-ს მეთოდი დაფუძნებულია შემდეგ პრინციპებზე:

ა) **პრეფასციულად – სტანდარტული ზომის პროთეზის იმპლანტირება.**

საზარდულის არხის (ავტორის მიხედვით – **„Inguinal Box"**) ზედა საზღვარს ქმნის გარეთა ირიბი





სურათი 2. a) Herta ბადე: b) რიგიდული ბადე T 4: c) საცობი T 1: d) რიგიდული ბადე T 5: e) საცობი T 2: f) საცობი T 3:

კუნთის აპონევროზის ბოჭკოების ჩაზრდის ზოლი სწორი კუნთის წინა კალთაზე, ხოლო ქვედა საზღვარს წარმოადგენს პუპარტის იოგი.

აღნიშნული დახურული ანატომიური სივრცის მედიალური კიდეა ბოქვენის ბორცვი, ლატერალური კიდეა თეძოს წინა ზედა წვეტის დონეზე არსებული გარეთა ირიბი კუნთის სუბაპონევროზული სივრცე.

საზარდულის პირველადი თიაქრების კორეგირების 800 შემთხვევის მონაცემებზე დაყრდნობით, ავტორებმა დაადგინეს **„Inguinal Box"**-ის ზომების საშუალო მაჩვენებლები: თეძოს წინა ზედა წვეტიდან ბოქვენის ბორცვამდე – 12 სმ; თეძოს წინა ზედა წვეტიდან საზარდულის შიდა რგოლამდე – 7 სმ; საზარდულის შიდა რგოლიდან ბოქვენის ბორცვამდე – 5 სმ; გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის ბოჭკოების სწორი კუნთის წინა კალთაზე ჩაზრდის ზოლიდან პუპარტის იოგის კიდემდე – 5 სმ.

ამ კვლევის შედეგების მიხედვით, შემუშავდა სტანდარტული ზომის **Herta** ბადე:

სიგრძე – 10 სმ, მაქსიმალური სიგანე – 4,5 სმ. **Herta** ბადის ფუძეს აქვს ოვალური კონფიგურაცია, ხოლო სათესლე ბაგირაკის გასატარებელი 1,2 სმ დიამეტრის რგოლი ფორმირებულია ბადის ცენტრალურ ნაწილში, ფუძიდან 6 სმ-ის დაცილებით.

ბ) **„მახსოვრობითი ეფექტით" აღჭურვილი ორშრიანი რიგიდული იმპლანტანტების გამოყენება.**

ამ ტიპის ბადე ინარჩუნებს მიცემულ ფორმას და არ საჭიროებს ფიქსირებას.

გ) **პრეპერიტონულად განსათავსებელი ბადის შერჩევა თიაქრის ტიპისა და დეფექტის ზომის შესაბამისად.**

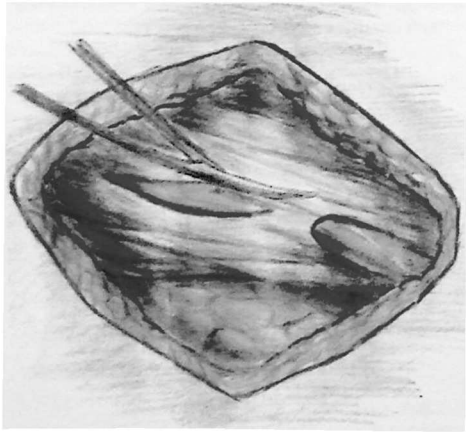
ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: ადგილობრივი ანესთეზიის ქვეშ განივი მიმართულების განაკვეთი, სიგრძით 5-6 სმ, ტარდება საზარდულის შიდა რგოლის საპროექციო არიდან 1 სმ-ით ქვემოთ.

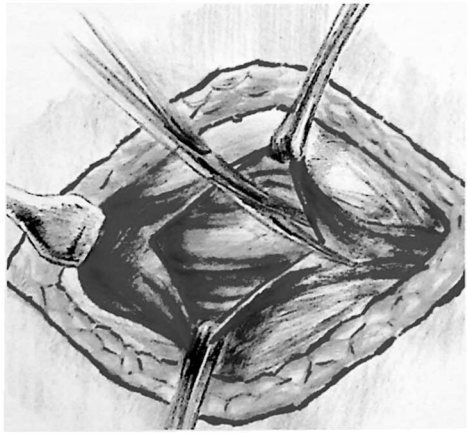
კანის, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის, ზერელე ფასციის გაკვეთისა და ზედაპირული ეპიგასტრული სისხლძარღვების ლიგირების შემდეგ გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი საზარდულის არხის მთელ პერიმეტრზე შრევდება კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისაგან და **N.Ileoinguinalis** ვიზუალაციის შემდეგ იკვეთება (სურათი 3).

სრულდება სათესლის ამწევი კუნთის მობილიზება. კუნთი ფიქსირდება რბილი მომჭერებით და იკვეთება გრძლივი მიმართულებით. მობილიზებული კუნთი, მისი ორივე ბოლოს ლიგირების შემდეგ რეზეცირდება (სურათი 4).

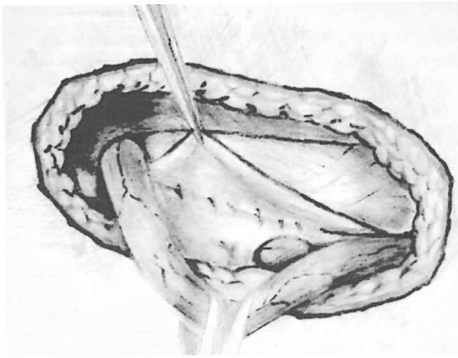
სათესლე ბაგირაკის საზარდულის არხის უკანა კედლისგან განცალკევების შემდეგ, მობილიზდება პუპარტის იოგის ლატერალური ფეხი, რაც საშუალებას იძლევა შეფასდეს ბარძაყის არხის მდგომარეობა და, საჭიროების შემთხვევაში, შესრულდეს ბარძაყის გარეთა ხვრელის პლასტიკა, ამავდროულად იზრდება სა-



სურათი 3.



სურათი 4.



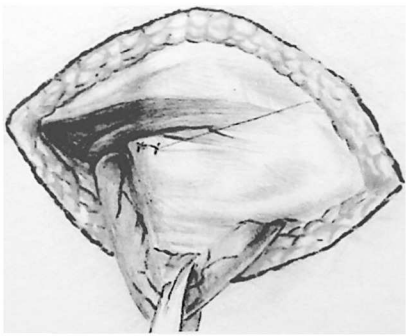
სურათი 5.

ზარდულის ლატერალური ფეხის სიმაღლე, რაც პლასტიკის შემდგომ ეტაპზე უსრუნველყოფს საზარდულის გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის კალთების დაუჭიმავად შეპირისპირებას (სურათი 5).

საიმპლანტაციო ფართის უზრუნველყოფის მიზნით, გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი ჩლუნგად ითიშება მიგნითა ირიბი კუნთისგან და სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთისგან.

ირიბი თიაქრების კორეგირებისას, თიაქრის პარკი ცალკევდება სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან და ინვაგინირდება მუცლის ღრუში.

სკროტალური თიაქრების შემთხვევაში, თიაქრის პარკი იკვეთება ცირკულარულად საზარდულის შიდა რგოლის დონეზე, „ნარჩენი პარკის" დატოვებით. პარკის პროქსიმალური ნაწილი, თიაქრის კარისგან განშრევების შემდეგ, ბრუნდება მუცლის ღრუში.



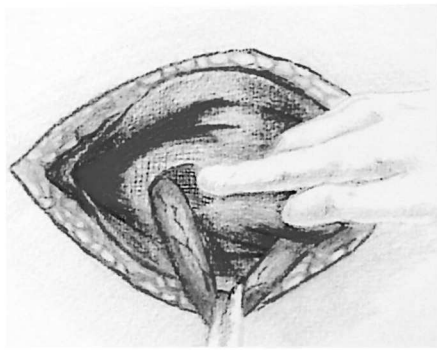
სურათი 6.

სწორი თიაქრების კორეგირებისას, თიაქრის პარკი, მისი მობილიზაციის შემდეგ, ინვაგინირდება მუცლის ღრუში.

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: საიმპლანტაციო არის სრული ჰემოსტაზის შემდეგ, თიაქრის ტიპის და განივი ფასციის დეფექტის სიდიდის მიხედვით, ხდება პრეპერიტონულ სივრცეში განსათავსებელი იმპლანტანტის შერჩევა:

მცირე ზომის ირიბი თიაქრების კორეგირებისას, თიაქრის პარკის ინვაგინირების შემდეგ, საზარდულის შიდა რგოლში იდგმება T 1 ტიპის საცობი და განივი ფასცია იკერება უწყვეტი ნაკერით (სურათი 6).

საშუალო ზომის ირიბი თიაქრების კორეგირებისას, თიაქრის კარში იდგმება T4 ტიპის იმპლანტანტი და განივი ფასცია იკერება უწყვეტი ნაკერით (სურათი 7).

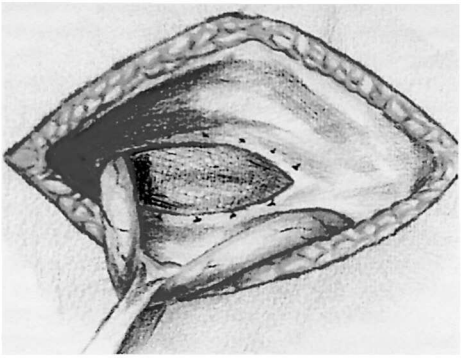


სურათი 7.

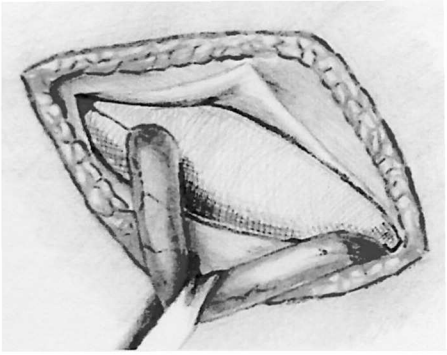
დიდი ზომის და სკროტალური თიაქრების შემთხვევაში, განივი ფასცია იკვეთება საზარდულის შიდა რგოლიდან ბოქვენის ბორცვის მიმართულებით. განივი ფასციის ჩაჭრილი კალთები ცალკევდება პერიტონეუმის ფურცლისგან და პრეპერიტონულად თავსდება T 5 ტიპის იმპლანტანტი. განივი ფასცია იკერება კვანძოვანი ან უწყვეტი ნაკერით.

მცირე და საშუალო ზომის სწორი თიაქრების შემთხვევაში თიაქრის პარკი, მისი მობილიზაციის შემდეგ, ბრუნდება მუცლის ღრუში და განივი ფასციის დეფექტი იკერება უწყვეტი ნაკერით (ჩვენების შემთხვევაში – ნაკერთა ორი რიგით).

დიდი ზომის სწორი თიაქრების კორეგირებისას, როცა სახეზეა განივი ფასციის დეკომპენსაცია, პრეპერიტონულად იდგმება T 5 ტიპის (სურათი 8).



სურათი 8.



სურათი 9.

თიაქარპლასტიკის შემდგომი ეტაპი – იმპლანტანტის მეორე ნაჭრის პრეფასციულად განთავსება – მიუხედავად საზარდულის თიაქრის ტიპისა, ერთი და იმავე წესით სრულდება.

სტანდარტული ფორმისა და ზომის **Herta**-ს ტიპის რიგიდული იმპლანტანტი თავსდება სათესლე ბაგირაკის უკან.

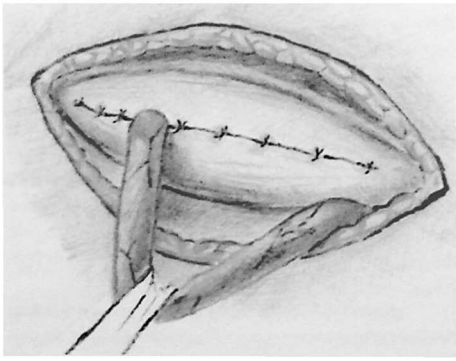
ბაგირაკის ამოცმის შემდეგ, იმპლანტანტი იშლება საზარდულის არხის გაყოლებით და ეძლევა საჭირო პოზიცია (სურათი 9).

სათესლე ბაგირაკი იჭიმება ჭრილობისკენ და საზარდულის გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის მედიალური და ლატერალური კალთები უწყვეტი ან კვანძოვანი ნაკერებით ეკერება ერთმანეთს ისე, რომ საზარდულის შიდა ხვრელის დონეზე აპონევროზის კიდეებს შორის სათესლე ბაგრაკის გასატარებელი სივრცე დარჩეს (სურათი 10).

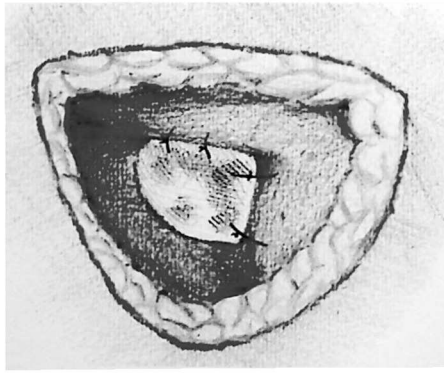
ზერელე ფასციის მთლიანობის აღდგენის შემდეგ, ჭრილობა იხურება ყრუდ.

ბარძაყის თიაქრის შემთხვევაში ოპერაციული მიდგომა სრულდება კლასიკური წესით – კეთდება განივი მიმართულების 4-5 სმ სიგრძის განაკვეთი პუპარტის იოგის პარალელურად. თიაქარკვეთის შემდეგ მობილიზდება პუპარტის, კუპერის და ჟიმბერნატის იოგები, თიაქრის პარკი და ბარძაყის არხის გარეთა ხვრელი.

თიაქრის პარკის მაღალი ლიგირების ან მისი მუცლის ღრუში ჩაბრუნების შემდეგ ბარძაყის გარეთა ხვრელის დიამეტრის შესაბამისად იდგმება **T1** ან **T2** ტიპის საცობი, რომელიც ფიქსირდება დეფექტის კიდეებზე კვანძოვანი ან **U**-ს მაგვარი ნაკერებით (სურათი 11).



სურათი 10.



სურათი 11.

Trabucco-ს მეთოდით საზარდულის თიაქრების კორეგირების შემდეგ სტაციონარში დაყოვნების ხანგრძლივობის საშუალო მაჩვენებელი შეადგენს 8-10 საათს. ოპერაციის შემდგომი გართულებები აღინიშნება შემთხვევათა 0,3-4 %-ში და ძირითადად ადგილი აქვს ჭრილობასთან დაკავშირებულ უმნიშვნელო სასიათის გართულებებს. დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი 1%-ზე ნაკლებია (ცხრილი 1).

Trabucco-ს **„ფიქსაციის გარეშე"** თიაქარპლასტიკის მეთოდმა, დროის მოკლე მონაკვეთში დიდი პოპულარობა მოიპოვა ქირურგთა შორის.

ბოლო წლებში **Trabucco Hernia Institute**-ს და ფირმა **HERNIA MESH**-ის მიერ ერთობლივად შემუშავებული დიდი ზომის ბადეები (**OVAL PATCH, HERTA 0 MESH** და სხვ.) წარმატებით გამოიყენება დიდი ზომის ვენტრალური და პოსტოპერაციული თიაქრების მკურნალობის მიზნითაც.

R. Rollino (2007) აღწერს **„Tension-Free Trabucco Sublay Ventral Hernia Repair"** მეთოდით დიდი ზომის ვენტრალური თიაქრების კორეგირების 86 შემთხვევას, რეციდივის 3,4% მაჩვენებლით. **V. Pejcic** (2007) – ურეციდივო პლასტიკის 32 შემთხვევას. ინტერნაციონალური ჯგუფი **F. Abbonante** (იტალია), **W. Adamonis** (პოლონეთი) და **I. Fedorov** (რუსეთი) აღწერენ 26 პოსტოპერაციული და 11 პირველადი ვენტრალური დეფექტების ურეციდივო პლასტიკას (2004).

ავტორი	ოპერირებულთა რაოდენობა	რეციდივის რაოდენობა
EE Trabucco AF Trabucco (1998)	3 697	4 (0,1%)
Rollino (2000)	926	0 (0,0 %)
Peicic (2007)	297	1 (0,34 %)
Vergos (2007)	346	1 (0,28 %)

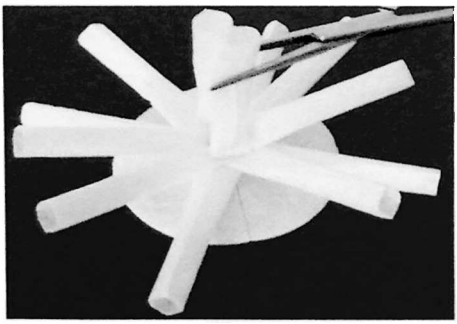
***ცხრილი 1. Trabucco*-ს ქრონიოპლასტიკის შემდგომი დაავადების რეციდივის მაჩვენებლები**

თიაქარაპლასტიკა GHP სისტემით

საზარდულის თიაქრების პლასტიკის ე.წ. **„Only Hernia Plug"** მეთოდი წარმოდგენილი იყო ფირმა **W.L. Gore**-ს მიერ 2005 წელს (**„An Evening of Clinical Discussion". J. DeBordre, C. Doerhoff, K. LeBlanc, S. Morales-Conde**).

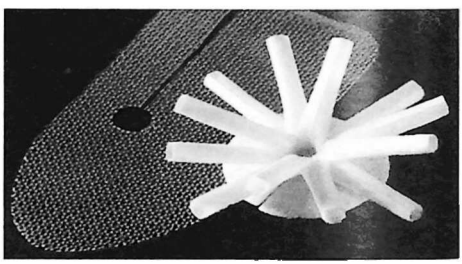
მეთოდი ეფუძნება 15 წლიანი კვლევის შედეგად შექმნილი ბიოაბსორბული მასალისაგან – **Poly (glycolide:trimethylene carbonate) Copolymer (PGA:TMC)** დამზადებული საცობის გამოყენებას.

Gore Bioabsorbable Hernia Plug სისტემის ფუძეს წარმოადგენს 4,5 სმ-ის დიამეტრის წრიული ფირფიტა. რომლის ცენტრში მარაოსებურად დაფიქსირებულია 0,5 სმ დიამეტრისა და 3,5 სმ სიგრძის თორმეტი დრეკადი ცილინდრი (სურათი1)

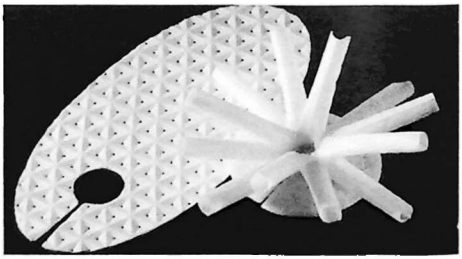


სურათი 1. Gore Hernia Plug სისტემა

ქირურგიულ პრაქტიკაში **W.L.Gore**-ს წარმოების ბიოაბსორბული საცობი გამოიყენება ორი კომპლექტის სახით: მაღალმოლეკულური პოლიმერისგან დამზადებული **Gore Polypropylene**-ის ან **PTFE** ტიპის **Gore Mycromesh**-ის ბადეებთან ერთად (სურათი 2-3).



სურათი 2.



სურათი 3.

სინთეტიკური მასალა **PGA:TMC** უნიკალურია, ვინაიდან ის წარმოადგენს ნიადაგს ქსოვილთა რეგენერაციისთვის. აღნიშნული მასალა, მასში ახალი ქსოვილის ჩაზრდის პროპორციულად, განიცდის აბსორბციას და სამ თვეში მას სრულად ენაცვლება რეგენირირებული ქსოვილი (სურათი 4).



სურათი 4. ექსპერიმენტალური მასალა: ღორის საზარდულის არხის პრეპარატი პლასტიკიდან 92-ე დღეს (W.L. Gore & Associates, Inc)
(შავი რგოლით მონიშნულია რეგენირირებული ქსოვილი, რომელიც მაკროსკოპულადაც კი მიმდებარე ქსოვილის ანალოგიურია.წითელი ისარი მიანიშნებს საცობის კიდეებს)

ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: განაკვეთი. სიგრძით 4-5 სმ, ტარდება საზარდულის შიდა რგოლის საპროექციო არიდან ბოქვენის ბორცვისკენ. იკვეთება კანი, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი.

ზერელე ფასციის გაკვეთის შემდეგ საზარდულის გარეთა რგოლიდან ისსნება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი.

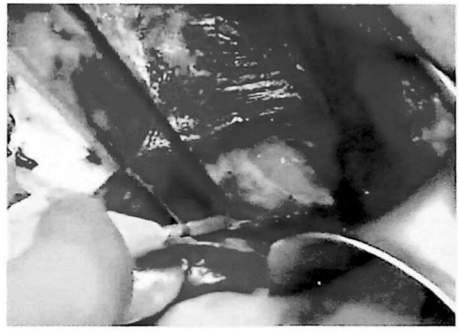
ირიბი თიაქრების შემთხვევაში, საზარდულის უკანა კედლისგან სათესლე ბაგირაკის განცალკევების შემდეგ, სათესლის ამწევი კუნთი იკვეთება გრძივი მიმართულების სამსანტიმეტრიანი განაკვეთით და სრულდება თიაქრის პარკის განცალკევება სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან.

თიაქრის პარკი, მიმდებარე ქსოვილებისგან ცირკულარული განშრევების შემდეგ, ბრუნდება მუცლის ღრუში. თიაქრის პარკის მთლიანობის დარღვევის შემთხვევაში, მისი მთლიანობის აღდგენა არ არის აუცილებელი.

სუბფასციული ფირფიტის განსათავსებელი სივრცის შესაქმნელად საზარდულის შიდა რგოლიდან პრეპერიტონული სივრცე ტამპონირდება დიდი ზომის დოლბანდის ფილთით.

საზარდულის სწორი თიაქრების შემთხვევაში, მიუხედავად განივი ფასციის დეფექტის სიდიდისა, ხორციელდება განივი ფასციის დისექცია თიაქრის პარკის ყელის პერიმეტრზე, საიდანაც სუბფასციალური ფირფიტის განსათავსებელი არის შესაქმნელად პრეპერიტონული სივრცე ტამპონირდება დოლბანდის ფილთით. უაღრესად მნიშვნელოვანია, რომ განივი ფასციის დისექცია შესრულდეს ზედმიწევნით კორექტულად, ვინაიდან მხოლოდ ამ შემთხვევაშია შესაძლებელი მიმდებარე ქსოვილების ჩლუნგი წესით უსაფრთხო განცალკევება (სურათი 5).

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: მას შემდეგ, რაც პრეპერიტონულად შეიქმნება საცობის განთავსებისთვის საკმარისი სივრცე, სისტემის ზედა ნაწილს, (ცილინდრების შეერთების ზოლთან) ედება მოხრილი მომჭერი ისე, რომ მომჭერის წვერი საცობის ფუძისკენ იყოს მიმართული (სურათი 6).



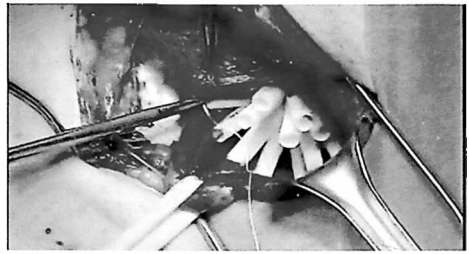
სურათი 5. განივი ფასციის დისექცია



სურათი 6.



სურათი 7



სურათი 9.

საზარდულის ირიბი თიაქრების შემთხვევაში, პრეპერიტონული სივრციდან ფილთის ამოღების შემდეგ. საცობი იდგმება საზარდულის შიდა რგოლიდან (სურათი 7).

მომჭერისაგან საცობის გამოთავისუფლების შემდეგ სისტემის ცილინდრები პერიმეტრზე ფიქსირდება კვანძოვანი ნაკერებით.

მას შემდეგ, რაც **Gore Bioabsorbable Plug** დაფიქსირდება, სათესლის ამწევი კუნთის ჩაჭრილი ბოჭკოები იკერება (სურათი 8).

Gore Bioabsorbable Plug-ით თიაქრის კარის ობტურირების შემდეგ იწყება პლასტიკის მეორე ეტაპი – საზარდულის არხის პრეფასციული პლასტიკა: **Gore Mycromesh** ან **Gore Polypropylene** იმპლანტანტი, ზომით 6×11 სმ თავსდება სათესლე ბაგირაკის უკან და გამტარ რგოლში მისი ამოცმის შემდეგ ბადის ჩაჭრილი კალთები იკერება.

იმპლანტანტი თითო კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება კუპერის იოგზე, შიგნითა ირიბ კუნთსა და საზარდულის იოგზე.

სწორი თიაქრების შემთხვევაში, განივი ფასციის დეფექტიდან **Gore Bioabsorbable Plug** ის უკანა ფირფიტა თავსდება პრეპერიტონულ სივრცეში და სისტემის ცილინდრები კვანძოვანი ნაკერებით ფიქსირდება თიაქრის კარის პერიმეტრზე (სურათი 9).

განივი ფასციის მთლიანობის აღდგენა არ სრულდება. სათესლე ბაგირაკი ცალკევდება საზარდულის უკანა კედლისგან, იმპლანტანტი თავსდება სათესლე ბაგირაკის ქვეშ და ფიქსირდება (სურათი 10).

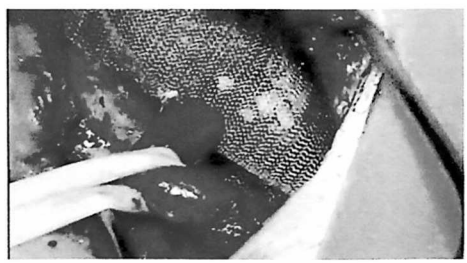
გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი იკერება უწყვეტი ნაკერით და ჭრილობა ისურება ყრუდ, შრეების მისედვით.

Gore Bioabsorbable Plug-ი, მისი კლინიკური გამოყენების დაწყებისთანავე, ადაპტირებული იყო მცირე ზომის ვენტრალური თიაქრების მკურნალობის მიზნითაც.

K. LeBlanc-ის მონაცემებით (2007), 2004-2005 წლებში ხუთ ქირურგიულ ცენტრში შესრულებული 138 თიაქარპლასტიკის შემდეგ დაავადების რეციდივი განვითარდა 6 შემთხვევაში (4,3%).



სურათი 8.



სურათი 10.

მოცემულ თავში გამოყენებულია ფოტომასალა გამოცემიდან „An Evening of Clinical Discussion“ ავტორების – K. LeBlanc-ისა და S. Morales-Conde-ს თანხმობით

საზარდულის თიაქრების მცირეინვაზიური *(Sublay)* პლასტიკა

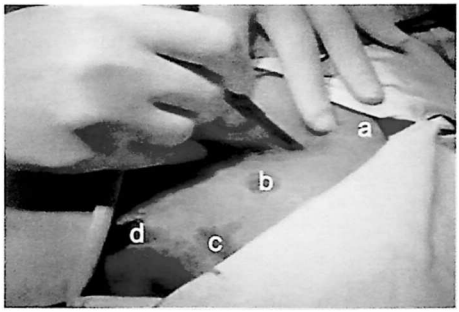
უგარის მეთოდი

ნიდერლანდელი ქირურგის **F. Ugahary**-ის მიერ 1998 წელს მოწოდებული იყო საზარდულის თიაქარპლასტიკის მცირეინვაზიური მეთოდი, რომლის არსია მცირე ზომის ტრანსინგვინალური განაკვეთიდან პრეპერიტონულ სივრცეში ბადის დიდი ნაჭრის ფიქსაციის გარეშე განთავსებით ინგვინურ-ფემორული არის გამაგრება. ავტორის მიზანს წარმოადგენდა, შეექმნა საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული კორეგირების ალტერნატიული, ღია მიდგომის მცირეინვაზიური მეთოდი.

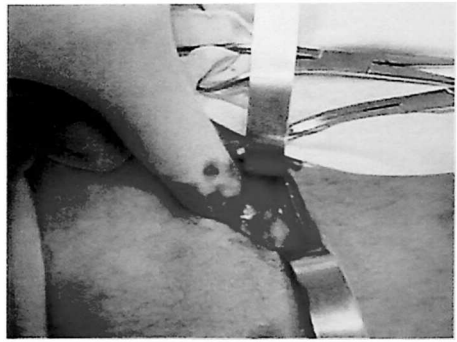
ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: განივი მიმართულების განაკვეთი, სიგრძით 3 სმ, ტარდება საზარდულის შიდა რგოლის საპროექციო არიდან 2-3 სმ-ით ზემოთ (სურათი 1).

ჭრილობა ღრმავდება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზამდე და მისი გაკვეთის შემდეგ შიგნითა ირიბი და განივი კუნთები ითიშება ქსოვილთა განცალკევების ბლაგვი წესით (სურათი 2).



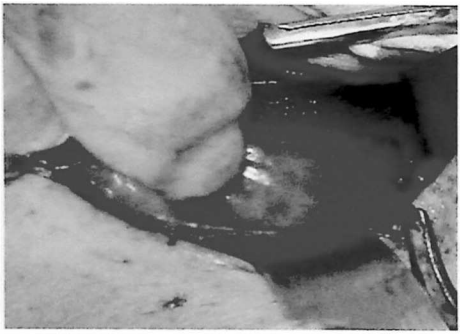
სურათი 1. განაკვეთის ლოკალიზაცია: a) თეძოს წინა ზედა წვეტი; b) საზარდულის შიდა რგოლი; c) საზარდულის გარეთა რგოლი; d) ბოქვენის ბორცვი



სურათი 2. ირიბი და განივი კუნთების ბლაგვი დისექცია

ქვედა ეპიგასტრული სისხლძარღვების იდენტიფიცირების შემდეგ, განივ ფასციაზე კეთდება განაკვეთი, სიგრძით 2-3 სმ.

ეპიგასტრული სისხლძარღვები არ შრევდება განივი ფასციისგან, ვინაიდან მათ გააჩნიათ საკმარისი ელასტიკურობა და შესაძლებელია მათი უსაფრთხო ტრაქცია მედიალური მიმართულებით (სურათი 3).



სურათი 3. განივი ფასციის დისექცია

პრეპერიტონული სივრცის ბლაგვი დისექცია წარმოებს ლენტისმაგვარი რეტრაქტორებით (**Ribbon Retractors**) და საჩვენებელი თითით (სურათი 4).

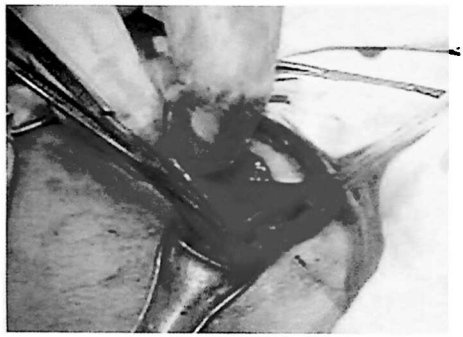


სურათი 4. პრეპერიტონული სივრცის დისექცია

პერიტონეუმის დისექციის ლატერალური მიმართულება მოიცავს საზარდულის იოგსა და თეძოსუკის კუნთს, ხოლო წინა მედიალური – ბოქვენის ბორცვს, კუპერის იოგს და ღრმავდება ბარძაყის ხვრელის დისტალურად.

პრეპერიტონული დისექცია გრძელდება ჰასელბახის სამკუთხედისა და მუცლის სწორი და განივი კუნთების გაყოლებით.

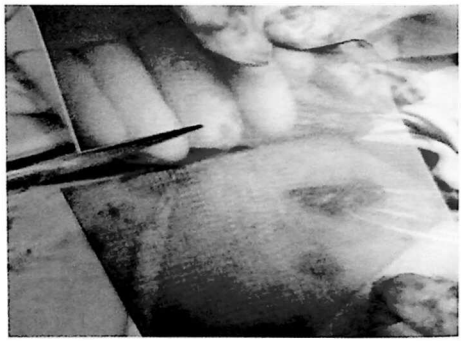
თიაქრის პარკი დეფექტის პერიმეტრზე ცალკევდება მიმდებარე ქსოვილებისგან, სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან და საზარდულის არხიდან ინვაგინირდება პრეპერიტონულ სივრცეში (სურათი 5).



სურათი 5. თიაქრის პარკის მობილიზება სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან

გამონაკლისს წარმოადგენს დიდი ზომის ირიბი თიაქრები, როდესაც საჭირო ხდება თიაქრის პარკის ცირკულარული დისექცია საზარდულის შიდა რგოლის დონეზე, ნარჩენი პარკის დატოვებით.

თიაქრპლასტიკის ეტაპი: სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფისა და საკმარისი პრეპერიტონული სივრცის შექმნის შემდეგ, იწყება პლასტიკის ეტაპი. იმპლანტირებისთვის გამოიყენება პოლიპროპილენის ბადეები, ზომით 10×15 სმ ან 12×15 სმ (სურათი 6).



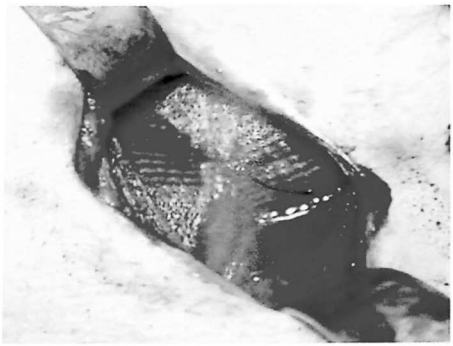
სურათი 6. იმპლანტანტის ფორმირება

ბადის მედიალური კალთა იჭრება და იმპლანტანტის ცენტრალურ ნაწილში იქმნება სათესლე ბაგირაკის გასატარებელი ხვრელი, ხოლო ლატერალურ კუთხეებს ეძლევათ ოვალური ფორმა.

სათესლე ბაგირაკის მენჯის კედლისგან განცალკევების შემთხვევაში, თესლის გამომტანი სადინარი და ტესტიკულარული სისხლძარღვები ტარდება იმპლანტანტზე ფორმირებულ რგოლში და ბადის ჩაჭრილი კალთა იკერება.

პირველ რიგში, იშლება იმპლანტანტის ლატერალური კალთა, რომელიც თავსდება საზარდულის იოგის უკან და მოიცავს თეძო-სუკის კუნთს.

მედიალური კალთა იშლება სწორი და განივი კუნთების უკან, რის შემდეგ ეფარება ბოქვენის ბორცვს, კუპერის იოგსა და ბარძაყის ხვრელს (სურათი 7).



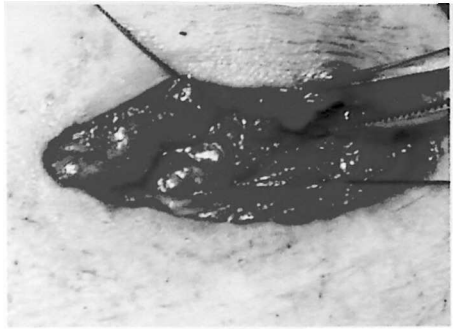
სურათი 7. პრეპერიტონულ სივრცეში განთავსებული იმპლანტანტი

მას შემდეგ, რაც იმპლანტანტს მიეცემა საჭირო მდებარეობა, მას ედება ერთი **U**-ს მაგვარი ნაკერი, რომლითაც მოგვიანებით ფიქსირდება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზზე (სურათი 8).

ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მიხედვით.

Ugahary-ის ოპერაციის შესრულებისას უპირატესობა ენიჭება პერიდურალურ ანესთეზიას. პოსტოპერაციული ტკივილი პრქტიკულად არ აღინიშნება და, მსგავსად თიაქარპლასტიკის ენდოსკოპური მეთოდებისა, პაციენტთა სტაციონარში დაყოვნების დრო მერყეობს რამდენიმე საათიდან 1 დღემდე.

Ugahary-ის მეთოდის გამოყენების პირველივე სერიებმა დაადასტურა მეთოდის ჭეშმარიტად მცირე ინვაზიურობა. მნიშვნელოვანი კოსმეტიკური ეფექტის ფონზე, მკვეთრად შემცირდა პაციენტთა მედიკო–სოციალური რეაბილიტაციის ვადები (სურათი 9).

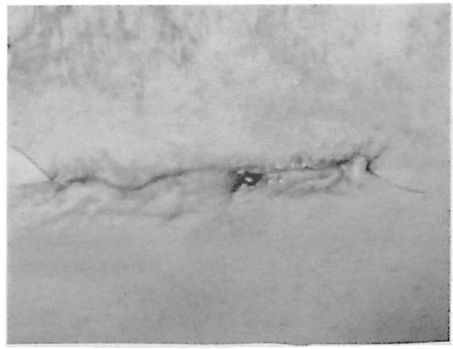


სურათი 9. იმპლანტანტის ფიქსირება

დაავადების რეციდივის დაბალ მაჩვენებლთან ერთად, აღსანიშნავია ჰოსტოპერაციული გართულებების მცირე რაოდენობა, რომელთა უმრავლესობა უმნიშვნელო ხასიათისაა (**L.M. Veenendaal et al, 2004; R. K. Simmermacher et al 2000**).

F. Ugahary-ის (2004) მონაცემებით, 1995-2001 წლებში შესრულებული 1492 ოპერაციის შემდეგ აღინიშნა დაავადების რეციდივის 22 შემთხვევა (1,5%) და საერთო გართულებების 19 შემთხვევა (1,2%).

Ugahary-ის ოპერაცია უნივერსალურია და გამოიყენება ნებისმირი სახის ინგვინურ-ფემორული დეფექტების ლიკვიდირების მიზნით. **M.Soler**-ის (2004) მონაცემებით, 2001-2003 წლებში ამ მეთოდით კორეგირებული იყო საზარდულის 300 თიაქარი, მათ შორის 37 (12,3%) – ბილატერალური, 31 (10,3%) – სკროტალური თიაქარი, 18 (6%) – ბარძაყის თიაქარი და 19 (6,3%) – რეციდიული თიაქარი.



სურათი 9. ოპერაციის შემდგომი „კოსმეტიკური" ჭრილობა

კუგელის მეთოდი

Robert D. Kugel-ის მიერ 1999 წელს მოწოდებული თიაქარპლასტიკის მეთოდი – **Minimally Invasive, Nonlaparoscopic, Preperitoneal, and Sutureless, Inguinal Herniorrhaphy** – ეფუძნება ფირმა **Davol/C.R.Bard**-თან თანამშრომლობით შექმნილი სპეციალური დიზაინის ორშრიანი იმპლანტანტის – **Kugel Patch**-ის გამოყენებას.

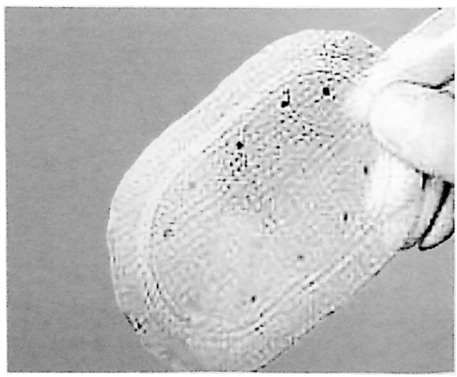
პირველი ოპერაცია შესრულებული იყო 1992 წელს, ხოლო მეთოდის პირველი საჯარო პრეზენტაცია შედგა 1994 წელს. ავტორის მიზანს წარმოადგენდა სასარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული კორეგირების ალტერნატიული, ღია მიდგომის მცირეინვაზიური მეთოდის შექმნა .

ოპერაციის არსი **Ugahary**-ის მეთოდის ანალოგიურია: საზარდულის უკანა კედლის პლასტიკა, მცირე ზომის ტრანსინგვინური განაკვეთიდან პრეპერიტონულ სივრცეში სპეციალური დიზაინის იმპლანტანტის უფიქსაციო განთავსებით.

Kugel „Memory-Ring" Patch წარმოადგენს სპეციალური დიზაინის ორშრიან იმპლანტანტს (**Kugel Patch**-ის კომერციული წარმოება დაიწყო 1996 წელს).

კონსტრუქცია შედგება პოლიპროპილენის ბადის ორი ფირფიტისაგან, რომლებიც პერიმეტრზე ერთმანეთთან შედუღებულია მონოფილამენტური ბოჭკოსაგან დამზადებული ე.წ „მახსოვრობითი რგოლით". აღნიშნული რგოლი დრეკადია, აქვს ზამბარირების უნარი. მცირე ზომის ჭრილობიდან საიმპლანტაციო არეში კონსტრუქციის შეცურების შემდეგ „მახსოვრობითი რგოლი" უბრუნებს იმპლანტანტს პირვანდელ ფორმას და უზრუნველყოფს ბადის კალთების საკმარის დაჭიმულობას. კონსტრუქციის ზედა ფირფიტის ცენტრალური ნაწილი ჩაჭრილია განივი მიმართულებით და შექმნილი „ჯიბეები" „მახსოვრობითი" რგოლის მთელ გარშემოწერილობაზე მასუალური ზეწოლის საშუალებას იძლევა.

საზარდულის თიაქრების კორეგირებისთვის ძირითადად გამოიყენება **Small Oval Hernia Patch**, რომლის ზომებია 8×12 სმ, თუმცა სათანადო ჩვენების შემთხვევაში შესაძლებელია **Medium Oval Patch**-ის (11×14 სმ) გამოყენება (სურათი 1).



სურათი 1. Small Oval Kugel Patch

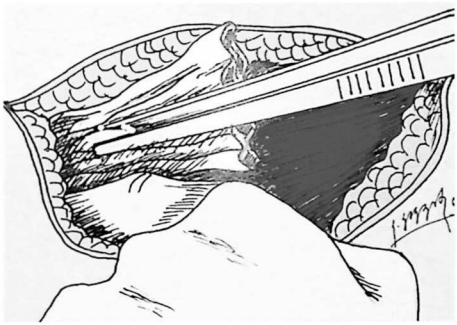
ოპერაციის ტექნიკა

ოპერაციის შესრულების ტექნიკური ასპექტები მცირედ განსხვავდება **Ugahary**-ის მეთოდისაგან.

თიაქარკვეთის ეტაპი: ტრანსინგვინური განივი მიმართულების განაკვეთი, სიგრძით 3-4 სმ, ტარდება საზარდულის შიდა რგოლის საპროექციო არიდან ოდნავ ზევით. ჭრილობა ღრმავდება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზამდე და ამ უკანასკნელის გაკვეთის შემდეგ, შიგნითა ირიბი და განივი კუნთები ითიშება ბლაგვი წესით.

განივ ფასციაზე კეთდება ვერტიკალური მიმართულების 3 სმ სიგრძის განაკვეთი ისე, რომ საზარდულის შიდა რგოლი არ გაიხსნას.

პრეპერიტონული სივრცის დისექცია, მეთოდის კლასიკური ვარიანტის მისედვით, ხორციელდება ჭრილობაში დიდი ზომის დოლბანდის ფილთის ტამპონირებით (სურათი 2).



სურათი 2.

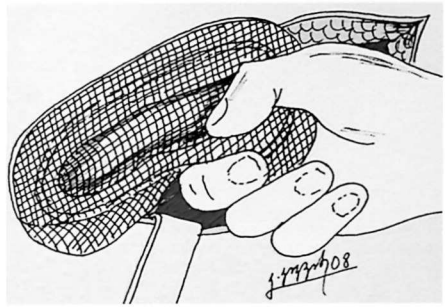
სასურველია, მობილიზებული პრეპერიტონული საიმპლანტაციო არე ოდნავ აღემატებოდეს იმპლანტანტის ზომებს.

ვინაიდან **Kugel**-ის ოპერაციის დროს მენჯის კედლისგან სათესლე ბაგირაკის განცალკევება არ ხორციელდება, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა **D. Deferens**-ისა და ტესტიკულარული სისხლძარღვების განშტოების ქვემოთ არსებული სივრცის ღრმა, სრულფასოვან პრეპერიტონულ დისექციას.

პრეპერიტონული „ჯიბე" ქვედა მიმართულებით უნდა მოიცავდეს კუპერის იოგს, ბარძაყის ხვრელსა და ჰასელბახის სამკუთხედს. ლატერალურად უნდა ფარავდეს საზარდულის შიდა რგოლს, სულ მცირე, ერთი სანტიმეტრის გადაცდომით.

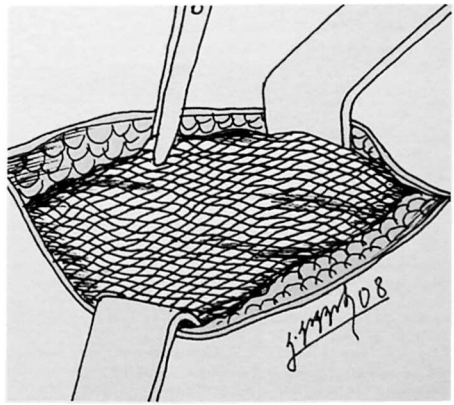
მობილიზებული თიაქრის პარკი ინვაგინირდება ან კეთდება მისი ცირკულარული რეზექცია საზარდულის შიდა რგოლის დონეზე, ნარჩენი პარკის დატოვებით.

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: მას შემდეგ, რაც შეიქმნება საკმარისი საიმპლანტაციო სივრცე, **Kugel Patch**-ის „ჯიბეში" თავსდება საჩვენებელი თითი და კონსტრუქცია ცურდება პრეპერიტონულ სივრცეში (სურათი 3).



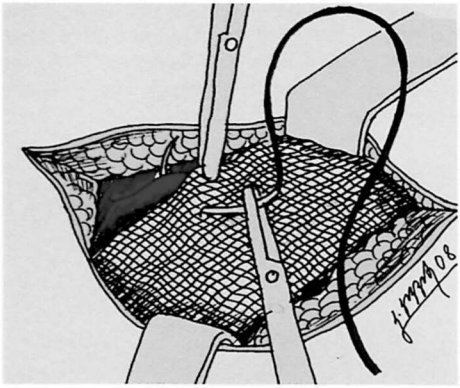
სურათი 3.

Kugel Patch თავსდება განივი ფასციის უკან და „მახსოვრობით რგოლზე" მანუალური ზეწოლით ეძლევა საჭირო პოზიცია (სურათი 4)



სურათი 4.

განივი ფასციის გაწოვადი მასალით გაკერვამდე, კონსტრუქციის ზედა ფურცელს ედება ერთი U-ს მაგვარი ნაკერი, რომლითაც მოგვიანებით ფიქსირდება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზზე. ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მიხედვით (სურათი 5).



სურათი 5.

ოპერაციის ხანგრძლივობის საშუალო მაჩვენებელი შეადგენს 30-33 წუთს (20-დან 45 წთ-მდე).

ინტრაოპერაციული გართულებები აღინიშნა შემთხვევათა 1-1.7%-ში და ძირითადად ადგილი აქვს პრეპერიტონულ დისექციასთან დაკავშირებულ უმნიშვნელო ხასიათის სისხლდენებს. პოსტოპერაციული გართულებების საშუალო მაჩვენებელი მერყეობს 1-დან 7%-მდე და ძირითადად აღინიშნა ჭრილობის სერომები (3-7%) და ჰემატომები (2-5%).

პაციენტთა სრული მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის ხანგრძლივობა მერყეობს 7-დან 15 დღემდე **(M. Fenoglio et al, 2005; K. Reddy et al, 2005; E. Pellisser, 2007; B. Frost et al, 2007).**

Y. Van Nieuwenhove-ს მონაცემებით, შესრულებული 3 522 **Kugel**-ის თიაქარპლასტიკის შემდგომ რეციდივის საშუალო მაჩვენებელმა შეადგინა 1,48%.

Kugel-ის მცირეინვაზიური მეთოდით საზარდულის თიაქრების მკურნალობის კარგმა შედეგებმა განაპირობა მისი ადაპტირება ვენტრალური თიაქრების მკურნალობის მიზნით.

Kugel-ის მეთოდი, **Ugahary**-ის ოპერაციის მსგავსად, წარმოადგენს „ბრმა" პროცედურას და ქირურგისგან მოითხოვს საზარდულის არის ანატომიის ზედმიწევნით ცოდნას.

R. Kugel და **D. Scroder** პირდაპირ მიანიშნებენ, რომ ამ მეთოდით თიაქარპლასტიკა უნდა შეასრულოს ქირურგმა, რომელსაც აქვს საკმარო გამოცდილება ლაპაროსკოპულ ჰერნიოლოგიაშიც.

Davol/C.R.Bard-ის და **„Food and Drug Administration"**-ის მონაცემებით 2006-2007 წლებში აღირიცხა „მასსოვროზითი" რგოლის ფრაგმენტაციით და მისი მუცლის ღრუში მიგრირებით გამოწვეული, ღრუ ორგანოების პერფორაციისა და ნაწლავთა ფისტულიზაციის 24 შემთხვევა, რის გამოც ამ ტიპის იმპლანტანტები მწარმოებელი ფირმის მიერ გამოთსოვილი იყო კლინიკებიდან და ამჟამად აღარ იწარმოება.

Davol/C.R.Bard-ის მონაცემებით, 2002 წლიდან მოყოლებული, რეალიზებულია 32 000 ერთეული **Kugel patch**. მათივე მონაცემებზე დაყრდნობით, სიცოცხლისათვის საშიში გართულებების მაჩვენებელმა შეადგინა 0,08%.

ავტორი	ოპერირებულთა რაოდენობა	რეციდივის რაოდენობა
R. Kugel	808	5 (0,62 %)
D. Scroder	386	28 (7,25 %)
K. Reddy	107	4 (3,74 %)
T. Misawa	124	1 (0,81 %)
M. Fenoglio	1027	6 (0,58 %)
V. Ceriani	620	5 (0,81 %)
Y. Van Nieuwenhove	450	3 (0,67 %)

ცხრილი 1. კუგელის ჰერნიოპლასტიკის შემდგომი დაავადების რეციდივის მაჩვენებლები

ბიბლიოგრაფია

1. **Abbonante F.** Treatment of large ventral hernias with tension free suture less Trabucco technique.A prospective study in 86 patients. Abstract Book of 29th international congress of the European Hernia Society. 2007: p113.
2. **Alexander JH , Bouillot JC, Dupin P et al.** Cure of inguinal hernias with large preperitoneal prosthesis: Experience of 2 312 cases. Min Access Surg. Sep 2006; 2(3).134-138.
3. **Alexander JH , Bouillot JC.** Recurrent inguinal hernia: Surgical repair with a sheet of Dacron mesh by inguinal route. Eur. J Surgery 1996;162:29-36.
4. **Amid PK, Friss E, Horeyseck G, Kux M.** Tension-free onlay mesh hernioplasty. Oper Tech Gen Surg. 2003;1 156-168
5. **Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL.** The femoral canal: the key to femoral herniorrhaphy. 1990. Int Surg 75:69-72
6. **Amid PK.** Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. Hernia 1997;1 12-19.
7. **Amid PK.** Lichtenstein tension free hernioplasty: its inception, evolution, and principles. Hernia 2004;8 1-7
8. **Beets GL, van Geldere D, Baten CG, Go PM.** Long term results of giant prosthesis for reinforcement of visceral sac for complex recurrent inguinal hernias. Br J Surg 1996; 83:203-206.
9. **Berende CA, Ruurda JP, Hazenberg CE, Olsman JG, Van Geffen H. J.** Inguinal hernia treatment with the PHS in a Dutch regional training hospital. Published online: 4 April 2007
10. **Berliner SD.** Biomaterials in hernia repair. In: Nyhus LM, Condon RE eds. Hernia. 3rd Edition. Philadelphia. 1989; J B Lippincott Co. 545.
11. **Campanelli G , Cioffi U Cavagnoli R et al.,** Open sutureless tension-free repair for primary inguinal hernia Hernia 1999,V3,N3 121-124.
12. **Campanelli G., Pettinari D., Cavalli M., Avesani E.C** A modified Lichtenstein hernia repair using fibrin glue. J Min Access Surg 2006,2:129-133
13. **Celdran A.** Objectivos del uso de los biomateriales, su clasificacion e interaccion con el tejido conjuctivo, in Auspiciado por la Sociedad Espanola de Cirujanos Fundamentos y tecnicas de la hernioplastia sin tension. Madrid, Spain. Curso Internacional. Universidad Autonoma de Madrid, 1998; Corresponding article in press, Hernia
14. **Ceriani V, Faleschini E, Bignami P, Lodi T, Roncaglia O, Osio C, Sarli D** Kugel hernia repair: open "mini invasive" technique. Personal experience on 620 patients. Hernia. 2005; 9 344-347.
15. **Champlaut GG, Rizk N, Catheline JM et al.** Inguinal hernia repair. Totally preperitoneal laparoscopic approach versus Stoppa operation: Randomized trial of 100 cases. Surg Laparosc Endosc 1997; 7:445-450
16. **Chandiramani VA, Katara AN, Pandya SM, Nair NS.** Prolene hernia system in the tension-free repair of primary inguinal hernias. Indian J Surg 2003;65:488-491.
17. **Chuback JA, Singh RS, Sills C, et al.** Small bowel obstruction resulting from mesh plug migration after open inguinal hernia repair. Surgery 2000;127.475-476.
18. **Dieter RA.** Mesh plug migration into scrotum: a new complication of hernia repair. Int. Surg. 1999;84:57-59.
19. **Dieudonne G.** Plug repair of groin hernias: a 10-year experience. Hernia 2002;5:189-91.
20. **Fenoglio M. E; Bermas H. R, Haun W. E, J. T. Moore.** Results using an open preperitoneal approach. Hernia 2005(9)2:160-161.
21. **Fernández-Lobato R; Tartas-Ruiz Au; Jiménez-Miramón F; Marín-Lucas F; Adana-Belbel J; Esteban. M.** Stoppa procedure in bilateral inguinal hernia. Hernia, Volume 10, Number 2, April 2006, pp 179-183 (5);
22. **Fitzgibbons R.** Managemente of an inguinal hernia: conventional? tension-free? laparoscopic? or maybe no treatment at all. Present to the General Sessions of the American College of Surgeons, 86th Annual Clinical Congress, 2000.
23. **Gilbert AI, Graham MF, Voigt WJ (1999)** A bilayer patch device for inguinal hernia repair. Hernia 3:161–166.
24. **Gilbert AI, Young J, Graham MF, Divilio T.** Combined anterior and posterior inguinal hernia repair: intermediate recurrence rate with three groups of surgeons. Hernia. 2004; 8:203-207.
25. **Gilbert AI.** Sutureless repair of inguinal hernia. Am J Surg 1992; 163:331-5
26. **Goldstein HS.** Selecting the right mesh. Hernia 1999; 3:23-26.
27. **Guarnieri, Rives JL, Nicaise H, Lardennois B.** A propos du traitement chirurgical des hernies de l'aine. Orientation nouvelle et perspectives thérapeutiques. Ann. Med. Reims. 1965; 2. 193-200.
28. **Halverson K, McVay CB** Inguinal and femoral hernioplasty: a 22 year study of the authors' methods. Arch Surg 101:127-135, 1970.
29. **Kark AE, Kurzer M, Waters KJ.** Tension-free mesh hernia repair: review of 1098 cases using local anaesthesia in a day unit. Ann R Coll Surg Engl. 1995,77.229-304
30. **Khera G, Berstok D.A** Incisional, epigastric and umbilical hernia repair using the Prolene Hernia System: describing a novel technique Hernia, 2006; V 10: 4, 367-369.
31. **Kingsnorth A, LeBlanc KA.** Hernias: inguinal and incisional. Lancet 2003; 362: 1561-71
32. **Kingsnorth AN, Hyland ME, Porter CA, et al.** Prospective double-blind randomized study comparing Prefix plug-and-patch with Lichtenstein patch in inguinal hernia repair: one year quality of life results. Hernia 2000,4:255-258
33. **Kingsnorth AN, Wright D, Porter CS, Robertson G.** Prolene hernia system compared with Lichtenstein patch: a randomized double blind study of short-term and medium-term outcomes in primary inguinal hernia repair Hernia 2002;6:113-9
34. **Koontz AR** The problem of recurrent hernia in industry. Occup Med.1963; 5.481-487.
35. **Kugel R.** Minimally invasive, no laparoscopic, preperitoneal, and sutureless, inguinal herniorrhaphy. Am J Surg. 1999;178:298 302.
36. **Kugel RD** Minimally invasive, no laparoscopic, preperitoneal, and sutureless, inguinal herniorrhaphy. Am J Surg. 1999; 178.298–302.
37. **Kugel RD** The Kugel approach to groin hernias. In: Nyhus and Condon s Hernia, fifth edition. Fitzgibbons RJ Jr. Greenburg AG (eds) Lippincott, Williams, and Wilkins, Philadelphia, 2002, pp 229-235
38. **Kurzer M, Belsham PA, Kark AE.** The Lichtenstein repair. Surg Clin North Am 1998; 78.1025-1046.
39. **LeBlanc K.A.** Complication associated with plug and patch method of inguinal herniorraphy. Hernia 2001; 5:135-138.
40. **Lichtenstein IL, Shore JM** Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a "plug" technique. Am J Surg 1974;128: 439-444.
41. **Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al.** The tension free hernioplasty. Am J Surg 1989. 157 188-193.
42. **Lichtenstein IL.** Herniorraphy, A personal experience with 6 321 cases. Am J Surg 1987; 153(6):553-9
43. **Mahorner H, Goss GM.** Herniation following destruction of Poupart's and Cooper's ligaments: a method of repair. Ann. Surg 1962; 155: 741-747.
44. **Malazgirt Z, Ozkan K, Dervisoglu et al.** Comparison of Stoppa and Lichtenstein techniques in the repair of bilateral inguinal hernias. Hernia 2000; 4:264-267.
45. **McClure R, Fallis L.** Femoral hernia: report of 90 operations. Ann Surg. 1939,109:987.
46. **Millikan K.W, Alexander D.** The Millikan modified mesh-plug hernioplasty ArcH.Surg. 2003;138 525-530.
47. **Misawa T, Sakurai M, Kanai H, Matsushima M, Yamazaki Y, Yanaga K.** Kugel herniorrhaphy: clinical results of 124 consecutive operations. Surg Today, 2005; 35:639-644.
48. **Moorman ML, Price PD.** Migrating mesh plug: complication of a well-established hernia repair technique. Am. Surg. 2004;70:298–299.
49. **Murphy JW.** Use of the prolene hernia system for inguinal hernia repair: retrospective, comparative time analysis versus other inguinal hernia repair systems. Am Surg 2001;67:919-923.
50. **Nienhuijs S,Kortman B, Strobbe C, Roumen C.** Preferd Mesh-Based Inguinal Hernia Repair in a Teaching Setting. Arch.Surg. 2004;Vol-139,oct: 1097-1100.
51. **Nishimura S, Yoshikawa K, Kawamura T, Tamamori Y, Morimoto M, Tanaka N, et al.** The mesh plug technique for adult inguinal herniation. Int Surg 2000;85:163-6.
52. **Nomura MJ.** Repair of difficult and recurrent inguinofemoral hernias with synthetic mesh. In: Abdominal Operations. New York: Appeton-Century-Crofts. 1994; 1654.

53. **Pejcic V, Javanovic S, Pecic V, Boic T, Nestorovic M.** Trabucco Hernioplasty in the treatment of incisional hernia. Abstract Boock of 29th international congress of the European Hernia Society.2007; p93

54. **Pelimer E.P, Blum D, Ngo Ph, Monek O.** Prospective Evaluation of open pereperitoneal inguinal hernioplasty using a memory-ring patch. Abstract Book 29th international congress of the European hernia society. 2007.

55. **Petruzelli L, et al.** Utilization of a rigid pre-shaped mesh according to the Trabucco technique: an experimental study. In National Congress of SICADS Ambulatory Surgery in Italy. April 15-18. 1999: Rome: Atti of Congress. p 47.

56. **Pikoulis E. Daskalakis P, Psallidas N, et al.** Marlex mesh Prefix Plug hernioplasty: retrospective analysis of 865 operations. World J. Surg. 2005.

57. **Pikoulis E. Tsigris C, Diamantis T, Delis S, Tsasoulis P, Georgopoulos S, Pavlakis E, Leppaniemi AK, Bastounis E, Mantonakis S.** Laparoscopic preperitoneal mesh repair or tension-free mesh plug technique? A prospective study of 471 patients with 543 inguinal hernias. Eur J Surg 2002;168:587-591

58. **Ponka JL, Brock EB** Problem of femoral hernia. Arch Surg . 1971; 102:417.

59. **Read RC** Pre extraperitoneal approach to inguinofemoral herniorrhaphy. Am J Surg. 1967; 114:672-677.

60. **Read RC, Barone GW, Hauer-Jensen M, Yoder G.** Preperitoneal prosthetic placement through the groin. The anterior approach. Surg Clin of North Am 1993; 73(3): 545-555.

61. **Read RC, Barone GW, Hauer-Jensen M, Yoder G.** Properitoneal prosthetic placement through the groin The anterior approach. Surg Clin of North Am 1993; 73(3): 545-555.

62. **Read RC.** Preperitoneal exposure. Curr. Prob. Surg. 1967; 4. 17.

63. **Read RC.** Preperitoneal prosthetic inguinal herniorrhaphy without a relaxing incision. Am. J. Surg. 1976. 132: 749.

64. **Read RC.** Preperitoneal approach to the groin end epigastric vessels. Hernia 2005; 9(1).

65. **Reddick, EJ, Morton, CE, Bradham WG, O'Reilly MJ.** Comparison of Two Minimally Invasive Preperitoneal Repairs (LHRvsKugel) Ann Surg. 2003 January; 237(1): 142-147.

66. **Reddy KM, Humphreys W, Chew A, Toouli J** Inguinal hernia repair with the Kugel patch. ANZ J Surg. 2005;75;43-47.

67. **Rives J, Nicaise H, Lardennois B.** Propos du treatement chirurgical des hernies de l'aine. Orientation nouvelle et perspectives thérapeutiques. Ann. Med Reims, 1965; 2. 193-200.

68. **Rives JL, Stoppa RE, Fortesa L, Nicaise H.** Les pièces en tulle de Dacron et leur place dans la chirurgie des hernies de l'aine. Ann. Chir. 1968: 22: 159-171.

69. **Rives JL.** Surgical treatment of the inguinal hernia with Dacron patch: Principles, indications, technique and results. Int Surg 1967;47:360-361.

70. **Rives JL.** Surgical treatment of the inguinal hernia with Dacron patch: Principles, indications, technique and results. Int Surg 1967;47:360 361.

71. **RivesJ., Stoppa R., Fortesa L., Nicaise H.:** Les pièces en tulle de Dacron et leur place dans la chirurgie des hernies de l'aine. Ann. Chir. 1968; 22: 159-171

72. **Robbins AW, Rutkow IM.** The mesh plug hernioplasty. Surg Clin North Am 1993;73:501-12.

73. **Rollino R ,Pagella R, Maimone M.** Trabucco sutureless hernia repair. Hernia, 2000, Volume 4, N 4 ,290-291.

74. **Rutkow IM, Robbins AW** Repair of femoral hernias with 'PLUG' technique. Der Chirurg. 1997; 68 970-976.

75. **Rutkow IM, Robbins AW.** 'Tension-free' inguinal herniorraphy: a preliminary report on the mesh plug technique. Surgery 1993;43:3-8

76. **Rutkow IM, Robbins AW.** Mesh plug hernia repair: a follow-up report. Surgery 1995;117:597-8.

77. **Schroder DM, Lloyd LR, Boccaccio JE, Wesen CA** Inguinal hernia recurrence following preperitoneal Kugel patch repair. Am Surg. 2004; 70:132-136, discussion 136.

78. **Schumpelick V, Zinner M eds.** Atlas Of Hernia Surgery. Toronto, Philadelphia: B.C. Decker, 1990.

79. **Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL.** A survey of non-expert surgeons using the open tension-free mesh repair for primary inguinal hernias Int Surg 1995.

80. **Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL.** The 'plug' repair of 1402 recurrent inguinal hernias. Arch Surg. 1990. 125.265-7

81. **Solorzano CC, Minter RM, Childers TC, Kilkenny JW, Vauthey JN.** Prospective evaluation of giant prosthesis for reinforcement of visceral sac for recurrent and complex bilateral inguinal hernias. Am J Surg 1999; 177 19-22

82. **Sondenaa K, Nesvik I, Breivik K, Korner H.** Long-term follow-up op 1059 consecutive primary and recurrent inguinal hernias is a teaching hospital Eur J Surg. 2001. 167.125-129.

83. **Stoppa RE, Petit J, Henry X.** Unsutured Dacron prosthesis in groin hernias Int. Surgery. 1975; Aug;60(8):411-2.

84. **Stoppa RE, Warlaumont CR.** Midline preperitoneal approach to the prosthetic repair of groin hernias. Nyhus LM, Baker RJ editors. Mastery of Surgery. 3rd ed. Boston: Little, Brown. 1997. 1859-1869

85. **Suarez Grau J.M, Docombo Durantez et al.** PHS experience in inguinal hernia repair in an ambulatory day surgery.1840 cases revised. Abstract Book of 29th international congress of the European Hernia Society 2007. p84

86. **Trabucco E, Campanelli GP, et al.** Nuove protesi ernarie in polypropylene Min Chir 1998; 53 337-341.

87. Trabucco EE, Trabucco AF, Rollino R, et al Ernioplastica inguinale tension -free con rete pre-sagomata senza suture secondo Trabucco, vol II Torino: Chirurgia Minerva Medica, 1998

88. **Trabucco EE, Trabucco AF.** Flat plugs and mesh hernioplasty in the inguinal box: description of the surgical technique Hernia 1998; 2 133-138 Yamamato S, Maeda T, Uchida Y, et al. Open tension free mesh repair for adult inguinal hernia: eight years experience in a community hospital Asian J Surg 2002;25:121-5.

89. **Trabucco EE.** Femoral and pre-peritoneal plugs. In Bendavid R, ed Prostheses and abdominal wall hernias. Austin, Landes, 1994; 411-412,446-449

90. **Trabucco EE.** The office hernioplasty and the Trabucco repair Ann It Chir 1993; 44:127-149

91. **Ugahary F, Simmermacher RKJ.** Groin hernia repair via a gridiron incision: An alternative technique for preperitoneal mesh insertion. Hernia 1998; 2.123-125.

92. **Ugahary F.** The gridiron hernioplasty Abdominal Wall Hernias: Bendavid R,Abrahamson J,Arregui M et al,Eds Springer-Verlag, New York, 2001; p 407.

93. **Veenendaal LM, De Borst GJ, Davids P, Clevers GJ.** Preperitoneal gridiron hernia repair for inguinal hernia: Single-center experience with 2 years of follow-up. Hernia 2004, 8(4):350-353.

94. **Vergos O, Kasmadakis N, Palli E et al.** Tension free repair of inguinal hernia. A 10 years experience.Abstract Boock of 29th international congress of the European Hernia Society 2007,p 93

95. **Wantz GE, Fischer E.** Unilateral giant prosthetic reinforcement of the visceral sac. In: Nyhus and Condon s Hernia, fifth edition Fitzgibbons RJ Jr, Greenburg AG (eds) Lippincott, Williams, and Wilkins, Philadelphia. 2002. 219-227.

96. **Wantz GE.** The technique of giant prosthetic reinforcement of the visceral sac performed through an anterior groin incision. Surg Gynecol Obst. 1993; 176: 497-500.

97. **Zandi G, Vasquez G, Buonanno A, Mazza P.** Minerva Chir PHS Repair in femoral hernia surgery] 2003 Dec;58(6):797-9.

ნაწილი II

ვენტრალური თიაქრების ღია პროთეზირებადი პლასტიკა



ცეფამედი

ცეშტრიაქსონ Na 0.5 გ; 1.0 გ

ფართო სპექტრის
ცეფალოსპორინი
ინტრააბდომინალური
ინფექციების სამკურნალოდ



1-ჯერ დღე-ღამეში

WORLD MEDICINE Pharmaceutical Company

Health is a treasure we share!

WORLD MEDICINE Pharmaceutical Company

სეკნიდოქსი

სეკნიდაზოლი 1.0 გ

ახალი თაობის მაღალაქტიური ანტიანაერობული პრეპარატი
ნიტროიმიდაზოლების ჯგუფიდან





მკურნალობის კურსი – 2 ტაბ. ერთჯერადად

ვენტრალური თიაქრების პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის მეთოდებით კორეგირების აბსოლუტურ ჩვენებებად ითვლება:

- რეციდიული და მულტირეციდიული თიაქრები;
- დიდი ზომის პირველადი თიაქრები;
- მულტილოკალიზების თიაქრები;
- გიგანტური თიაქრები (10×10 სმ და მეტი);
- რისკის ჯგუფის პაციენტები:

ა) *პაციენტები მორბიდული სიმსუქნით;*

ბ) *პაციენტები, რომლებიც ანამნეზში აღნიშნავენ სტეროიდების ხანგრძლივ მიღებას;*

გ) *პაციენტები რომლებიც ეწევიან მძიმე ფიზიკურ სამუშაოს.*

გეგმიური პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის აბსოლუტურ უკუჩვენებად ითვლება შემდეგი თანმხვედრი დაავადებების არსებობა:

- გადატანილი მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტი (3 თვემდე);
- II-III ხარისხის გულ-სისხლძარღვთა უკმარისობა;
- გულის იშემიური დაავადების მწვავე ფორმები;
- შაქრიანი დიაბეტი, რომლის კორექცია არ ხერხდება ინსულინით;
- პოსტთრომბოემბოლური დაავადება;
- ღვიძლის ციროზი დეკომპენსაციის სტადიაში (ასციტი, სპლენომეგალია).

ვენტრალური თიაქრების მკურნალობის კარგი კლინიკური შედეგების მიღწევაში, განსაკუთრებულ როლს თამაშობს პლასტიკის მეთოდის სწორი შერჩევა, რაც განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს პოსტოპერაციული და რეციდიული თიაქრების შემთხვევაში.

ერთიანი კონცეფცია, თუ როდის უნდა იყოს გამოყენებული პლასტიკის ესა თუ ის მეთოდი, არ არსებობს და სწორედ ამ ამოცანის გადაჭრისას ვლინდება ქირურგის ტაქტიკური აზროვნება, მისი უნარი, ზუსტად შეაფასოს კონკრეტული სიტუაცია და აირჩიოს მკურნალობის რაციონალური მეთოდი.

პოსტოპერაციული თიაქრების კლინიკური გამოვლინების მრავალფეროვნება და მათი მკურნალობის მეთოდების სიმრავლე განაპირობებს პოსტოპერაციული თიაქრების ისეთი კლასიფიკაციის შემუშავების აუცილებლობას, რომელიც ქირურგს ხელს შეუწყობს მკურნალობის ოპტიმალური მეთოდის არჩევაში.

ანატომიური, ეთიოლოგიური და კლინიკური ნიშნის მიხედვით, მოწოდებულია მუცლის წინა კედლის თიაქრების მრავალი კლასიფიკაცია. მაგრამ პათოლოგიის ყველა იმ პარამეტრს, რომელთა გათვალისწინება აუცილებელია მკურნალობის ოპტიმალური მეთოდის შერჩევისას, სრულყოფილად ვერცერთი კლასიფიკაცია ვერ წარმოაჩენს.

ამდენად, პოსტოპერაციული თიაქრების კლასიფიკაციისა და მკურნალობის ალგორითმის ოპტიმიზაცია კვლავ აქტუალურია თანამედროვე ჰერნიოლოგიისათვის.

სადღეისოდ ყველაზე პოპულარულია 1999 წელს მადრიდში, ევროპის ჰერნიოლოგთა ასოციაციის XXI კონგრესზე, **J.P. Chevrel**-ისა და **A.M. Rath**-ის მიერ მოწოდებული **პოთ**-ის (პოსტ-ოპერაციული თიაქარი) კლასიფიკაცია (**SWR – Section, Wide, Recurrence**).

SWR კლასიფიკაციით **პოთ**. ნაწიბურის (**Section – S**) ლოკალიზაციის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:

- **M (Middle)** – შუა თიაქარი;
- **L (Lateral)** – გვერდითი თიაქარი;
- **ML (Middle-Lateral)** – შერწყმული თიაქარი.

დიასტაზის ზომის (**Wide – W**) მიხედვით, პოთ იყოფა ოთხ ჯგუფად:

- W_1 < 5 სმ (მცირე ზომის თიაქარი);
- W_2 5-10 სმ (საშუალო ზომის თიაქარი);
- W_3 10-15 სმ (დიდი ზომის თიაქარი);
- W_4 >15 სმ (გიგანტური თიაქარი).

დაავადების რეციდივის მიხედვით, ავტორები **პოთ**-ს ყოფენ რიგითობით: R_1 – პირველი რეციდივი, R_2 - მეორე რეციდივი და ა.შ.

ქართველი ქირურგების მიერ მოწოდებული იყო პოსტოპერაციული თიაქრების კლასიფიკაცია და მათი მკურნალობის მეთოდების შერჩევის ალგორითმი (ცხრილი 1) (**T. Chartolani, D. Abuladze, G. Khorbaladze, D. Pkhaladze**):

დეფექტის ლოკალიზაციის მისედცით პოსტოპერაციული თიაქრები იყოფა ორ ძირითად ჯგუფად:

I. **შუა ხაზის პოსტოპერაციული თიაქრები - Midleline Incisional Hernia:**
   ა) **ზედა შუა ლაპარატომიის შემდგომი პოთ - SMH (Superior Midleline Incisional Hernias);**
   ბ) **ქვედა შუა ლაპარატომიის შემდგომი პოთ - IMH (Inferior Midleline Incisional Hernia);**
   გ) **ტოტალური ლაპარატომიის შემდგომი პოთ - TMH (Total Midleline Incisional Hernia).**

II. **მუცლის კედლის ლატერალური პოსტოპერაციული თიაქრები - Lateral Incisional Hernia:**
   ა) **პარაკოსტალური განაკვეთის შემდგომი პოთ - PH (Paracostal Incisinal Hernia);**
   ბ) **ლუმბალური განაკვეთის შემდგომი პოთ - LH (Lumbar Incisional Hernia);**
   გ) **მცირე ზომის მუცელკვეთის შემდგომი პოთ - SH (Small Incisional Hernia).**

დიასტაზის სიდიდის მისედცით **პოთ** დაიყო ორ ჯგუფად:

1. მცირე ზომის თიაქრები (**H s**) – დიასტაზით 5 სმ, როდესაც თიაქრის კარის კიდეების ერთმანეთთან მიახლოება დაჭიმვის გარეშე შესაძლებელია ყველა შემთხვევაში;

პოსტოპერაციული თიაქრის ტიპი		კოდი
შუა ლაპარატომიის შემდგომი	ზედა-შუა ლაპარატომიის შემდგომი	SMH s
		SMH L***
	ქვედა-შუა ლაპარატომიის შემდგომი	IMH s
		IMH L***
	ტოტალური ლაპარატომიის შემდგომი	TMH s
		TMH L***
ლატერალური განაკვეთის შემდგომი	პარაკოსტალური განაკვეთის შემდგომი	PH s
		PH L***
	ლუმბალური განაკვეთის შემდგომი	LH s
		PH L***
	მცირე მუცელკვეთის შემდგომი	SH s
		SH L***

ცხრილი 1.

2. დიდი ზომის თიაქრები (H L***) – დიასტაზით 5 სმ და მეტი, როდესაც თიაქრის კიდეების დაჭიმვის გარეშე შეპირისპირება შეუძლებელია.

სტატისტიკური მონაცემების სიზუსტის და შედარებითი ანალიზის გამარტივების მიზნით კლასიფიკაციაში დიდი ზომის თიაქრები აღნიშნულია H L***, სადაც *** ნიშნის მაგივრად უნდა მიეთითოს დეფექტის სიგანე სანტიმეტრებში:

H L[10] – დიასტაზი 10 სმ-მდე;

H L[15] - დიასტაზი10-დან 15 სმ-მდე;

H L[>15] - დიასტაზი15 სმ და მეტი.

პოთ-ის დაავადების რეციდივის მისედვით კლასიფიცირების კრიტერიუმად მიჩნეულ იქნა გადატანილი პლასტიკის ტიპი. ავტორთა აზრით, ვინაიდან ბოლო ათწლეულის განმავლობაში ზოგად ქირურგიულ პრაქტიკაში სულ უფრო ფართოდ გამოიყენება პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის როგორც ღია, ასევე ლაპაროსკოპული მიდგომის მრავალი მეთოდი, რეციდიული თიაქრის შემთხვევაში ოპტიმალური მეთოდის შერჩევისას, გადამწყვეტი როლი ენიჭება

◊ ღია პროთეზირებადი პლასტიკის შემდგომი რეციდიული თიაქრები **R (Open Mesh Repair)**;

◊ ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის შემდგომი რეციდიული თიაქრები **R (Lap. Hernia Repair)**.

შემუშავებულ კლასიფიკაციაზე დაყრდნობით, პლასტიკის ოპტიმალური მეთოდების შერჩევის ალგორითმი, ყოველი კონკრეტული პოსტოპერაციული თიაქრის შემთხვევაში, ეფუძნება პრინციპს – ბადომინური დეფექტის რეკონსტრუქცია, ქსოვილთა დაჭიმვის გარეშე (ცხრილი 2):

რაც შეეხება რეციდიული პოსტოპერაციული თიაქრების მკურნალობას, აუტოპლასტიკური მეთოდის შემდგომი რეციდივის მკურნალობის ოპტიმალური მეთოდების შერჩევის პრინციპი იგივეა, რაც პირველადი **პოთ**-თვის, ხოლო პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის შემდგომი რეციდივის მკურნალობის ოპტიმალური მეთოდის შერჩევისას ქირურგმა უნდა გაითვალისწინოს წინა ოპერაციის დროს გამოყენებული მეთოდი და იმპლანტანტის ანატომიური განთავსება.

თიაქარპლასტიკის მეთოდი	პოსტოპერაციული თიაქრის ტიპი
Rives-Stoppa (R-S)	MH S
No Classical R-S	MH L***
SR + Onlay	All Small Hernias
Inlay	MH L*** PH L*** LH L*** SH L***
Sublay	PH L*** LH L*** SH L***
LHR (IPOM)	All Hernias
LHR (TAPP)	IMH S-L LH S-L SH S-L
PHS Gore Hernia Pluge	SH S (Trocar, Draining Site Hernias)
Suture Repair (SR)	All Small Hernias
Two Mesh Repair (R.S.n.cl +onlay)	MH L[>15]

ცხრილი 2.

გადატანილი თიაქარპლასტიკის ტიპს. მაგალითად, **Rives-Stoppa** ტექნიკით კორეგირებული თიაქარპლასტიკის შემდგომი რეციდიული თიაქრის შემთხვევაში, ავტორთა აზრით, წარმატებული რეკონსტრუქციული ოპერაციის ჩატარება შესაძლებელია იმპლანტანტის ინტრაპერიტონული ან პერფასციული განთავსებით. შესაბამისად, რეციდიული თიაქრები დაიყო სამ სახეობად:

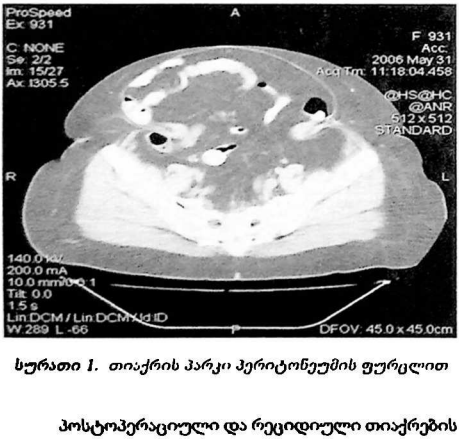
◊ აუტოპლასტიკის შემდგომი რეციდიული თიაქრები **R (Suture Repair)**;

პოსტოპერაციული თიაქრების ასეთი კლასიფიკაცია და თიაქარპლასტიკის ოპტიმალური მეთოდის შერჩევის ზემოთ მოყვანილი ალგორითმი, ქირურგს საშუალებას აძლევს ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში, მრავალი ტოლფასოვანი მეთოდიდან, ოპერაციის კლასიკური ჩვენება-უკუჩვენებების, არსებული მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის, ოპერაციის თვითღირებულების, პირადი გამოცდილებისა და პაციენტის სურვილის გათვალისწინებით, აირჩიოს მკურნალობის საუკეთესო ვარიანტი.

ოპერაციის წინ ავადმყოფთა გამოკვლევა ტარდება სტანდარტული სქემით: სისხლის კლინიკო-ლაბორატორიული გამოკვლევა (საერთო, ბიოქიმიური, ღვიძლის სინჯები, კოაგულოგრამა, სისხლის ჯგუფი და რეზუს ფაქტორი, ვირუსული ჰეპატიტის მარკერები, სეროლოგიური სინჯები); შარდის საერთო ანალიზი; სისხლში შაქრის შემცველობა; ელექტროკარდიოგრაფია; გულმკერდის რენდგენოსკოპია; კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის რენდგენოლოგიური გამოკვლევა; მუცლის წინა კედლისა და მუცლის ღრუს ულტრასონოგრაფია; სპეციალისტების კონსულტაცია (ჩვენების მიხედვით).

დიდი ზომისა და რეციდიული თიაქრების შემთხვევაში, ოპერაციის წინ განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება კომპიუტერულ ტომოგრაფიას. კომპიუტერული ჰერნიო-აბდომინომეტრია მნიშვნელოვანი დამატებითი ინფორმაციის მოპოვების საშუალებას იძლევა: კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ფუნქციონალური მდგომარეობის, თიაქრის პარკისა და შინაგანი ორგანოების ურთიერთმდებარეობის, დეფექტის ზუსტი ლოკალიზაციის შესახებ.

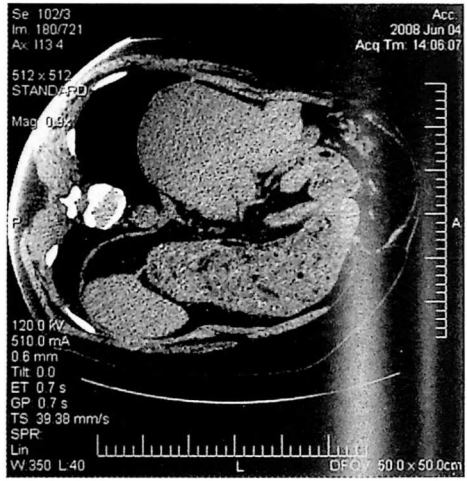
თიაქარლასტიკის ოპტიმალური მეთოდის არჩევაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ინფორმაციას, თიაქრის პარკში ღრუ ორგანოების და პარიეტალური პერიტონეუმის ურთიერთმდებარეობის შესახებ (სურათი 1).



სურათი 1. თიაქრის პარკი პერიტონეუმის ფურცლით

პოსტოპერაციული და რეციდიული თიაქრების რიგ შემთხვევებში, პერიტონეუმის ფურცელი არ მონაწილეობს თიაქრის პარკის ფორმირებაში და ღრუ ორგანოები იმყოფება უშუალო კონტაქტში ირგვლივ მდებარე ქსოვილებთან.

განსაკუთრებული დატვირთვა აქვს აღნიშნულ ინფორმაციას პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის შემდგომ განვითარებული რეციდიული თიაქრების შემთხვევაში, როდესაც ნაწლავისა და იმპლანტანტის შესაძლო პირდაპირი კონტაქტით გამოწვეული ტლანქი ფიბრობლასტური შესორცება განაპირობებს ნაწლავის რეზექციის აუცილებლობას (სურათი 2).



სურათი 2. თიაქრის პარკი პერიტონეუმის ფურცლის დეფიციტით

თიაქრის პარკში პერიტონეუმის ფურცლის დეფიციტი, უმეტეს შემთხვევაში, შეუძლებელს სდის მაღალმოლეკულური პოლიმერებისაგან დამზადებული იმპლანტანტის სრულფასოვან პერიტონიზაციას.

ავადმყოფთა წინა საოპერაციო მომზადების პროცესში, განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მომზადებას.

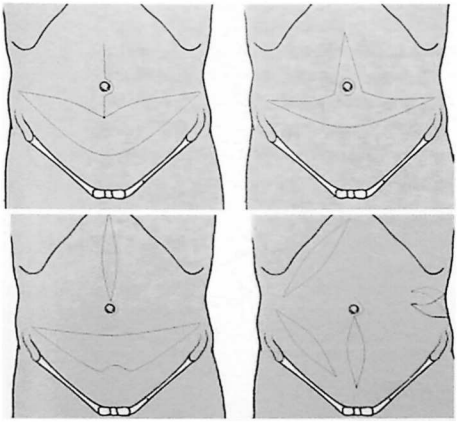
არჩევის მეთოდს წარმოადგენს ზოგადი გაუტკივარება ტრაქეის ინტუბაციით, კარდიომონიტორინგით და პერიფერიული სატურაციის კონტროლით.

ოპერაციამდე 30 წთ-ით ადრე, პაციენტს ინტრავენურად უკეთდება IV თაობის ცეფალოსპორინების პროფილაქტიკური დოზა.

თრომბოემბოლური გართულებების თავიდან ასაცილებლად რეკომენდებულია კლექსანის ან ფრაქსიპარინის პროფილაქტიკური დოზები (20 მგ), სოლო ჩვენების შემთხვევაში, ინიშნება სამკურნალო დოზა (40 მგ) შვიდი დღის განმავლობაში.

თიაქრის ფორმისა და შერჩეული ოპერაციული მეთოდის მიუხედავად, პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის შესრულების ძირითადი პრინციპები, საერთოა:

1. რაციონალური განაკვეთის დაგეგმვა;
2. თიაქრის პარკის გახსნა და შიგთავსის ინვაგინირება მუცლის ღრუში;
3. თიაქრის პარკის ნაწილობრივი ან მთლიანი ამოკვეთა;
4. საიმპლანტაციო ფართის მობილიზება, დეფექტის კიდეებიდან არანაკლებ 5 სმ-ის რადიუსით;
5. პოსტოპერაციული თიაქრების შემთხვევაში ძველი ნაწიბურის სრული კორეგირება;
6. თეთრი ხაზის დეფექტების კორეგირებისას, საიმპლანტაციო ფართში ინტაქტური უმბილიკალური არის ჩართვა ;
7. კლინიკურად არადემონსტრირებადი დეფექტების გამოვლენა და კორეგირება;
8. იმპლანტანტის და საკერი მასალის სწორი შერჩევა;
9. დეფექტის რეკონსტრუქცია ქსოვილთა დაჭიმვის გარეშე.



სურათი 3. კანის განაკვეთები სხვადასხვა ლოკალიზაციის თიაქრების შემთხვევაში

ვენტრალური თიაქრების ღია მეთოდებით კორეგირებისას, განსაკუთრებულ დატვირთვას იძენს განაკვეთის რაციონალურად დაგეგმვა. სწორად შესრულებულმა განაკვეთმა უნდა უზრუნველყოს როგორც კუნთ-აპონევროზულ დეფექტთან თავისუფალი მიდგომა, ასევე, მაქსიმალური კოსმეტიკური ეფექტი. მიუხედავად დეფექტის ლოკალიზაციისა და ზომისა, აღნიშნული მიზნის მისაღწევად ქირურგთა არსენალშია გრძივი თუ განივი მიმართულების, რკალისებრი და T-ს მაგვარი განაკვეთები, მათი კომბინაციები და ა.შ (სურათი 3).

უკანასკნელ წლებში ჰერნიოლოგები სულ უფრო ხშირად იყენებენ ვერტიკალური და ჰორიზონტალური აბდომინოპლასტიკის ელემენტებს (სურათი 4).



სურათი 4. აბდომინო და თიაქარპლასტიკის კომბინირება

თიაქარპლასტიკის შესრულება პრქტიკულად შეერწყა პლასტიკური ქირურგიის ელემენტებს. მაგრამ კვლავ ხშირია ჰიპის ამოკვეთის შემთხვევები. შეიძლება ითქვას, რომ დღეისათვის ეს მისაღებია მხოლოდ თანამედროვე საპროთეზე და საკერი მასალის არქონის შემთხვევაში.

თიაქარპლასტიკის მუცელშიდა ეტაპი, გარდა ტოტალური ექსტრაპერიტონული პლასტიკისა, ყველა მეთოდისთვის საერთოა. ამ ეტაპზე სრულდება თიაქრის პარკის მობილიზება, შეხორცებების გათიშვა დეფექტის პერიმეტრზე და, ჩვენების შემთხვევაში, სიმულტანური ოპერაცია.

პოსტოპერაციული თიაქრების კორეგირებისას, სინექიოლიზი უნდა შესრულდეს იმ შემთხვევაში, როდესაც არის ნაწლავთა მწვავე გაუვალობის განვითარების თუნდაც მცირე რისკი.

რივეს-სტოპას *(Sublay)* მეთოდი

Rives-Stoppa-ს მეთოდი წარმოადგენს თეთრ ხაზზე ლოკალიზებული პირველადი და პოსტოპერაციული თიაქრების რეკონსტრუქციის ყველაზე გავრცელებულ და საიმედო მეთოდს. მისი არსია, მუცლის წინა კედლის გამაგრება იმპლანტანტის რეტრომუსკულარულ სივრცეში განთავსებით.

მუცლის წინა კედლის ზედა 2/3-ში იმპლანტანტი თავსდება სწორი კუნთისა და აპონევროზული ბუდის უკანა კალთებს შორის, ხოლო ქვედა 1/3-ში (**Linea arcuata**-ს ქვევით) – პრეპერიტონულ სივრცეში.

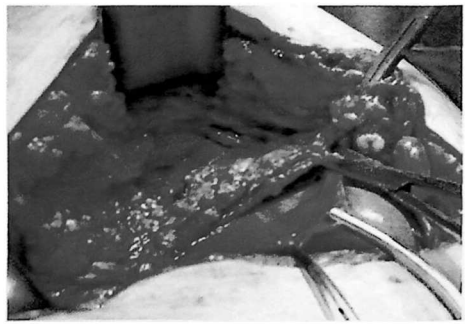
პრაქტიკაში გამოიყენება **Rives-Stoppa**-ს მეთოდის როგორც კლასიკური ვარიანტი, ასევე მისი მოდიფიკაციები. მეთოდის კლასიკურ ვარიანტს მიმართავენ, როდესაც სწორი კუნთების ბუდის წინა და უკანა კალთების ერთმანეთთან შეპირისპირება შესაძლებელია ქსოვილთა დაჭიმვის გარეშე. იმ შემთხვევაში, თუ დეფექტის სიდიდის გამო ქსოვილთა დაჭიმვის გარეშე შეპირისპირება შეუძლებელია, კეთდება მხოლოდ სწორი კუნთების ბუდის უკანა კალთების მთლიანობის აღდგენა.

ოპერაციის ტექნიკა

თიაქარკვეთის ეტაპი: მუცელკვეთისა და ინტრაპერიტონული ეტაპების დასრულების შემდეგ სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთები მთელ პერიმეტრზე შრევდება კანქვემა ცხიმოვანი ქსოვილისაგან. სრული ჰემოსტაზის უზრუნველსაყოფად ცხიმოვანი ქსოვილის დისექცია სასურველია შესრულდეს ელექტრო ან რადიოსკალპელით.

სწორი კუნთის მედიალური კიდის გაყოლებით სრულდება სწორი კუნთის ბუდის წინა ან უკანა ფასციოტომია და კუნთი ცალკევდება უკანა აპონევროზული კალთისაგან (სურათი 1).

დიასტაზის სიდიდის მიუხედავად, აუცილებელია სწორი კუნთის უკანა კალთის მობილიზება მის მთელ პერიმეტრზე. სრული ჰემოსტაზის უზრუნველ-



სურათი 1. სწორი კუნთის ბუდის მედიალური კიდის უკანა ფასციოტომია

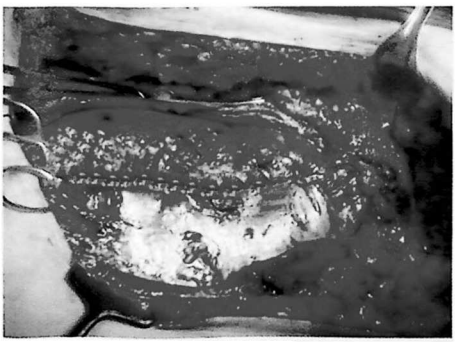
ყოფის შემდგომ, ანალოგიური პროცედურა სრულდება საპირისპირო მხარესაც (სურათი 2).

რთული თიაქრების შემთხვევაში, საიმპლანტაციო ფართის გაზრდისა და პროთეზის მტკიცე ფიქსირების უზრუნველსაყოფად, სწორი კუნთის ბუდის ლატერალური კიდის უკანა ფასციოტომიით, დისექცია გრძელდება შიგნითა ირიბ და განივ კუნთებს შორის არსებულ სივრცეში, წინა აქსილარულ ხაზამდე, ხოლო ზედა-უკანა ფასციოტომით, გარეთა ირიბ კუნთსა და ნეკნთა რკალს შორის არსებულ სივრცეში.

სწორი კუნთების ბუდის უკანა კალთების დაუჭიმავად დაკავშირების შესაძლებლობის შემთხვევაში, თიაქრის პარკი იკვეთება მთლიანად. დეფექტის კიდეებიდან ფიბროზულ-ნაწიბუროვანი ქსოვილების მოკვეთის შემდეგ, უკანა აპონევროზული კალთები ეკერება ერთმანეთს გაუწოვადი მონოფილამენტური ძაფით, უწყვეტი ნაკერით (სურათი 3).



სურათი 2. სწორი კუნთის ბუდის მობილიზებული უკანა კალთა



სურათი 3. სწორი კუნთის ბუდის უკანა კალთის მთლიანობის აღდგენა უწყვეტი ნაკერით

სწორი კუნთის ბუდის უკანა კალთების დაჭიმვისაგან თავისუფალი შეპირისპირება და მათი სრულფასოვანი გაკერვა, განსაკუთრებულ დატვირთვას იძენს, როდესაც გამოიყენება მაღალ-მოლეკულური პოლიმერებისგან დამზადებული საპროთეზე მასალა და, შესაბამისად, დაუშვებელია იმპლანტანტის და ნაწლავის კედლის უშუალო კონტაქტი.

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: რეტრომუსკულარულად შექმნილ საიმპლანტაციო არეში განთავსდება შესაბამისი ზომისა და კონფიგურაციის იმპლანტანტი, რომელიც მთელ პერიმეტრზე კვანძოვანი ნაკერებით ფიქსირდება სწორი კუნთების ბუდის უკანა აპონევროზულ კალთაზე (სურათი 4).



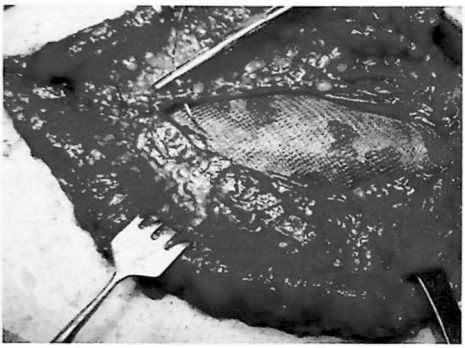
სურათი 4. იმპლანტანტის ფიქსირება სწორი კუნთის ბუდის უკანა აპონევროზულ კალთაზე



სურათი 5. იმპლანტანტის ფიქსირება ბოქვენის ბორცვზე

ზედა-შუა ლაპაროტომიის შემდგომი რთული თიაქრების შემთხვევაში, სასურველია პროთეზის ზედა კიდის ფიქსირება მტკიცე ანატომიურ წერტილებში (ნეკნთა რკალი, გარეთა ნეკნთაშუა კუნთები). ქვედა შუა ლაპაროტომიის შემდგომი თიაქრების შემთხვევაში, პრეპერიტონული დისექცია ქსოვილთა განცალკევების ბლაგვი წესით გრძელდება მცირე მენჯის მიმართულებით, და იმპლანტანტის ქვედა კიდე ფიქსირდება მობილიზებულ კუპერის იოგებსა და ბოქვენის ბორცვზე (სურათი 5).

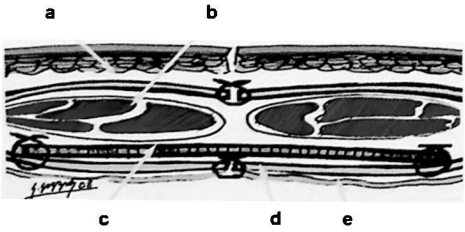
სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფის შემდეგ, იმპლანტაციის ზონის ლატერალური კიდეების გაყოლებით იდგმება ორი აქტიური დრენაჟი. სწორი კუნთის წინა აპონევროზული კალთები იკერება უწყვეტი ან კვანძოვანი ნაკერით და ჭრილობა იხურება შრეების მიხედვით (სურათი 6).



სურათი 6. სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთის მთლიანობის აღდგენა

თუ სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთების ერთმანეთთან მიახლოება შეუძლებელია დაჭიმვის გარეშე, რიგი ავტორები მოუწოდებენ აპონევროზული კალთების დასერვას მცირე ზომის „სარელაქსაციო" განაკვეთებით, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ქსოვილთა დაჭიმვის ხარისხს.

პროთეზირებადი და ქსოვილოვანი (ორმაგი) პლასტიკის მეთოდების ამდაგვარი კომბინირება, ოპერაციის შესრულების ტექნიკური ასპექტების დაცვის შემთხვევაში, განაპირობებს პლასტიკის აბსოლუტურ საიმედოობას (სურათი 7).



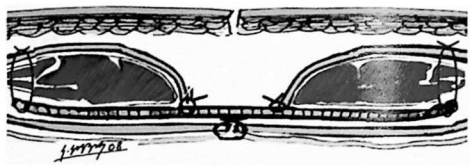
სურათი 7. a. ბუდის წინა კალთა; b. სწორი კუნთი; c. იმპლანტანტი; d. ბუდის უკანა კალთა; e. პერიტონეუმის ფურცელი

Rives-Stoppa-ს კლასიკური მეთოდის სუსტ მხარედ ითვლება ბადის ფიქსირების ეტაპი, რადგან იმპლანტანტის მტკიცე ფიქსირება სწორი კუნთის უკანა კალთაზე, ზოგ შემთხვევაში, პრაქტიკულად შეუძლებელია. ამასთან, არსებობს საკერი ნემსით ღრუ ორგანოების დაზიანების საშიშროება (**J. Bauer 2002**).

იმპლანტანტის ტრანსფასციური ნაკერებით ფიქსირება აღნიშნულ პრობლემას დღის წესრიგიდან ხსნის: იმპლანტანტის რეტრომუსკულარულად განთავსების შემდეგ, ბადის გარშემოწერილობაზე 3-4 სმ-ის ინტერვალით ედება U-ს მაგვარი ნაკერები, რომელთა ბოლოები საკერი ნემსით ტრანსფასციალურად ტარდება სწორი კუნთის ბუდის წინა სედაპირზე და იკვანძება.

ტრანსფასციური ნაკერების გამოყენებას გააჩნია შემდეგი უპირატესობანი: მნიშვნელოვნად იხრდება იმპლანტანტის ფიქსირების სარისხი, გამორიცხავს იმპლანტანტის მიგრაცია-გამობერვას, ამცირებს საფიქსაციო ნაკერების რაოდენობას.

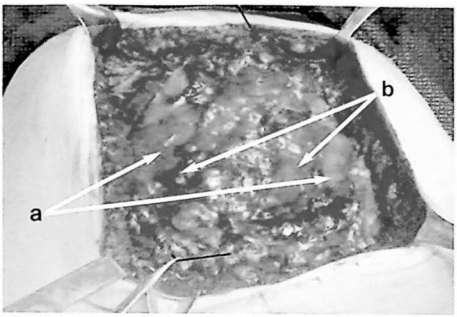
დიდი ზომის თიაქრების კორეგირების დროს (დიასტაზი – 5 სმ და მეტი), როდესაც დეფექტის სიდიდის გამო შეუძლებელია სწორი კუნთების ბუდის წინა და უკანა კალთების დაჭიმვის გარეშე შეპირისპირება, კეთდება მხოლოდ უკანა კალთების მთლიანობის აღდგენა (**Rives-Stoppa**-ს არაკლასიკური მეთოდი) (სურათი 8).



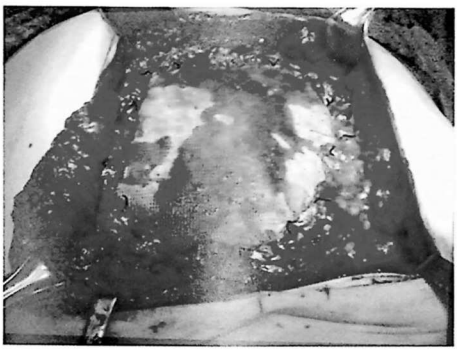
სურათი 8.

თუ უკანა აპონევროზული კალთების ერთმანეთთან მიახლოებაც იწვევს ქსოვილთა ჭარბ დაჭიმვას, სწორი კუნთის ბუდის უკანა აპონევროზული კალთების მთლიანობის აღდგენა წარმოებს თიაქრის პარკის ქსოვილების გამოყენებით (სურათი 9).

აპონევროზული კალთების მთლიანობის აღდგენის შემდეგ იმპლანტანტი განთავსდება რეტრომუსკულარულად და ტრანსფასციალური ნაკერებით ფიქსირდება მუცლის წინა კედელზე. წინა აპონევროზული კალთის კიდეები ერთეული კვანძოვანი ნაკერებით ეკერება იმპლანტანტს, რაც მნიშვნელოვნად აძლიერებს ფიქსაციის ხარისხს (სურათი 10).



სურათი 9. *a. სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთები; b. პერიტონეუმის ფურცელი*

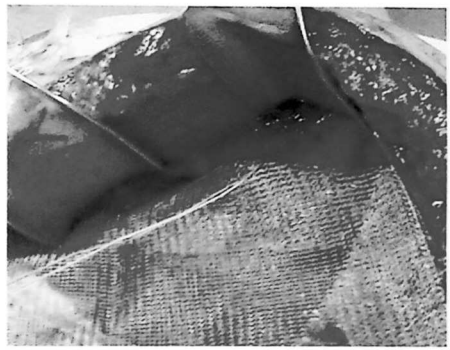


სურათი 10. *იმპლანტანტის ფიქსირება სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთის პერიმეტრზე*

Rives-Stoppa-ს კლასიკური მეთოდის წარმატებული გამოყენების პარალელურად, იხვეწებოდა როგორც თიაქარკვეთის, ასევე იმპლანტატის ფიქსირების ელემენტები. ბოლო წლებში იმპლანტანტის საფიქსაციოდ სულ უფრო ხშირად გამოიყენება კანგავლითი ტრანსფასციული ნაკერები, რაც არ მოითხოვს სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთების განშრევებას კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისაგან.

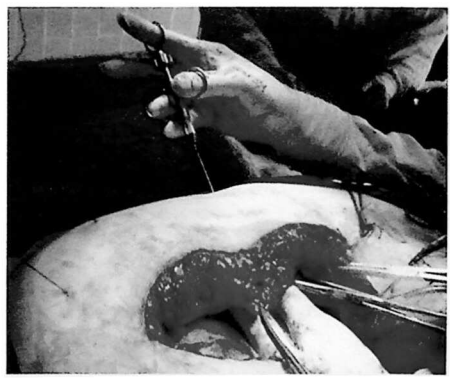
აღნიშნული მოდიფიკაცია მნიშვნელოვნად ამცირებს პლასტიკის ხანგრძლივობას და საოპერაციო ტრავმას. პოსტოპერაციულ პერიოდში მკვეთრად მცირდება ჭრილობასთან დაკავშირებული გართულებების რაოდენობა და პაციენტთა მედიკო–სოციალური რეაბილიტაციის ვადები.

მუცელკვეთისა და თიაქარპლასტიკის ინტრაპერიტონული ეტაპების დასრულების შემდეგ, სწორი კუნთის ბუდის მედიალური კიდის გაყოლებით კეთდება უკანა ფასციოტომია და სწორი კუნთის განცალკევება უკანა აპონევროზული კალთისგან. კონტრლატერალურ მხარეზე ანალოგიური პროცედურის განხორციელების შემდეგ, უკანა აპონევროზული კალთები ეკერება ერთმანეთს. იმპლანტანტი თავსდება რეტრომუსკულარულ სივრცეში და მის კიდეებზე 4-5 სმ ინტერვალით ედება U-ს მაგვარი ნაკერები, რომელთა ბოლოები არ იკვანძება (სურათი 11).



სურათი 11.

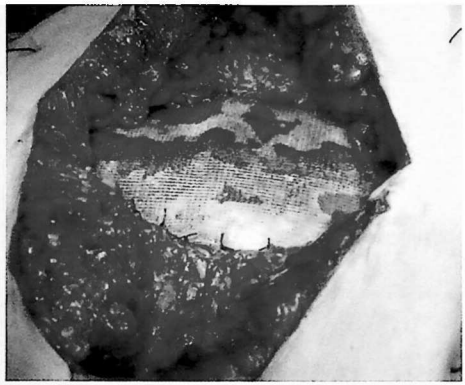
მუცლის წინა ზედაპირზე, U-ს მაგვარი ნაკერების პროექციაზე ან ოდნავ ლატერალურად კეთდება მიკრო-განაკვეთები, რომლებშიც საკერი ნემსით ან **Gore Suture Passer** ინსტრუმენტის საშუალებით ტრანსფასციალურად ტარდება U-ს მაგვარი ნაკერის ჯერ ერთი, შემდეგ მეორე ბოლო (სურათი 12-13).



სურათი 12.



სურათი 13.



სურათი 15.

ძაფის ბოლოები იჭიმება და იკვანძება. კანის მიკრო-განაკვეთი უზრუნველყოფს კვანძის კანსაფარველიდან ჩაცურებას და მის პრეფასციურ განთავსებას. (სურათი 14).

სწორი კუნთის ბუდის წინა აპონევროზული კალთის კიდეები ერთეული კვანძოვანი ნაკერებით ეკერება იმპლანტანტს (სურათი 15).

საიმპლანტაციო არის დრენირების შემდეგ, ჭრილობა იხურება შრეების მიხედვით (სურათი 16).

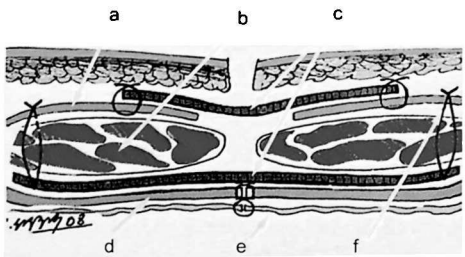
ახალგაზრდა ასაკის მამაკაცებსა და იმ პაციენტებში, რომლებიც ეწევიან მძიმე ფიზიკურ შრომას, რთული თიაქრების კორეგირებისას, შესაძლებელია პლასტიკა შესრულდეს ორი ბადით, დაჭიმვისაგან თავისუფალი თიაქარპლასტიკის **Rives-Stoppa**-ს არაკლასიკური **(Sublay)** და პრეფასციული **(onlay)** მეთოდების კომბინირებით (ნახატი 17):



სურათი 16.

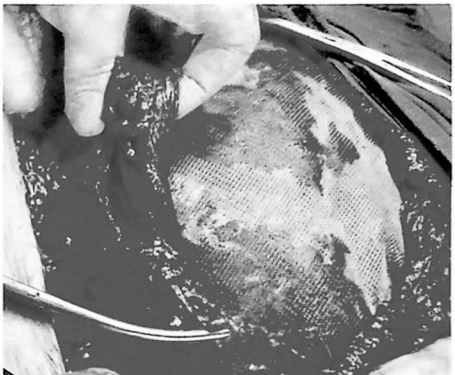


სურათი 14.



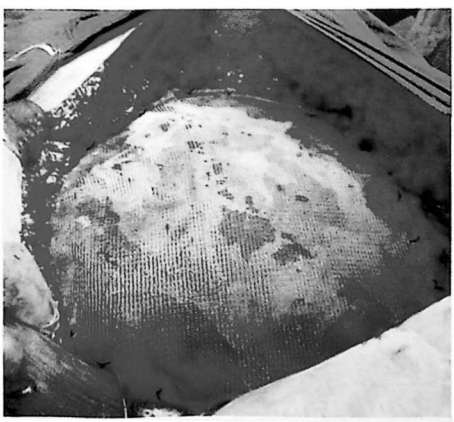
სურათი 7. a. ბუდის წინა კალთა; b. სწორი კუნთი; c. იმპლანტანტები; d. ბუდის უკანა კალთა; e. პერიტონეუმი; f. ტრანსფასციული ნაკერები

რეტრო-მუსკულარულ სივრცეში განთავსებული პროთეზის პირველი ნაჭერი ტრანსფასციალური ნაკერებით ფიქსირდება მუცლის წინა კედელზე. შემდგომ, კვანძოვანი ნაკერებით წარმოებს აპონევროზული კალთის კიდეებზე იმპლანტანტის დამატებითი ფიქსირება (სურათი 18).



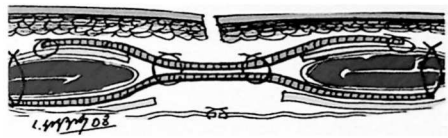
სურათი 18.

იმპლანტანტის მეორე ნაჭერი, რომელმაც. სულ მცირე. 5-7 სმ-ით უნდა გადაფაროს დეფექტის კიდეები. ეფარება სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთას და ფიქსირდება მასზე გაუწოვადი მონოფილამენტური ძაფით. განუწყვეტელი ან კვანძოვანი ნაკერებით (სურათი 19).



სურათი 19.

გიგანტური თიაქრების ისეთ შემთხვევებში (დიასტაზი 15 სმ და მეტი), როცა სწორი კუნთის ბუდის უკანა კალთების მთლიანობის აღდგენა ხდება მხოლოდ პერიტონეუმის ფურცლის ხარჯზე, სწორი კუნთის კიდეების გაყოლებაზე ორი იმპლანტანტის ერთმანეთთან კვანძოვანი ნაკერებით მიკერება (სწორი კუნთის სინთეზური ბუდის შექმნა) მნიშვნელოვნად ზრდის პლასტიკის საიმედოობას (სურათი 20).



სურათი 20.

თეთრი ხაზის პოსტოპერაციული თიაქრების პროთეზირებადი პლასტიკის შემდგომი დაავადების რეციდივის მიზეზების შესწავლამ დაადასტურა საიმპლანტაციო ზონაში ჭიპის და პარაუმბილიკალური არის ჩართვის აუცილებლობა, იმ შემთხვევებშიც კი, როდესაც ძველი ნაწიბური არ მოიცავს ჭიპის რგოლს.

Rives-Stoppa-ს მეთოდით ოპერირებისას, ინტაქტური პარაუმბილიკური არეს გამაგრება შესაძლებელია რბილი ქსოვილების დამატებითი კვეთის გარეშე.

ზედა-შუა ლაპარატომიის შემდგომი თიაქრების კორეგირების დროს, რეტრომუსკულარული დისექციის შემდეგ, ჭიპის რგოლის გარშემოწურილობაზე ხორციელდება უკანა ფასციოტომია და, მუცლის კედლის ტრაქციის ფონზე, თეთრი ხაზი იჭრება **L.Arcuata**-ს მიმართულებით ისე, რომ არ დაზიანდეს პერიტონეუმის ფურცელი (სურათი 21).



სურათი 21.

ჩვენების შემთხვევაში დისექცია შეიძლება გაგრძელდეს ბოქვენის ბორცვისკენ, ქსოვილთა განცალკევების ბლაგვი წესით.

თეთრი ხაზის აპონევროზული ზონარის ჩაჭრის შემდეგ, ხორციელდება ორივე სწორი კუნთის განშრევება უკანა აპონევროზული კალთებისგან და იქმნება ერთიანი რეტრომუსკულარული სივრცე (სურათი 22).



სურათი 22.

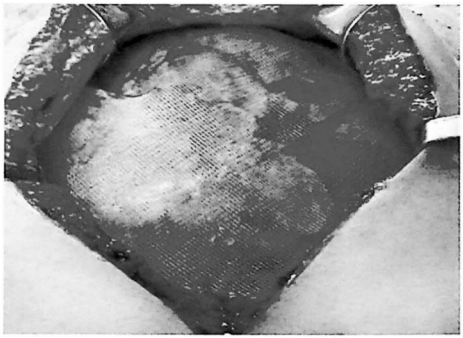
ჰიპის რგოლის პერიმეტრზე წარმოქმნილი უკანა კალთის დეფექტის გაკერვის შემდეგ სწორი კუნთის ბუდის ჩაჭრილი უკანა აპონევროზული კალთები ეკერება ერთმანეთს, განუწყვეტელი ან კვანძოვანი ნაკერებით (სურათი 23).



სურათი 23.

მობილიზებულ რეტრო-მუსკულარულ სივრცეში თავსდება იმპლანტანტი, რომელმაც ბოქვენის მიმართულებით, 5 სმ-ით მაინც უნდა გადაფაროს ჰიპის საპროექციო არე.

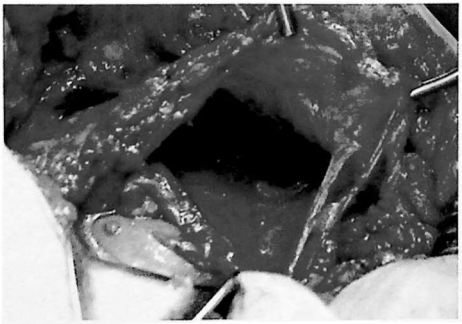
თიაქრის კარსა და ინტაქტურ პარაუმბილიკურ არეზე პროთეზის ნაჭრის გადაფარების შემდეგ, მისი ფიქსირება და ოპერაციის შემდგომი ეტაპები სრულდება დაგეგმილი მეთოდის მიხედვით (სურათი 24).



სურათი 24.

ქვედა-შუა ლაპაროტომიის შემდგომი თიაქრების კორეგირებისას ზედა მეზოგასტრიუმში თეთრი ხაზის ანატომიური თავისებურების გამო, აღნიშნული მეთოდის გამოყენება შეუძლებელი ხდება.

ასეთ შემთხვევაში, ინტაქტური პარაუმბილიკალური არე მაგრდება პროთეზის მეორე ნაჭრის პრეფასციალური განთავსებით: კუნთ-აპონევროზული დისექციის პერიმეტრზე რეტრო-მუსკულარული სივრცეების მობილიზების შემდეგ სწორი კუნთის ბუდის უკანა კალთები ეკერება ერთმანეთს. ჭრილობის ზედა კიდიდან მანუალურად შრევდება ორივე (მარჯვენა და მარცხენა) სწორი კუნთის უკანა კალთები. წარმოქმნილი სივრცეები ჰიპის რგოლს უნდა სცილდებოდეს 5-6 სმ-ით (სურათი 25).



სურათი 25.

სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფის შემდეგ იმპლანტანტი თავსდება რეტრო-მუსკულარულ სივრცეში და იწყება მისი ფიქსირება ტრასფასციური ნაკერებით. მას შემდეგ, რაც იმპლანტანტის გაშლა-დაფიქსირების პროცესი მიაღწევს ჭიპის დონეს, იმპლანტანტი უმბილიკალური კიდიდან იკვეთება გრძლივად და წარმოქმნილი კალთები ცურდება მობილიზებულ რეტრო-მუსკულარულ „ჯიბეებში" (სურათი 26).



სურათი 26.

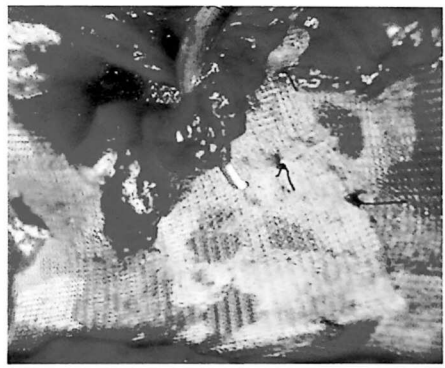
იმპლანტანტის პირველი ნაკერის დაფიქსირების შემდეგ, სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთები შრევდება კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისაგან ჭიპის გარშემოწერილობაზე, რეტრომუსკულარული დისექციის სიმეტრიულად ისე, რომ შენარჩუნდეს ჭიპის აპონევროზულ რგოლთან დამაკავშირებელი ქსოვილი (სურათი 27).



სურათი 27.

იმპლანტანტის მეორე ნაკერი (15×15 სმ) ნებისმიერი კიდიდან იჭრება და მის ცენტრალურ ნაწილში ფორმირდება ხვრელი, დიამეტრით არაუმეტეს ერთი სანტიმეტრისა, რომელშიც ტარდება ჭიპის აპონევროზულ რგოლთან დამაკავშირებელი ქსოვილი. იმპლანტანტი იშლება პრეფასციურად. ბადე, ჩაჭრილი კალთის მთლიანობის აღდგენის შემდეგ, ფორმირებული ხვრელის პერიმეტრზე, კვანძოვანი ნაკერებით, ეკერება ჭიპის რგოლს, რის შემდეგაც იმპლანტანტი ფიქსირდება მის მთელ პერიმეტრზე.

საიმპლანტაციო არის დრენირების შემდეგ ჭრილობა იხურება შრეების მიხედვით (სურათი 28).



სურათი 28.

მიუხედავად დეფექტის ლოკალიზაციისა, მუცლის წინა კედლის ლატერალური პოსტოპერაციული თიაქრების პროთეზირებადი პლასტიკის **(Sublay)** მეთოდები დიდად არ განსხვავდება ერთმანეთისგან, ვინაიდან ყველა შემთხვევაში კუნთ-აპონევროზული დეფექტი ვითარდება მუცლის გვერდითი კუნთების (გარეთა და შიგნითა ირიბი კუნთები, განივი კუნთი) კვეთის შემდეგ.

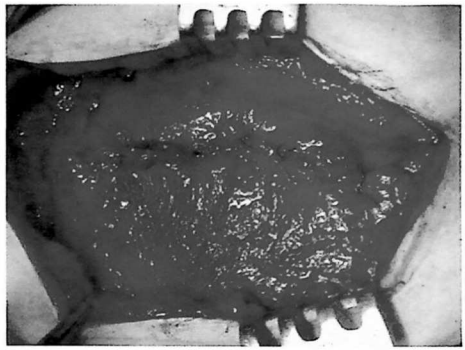
ყველაზე ხშირად გვხვდება ლუმბალური, პარაკოსტალური და მარჯვენა თეძოს ფოსოს პოსტოპერაციული თიაქრები.

თეთრი ხაზის პოსტოპერაციული თიაქრებისგან განსხვავებით, მუცლის გვერდითი კედლის თიაქრების კლინიკური გამოვლინება უფრო მრავალფეროვანია, ვინაიდან კუნთ-აპონევროზული დეფექტის ჩამოყალიბების პროცესი იწყება განივი ფასციის და განივი კუნთის სისქეში, რაც განაპირობებს კლასიკური თიაქრისგან განსხვავებულ როგორც კლინიკურ, ასევე ლოკალური მანიფესტაციის სურათს.

ყველაზე ხშირია ლუმბალური არის მუცელკედის შემდგომ განვითარებული თიაქრები, სადაც დეფექტის ჩამოყალიბება უმეტესად დაკავშირებულია მუცლის გვერდითი კუნთების და სწორი კუნთის ბუდის ლატერალური კიდის გაკვეთასთან.

მუცლის გვერდითი კედლის პოსტოპერაციული თიაქრების პროთეზირებადი (**Sublay**) მეთოდებით კორეგირებისას, იმპლანტანტის განთავსება შესაძლებელია როგორც განივი კუნთის ქვეშ, ასევე შიგნითა ირიბ და განივ კუნთებს შორის.

ლუმბალური პოსტოპერაციული თიაქრების შემთხვევაში ოპერაცია იწყება ძველი ნაწიბურის ამოღებით. ინტრამურალური თიაქრების შემთხვევაში იკვეთება გარეთა და შიგნითა ირიბი კუნთები. თიაქრის კარის მობილიზების შემდეგ პრეპერიტონული დისექცია გრძელდება დეფექტის გარშემოწერილობაზე, მისი კიდეებიდან არანაკლებ 5 სმ გადაცდომით: ზედა მიმართულებით – ნეკნთა რკალისკენ (**M.Serratus Posterior Inferior**), მედიალურად – სწორი კუნთის ბუდის უკან კალთისკენ (ჩვენების შემთხვევაში, კეთდება სწორი კუნთის ბუდის ლატერალური კიდის ფასციოტომია და სწორი კუნთის რეტრომუსკულარული სივრცის ჩართვა საიმპლანტაციო არეში), ქვედა მიმართულებით – თეძოს ქედისკენ, ლატერალური მიმართულებით დისექცია მოიცავს **M.Latissimus Dorsi**-ის უკანა ზედაპირს.

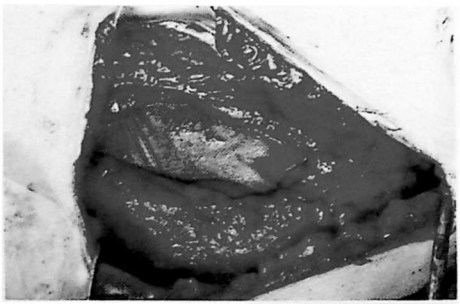


სურათი 30.

სრული ჰემოსტაზის შემდეგ იმპლანტანტი იშლება რეტრომუსკულარულ სივრცეში და ფიქსირდება ტრანსფასციალური ნაკერებით (სურათი 29).

რთული თიაქრების შემთხვევაში, სასურველია იმპლანტანტის ქვედა კიდის ლატერალური ნაწილის სტეპლით ფიქსირება თეძოს ფრთაზე და თეძო-სუკის კუნთზე, ხოლო ლატერალური კიდისა – ზურგის უგანიერეს კუნთზე (სურათი 30).

საიმპლანტაციო არის დრენირების შემდეგ ჭრილობა იხურება შრეების მიხედვით (სურათი 31).



სურათი 29.

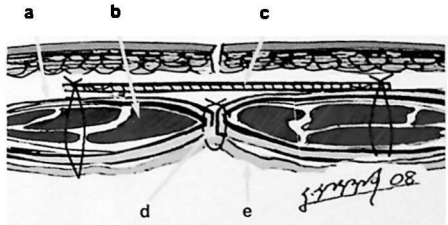


სურათი 31.

პრეფასციული *(Onlay)* მეთოდი

პრეფასციული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკა **(Onlay)** გულისხმობს იმპლანტანტის განთავსებას კანქვეშა ცხიმოვან და აპონევროზულ ქსოვილებს შორის. აღნიშნული მეთოდი უმეტესად გამოიყენება ქსოვილოვანი პლასტიკის მეთოდებთან კომბინაციაში, მცირე ზომის პირველადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრების იმ შემთხვევებში, როდესაც დეფექტის კიდეების ერთმანეთთან მიახლოება შესაძლებელია ქსოვილთა დაჭიმვის გარეშე.

კუნთ-აპონევროზული დეფექტის გაკერვის ან **Mayo**-ს მეთოდით ლიკვიდირების შემდეგ, პლასტიკის არე მაგრდება სინთეზური ბადის პრეფასციული განთავსებით (სურათი 1):



სურათი 1. a. ბუდის წინა კალთა; b. სწორი კუნთი; c. იმპლანტანტი; d. ქსოვილოვანი პლასტიკის არე; e. პერიტონეუმის ფურცელი

ოპერაციის ტექნიკა

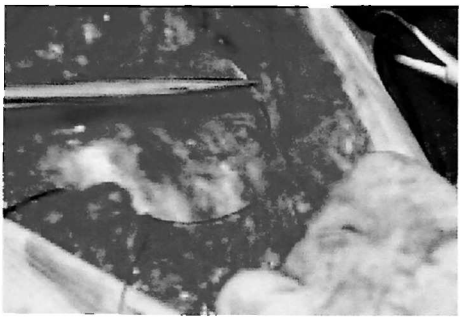


სურათი 2.

თიაქარკვეთის ეტაპი: მუცელკედლისა და ინტრაპერიტონული ეტაპების დასრულების შემდეგ სწორი კუნთის ბუდის წინა აპონევროზული კალთები ცალკევდება კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისაგან, დეფექტის კიდეებიდან, სულ მცირე, 5 სმ-ის მანძილზე. სრული ჰემოსტაზის უზრუნველსაყოფად ცხიმოვანი ქსოვილის დისექცია სასურველია ელექტრო, რადიოან ულტრაბგერითი სკალპელით (სურათი 2).

საკმარისი საიმპლანტაციო ფართის მობილიზების შემდეგ, მუცლის ღრუდან სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთაზე საკერი ნემსით ტარდება U-ს მაგვარი

ტრანსფასციალური ნაკერები. ნაკერები ედება საიმპლანტაციო არეს კიდეებზე, არაუმეტეს, 5-6 სმ-ის ინტერვალით (სურათი 3).



სურათი 3.

თიაქარპლასტიკის ეტაპი: დეფექტის კიდეებიდან ფიბროზულ–ნაწიბუროვანი ქსოვილების მოკვეთის შემდეგ თიაქრის კარი იკერება უწყვეტი ნაკერით, გაუწოვადი მონოფილამენტური ძაფით (სურათი 4).

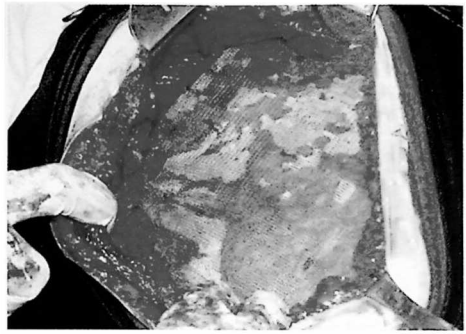


სურათი 4.

იმპლანტანტი თავსდება სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთებზე და ფიქსირდება არსებული U-ს მაგვარი ტრანსფასციული ნაკერებით. მისი დამატებითი ფიქსირება კუნთ-აპონევროზულ სტრუქტურებზე წარმოებს კვანძოვანი ან განუწყვეტელი ნაკერებით.

საიმპლანტაციო არის დრენირების შემდეგ ჭრილობა იხურება შრეების მისედვით (სურათი 5).

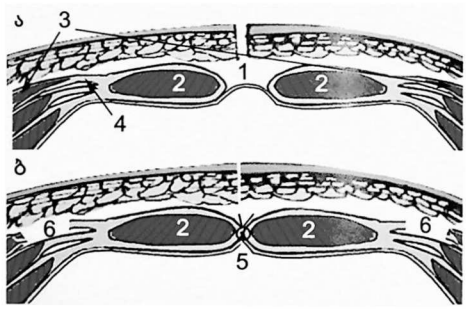
დიდი ზომის ვენტრალური თიაქრების კორეგირებისას, როდესაც დიასტაზი 10-15სმ-ზე მეტია და მუცლის ღრუს ორგანოთა 50-70% თიაქრის პარკშია გა-



სურათი 5.

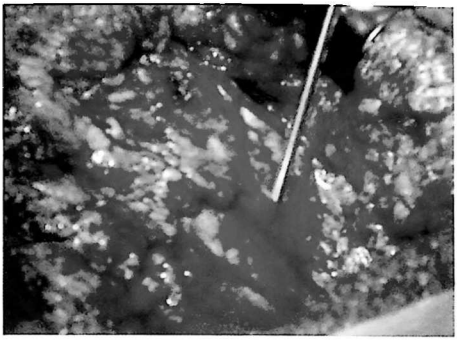
დაადგილებული, წამყვან ჰერნიოლოგიურ ცენტრებში სულ უფრო ხშირად იყენებენ **Ramirez**-ის მიერ 1990 წელს მოწოდებულ აუტოპლასტიკური მეთოდის და პრეფასციული პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის კომბინირებას.

Ramirez-ის, **Ruas**-ის, და **Dellon**-ის მიერ მოწოდებული ე.წ. **„Components Separation Technique (CST)"** მეთოდის არსია მუცლის კედლის განივი ზომის გადიდება მუცლის კუნთოვანი შრეების სეპარაცია-განცალკევების ხარჯზე და ქსოვილოვანი პლასტიკით დეფექტის ლიკვიდირება (სურათი 6).



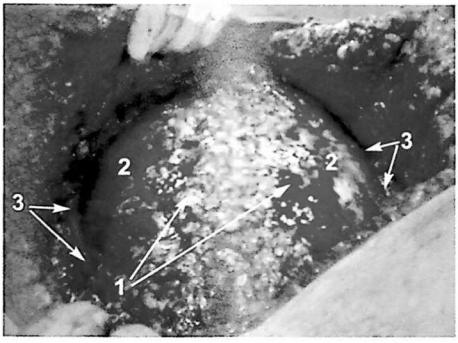
სურათი 6. 1.თიაქრის კარი; 2. მუცლის სწორი კუნთები. 3. მუცლის გარეთა ირიბი კუნთები; 4. გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი; 5. ალოპლასტიკის ზონა; 6. გარეთა ირიბი კუნთის ჩაჭრილი აპონევროზი

სწორი კუნთების წინა კალთების და გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის კანქვეშა ქსოვილისაგან განცალკევების შემდეგ იკვეთება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის მედიალური კიდეები და გარეთა ირიბი კუნთი შრევდება შიგნითა ირიბი კუნთისგან (სურათი 7).



სურათი 7.

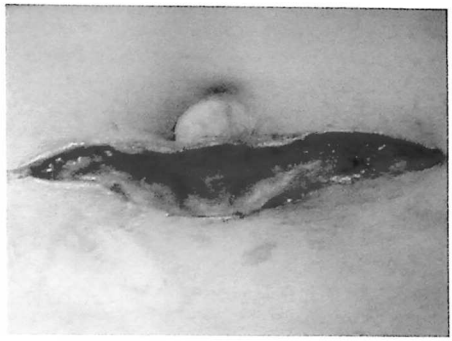
გარეთა ირიბი კუნთის სეპარაცია საშუალებას იძლევა კუნთ-აპონევროზული დეფექტის კიდეების სიგანე გაზარდოს 10-10 სმ-ით ორივე მხრიდან, რაც უზრუნველყოფს თიაქრის კარის კორეგირებას ქსოვილთა დაჭიმვის გარეშე (სურათი 8).



სურათი 8. 1. მუცლის სწორი კუნთების ლატერალური კიდეები; 2. მუცლის შიგნითა ირიბი კუნთი; 3. გარეთა ირიბი კუნთის ჩაჭრილი აპონევროზი .

ვინაიდან **Ramirez**-ის ალოპლასტიკური მეთოდის გამოყენების შემდეგ დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი საკმაოდ მაღალი რჩება (4-28%). მოდიფიცირებულ ვარიანტში ოპერაცია ბოლოვდება პროთეზის პრეფასციული იმპლანტირებით.

ჰიპის და პარაუმბილიკალური მცირე ზომის თიაქრების შემთხვევებში, როდესაც გამოირიცხება თანმხვედრი პათოლოგიების – სწორი კუნთების დიასტაზის და ეპიგასტრული თიაქრების არსებობა, პლასტიკის შესრულება უმჯობესია იმპლანტანტის ორი ნაჭრით, რაც საშუალებას იძლევა, შემცირდეს განაკვეთის



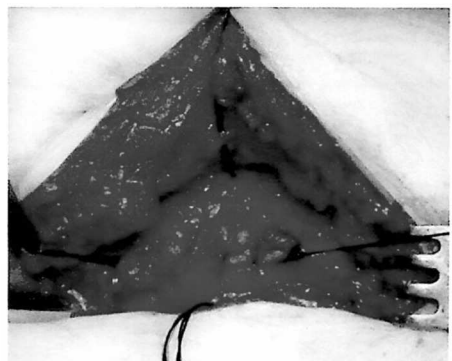
სურათი 9.

სიგრძე და პრეფასციული დისექციის ფართობი: პარაუმბილიკალურ არეში ტარდება განივი მიმართულების 5-6 სმ-ის სიგრძის განაკვეთი (სურათი 9).

თიაქრის პარკი მობილიზდება მიმდებარე ქსოვილებისგან და სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთები შრევდება კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისგან, თიაქრის კარიდან 5-6 სმ-ის რადიუსით.

თიაქრის პარკის მაღალი ლიგირების, ან მისი მუცლის ღრუში ჩაბრუნების შემდეგ, მუცლის კედლის უკანა ზედაპირიდან (დეფექტის კიდეებიდან 2 სმ-ის დაშორებით) სწორი კუნთის ბუდის წინა აპონევროზულ კალთაზე ტარდება ოთხი U-ს მაგვარი ტრანსფასციული ნაკერი.

მისი კიდეებიდან ფიბროზულ–ნაწიბუროვანი ქსოვილების მოკვეთის შემდეგ, დეფექტი იკერება განივი მიმართულების უწყვეტი ნაკერით (სურათი 10).



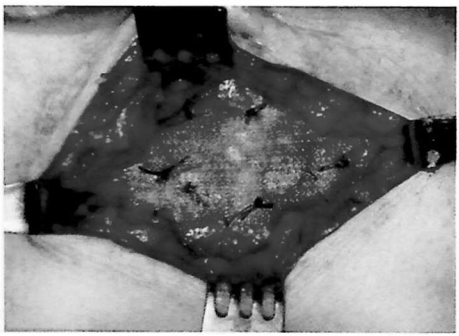
სურათი 10.

არსებულ U-ს მაგვარ ტრანსფასციულ ნაკერებზე ფიქსირდება პროთეზის პირველი ნაჭერი, რომლის ვერტიკალური ზომა 4-5 სმ, ხოლო სიგანე, 2-3 სმ-ით უნდა სჭარბობდეს ქსოვილოვანი პლასტიკის არეს (სურათი 11).

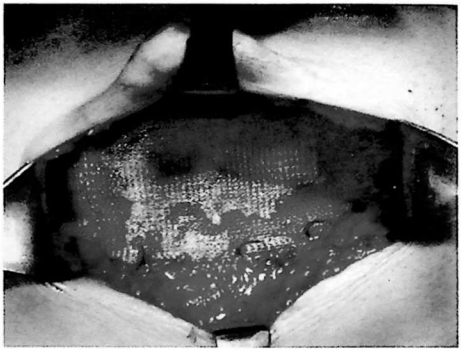
პირველი იმპლანტანტის კვანძოვანი ნაკერებით დამატებითი ფიქსირების შემდეგ ფორმირდება მეორე პროთეზი, რომლის ზომები შეესაბამება მობილიზებულ საიმპლანტაციო ფართს.

იმპლანტანტის მეორე ნაჭერი ეფარება პირველ იმპლანტანტს და კვანძოვანი ნაკერებით ფიქსირდება სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთებზე (სურათი 12).

გამოყენებული იმპლანტანტის სახეობის მიუხედავად, საიმპლანტაციო არე დრენირებას არ საჭიროებს. ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მიხედვით. კანი იკერება კოსმეტიკური ნაკერით (სურათი 13).



სურათი 11.



სურათი 12.



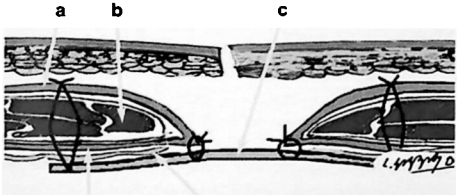
სურათი 13.

ინტრააბდომინური *(IPOM)* მეთოდი

ინტრაპერიტონული თიაქარპლასტიკა – მუცლის კედლის გამაგრება იმპლანტანტის მუცლის ღრუში პერიტონეუმის ფურცელზე განთავსებით – სრულდება ე.წ. „ბიოინერტული" ბადეების (**ePTFE, Bard Composix Mesh, Parietex Mesh, Proceed Mesh** და სხვ.) გამოყენებით.

ინტრაპერიტონული თიაქარპლასტიკის ღია მეთოდების გამოყენების აბსოლუტურ ჩვენებას წარმოადგენს რთული თიაქრების ისეთი შემთხვევები, როდესაც დიასტაზის სიდიდით, შეხორცებითი და ნაწიბუროვანი ცვლილებებით გამოწვეული პერიტონეუმის ფურცლის „დეფიციტის" გამო შეუძლებელია პროთეზის სრულყოფილი პერიტონიზაცია (სურათი 1).

ინტრაპერიტონული პლასტიკა ნაკლებ ტრამვული ოპერაციაა, ვინაიდან არ მოითხოვს კუნთ-აპონევროზული ქსოვილების დისექციას და, შესაბამისად, მკვეთრად ნაკლებია ოპერაციის შემდგომი გართულებების განვითარების ალბათობა.



სურათი 1. a. ბუდის წინა კალთა; b. სწორი კუნთი; c. იმპლანტანტი; d. ბუდის უკანა კალთა; e. პერიტონეუმის ფურცელი

თიაქარპლასტიკის ამ მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში, განსაკუთრებით დიდი მწიშვნელობა ენიჭება პაციენტთა ოპერაციის წინა სან–ჰიგიენურ მომზადებას, საოპერაციო ველის დამუშავებას და სეპტიკა–ასეპტიკის ნორმების უმკაცრეს დაცვას.

გასათვალისწინებელია „ბიოინერტული" ბადის სტრუქტურა და მისი მიკროფორიანობა. უმნიშვნელო „დაბინძურების" შემთხვევაშიც კი, პათოგენური მიკროფლორა (**Staphylococcus Aureus**) ადვილად იმპრეგნირებს მიკროფორებში და პრაქტიკულად არ ექვემდებარება ანტიბაქტერიულ მკურნალობას. გარდა იმისა, რომ თითქმის ყველა ასეთ შემთხვევაში აუცილებელი ხდება იმპლანტანტის ექსპლანტირება, დიდია ინტრაპერიტონული ჩირქოვანი გართულებების განვითარების ალბათობა (პერიტონიტი, ნაწლავთაშუა აბსცედირება, ღრუ ორგანოების ფისტულიზაცია და სხვ.).

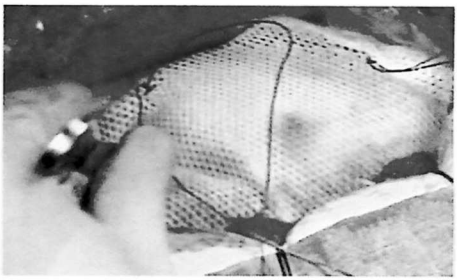
ბოლო წლებში შემუშავებულმა და პრაქტიკაში აპრობირებულმა ახალი თაობის „ბიოინერტული" იმპლანტანტების და პაციენტთა ოპერაციის წინა პროფილაქტიკური და სამკურნალო ანტიბაქტერიული მკურნალობის შეხამებამ, პრაქტიკულად, გამორიცხა ამ ტიპის გართულებათა განვითარების საშიშროება.

თანამედროვე ბადეები მზადდება ვერცხლის იონების შემცველი მასალისგან და გააჩნია დამატებითი ანტიმიკრობული შრე.

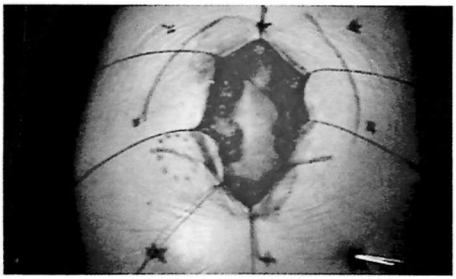
ოპერაციის ტექნიკა

განაკვეთი ტარდება ძველი ნაწიბურის ანკვეთით. მუცლის ღრუს გახსნის შემდეგ, თიაქრის პარკი და მისი კარის პერიმეტრი ცალკევდება შეხორცებებისგან. ოპერაციის ინტრააბდომინური ეტაპის დასრულების შემდეგ ფორმირდება იმპლანტანტი, რომლის ფართი სულ მცირე, 3-5 სმ-ით უნდა სჭარბობდეს კუნთ-აპონევროზული დეფექტის პერიმეტრს ყველა მიმართულებით.

იმპლანტანტი თავსდება მუცლის ღრუში და კიდეებზე სიტუაციურად ედება U-ს მაგვარი ნაკერები, გაუწოვადი მონოფილამენტური ძაფით (სურათი 2).



სურათი 2.

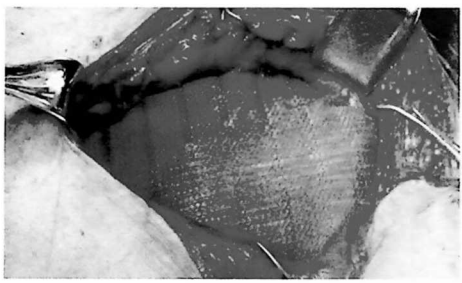


სურათი 3.

მუცლის წინა ზედაპირზე, U-ს მაგვარი ნაკერების პროექციაზე ან ოდნავ ლატერალურად, კეთდება მიკრო-განაკვეთები, რომლებშიც საკერი ნემსით ან **Gore Suture Passer** ინსტრუმენტის საშუალებით, ტრანსფასციალურად ტარდება U-ს მაგვარი ნაკერის ჯერ ერთი. შემდეგ მეორე ბოლო. ძაფის ბოლოები იჭიმება და იკვანძება. კანის მიკრო-განაკვეთი უზრუნველყოფს კვანძის კანსაფარიდან ჩაცურებას და მის პრეფასციულ განთავსებას.

იმპლანტანტის დამატებითი ფიქსირება პერიტონეუმის ფურცელზე წარმოებს კვანძოვანი ან კანგავლითი ტრანსფაციული ნაკერებით. სწორი კუნთის ბუდის წინა აპონევროზული კალთის კიდეები ერთეული კვანძოვანი ნაკერებით ეკერება იმპლანტანტს, რაც მნიშვნელოვნად აძლიერებს ფიქსაციის ხარისხს.

იმპლანტანტსა და მუცლის კედელს შორის ბადექონის ან ღრუ ორგანოს ჩაჭედვის პრევენციის მიზნით, აუცილებელია იმპლანტანტის საფიქსაციო ნაკერების განთავსება, არა უმეტეს 1-1,5 სმ-ის ინტერვალით (სურათი 3).



სურათი 4. იმპლანტანტის ინტრააბდომინური განთავსება (პროფესორ ნოდარ ლომიძის მასალა)



სურათი 5. იმპლანტანტის ფიქსირება კვანძოვანი ნაკერებით (პროფესორ ნოდარ ლომიძის მასალა)

იმპლანტანტის ინტრააბდომინური ფიქსირება პერიტონეუმის ფურცელზე ასევე შესაძლებელია კვანძოვანი ნაკერებით, ინტერვალით, არა უმეტეს, 1-1,5 სმ-ისა (სურათი 4-5).

ავტორთა უმეტესობის აზრით, საიმპლანტაციო არეს დრენირება აუცილებლობას არ წარმოადგენს. ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მიხედვით.

მცირე ზომის თიაქრების პლასტიკა პირამიდული საცობით

მცირე ზომის ვენტრალური და პოსტოპერაციული (ტროაკარული, დრენირების შემდგომი) თიაქრების კორექციისას, ოპერაციული ტრავმის და მედიკოსოციალური რეაბილიტაციის ვადების შემცირებისა და კოსმეტიკური ეფექტის მისაღწევად, ხშირად გამოიყენება თიაქარპლასტიკის **Mesh-Plug** მეთოდიკა.

პლასტიკა სრულდება როგორც გრაგნილის მსგავსად დახვეული პროლენის საცობებით, ასევე **Prefix Plug, PHS** და **Gore Hernia Plug** კომპოზიტებით **(P. Amid, 1994; A. Arroyo, 2001; S. Sinha, 2004).**

გრაგნილის მსგავსად დახვეული საცობებით და **Prefix Plug**-ით თიაქარპლასტიკის შემდგომ, აღინიშნა „**Meshoma**"-ს ფორმირებითა და საცობის მიგრაციით გამოწვეული დაავადების რეციდივის მაღალი მაჩვენებლები.

რაც შეეხება **Prolene Hernia System**-ას, კონექტორის სტანდარტული ზომის გამო (დიამეტრი 1,91 სმ, სიმაღლე 1,27) შეზღუდულია მისი გამოყენების არეალი. უნდა აღინიშნოს კომპოზიტური საცობების მაღალი თვითღირებულებაც.

ქ. თბილისის თორაკო-აბდომინურ კლინიკაში შემუშავდა მცირე ზომის თიაქრების კორეგირების მცირეინვაზიური მეთოდი პირამიდული საცობის გამოყენებით **(T. Chartolani, 2007).**

ოპერაციის არსია პირამიდული საცობით თიაქრის კარის დორზალური ზედაპირის გამაგრება, დეფექტის ერთდროული ობტურაციითა და ბადის მეორე ნაჭრის პრეფასციული იმპლანტირებით (სურათი 1).

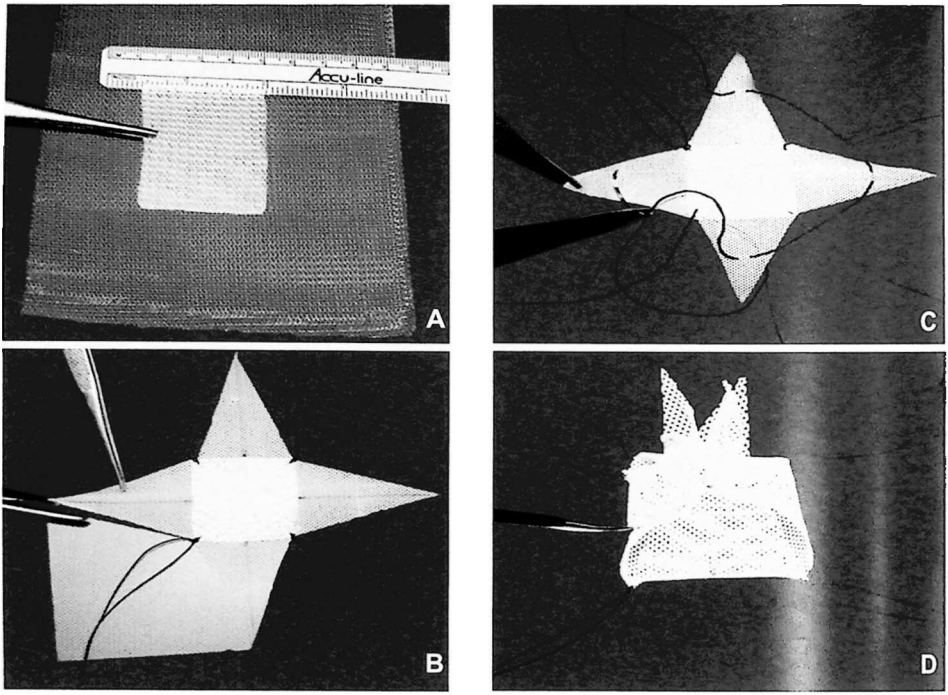


სურათი 1. a. სწორი კუნთი; b. პირამიდული საცობი; c. პრეფასციულად განთავსებული იმპლანტანტი; d. პერიტონეუმის ფურცელი

ოპერაცია სრულდება ადგილობრივი ანესთეზიით. ხასიათდება მცირეტრავმულობით და მნიშვნელოვანი კოსმეტიკური ეფექტით. რადიკალურად მცირდება პაციენტთა სტაციონარში დაყოვნებისა და რეაბილიტაციის ვადები.

პირამიდული საცობის ფორმირებისთვის გამოიყენება პოლიპროპილენის ბადის ორი ნაჭერი: 15×15 სმ და 4×4 სმ. საცობის ფორმირება სრულდება შემდეგნაირად: 15×15 სმ ზომის ბადის ცენტრალურ ნაწილს ეფარება ბადის მეორე ნაჭერი (4×4 სმ) და პროლენის ძაფის (1/0) ოთხი კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება მასზე. ძაფის ბოლოები არ იკვეთება.

საცობის წარმოქმნილი ფუძის მიმართულებით იმპლანტანტის ოთხივე კალთა იჭრება ისე, რომ შეიქმნას სამკუთხედის ფორმის ქიმები. წარმოქმნილ ქიმებს ზედა მესამედის დონეზე ედება განუწყვეტელი ნაკერი, რომლის გაკვანძვის შედეგად, ფორმირდება პირამიდული საცობი (სურათი 2).



სურათი 2. პირამიდული საცობის ფორმირების ეტაპები

ოპერაციის ტექნიკა

განივი მიმართულების განაკვეთი (4-5 სმ) ტარდება პარაუმბილიკალურად (სურათი 3).

თიაქრის პარკის მობილიზების შემდეგ დეფექტის პერიმეტრი 2-3 სმ-ის რადიუსით შრევდება კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისაგან (სურათი 4).



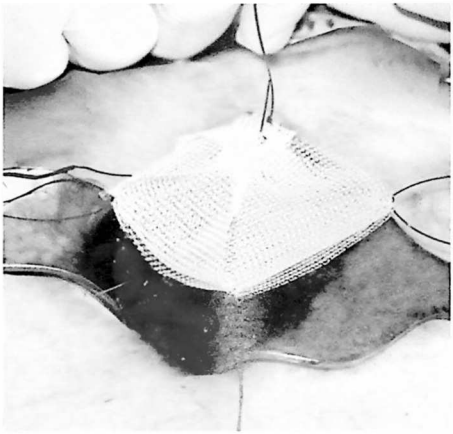
სურათი 3.



სურათი 4.

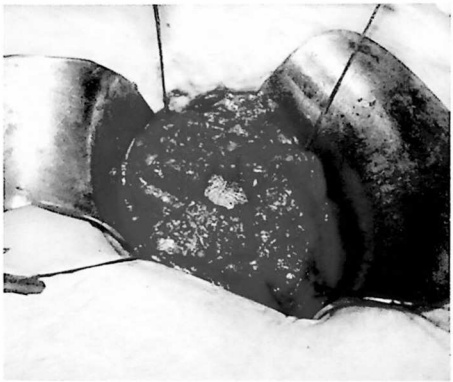
დეფექტის კიდეებიდან თიაქრის ყელის განცალკევების შემდეგ პერიტონეუმის ფურცელი შრევდება სწორი კუნთების უკანა კალთებისგან და პრეპერიტონულ სივრცეში იქმნება 4×4 სმ-ის ზომის იმპლანტანტის განსათავსებელი არე.

სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფის შემდეგ საცობის ფუძეზე განთავსებული ძაფების ბოლოები ტარდება თიაქრის კარის უკანა ზედაპირიდან წინა ზედაპირზე, რის შემდეგაც საცობი თავსდება პრეპერიტონულ სივრცეში (სურათი 5).



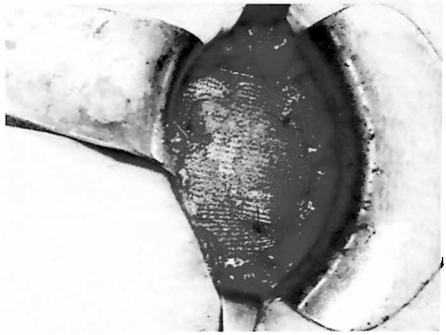
სურათი 5.

ტრანსფასციული ძაფების ბოლოები იჭიმება და იკვანძება მიმდევრობით (სურათი 6).



სურათი 6.

ძაფების ბოლოები კვლავ არ იჭრება და მათზე ფიქსირდება ბადის მეორე ნაჭერი, რომლის ზომები საცობის ფუძის იდენტურია (სურათი 7).



სურათი 7.

მისი დამატებითი ფიქსირების შემდეგ ჭრილობა ყრუდ იხურება (სურათი 8).



სურათი 8.

შედეგად, ვღებულობთ დაჭიმვისაგან თავისუფალი თიაქარპლასტიკის **Sublay** და **Onlay** მეთოდების კომბინაციას, ობტურირებული დეფექტით.

სხვა ტიპის საცობებისგან განსხვავებით, პირამიდული საცობის გამოყენება სამუალებას იძლევა შესრულდეს დეფექტის „ანატომიური" პლასტიკა.

მუცელშიდა წნევა ზრდის საცობის ობტურირების ხარისხს და განაპირობებს ტრანსფასციული ნაკერებით დაკავშირებული ბადის ორი ნაჭრის, როგორც ერთი სისტემის ფუნქციონირებას, რაც უზრუნველყოფს ტრანსპლანტანტის საიმედო ფიქსაციას და გამორიცხავს ამ უკანასკნელის მიგრაციას.

კუგელის მეთოდი

Kugel-ის მეთოდით საზარდულის თიაქრების მკურნალობის კარგმა შედეგებმა და მეთოდის მცირე ინვაზიურობამ განაპირობა **Kugel Patch**-ის გამოყენება პირველადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრების მკურნალობის მიზნით (იხ. ნაწილი I, კუგელის მეთოდი). კონსტრუქციაში შეტანილ იქნა მნიშვნელოვანი ცვლილება: გაიზარდა იმპლანტანტის ზომები, კონსტრუქციის ქვედა ფირფიტა (ვისცერალური პოლიპროპილენის ბადე) შეიცვალა **PTFE**-ს ნაჭრით, რამაც შესაძლებელი გახადა **Kugel Patch**-ის ინტრაპერიტონულ სივრცეში განთავსება.

ამჟამად იწარმოება **Kugel Patch**-ის სხვადასხვა ზომის სტანდარტული იმპლანტანტები, რომელთა გამოყენება მოსახერხებელია ნებისმიერი ლოკალიზაციის და ზომის პირველადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრების კორეგირებისთვის:

Kugel Patch Medium Oval (14×18 cm);

Kugel Patch Large Oval (16×31 cm);

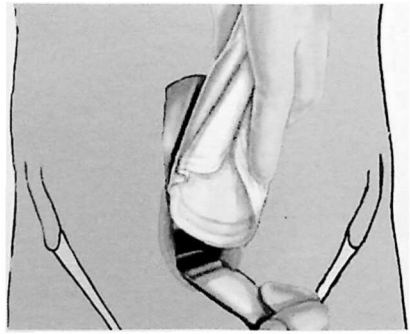
Kugel Patch Extra Large Oval (18×23 cm);

Kugel Patch Extra Large Oval (20×25 cm);

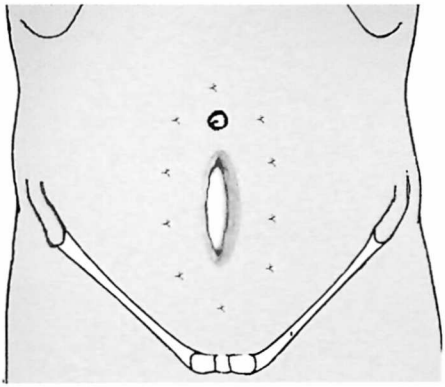
Kugel Patch Extra Large Oval (25×33 cm).

ოპერაციის ტექნიკა

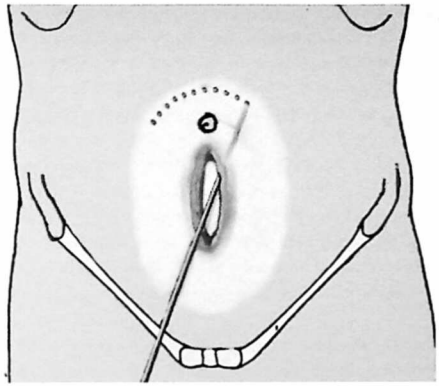
კანის განაკვეთის სიგრძე შეესაბამება ან ოდნავ ნაკლებია დეფექტის ზომებზე. თიაქარკვეთა და ოპერაციის მუცელშიდა ეტაპი სრულდება კლასიკური წესით. ინტრაოპერაციულად ხდება კუნთ-აპონევროზული დეფექტის ზომების განსაზღვრა და შესაბამისი ზომის სტანდარტული იმპლანტანტის შერჩევა (კონსტრუქცია არანაკლებ 5 სმ-ის გადაცდომით უნდა ფარავდეს დეფექტის პერიმეტრს). იმპლანტანტის რეტრომუსკულარულად განთავსების შემთხვევაში, მობილიზებული საიმპლანტაციო არე ოდნავ უნდა სჭარბობდეს იმპლანტანტის ზომებს. იმპლანტანტი იხვევა გრძლივად და თავსდება ჭრილობაში. კონსტრუქციის „ჯიბეებიდან" „მახსოვრობით რგოლზე" ზეწოლით იმპლანტანტი იშლება და ეძლევა საჭირო პოზიცია (ნახატი 1).



სურათი 1.



სურათი 2.



სურათი 3.

დიდი ზომის თიაქრების შემთხვევაში, მიგრაციის პროფილაქტიკის მიზნით, საიმპლანტაციო არეში განთავსებამდე, იმპლანტანტს კიდეებზე სიტუაციურად ედება U-ს მაგვარი ნაკერები, გაუწოვადი მონოფილამენტური ძაფით.

მუცლის წინა ზედაპირზე, U-ს მაგვარი ნაკერების პროექციაზე ან ოდნავ ლატერალურად, კეთდება მიკრო-განაკვეთები, რომლებშიც საკერი ნემსით ან **Gore Suture Passer** ინსტრუმენტის საშუალებით, ტრანსფასციალურად ტარდება U-ს მაგვარი ნაკერის ჯერ ერთი, შემდეგ, მეორე ბოლო.

ძაფის ბოლოები იჭიმება და იკვანძება. კანის მიკრო-განაკვეთი უზრუნველყოფს კვანძის კანსაფარიდან ჩაცურებას და მის პრეფასციულ განთავსებას (სურათი 2).

მცირე ზომის და მარტივი თიაქრების შემთხვევაში, დასაშვებია იმპლანტანტის განთავსება ფიქსირების გარეშე, ან მისი ზედა ფირფიტის ფიქსირება ჰერნიოსტეპლებით მუცლის კედელზე (უმჯობესია, სპირალური სტეპლებით) (სურათი 3).

იმპლანტაციის არე არ დრენირდება და ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მიხედვით.

იშვიათი ფორმის თიაქრებისა და სწორი კუნთის დიასტაზის პლასტიკის მეთოდები

სპიგელის თიაქრის პლასტიკა

ფლამანდიელმა ანატომმა **Adrian Van der Spigel**-მა (1578-1625) 1624 წელს ტრაქტატში **„De Semitertiana Libri Quatuor"** აღწერა **Linea Semilunaris**-ი, რომელსაც შემდგომში „სპიგელის ფასცია" ეწოდა.

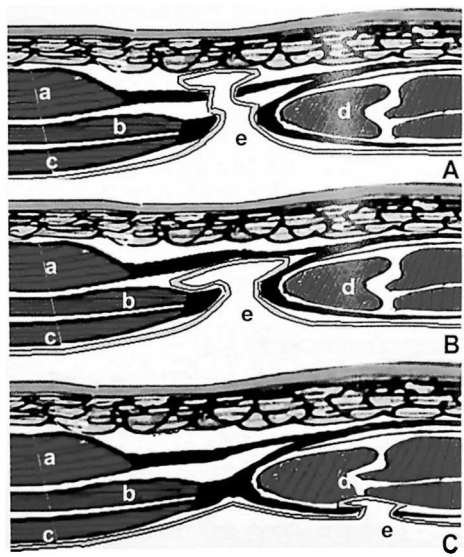
Linea Semilunaris-ის მიმდებარედ, მუცლის გვერდითი კედლის სპონტანური დეფექტი 1742 წელს აღწერა შვეიცარელმა ანატომმა **Henry-Francis Le Dran**-მა (1708-1777), ხოლო **Josef T.K. Linkosck**-მა 1764 წელს დაადგინა, რომ ეს პათოლოგია „სპიგელის ფასციის" დეფექტით გამოწვეული თიაქარი იყო.

ამ ტიპის თიაქრები შედარებით იშვიათი პათოლოგიაა და მუცლის კედლის პირველადი თიაქრების მხოლოდ 0,5-0,1%-ს შეადგენს **(D.W. Larson, 2002; S. Di-Lernia, 1998)**.

A. Morenago Egea-ს მონაცემებით, 2002 წლისთვის ლიტერატურაში აღწერილი იყო „სპიგელის თიაქრის" 497 შემთხვევა. თუმცა ლაპაროსკოპული ქირურგიის განვითარების პარალელურად, იზრდება კლინიკურად არადემონსტრირებადი სპიგელის თიაქრების გამოვლენის შემთხვევები **(N. Koksal, 2004; E. Martell, 2004)**.

სპიგელის თიაქარი ლოკალიზდება სწორი კუნთის კალთის ლატერალურად, **Linea Semilunaris**-ის საპროექციო არეში. თუმცა, რიგ ავტორთა მონაცემებით, სპიგელის თიაქრები ხშირად ვითარდება **Linea Semolunaris** და **Linea Arcuata** გადაკვეთის ადგილას **(L. Spangen, 1984; В. Орховский и др., 1992)**.

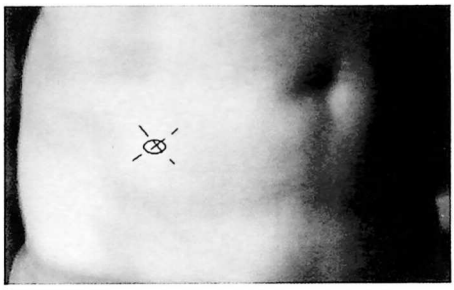
თიაქრის პარკის ტოპანატომიური განლაგების მიხედვით, სპიგელის თიაქრები იყოფა სამ ჯგუფად: ა) მარტივი თიაქრები; ბ) ინტერსტიციალური თიაქრები; გ) პრეპერიტონული თიაქრები (სურათი 1).



სურათი 3. A. მარტივი თიაქარი; B. ინტერსტიციული თიაქარი; C. პრეპერიტონული თიაქარი
a) გარეთა ირიბი კუნთი; b) შიგნითა ირიბი კუნთი; c) განივი კუნთი; d) სწორი კუნთი; e) თიაქრის პარკი

სპიგელის თიაქრები იშვიათად პენეტრირებს გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის კიდეში. უფრო ხშირად თავს იჩენს ინტერსტიციული და პრეპერიტონული დეფექტები (სურათი 2).

სპიგელის თიაქრის კლინიკური სურათი მრავალფეროვანია და დამოკიდებულია თიაქრის ფორმაზე და თიაქრის პარკის შიგთავსზე. კლინიკური დიაგნოზის დასაზუსტებლად, საჭირო ხდება ულტრასონოგრაფიის და კომპიუტერული ბადმინომეტრიის წარმოება (სურათი 3).



სურათი 2.



სურათი 3.

დეფექტის ზომები, ჩვეულებრივ 1-2 სმ-ია, რის გამოც ხშირია თიაქრის ჩაჭედვის შემთხვევები.

სპიგელის თიაქარი უპირატესად ვითარდება 40-60 წლის ასაკის ქალებში. G. Vaos-ის (2005) მიერ აღწერილია სპიგელის ჩაჭედილი თიაქრის ორი შემთხვევა ბავშვთა ასაკის პაციენტებშიც.

დიაგნოსტიკისაგან განსხვავებით, სპიგელის თიაქრის მკურნალობა სირთულეს არ წარმოადგენს და მიუხედავად თიაქარპლასტიკის მეთოდისა, დაავადების რეციდივი იშვიათად ვითარდება (**M. Scotte et al, 1991; L.F. Spangen, 1989**).

თიაქარპლასტიკა სრულდება ქსოვილოვანი და პროტეზირებადი მეთოდებით. **G.Campanelli**-მ (2005), თანაავტორებთან ერთად, აღწერა სპიგელის თიაქრის კორეგირების 32 შემთხვევა, რომელთაგანაც 12 შემთხვევაში გამოყენებული იყო **PHS**-სისტემა. სპიგელის თიაქრის ლაპაროსკოპული ინტრა-აბდომინური პლასტიკა ტრანსფასციური ნაკერებით **1992** წელს შეასრულა **J. Carter**-მა, ხოლო **A. Morena-Egea**-მ **1999** წელს – ტოტალური ექსტრაპერიტონული პლასტიკა (**TEP**).

M.A. Hamo-მ და **A. Badrek**-მა 2006 წელს აღწერეს ლაპაროსკოპული ტრანს-აბდომინული პრეპერიტონული მეთოდით (**TAPP**) სპიგელის თიაქრის კორეგირების ორი შემთხვევა.

მუცლის კედლის პირველადი თიაქრების მსგავსად, სპიგელის თიაქრის კორეგირება შესაძლებელია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის **Sublay** და **Onlay** მეთოდებით.

ადგილობრივი ან ზოგადი გაუტკივარების ქვეშ განივი მიმართულების 5-6 სმ-ის განაკვეთი ტარდება დეფექტის საპროექციო არეში (სურათი 4).



სურათი 4.



სურათი 5.

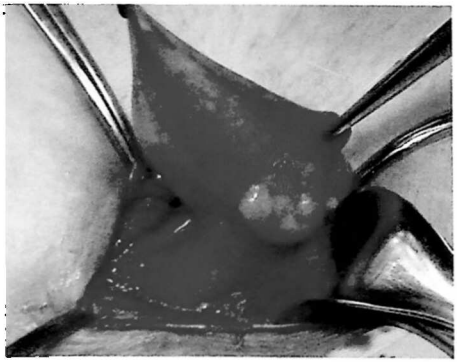
გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი და სწორი კუნთის ბუდის ლატერალური ნაწილი შრევდება კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისგან (სურათი 5).

გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი და სწორი კუნთის კალთის ლატერალური კიდე შრევდება კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილისაგან და იკვეთება გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი (სურათი 6).



სურათი 6.

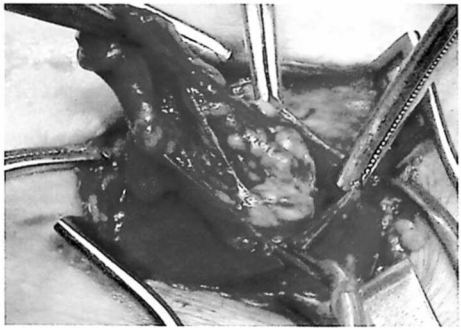
თიაქრის პარკი ბლაგვი წესით ცალკევდება მიმდებარე ქსოვილებისგან და ხორციელდება მისი სრული მობილიზაცია (სურათი 7).



სურათი 7.

დეფექტის კიდეებისგან თიაქრის პარკის გამოყოფის შემდგომ, ყელის პერიმეტრზე იკვეთება განივი ფასცია და მობილიზდება პარიესული პერიტონეუმის ფურცელი და თიაქრის კარი (სურათი 8).

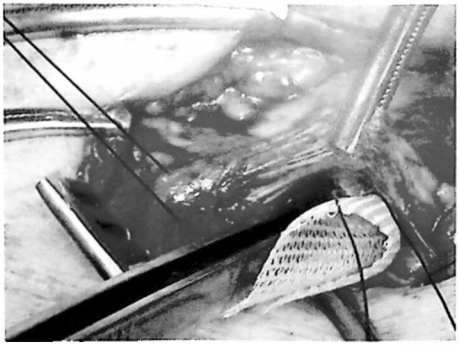
თიაქრის პარკის მუცლის ღრუში ინვაგინაციის შემდეგ, თიაქრის კარის პერიმეტრზე, 4-5 სმ-ის გადაცდენით, ხორციელდება პრეპერიტონული დისექცია (სურათი 9).



სურათი 8.

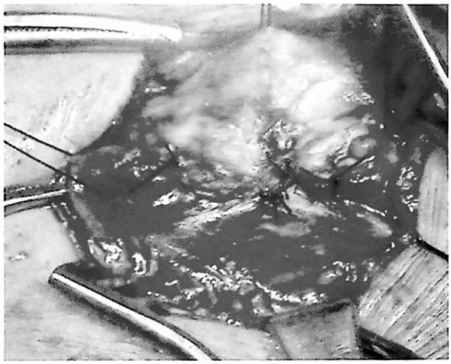


სურათი 9.

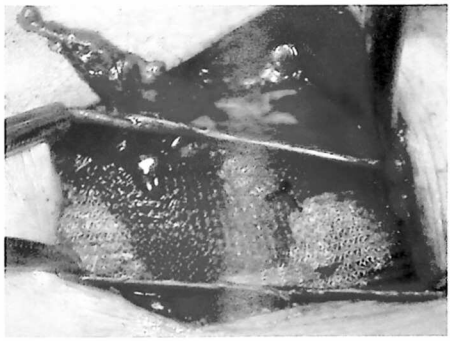


სურათი 10.

შექმნილ რეტრო-მუსკულარულ სივრცეში თავსდება შესაბამისი ზომის იმპლანტანტი, იშლება და მისი ცენტრალური ნაწილი კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება სწორი კუნთის ბუდის კიდეზე (სურათი 10).



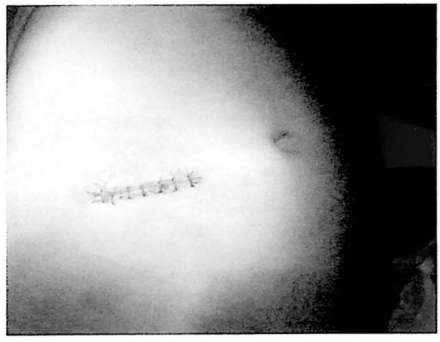
სურათი 11.



სურათი 12.



სურათი 13.



სურათი 14.

შიგნითა ირიბი და განივი კუნთების სწორი კუნთის აპონევროზულ კალთაზე მიკერებით ლიკვიდირდება თიაქრის კარი (სურათი 11).

იმპლანტანტის მეორე ნაჭერი თავსდება პრეფასციულად, გარეთა ირიბი აპონევროზის ქვეშ და ფიქსირდება სწორი კუნთის შუდის კიდეზე (სურათი 12). გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზი იკერება განუწყვეტელი ნაკერით (სურათი 13).

ჭრილობა იხურება ყრუდ, შრეების მიხედვით. კანზე – კოსმეტიური ნაკერი (სურათი 14).

მუცლის სწორი კუნთების დიასტაზის პლასტიკა

მუცლის სწორი კუნთების შიდა კიდეები ერთმანეთან მჭიდროდ არიან განლაგებული და ეპიგასტრიუმის არეში მათი გამყოფი თეთრი ხაზის განივი ზომაა 0.5-1 სმ, მეზოგასტრიუმში – 1-1,5 სმ, ხოლო ჰიპის დისტალურად, ჰიპოგასტრიუმის არეში (განსაკუთრებით, **L. Arcuata**-ს დისტალურად), აღნიშნული აპონევროზული ზონარი მკვეთრად ვიწროვდება.

თეთრი ხაზის გაგანიერებას მუცლის სწორი კუნთების დიასტაზი ეწოდება და არ წარმოადგენს ჰემმარიტ თიაქარს.

მუცლის სწორი კუნთების დიასტაზი შორს წასულ შემთხვევებში ვენტრალური თიაქრებისთვის დამახასიათებელ კლინიკურ სურათს იძლევა.

მუცლის სწორი კუნთების დიასტაზი მკვეთრად ზრდის ეპიგასტრალური და ჰიპის თიაქრების წარმოქმნის რისკს.

სწორი კუნთის დიასტაზის პათოგენეზში წმყვანია თანდაყოლილი ფაქტორი. დაავადების პროგრესირებაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ხანგრძლივი მძიმე ფიზიკური დატვირთვა, ორსულობა და ა.შ.

თეთრი ხაზის დილატირების ხარისხის მიხედვით, სწორი კუნთის დიასტაზი იყოფა სამ ჯგუფად: **I ხარისხი** – დიასტაზის ზომა 3-7 სმ, **II ხარისხი** – დიასტაზის ზომა 7-10 სმ, **III ხარისხი** – დიასტაზის ზომა 10 სმ და მეტი.

სწორი კუნთის დიასტაზი მამაკაცებში უფრო ხშირად ლოკალიზდება ეპიგასტრიუმის არეში, ხოლო ქალებში – მეზოგასტრიუმსა და ჰიპოგასტრიუმში.

სწორი კუნთების დიასტაზის ქირურგიული მკურნალობისთვის მოწოდებულია რამდენიმე აუტოპლასტიკური მეთოდი, რომლთა უმრავლესობა ეფუძნება სწორი კუნთის ბუდის წინა და უკანა კალთებით, აპონევროზული დუბლიკატურის შექმნას.

ქსოვილოვანი პლასტიკის მეთოდებით სწორი კუნთის დიასტაზის ლიკვიდირების შემდეგ, დაავადების რეციდივი ან პოსტოპერაციული თიაქარი შემთხვევათა 12-26%-ში ვითარდება, ხოლო რეციდიული დიასტაზის დროს – 60-63%-ში (**У.З. Загиров, 1994; М.С. Дерюгина, 2001; M. Asaadi et al, 1995**).

სინთეზური იმპლანტანტების გამოყენებამ მკვეთრად გაუმჯობესა ამ პათოლოგიის ქირურგიული მკურნალობის შედეგები.

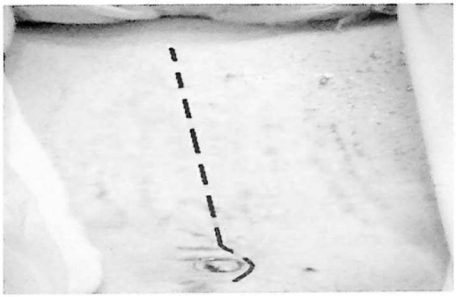
დღეისთვის ყველაზე ოპტიმალურ მეთოდად ითვლება დიასტაზის ლიკვიდირება უწყვეტი ნაკერით და სწორი კუნთის ბუდის გამაგრება **Rives-Stoppa**-ს რეტრომუსკულარული მეთოდით.

სწორი კუნთის დიასტაზის პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის ღია მეთოდებით კორეგირების შემდეგ, დაავადების რეციდივის ან თიაქრის ჩამოყალიბების ალბათობა, ოპერაციის ტექნიკური წუნის გარეშე შესრულების შემთხვევაში, პრაქტიკულად, ნულის ტოლია.

ვინაიდან სწორი კუნთების დიასტაზის ხშირ შემთხვევებში, ჰიპის რგოლი დილატირებულია, ჰიპის თიაქრის ჩამოყალიბების პროფილაქტიკის მიზნით, აუცილებელია მისი კორეგირება.

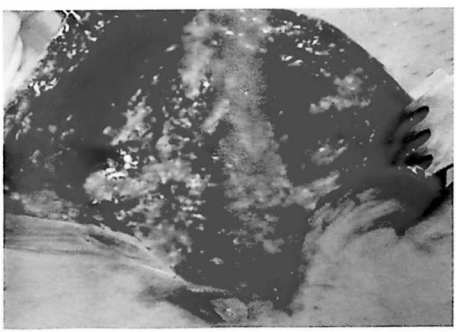
ოპერაციის ტექნიკა

მუცლის სწორი კუნთების დიასტაზის ლოკალიზების შესაბამისად, განაკვეთი ტარდება შუა ხაზზე, მახვილისებრი მორჩიდან ჭიპისკენ ან ჭიპიდან ბოქვენის სიმფიზისკენ (სურათი 1).



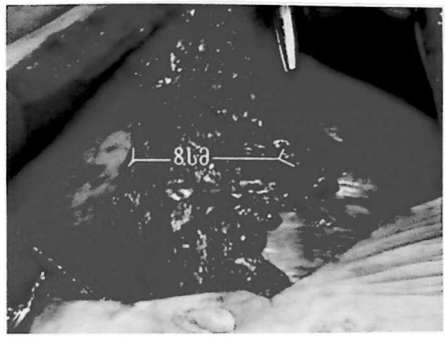
სურათი 1.

კანისა და კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის გაკვეთის შემდეგ, ხორციელდება დილატირებული აპონევროზული სტრუქტურის და სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთების მედიალური ნაპირების განშრევება ცხიმოვანი ქსოვილისგან (სურათი 2).



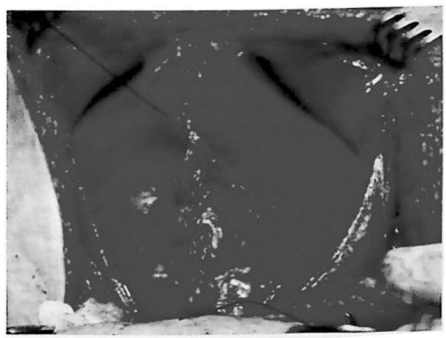
სურათი 2.

ჰემოსტაზის უზრუნველყოფის შემდეგ, სწორი კუნთის ბუდის მედიალური კიდეების გაყოლებით სრულდება წინა ფასციოტომია და სწორი კუნთი ორივე მხარეს ცალკევდება უკანა აპონევროზული კალთებისაგან. სწორი კუნთის ბუდის უკანა კალთების სრული მობილიზების შემდეგ, დგინდება აპონევროზული დიასტაზის ჭეშმარიტი ზომები და საბოლოოდ ზუსტდება პლასტიკის შემდგომი ტაქტიკა (სურათი 3).



სურათი 3. თეთრი ხაზის დიასტაზი – 8 სმ

თუ დიასტაზის ლიკვიდირებით გამოწვეული მუცელშიდა წნევის გაზრდა პაციენტისთვის არ წარმოადგენს პოტენციურ საფრთხეს, სწორი კუნთის ბუდის ჩაჭრილი კიდეები ეკერება ერთმანეთს უწყვეტი ნაკერით, ისე, რომ დილატირებული თეთრი ხაზი ჩაბრუნდეს მუცლის ღრუში (სურათი 4).



სურათი 4.

ოპერაციის შემდგომი ეტაპი სრულდება **Rives-Stoppa**-ს მეთოდის ანალოგიურად. შექმნილ რეტრომუსკულარულ სივრცეში თავსდება შესაბამისი ზომის და ფორმის იმპლანტანტი. იმპლანტანტს კიდეებზე სიტუაციურად ედება U-ს მაგვარი ნაკერები, მონოფილამენტური ძაფით.

მუცლის წინა ზედაპირზე, U-ს მაგვარი ნაკერების პროექციის ლატერალურად, კეთდება მიკროგანაკეთები, რომლებშიც საკერი ნემსით ან **Gore Suture Passer** ინსტრუმენტით, ტრანსფასციულად ტარდება



სურათი 5.



სურათი 6.

U-ს მაგვარი ნაკერის ჯერ ერთი, შემდეგ, მეორე ბოლო. ძაფის ბოლოები იჭიმება და იკვანძება. კანის მიკრო-განაკვეთი უზრუნველყოფს კვანძის კანსაფარიდან ჩაცურებას და მის პრეფასციულ განთავსებას.

საიმპლანტაციო არეს დრენირების შემდეგ, სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთები ეკერება ერთმანეთს უწყვეტი ან კვანძოვანი ნაკერებით (სურათი 5).

სწორი კუნთის ბუდის მთლიანობის აღდგენის შემდეგ, უმბილიკალურ არეში ხორციელდება პრეფასციული დისექცია და მობილიზებული ჰიპის რგოლი იკერება უწყვეტი ან კვანძოვანი ნაკერებით (სურათი 6).

კანის და კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის ჭარბი კალთები იკვეთება შესაბამისი პროპორციით და ჭრილობა იხურება შრეების მიხედვით (სურათი 7).



სურათი 7.

ვენტრალური თიაქრების ღია პროთეზირებადი პლასტიკის გართულებები

პირველადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრების პროთეზირებადი პლასტიკის მეთოდებით კორეგირებამ, მართალია, კარდინალურად შეამცირა დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი, მაგრამ იმატა პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკისთვის დამახასიათებელი სპეციფიკური პოსტოპერაციული გართულებების რაოდენობამ.

აუტოპლასტიკურ მეთოდებთან შედარებით, დაავადების რეციდივის მაჩვენებლები პირველადი ვენტრალური თიაქრების შემთხვევაში, შემცირდა 10-20%-დან 4-6%-მდე, ხოლო პოსტოპერაციული და რეციდიული თიაქრების შემთხვევაში – 30-60%-დან 6-10%-მდე (**В.И Шапошников, 2000; M.Mudge, 1985; V.J. Hesselnic at al,1993; C. Langer at al, 2001**).

ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის ინტრაოპერაციული გართულებები იშვიათია და მათი განვითარება დამოკიდებულია ოპერატორის კვალიფიკაციაზე, თიაქრის სიდიდეზე, თანმხლები დაავადებების ხასიათზე, გადატანილი ოპერაციის სახეზე და სხვ.

ყველაზე რეალურ და საშიშ ინტრაოპერაციულ გართულებად ითვლება ღრუ ორგანოს იატროგენული პერფორაცია, რომლის ხშირი მიზეზია თიაქრის კარის პერიმეტრზე არსებული ტლანქი შეხორცებების სინექიოლიზი (**V. Hesselink et al, 1994**).

ინტრაოპერაციული სისხლდენა ვითარდება იშვიათ შემთხვევებში და, როგორც წესი, ავადმყოფის სიცოცხლეს საფრთხეს არ უქმნის, ვინაიდან მაგისტრალური სისხლძარღვების დაზიანების ალბათობა ამ ტიპის ოპერაციების შესრულების დროს ძალიან დაბალია. პოტენციურ ინტრაოპერაციულ გართულებას წარმოადგენს მუცლის კედლის ნაწიბუროვან ქსოვილებში „მთვლემარე" ინფექციის კერის გახსნა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ჭრილობის დაჩირქება (**B. Lasagnaet al, 1994**).

ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის პოსტოპერაციულ გართულებათა რაოდენობის საშუალო მაჩვენებელი მერყეობს 23-დან 34%-მდე და მათი უმეტესობა განეკუთვნება რბილი ქსოვილების დისექციასთან და ჭრილობის ინფიცირებასთან დაკავშირებულ გართულებათა ნუსხას.

პირველადი ვენტრალური თიაქრების პლასტიკის შემდეგ, ჭრილობის ჩირქოვან-სეპტიკური ხასიათის გართულებები აღენიშნება ავადმყოფთა 1,6-4,8 %-ს, ხოლო პოსტოპერაციული და რეციდიული თიაქრების შემთხვევაში, აღნიშნული მაჩვენებელი იზრდება 10-18%-მდე (**K.A. LeBlanc et al, 2003; A. Rios et al, 2001; U. Klinge et al, 2005**).

აუტოპლასტიკურ მეთოდებთან შედარებით, ამ ტიპის გართულებების მაღალი მაჩვენებლები განაპირობა როგორც ქსოვილოვანი დისექციის ფართობის გაზრდამ და იმპლანტანტის გამოყენებამ, ასევე, რისკის ჯგუფის პაციენტებში ქირურგიული მკურნალობის ჩვენების არეალის გაფართოებამ.

ჩირქოვან-სეპტიკური გართულებების პროფილაქტიკის მიზნით აუცილებელია კომპლექსური ღონისძიებების განხორციელება: სანიტარული და

ეპიდემიოლოგიური ნორმების მკაცრი დაცვა, პროფილაქტიკური ანტიბაქტერიული თერაპია, სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფა, იმპლანტანტის და საკერი მასალის სწორი შერჩევა, იმპლანტაციის ზონის ადეკვატური დრენირება, ჭრილობის შეხორცების პროცესის კონტროლი და სხვ.

განსაკუთრებულ წინასაოპერაციო მომზადებას საჭიროებენ მორბიდული სიმსუქნით და შაქრიანი დიაბეტით დაავადებული პაციენტები, რომელთა კანსაფარი „მდიდარია" მიკრობული ფლორით და ხშირ შემთხვევებში სოკოვანი ინფექციით.

რიგ ავტორთა მონაცემებით, ჭრილობის ინფიცირებას შემთხვევათა 90%-ში იწვევს ოქროსფერი სტაფილოკოკი (**Staphilococcus Aureus**). ბაქტერიას აქვს იმპლანტანტის ფორებში ინკაფსულირების უნარი და რაც უფრი მცირეა იმპლანტანტის ფოროვნება, მით უფრო არაეფექტური ხდება ანტიბაქტერიული მკურნალობა.

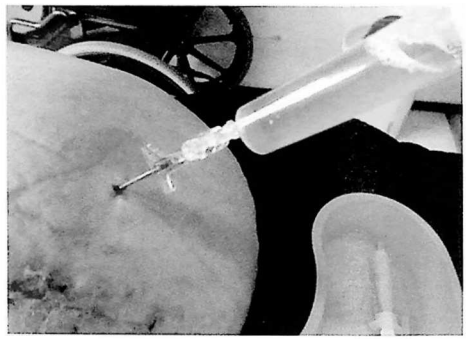
მაკროფოროვანი იმპლანტანტების გამოყენების შემთხვევაში, ჭრილობის და ბადის ინფიცირება, როგორც წესი, ექვემდებარება კონსერვატულ მკურნალობას და ჭრილობა ხორცდება მეორადი დაჭიმვით (სურათი 1).



სურათი 1.

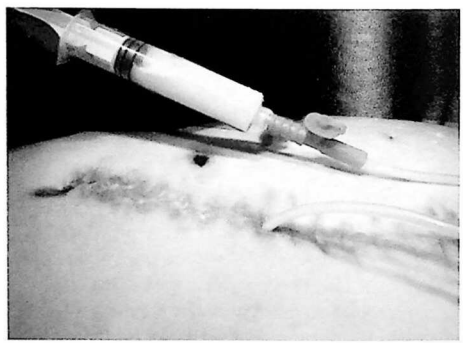
ჭრილობის სერომები ძირითადად ვითარდება მაღალმოლეკულური პოლიმერებისაგან დამზადებული პროთეზების იმპლანტირების შემთხვევებში. **Rives-Stoppa**-ს მეთოდით ოპერირებულ პაციენტებში ჭრილობის სერომა ვითარდება შემთხვევათა 1-22,3%-ში, ხოლო იმპლანტანტის პრეფასციულად განთავსე-ბისას – 25-33%-ში (**A. Arroyo et al, 2001; G. Welthy, 2001; M.D. Holzman, 1998; G.E. Leber, 1998**).

სერომის მოცულობა კონტროლდება ულტრასონოგრაფიით და, საჭიროების შემთხვევაში, პუნქცია სრულდება 10-15 დღის ინტერვალით. ერთჯერადად ევაკუირებული სერომის მაქსიმალური რაოდენობა მერყეობს 100-დან 1000 მლ-მდე (სურათი 2).



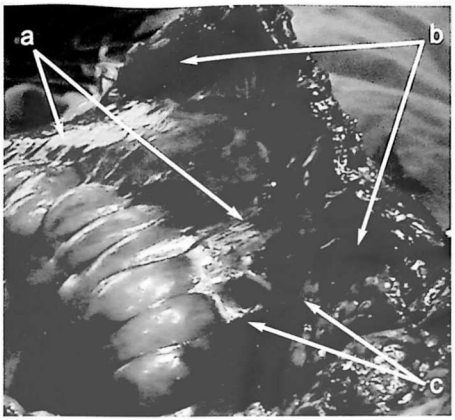
სურათი 2. სერომის პუნქცია ვერეშის ნემსით

ხანგრძლივი სერომებისას შესაძლებელია, ადგილი ჰქონდეს სეროზულ-ჩირქოვანი ხასიათის გამონადენს, რომელიც, როგორც წესი, ექვემდებარება მკურნალობას და ხარისხიანი იმპლანტანტების გამოყენების შემთხვევაში არ იწვევს ბადესთან დაკავშირებულ სერიოზული ხასიათის გართულებებს (სურათი 3).



სურათი 3. ინფიცირებული სერომის დრენირება

იმპლანტანტის ინფიცირება იშვიათ შემთხვევებში მოითხოვს მის ექსპლანტირებას, მაგრამ წარმოადგენს დაავადების რეციდივის განვითარების დიდ რისკ-ფაქტორს. ყველაზე საშიშ პოსტოპერაციულ გართულებად ითვლება მაღალმოლეკულური პოლი-



სურათი 4. a. წვრილი ნაწლავის მარყუჟი; b. იმპლანტანტი; c ობსტრუქციის ზონა (იმპლანტაციიდან 586-ე დღე)

მერებისაგან დამზადებული იმპლანტანტისა და ნაწლავის კედლის უშუალო კონტაქტით გამოწვეული ნაწლავთა ობსტრუქცია და ფისტულიზაცია, რომელიც შეიძლება განვითარდეს როგორც თიაქარპლასტიკიდან რამდენიმე თვის განმავლობაში, ასევე შორეულ პოსტოპერაციულ პერიოდში (სურათი 4).

Sublay ან **Onlay** მეთოდების გამოყენების შემდეგ ამ ტიპის გართულებების განვითარება თეორიულად გამორიცხულია, მაგრამ პრაქტიკაში, მაინც გვხვდება (0,3-0,7%) და, როგორც წესი, აღინიშნება დაავადების რეციდივის ფონზე.

მსგავსი გართულებების წარმოქმნის მიზეზს თითქმის ყოველთვის წარმოადგენს ქირურგის მიერ შერჩეული ოპერაციის მცდარი ტაქტიკა ან ოპერაციის შესრულების ტექნიკური წუნი (**J.M. Bellon et al, 2004; D.R. Flum et al, 2003; G.D. Di-Vita et al, 2005**).

სიცოცხლისათვის საშიშ პოსტოპერაციულ გართულებას წარმოადგენს მუცლის ღრუს მოცულობის შემცირებით გამოწვეული გულ-ფილტვის მწვავე უკმარისობა, განსაკუთრებით, ხანშიშესულ ასაკისა და გულსისხლძარღვთა და სასუნთქი სისტემის ქრონიკული პათოლოგიების მქონე პაციენტებში.

ამ გართულებების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია წინასაოპერაციო მომზადების ეტაპზე, თანმხვედრი პათოლოგიების ადეკვატური მკურნალობა, პაციენტთა სამკურნალო ვარჯიში პნევმობანდაჟებით, პნევმოპერიტონეუმით და სხვ.

გონგენტური თიაქრების შემთხვევებში, სადაც მოსალოდნელია გაზრდილი მუცელშიდა წნევით გამოწვეული კარდიო-რესპირატორული გართულებები, უმჯობესია, სწორი კუნთის უკანა აპონევროზული კალთების მთლიანობა აღდგეს თიაქრის პარკის ხარჯზე, ქსოვილთა მაქსიმალური რელაქსაციის პირობებში და იმპლანტირებულ იქნას პროთეზი, რომლის განივი ზომა 5-10 სმ-ით გადააჭარბებს საიმპლანტაციო ფართის შესაბამის პარამეტრებს.

	ოპერირებულთა რაოდენობა	დაავადების რეციდივი (%)
A. Trupka, K. Hallfe (1998)	33	0,00 %
Я.П. Фелештинский (1999)	73	1,90 %
В.Ф. Саенко (2002)	975	0,00 %
G. Welty, U. Klinge (2002)	235	2,40 %
M. Basolglu., K. Polat (2004)	264	6,40 %
H. Lee, J. Bender (2005)	150	2,00 %
თ. ჩართოლანი, ჯ. ფხალაძე (2008)	225	3,10 %

***ცხრილი 1.** პირუელადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრების ღია პროთეზირებადი პლასტიკის შემდგომი დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი*

ბიბლიოგრაფია

1. ჩართოლანი თ.ა. ჭიპის და პარაუმბილიკალური თიაქრების პლასტიკა პირამიდული ბადეების გამოყენებით. თანამედროვე მედიცინა. 2008: 3: 46-50.
2. ჩართოლანი თ.ა, ფიფია გ.გ, ფხალაძე ჯ.პ, ახვლედი დ.თ, კილაძე მ.მ. ღია და ლაპაროსკოპიული პრეპერიტონეალური თიაქარპლასტიკის 10 წლიანი გამოცდილება ზოგად ქირურგიულ განყოფილებაში. საქართველოს მცირე ინვაზიური ქირურგიის I კონგრესის შრომათა კრებული. თბილისი 2008: 59-60.
3. Дериглаз М.С. Хирургия вентральных грыж и диастазов прямых мышц живота Автореферат дис. ... д-ра мед. Наук._Томск.-1994.
4. Воскресенский Н.В., Горелик С.Л. Хирургия грыж брюшной стенки. М.1965.
5. Ороховский В.И, Паллоев Ф.К, Дундченко А.С. Хирургическое лечению больших вентральных грыж у больных пожилого и старического возраста. . Хирургия 1992; 2:.85-89.
6. Шапошников В.И. Лечение гигантских послеоперационных грыж. Хирургия 2000:12:30-33.
7. Чартолани Т.А, Хорбаладзе Г.В и др. Классификация послеоперационных грыж. Герниология 2006: 3(11).
8. Amid PK, Shulman AC, Lichtenstein IL. Tension-free Repair of Umbilical, Epigastric. and Incisional Hernias. Contemporary Surgery 1994; 44: 177-80.
9. Arroyo A, Garcia P, Perez F. et al. Randomized clinical trial comparing suture and mesh repair of umbilical hernia in adults. Br J Surg.2001; 88:1321-1323.
10. Asaadi M., Harmis H.T. A simple technique for repair of rectus sheath defects. 1994 Jan;32(1):107-9.
11. Askar OM. A new concept of the etiology and surgical repair of parumbilical and epigastric hernias. Annals of the Royal College of Surgeons of England 1978:60: 42-48.
12. Bauer J.J., Harris M.T.,Gorfine S.R., Kreel I. Rives-Stoppa procedure for repair of large incisional hernias:esperance with 57 patients. Hernia(2002)6:120-123.
13. Bellon JM., Garcia-Honduvillia, Serrano N. et al. Composite prostheses for the repair of abdominal wall defects:Effect of the suture of the adhesion barrier component. Hernia.2004; 9(4):338-343.
14. Bleichrodt RP, de Vries Reilingh TS, Maylar A. et al. Component separation technique to repair large midline hernias. Operative Tech Gen Surg 2004:6:179–188.
15. Campanelli G., Petrinari D et al. Spigelian Hernia- Personal Experience. Hernia-2004;V 10.1007/s10029-004-0280.
16. Carter JE, Mizes C. Laparoscopic diagnosis and repair of spigelian hernia: report of case and technique. Am J Obstet Gynaecol 1992;167:77-8.
17. Chartolani T.A Umbilical Hernia Repair by pyramidal Mesh. Absrac Book of 7th Mediterranean Middle Eastern (MMESA) Endoscopic Surgery Congress.Hurganda,Egypt 2007.p26.
18. Chartolani T, Abuladze D, Khorbaladze G,Pkhaladze D, Chaphidze P. Classification of incisional hernias in Georgia with co- responding treatment algorithmtan example of effective IH surgical treatment in developing country) 6th Mediterraneanℜ Eastern Endoscopic Surgery Congress. Malaga 2006. Abstract Book. 74-75:
19. Chartolani T, Pipia G, Abuladze D, Khorbaladze G. 5 year experience of practical application of classification of incisional hernias with algorithm of optimal surgery methods. Endoscopic Surgery of Armenia.2007;19(2):44-51.
20. Courtney CA, Lee AC, Wilson C, O'Dwyer PJ: Ventral hernia repair:a study of current practice. Hernia 2003; 7:44-46.
21. Chevrel J.P., Rath A.M. Classification of incisional hernias of the abdominal wall. Ibid. –4(1): 1-7.
22. Courtney CA, Lee AC, Wilson C, O'Dwyer PJ: Ventral hernia repair:a study of current practice. Hernia 2003: 7:44-46.
23. Di-Lernia S, Arminaglio L, Branchini L, Massuera C, Salatino G, Scandroglio I. et al - Complicated Spigelian hernia. Minerva Chir 1998; 53: 61-3.
24. Di Vita GD., Agostino P, Patti R, et al. Acute inflammatory response after inguinal and incisional hernia repair with implantation of polypropylene mesh of different size. Langenbecks Arch Surg 2005.
25. Flum DR., Horvath K, Koepsell T. Have outcomes of incisional hernia repair improved with time? A Population-based analysis. Ann Surg 2003;237:129-135.
26. Gullmo A, Broome A, Smedberg S. Herniography (symposium in hernia). Surg Clin North Am 1984;64:229-41.
27. Hamo M.A, Badrek A,Maier H, Al-Muktaneb R. laparoscopic transabdominal preperitoneal repaire of Spigelian hernia. Abstract Boock 29th European Hernia Society, 2007; p-47.
28. Hesselnic VJ, Jeekel J et al. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. Surg Gynecology Obstet. 1993; 176:228-234.
29. Hollzman MD., Purut CM., et al. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair. Surg Endosc.1998; 8:294-9.
30. Klinge U, Conze J, Krones CJ, Schumpelik V. Incisional Hernia:open technique.World J Surg. 2005;29:1066-1072.
31. Koksal N, Altinli E, Celik A, Oner I. Extraperitoneal laparoscopic approach to spigelian hernia combined with groin hernias. Surg Laparosc Endosc Percut Tech 2004;14:204-6.
32. Leber GE., Garb JL., Perez F. et al. Long-term complications associated with prosthetic repair of incisional hernias Arch Surg 1998.133 378-382.
33. Langer S, Christiansen J. Long-trem results after incisional hernia repair Acta Chir Scand 2001:151: 217-219.
34. LeBlanc KA, WhitakerJM, Bellanger DE, et al. Laparoscopic incisional and ventral hernioplasty: lessons learned from 200 patients. Hernia 2003:7(3):118-24
35. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes.Br J Surg 1985;72.70-1.
35. Larson GMF, Vanderoll DJ. Approach to repair of Ventral Hernia and full thickness losses of the abdominal wall. Surg Clin North Am 1984; 64 (2): 335 41
37. Musca AA. Umbilical and Ventral Herniorrhaphy. A review of 1000 Cases. Part 1: Characteristics Which Predict Surgical Results and Predisposing Factors. International Surgery 1967; 48: 169-179.
38. Moreno-Egea A, Aguayo JI, Girela E. Treatment of spigelian hernia using totally extraperitoneal laparoscopy ambulatory surgery. Surg Endosc 2002;16:1806.
39. Moreno-Egea A, Flores B, Girela E, Martin JG, Aguayo JI, Canteras M. Spigelian hernia: bibliographical study and presentation of a series of 28 patients. Hernia 2002;6:167-70.
40. Martell EG, Singh NN, Zagorski SM, Sawyer MA. Laparoscopic repair of a spigelian hernia: a case report and literature review. JSLS 2004.8:401
41. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study. Plast Reconstr Surg 1990;86:519–526
42. Rios A, Rodrigues J, Munitiz V, Alcaraz P, Peres Flores D, Parrilla P, Antibiotic prophylaxis in incisional hernia repair using a prosthesis. Hernia 2001.2001;5:148-152.
43. Spangen L. Spigelian hernia. Surg Clin North Am 1984;64. 351-66.
44. Spangen L. Spigelian hernia. World J Surg 1989;13:573-80.
45. Larson DW, Farley DR. Spigelian hernia: repair and outcome of 81 patients World J Surg 2002;26:1277-81
46. Sinha S.N, Keith T. Mesh plug repair for paraumbilical hernia Surg J R Coll Surg Edinb Irel., April 2004. 99-102.
47. Vaos G, Gardikis S, Zavras N. Strangulated low spigelian hernia in children:report of two cases. Pediatric Surgery Int.2005; 21(9): 736-738.
48. Welchy G, Klinge U, Klosterhalfen., et al. Functional impairment and complaints following incisional hernia repair with different polypropylene meshes. Hernia. 2001;5:142-147.

ნაწილი III

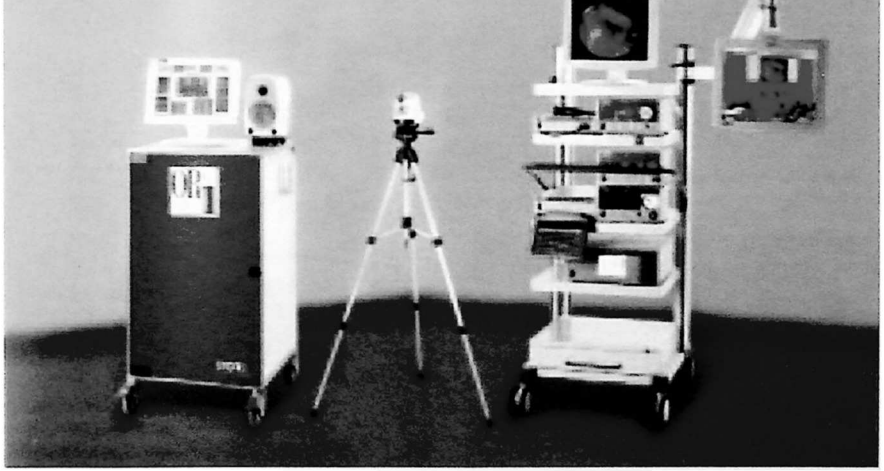
ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი თიაქარპალასტიკა


STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE
THE DIAMOND STANDARD

ლაპაროსკოპული აპარატურა და ინსტრუმენტები

ლაპაროსკოპული ქირურგიის პოპულარიზაციის ფონზე, სულ უფრო ისვენება ენდოვიდეოქირურგიული აპარატურისა და ინსტრუმენტების ტექნიკური მახასიათებლები. სამედიცინო ბაზარზე თავს იმკვიდრებს მრავალი ახალი მომწოდებელი და ინერგება თვისობრივად ახალი ტექნოლოგიები.

ლაპაროსკოპული აპარატურის კომპლექსი შედგება შემდეგი მოდულებისგან: ლაპაროსკოპი, ოპტიკური სისტემა მინიატურული ვიდეოკამერით, მონიტორი, შუქის წყარო, ბოჭკოვანი შუქის გამტარი, ირიგაცია-ასპირაციის სისტემა, ელექტროდანა, ინსუფლიატორი, ვიდეო-ჩამწერი სისტემა (სურათი 1).



სურათი 1. KARL STORZ GmbH & Co-ის წარმოების ლაპაროსკოპული კომპლექტი

ვიდეო-ოპტიკური სისტემის ძირითად ელემენტს წარმოადგენს **ლაპაროსკოპი** - ოპტიკური მილი მინიატურული ლინზებით, რომელიც საოპერაციო ველის გამოსახულებას გადასცემს ვიდეოკამერას.

გასული საუკუნის სამოციან წლებამდე ლაპაროსკოპები მზადდებოდა **Max Nitze**-ს მიერ 1879 წელს მოწოდებული ჩვეულებრივი მინის ლინზების სისტემით (სურათი 2).

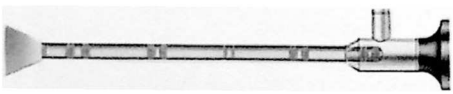
თანამედროვე ოპტიკურ სისტემებს სათავე დაედო 1965 წელს, როდესაც ინგლისელმა ფიზიკოსმა **Dr. Harold H. Hopkins**-მა ენდოსკოპიური აპარატურის მწარმოებელ ფირმა **KARL STORZ**-ის დამფუძნებელთან **Dr. Karl Storz**-თან თანამშრომლობით შექმნა ლაპაროსკოპი, ე.წ. ღეროვანი ლინზური სისტემით (სურათი 3).

ღეროვანი ლინზების გამოყენება, რომელთა სიგრძე 10-ჯერ აჭარბებს დიამეტრის ზომებს, მინიმუმამდე ამცირებს ლინზებს შორის ფოკუსურ მანძილს, რაც პრაქტიკულად გამორიცხავს ენდოსკოპში შუქის გაფანტვას და მნიშვნელოვნად ზრდის როგორც გამოსახულების ხარისხს, ასევე ოპტიკური სისტემის ხედვის კუთხეს.

ლაპაროსკოპული და თორაკოსკოპული ოპერაციების უმეტეს შემთხვევებში გამოიყენება 10 მმ დიამეტრის ლაპაროსკოპები, თუმცა, უკანასკნელ წლებში სულ უფრო ხშირად გამოიყენება 5 და 3 მმ დიამეტრის ოპტიკური სისტემები (სურათი 4).

გამოიყენება პირდაპირი (0°) და კუთხური (30° 45°. 75°) ხედვის ლაპაროსკოპები. თუმცა, როგორც საზარდულის, ასევე ვენტრალური თიაქრების კორეგირებისას უპირატესობა ენიჭებათ 30° კუთხური ხედვის ლაპაროსკოპებს.

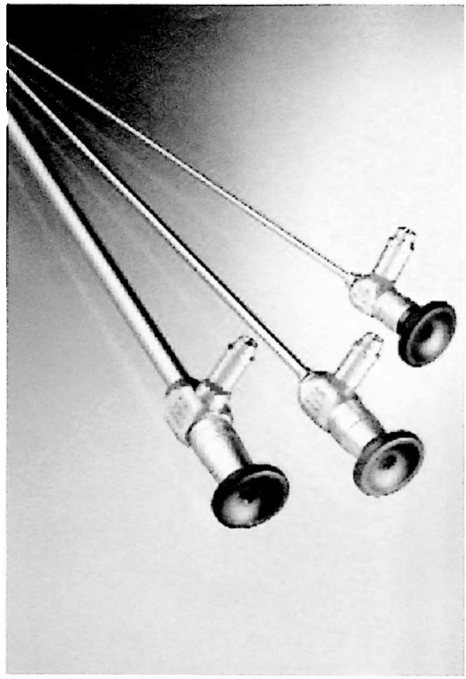
ფირმა **KARL STORZ**–მა სამედიცინო ბაზარზე მოაწოდა ახალი თაობის ლაპაროსკოპი **ENDOCAMELEON**, რომელიც საშუალებას აძლევს ქირურგს ოპტიკური სისტემის ხედვის კუთხე შეცვალოს 0-დან 120°-მდე (სურათი 5).



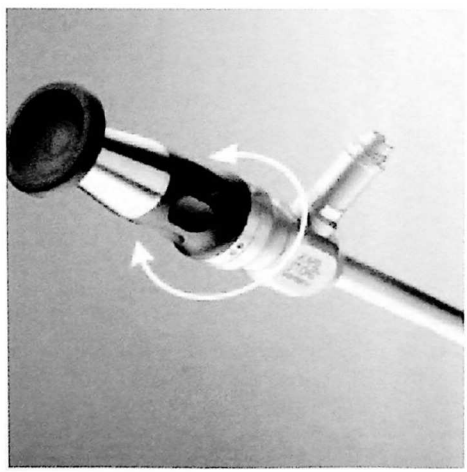
სურათი 2. ჩვეულებრივი ლაპაროსკოპი



სურათი 3. Hopkins-ის ლაპაროსკოპი
(KARL STORZ GmbH & Co)



სურათი 4. 10, 5 და 3 მმ დიამეტრის ლაპაროსკოპები
(KARL STORZ GmbH & Co)



სურათი 5. ლაპაროსკოპი ENDOCAMELEON
(KARL STORZ GmbH & Co)

ვიდეო-ოპტიკური სისტემის მეორე მნიშვნელოვან ელემენტს წარმოადგენს **ვიდეოკამერა**, რომლის ტერმინალური ნაწილი ნახევარგამტარი ფოტომგრძნობიარე მინიატურული კრისტალი - ჩიპია, სადაც ლაპაროსკოპის გადმოცემული ოპტიკური გამოსახულება გარდაიქმნება ელექტრონულ სიგნალად და ვიდეოკამერის ძირითადი ბლოკის გავლით გადაეცემა მონიტორს (სურათი 6).

შუქის წყარო, რომელიც ბოჭკოვანი შუქგამტარით დაკავშირებულია ლაპაროსკოპთან, უზრუნველყოფს საოპერაციო ველის განათებას. გამოიყენება ორი ტიპის გამნათებლები: ჰალოგენური ნათურით და ქსენონის ნათურით. უპირატესობა ცალსახად ენიჭება ქსენონის გამნათებლებს, რომელთა გამოსხივების სპექტრი უახლოვდება ბუნებრივს და მისი მუშაობის რესურსი შეადგენს 1000 საათს, რაც ათჯერ აჭარბებს ჰალოგენის რესურსს (სურათი 7).

ინსუფლიატორი უზრუნველყოფს მუცლის ღრუში აირის ჩატუმბვას, ინსუფლიაციის სიჩქარის და პნევმოპერიტონეუმის მიცემული პარამეტრების მიხედვით. თანამედროვე ინსუფლიატორი ავტომატურად ინარჩუნებს მუცელშიდა წნევის მიცემულ პარამეტრებს, აირის დანაკარგის შესაბამისად, ცელის მისი მიწოდების სიჩქარეს და ყველა ავარიულ სიტუაციაში (ბალონიდან გაზის მოწოდების შეწყვეტა, მილის გადაკეცვა, სპონტანური სუნთქვის აღდგენა და სხვ.) იძლევა სინათლის და ხმოვან სიგნალებს. ინსუფლიატორის წინა პანელზე განთავსებულია აირის მიწოდების სიჩქარის, მუცელშიდა წნევის და გახარჯული აირის რაოდენობის განმსაზღვრელი ინდიკატორები.

ოპერაციული ლაპაროსკოპიისას აუცილებელია სულ მცირე 9 ლ/წთ აირის ინსუფლირება. თანამედროვე ინსუფლიატორების სიმძლავრე შეადგენს არანაკლებ 20 ლ/წთ-ში (სურათი 8).



სურათი 6. ვიდეოკამერა (KARL STORZ GmbH & Co)



სურათი 7. შუქის წყარო (KARL STORZ GmbH & Co)



სურათი 8. ინსუფლიატორი (KARL STORZ GmbH & Co)

ლაპაროსკოპული ოპერაციების შესრულებისას აუცილებელი ხდება საოპერაციო ველის ასპირაცია-ირიგაცია. ამ მიზნით შექმნილია სპეციალური სელსაწყო **აქუაპურატორი**, რომელიც უზრუნველყოფს მუცლის ღრუში სითხის მიწოდებას და მის ასპირაციას. აქუაპურატორის პარამეტრები ყენდება ოპერაციის ტიპის მიხედვით (სურათი 9).

ქსოვილთა კვეთისა და საიმედო ჰემოსტაზის იდეალურ წყაროს წარმოადგენს რადიოსიხშირის ელექტრონული ენერგია. **ელექტროქირურგიული გენერატორები** გამოიმუშავებენ მაღალი სიხშირის იმპულსებს, მუშაობენ მონო და ბიპოლარულ რეჟიმში (სიმძლავრე - 200-300 ვატი). თანამედროვე ელექტრონულ დანა აღჭურვილია კვეთისა და კოაგულაციის სიმძლავრის რეგულირების ინდიკატორებით და ფეხის პედლებით, რომელთა საშუალებით ირთვება კოაგულაციის და კვეთის რეჟიმები (სურათი 10).

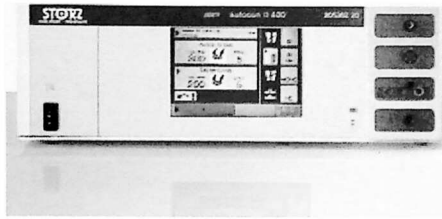
უკანასკნელ წლებში სულ უფრო ხშირად გამოიყენება **ულტრაბგერითი გენერატორები**. ულტრაბგერითი სკალპელის მოქმედების პრინციპი შემდეგია: ულტრაბგერით გენერატორში მიწოდებული ცვლადი დენის სიხშირე (50 ჰერცი) გარდაიქმნება ულტრაბგერით სიხშირედ (20-60 კილოჰერცი), რომლის ელექტრონულ ველში მოთავსებულია მეტალის ფირფიტები ან კვარცის კრისტალური ელემენტი, რომლებშიც, ელექტრონული ველის სიხშირის შესაბამისად, მაგნიტოკონსტრიქციის ან პიეზოკერამიკული რხევების ხარჯზე, წარმოიქმნება მექანიკური ულტრაბგერითი რხევები და გადაეცემა სპეციალური ენდოქირურგიული იარაღის ბრანშებს.

ულტაბგერითი რხევები იწვევს ქსოვილთა უჯრედოვანი გარსის მექანიკურ დარღვევას, ხოლო ქსოვილებში წარმოქმნილი ბროუნის მოძრაობა უზრუნველყოფს თერმულ ეფექტს. ყოველივე ეს განაპირობებს ცილათა დენატურალიზაციას, რაც, თავის მხრივ, უზრუნველყოფს კოაგულაციის პროცესს და დიდი (5 მმ-მდე) სისხლძარღვების საიმედო ჰემოსტაზს.

ულტრაბგერით გენერატორ **Ultrasonic**-ს აქვს კოგულაცია-კვეთის რეჟიმის 5 დონე. მე-4 და მე-5 დონე გათვალისწინებულია ქსოვილთა სწრაფი კვეთისთვის (ქსოვილები, რომლებიც შეიცავენ სისხლძარღვების მცირე რაოდენობას), მე-3 დონე წარმოადგენს ყველაზე კომპრომისულს კოაგულაციის და დისექციის რეჟიმებს შორის (რეკომენდებული დონე) და გამოიყენება სისხლძარღვებით მდიდარი ორგანოების კვეთისას. პირველი და მეორე დონე კი რეკომენდებულია სისხლძარღვთა კოაგულაციისთვის (სურათი 11, 12).



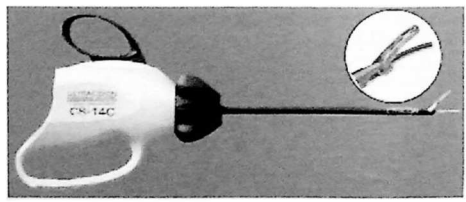
სურათი 9. აქვაპურატორი
(KARL STORZ GmbH & Co)



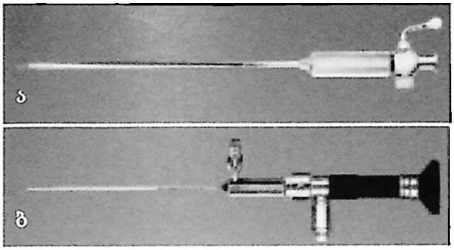
სურათი 10. ელექტროდანა AUTOCON
(KARL STORZ GmbH & Co)



სურათი 11. ულტრაბგერითი დანა Ultrasonic
(Ethicon - Johnson&Johnson)



სურათი 12. ულტრაბგერითი მაკრატელი ACE
(Ethicon - Johnson&Johnson)



სურათი 13. ა) ვერეშის ნემსი; ბ) ოპტიკური ვერეშის ნემსი (KARL STORZ GmbH & Co)

მსხვილი სისხლძარღვების უსაფრთხო კვეთის შესაძლებლობის გარდა, ულტრაბგერით დანას აქვს მნიშვნელოვანი უპირატესობა – მისი გამოყენებისას გამორიცხულია მიმდებარე ქსოვილების თერმული დაზიანების ალბათობა.

ერთჯერადი თუ მრავალჯერადი გამოყენების ენდოქირურგიული იარაღები იყოფა ორ ძირითად ჯგუფად: მიდგომის იარაღები და სამანიპულაციო იარაღები.

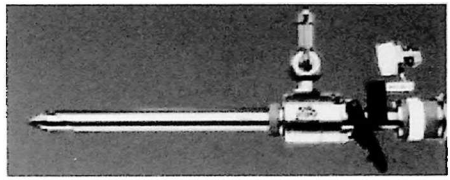
მიდგომის იარაღებს განეკუთვნება პნევმოპერიტონეუმის დასამყარებელი ინსტრუმენტები - სხვადასხვა კონსტრუქციის ვერეშის ნემსი (სურათი 13), ტროაკარები, თორაკოპორტები, ჭრილობის გამფართოებლები. მიუხედავად ტროაკარების კონსტრუქციული მრავალფეროვნებისა, მათი ფუნქცია საერთოა – საოპერაციო ველზე მიდგომის უზრუნველყოფა.

ტროაკარების დიამეტრი ვარირებს 2-3 მმ-დან 33 მმ-მდე, თუმცა ლაპაროსკოპულ ქირურგიაში ყველაზე ხშირად გამოიყენება 5 და 10 მმ დიამეტრის ტროაკარები, ხოლო ენდოსკოპიური საკერი აპარატების ან ჰერნიოსტეპლერების გამოყენების შემთხვევაში – 12 და 14 მმ ტროაკარები.

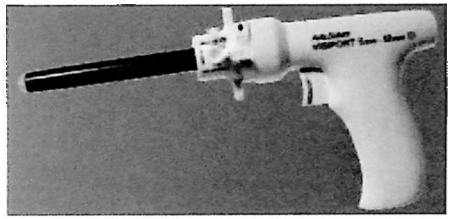
დიდი ზომის ტროაკარები აღჭურვილია სპეციალური გადამყვანით, რაც მცირე ზომის ენდოქირურგიული იარაღების გამოყენების საშუალებას იძლევა (სურათი 14).

მუცლის ღრუში პირველი ტროკარის უსაფრთხოდ შეყვანის მიზნით მოწოდებულია სხვადასხვა კონსტრუქციის ტროაკრები, მათ შორის ტროაკრები, რომელთა ჩადგმა ხდება ვიდეოკონტროლით.

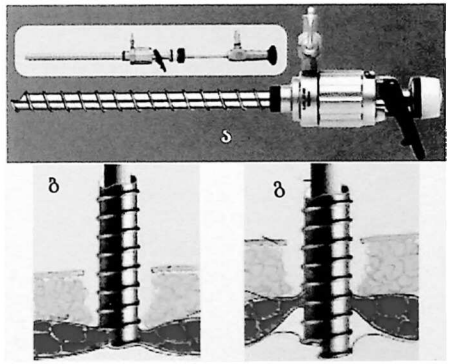
ვიდეოტროაკრები განსაკუთრებულ დატვირთვას იძენენ იმ შემთხვევებში, სადაც დიდია მუცელშიდა შეხორცებების ალბათობა (მუცელკვეთის შემგომი თიაქრები). ძირითადად გამოიყენება **Covidien (AutoSuture)**-ს წარმოების ტროაკარი – **Visiport** და **Karl Storz** -ის წარმოების ტროაკარი – **EndoTIP**.



სურათი 14. 10 მმ დიამეტრის ტროაკარი 5 მმ გადამყვანით (KARL STORZ GmbH & Co)



სურათი 15. ვიდეოტროაკარი Visiport (Covidien - AutoSuture)

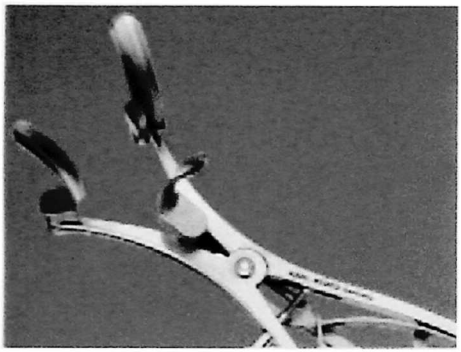


სურათი 15. ა)ტროაკარი EndoTIP; ბ-გ) ჩადგმის ეტაპები (KARL STORZ GmbH & Co)

ტროაკარ **Visiport**-ის სტილეტის ბოლოში ჩამონტაჟებულია დანის პირი, რომლის ოპერირება ხდება სპეციალური სასხლეტით. სტილეტის ტარიდან იდგმება ლაპაროსკოპი და მუცლის კედლის კვეთა ხორციელდება ვიდეოკონტროლით (სურათი 15-ა).

ტროაკარ **EndoTIP**-ის კომპლექტში არ შედის სტილეტი და ქსოვილთა კვეთა ხორციელდება ტროაკრის „ნახევარ რკალისებრი" ბასრი კიდით (სურათი 15 ბ-გ). ტროაკარს აქვს ხრახნისმაგვარი დიზაინი, რაც ტროაკრის როტაციული მოძრაობით, ქსოვილთა შრეობრივი კვეთის საშუალებას იძლევა.

ჭრილობის გამაფართოებლები გამოიყენება მუცლის ღრუში დიდი ზომის იმპლანტანტების ან ჰემოსტატიური ღრუბლის შესატანად (სურათი 16).



სურათი 16. ჭრილობის სამბრანშიანი გამაფართოებელი (KARL STORZ GmbH & Co)

მიუხედავად იმისა, რომ ენდოსკოპიური ქირურგია მეტად თავისებურია, როგორც ოპერაციული ტექნიკის, ასევე ინსტრუმენტული აღჭურვის თვალსაზრისით, ენდოქირურგიული იარაღების დანიშნულება იგივეა, რაც კლასიკური ქირურგიული იარაღებისა: უზრუნველყონ ქსოვილთა განცალკევება, ჰემოსტაზი, ქსოვილთა მთლიანობის აღდგენა და საოპერაციო ველის ირიგაცია-ასპირაცია.

ენდოსკოპური სამანიპულაციო იარაღები იყოფა ოთხ დიდ ჯგუფად:1. მომჭერები; 2. დისექტორები და კვეთის იარაღები; 3. ნემსდამჭერები და საკერი აპარატები; 4. სპეციფიური ხასიათის და სხვადასხვა სახის დამხმარე იარაღები.

იარაღების დიამეტრი ვარირებს 2-დან 33 მმ-მდე, ხოლო სიგრძე – 20-დან 45 სმ-მდე. თუმცა ლაპაროსკოპულ ქირურგიაში ყველაზე ხშირად გამოიყენება 5 და 10 მმ დიამეტრის, 30-35 სმ სიგრძის იარაღები. როგორც ერთჯერადი, ასევე მრავალჯერადი გამოყენების თანამედროვე ენდოქირურგიული იარაღების უმეტესობა აღჭურვილია ელექტროდებით, 360º როტაციის და ბრანშების ჩამკეტი მექნიზმებით.

მომჭერების (ანატომიური, ქირურგიული, ბებკოკი, ალიგატორი, ალესა და სხ.) ძირითადი დანიშნულებაა ორგანოს ფიქსირება, მისი ტრაქცია და პრეპარატების გამოტანა მუცლის ღრუდან.

დისექტორები გამოიყენება კვეთის გარეშე ქსოვილთა განცალკევებისთვის და შესაბამისად, მათ აქვთ ბლაგვი, ატრამვული სხვადასხვა ფორმის და ზომის ბრანშები. დისექტორების უმეტესობა აღჭურვილია ელექტროდებით, რაც კვეთის და კოაგულაციის რეჟიმში მათი გამოყენების საშუალებას იძლევა.

ვინაიდან ზოგადქირურგიული ტრიადა – კვეთა-კერვა-ლიგირება – ნაკლებგამოყენებადია ლაპაროსკოპულ ქირურგიაში, განსაკუთრებულ დატვირთვას იძენენ ქსოვილთა კვეთის ელექტროქირურგიული, ულტრაბგერითი, რადიოტალღური ინსტრუმენტები და ლაზერის სხივი, რომელთა დანერგვა, გასული საუკუნის ქირურგიის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მიღწევას წარმოადგენს და გააჩნია შემდეგი უპირატესობანი:

ქსოვილთა კვეთა და კოაგულაცია ხორციელდება პარალერულ რეჟიმში – ინსტრუმენტის ერთი მოძრაობით, ხოლო სისხალძარღვების შემდგომი კოაგულაციაა, არ მოითხოვს იარაღის გამოცვლას და ქრება საკერი მასალის გამოყენების აუცილებლობა;

თერმული ეფექტი კოაგულაციის ან კვეთის ზოლზე პასუხობს სეპტიკა-ასეპტიკის მოთხოვნებს;

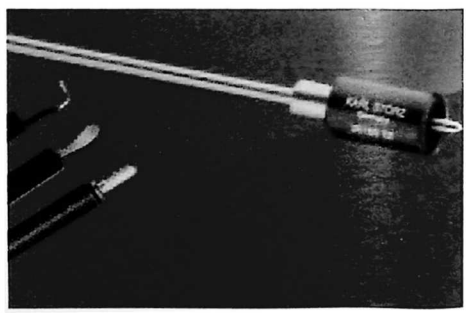
მცირდება სისხლის დანაკარგი;

კლებულობს ქსოვილთა ტრამვატიზმი და პოსტტრამვული ანთების ხარისხი;

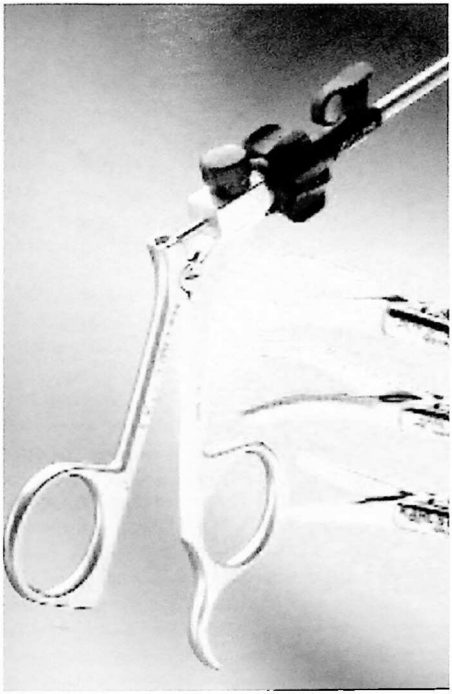
მცირდება ოპერაციის ხანგრძლივობა.

თანამედროვე ქირურგთა უმეტესობა უპირატესობას ანიჭებს მონოპოლარულ, ბიპოლარულ და ულტრაბგერით ენდოქირურგიულ იარაღებს.

ლაპაროსკოპულ ქირურგიაში, კერძოდ ჰერნიოლოგიაში, კვეთის და სისხლძარღვთა კოაგულაციის მიზნით, ყველაზე სშირად გამოიყენება შემდეგი მონოპოლარული ელექტროქირურგიული იარაღები: სხვადასხვა კონფიგურაციის ელექტროკაუტერები (ბურთულის, კაუჭის ან Г-ს მაგვარი, ბრტყელი და სსკ), მაკრატლები და დისექტორები (სურათი 17-18-19).



სურათი 17. მონოპოლარული კაუტერები (KARL STORZ GmbH & Co)

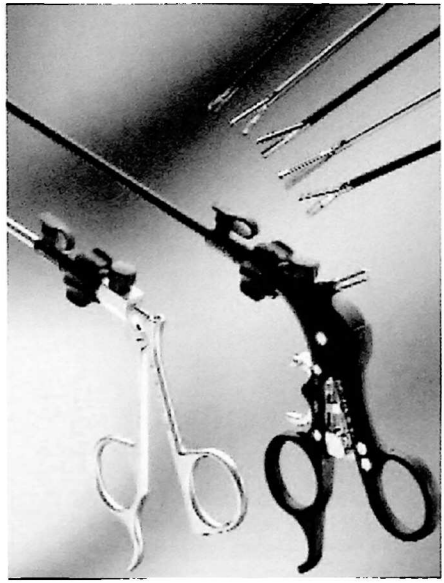


სურათი 18. მონოპოლარული მაკრატლები
(KARL STORZ GmbH & Co)

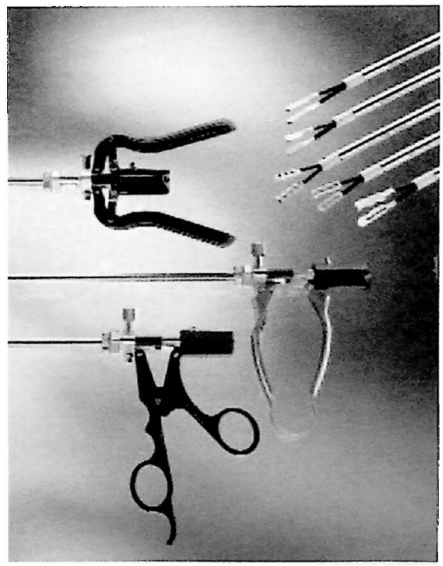
მონოპოლარული ინსტრუმენტები დაფარულია სპეციალური დიელექტრული საფარით, რომელიც უზრუნველყოფს ელექტროენერგიის უდანაკარგო გადაცემას იარაღის სამუშაო ტუჩზე და, რაც მთავარია, თავიდან გავაცილებს მაღალი სისშირის დენის გადასვლას სამუშაო ტროაკარზე ან მიმდებარე ქსოვილებზე. დიელექტრული საფარის უმნიშვნელო დაზიანებამაც კი შეიძლება გამოიწვიოს ელექტროენერგიის 100%-იანი გადატანა მიმდებარე ქსოვილებზე.

ბიპოლარული კოაგულაციისთვის გამოიყენება სხვადასხვა კონფიგურაციის და ზომის ატრამვული ბიპოლარული პინცეტები (სურათი 20).

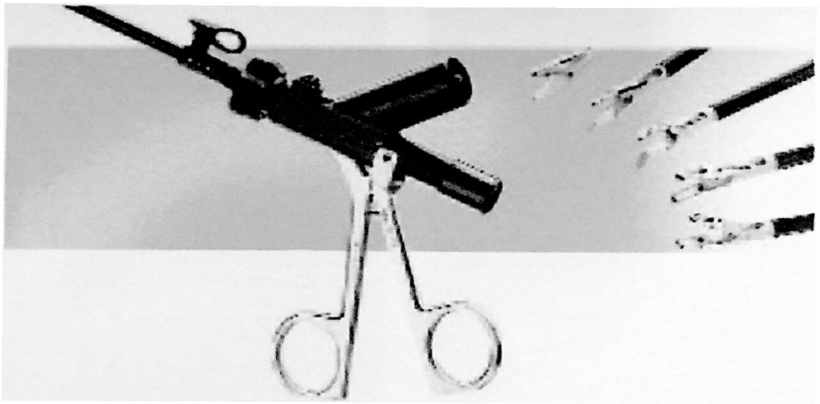
მონოპოლარული იარაღებისგან განსხვავებით, ბიპოლარული ელექტროდები მუშაობენ დაბალ ძაბვაზე, მათი გამოყენებისას არ წარმოიქმნება ინსტრუმენტის იზოლაციის დარღვევასთან დაკავშირებული პრობლემები, ხოლო ბრანშებზე წარმოქმნილი ურთიერთსაწინაღმდეგო მიმართულების მაგნიტური ველები, ერთმანეთს ანეიტრალებს.



სურათი 19. მონოპოლარული მომჭერები და დისექტორები
(KARL STORZ GmbH & Co)



სურათი 20. ბიპოლარული პინცეტები
(KARL STORZ GmbH & Co)



*სურათი 21. ბიპოლარული მომჭერები და დისექტორები **RoBi** (KARL STORZ GmbH & Co)*

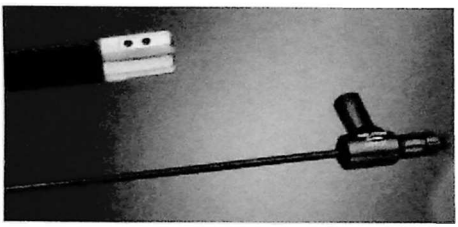
ფირმა **Karl Storz**-ის მიერ მოწოდებული იყო ახალი თაობის ბიპოლარული ინსტრუმენტები – **RoBi (Rotating Bipolar Grasping Forceps and Scissors)**.

განსხვავებით წინა თაობის ბიპოლარული ინსტრუმენტებისგან, რომლებსაც მხოლოდ კოაგულაციის ფუნქცია აქვთ, **RoBi** ინსტრუმენტები უნივერსალურია – მათში შერწყმულია დისექტორის და მომჭერის ფუნქციები, შესაძლებელია მათი გამოყენება ინტრაკორპორალური კვანძვის დროს (სურათი 21-23).

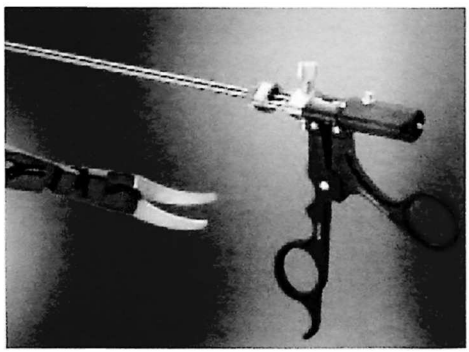
ამ ტიპის ინსტრუმენტები (აღჭურვილი სხვადასხვა ფორმის ბრანშებით, როტაციული და ჩამკეტი მექანიზმებით), შესაძლებლობას აძლევს ქირურგს, ქსოვილთა კოაგულაცია და კვეთა შეასრულოს განსაკუთრებული სიზუსტით და ატრამვატულობით.

ბიპოლარული **RoBi** ინსტრუმენტები, რომელთა ელექტროქირურგიული მახასიათებლები თითქმის უტოლდება ულტრაბგერით იარაღებს და მათზე ბევრად დაბალი თვითღირებულებისაა, ფართოდ გამოიყენება როგორც გინეკოლოგიაში, ასევე ზოგად ქირურგიაში, მათ შორის საზარდულისა და პოსტოპერაციული თიაქრების კორეგირებისას.

ფირმა **Karl Storz**-ის მიერ მოწოდებული იყო ბიპოლარული ელექტროდი, რომელიც აღჭურვილია ირიგაცია-ასპირაციის ფუნქციით, რაც მნიშვნელოვნად აადვილებს ზედაპირული სისხლმდენი სისხლძარღვების იდენტიფიკაციას და მათ ჰემოსტაზს. გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, ბიპოლარული ელექტროდით მოსახერხებელია შესრულდეს ქსოვილთა ბლაგვი წესით განცალკევება და ჰიდროდისექციის გამოყენება (ინგვინო-ფემორალური არის პრეპერიტონული დისექცია, ენდომეტრიული ცისტები, პარენქიმული სისხლდენა და სხვ) (სურათი 22).



*სურათი 22. ასპირაცია-ირიგაციის ბიპოლარული ელექტროდი – **CAMPO/GORDTS** (KARL STORZ GmbH & Co)*



*სურათი 23. ბიპოლარული მაკრატელი – **SCARFI** (KARL STORZ GmbH & Co)*

ლაპაროსკოპული კერვისთვის მოწოდებულია როგორც სპეციალური ნემსდამჭერები, ასევე მექანიკური და ავტომატური საკერი აპარატები.

სხვადასხვა კონსტრუქციის თანამედროვე ნემსდამჭერები აღჭურვილია ბრანშების ჩამკეტი და როტაციის მექნიზმებით.

ბრანშების დიზაინის მრავალფეროვნება განპირობებულია მწარმოებელი ფირმების მცდელობით, მოაწოდონ ისეთი უნივერსალური ინსტრუმენტი, რომელიც უზრუნველყოფს ნემსის საჭირო კუთხით დაჭერას და ასევე გაადვილებს ნაკერის და ინტრაკორპოლარული კვანძის დადებას (სურათი 24).

ლაპაროსკოპულ ქირურგიაში (განსაკუთრებით საყლაპავისა და სახარდულის თიაქრების კორეგირებისას) დიდი პოპულარობით სარგებლობს მრავალჯერადი გამოყენების მექანიკური საკერი აპარატი **Endo-Stitch (COVIDIEN-USSC)**, რომელიც საშუალებას იძლევა დაედოს, როგორც განუწყვეტელი და კვანძოვანი ნაკერი, ასევე შესრულდეს ინტრაკორპოლარული კვანძვა (სურათი 25).

აპარატში იდგმება ერთჯერადი კასეტა **Singl-Stitch**, აღჭურვილი სპეციალური ნემსით, რომლის ორივე ბოლო მახვილია და აქვს T-ს მაგვარი შეერთება ძაფთან. ნემსის ბოლოები შეიძლება დაფიქსირებული იყოს ნებისმიერ ბრანშზე, რაც საშუალებას იძლევა კერვა განხორციელდეს სასურველი მიმართულებით. აპარატის ბრანშებზე ნემსის მონაცვლეობითი ფიქსაცია უზრუნველყოფს ქსოვილებში ნემსის ავტომატურ გატარებას.

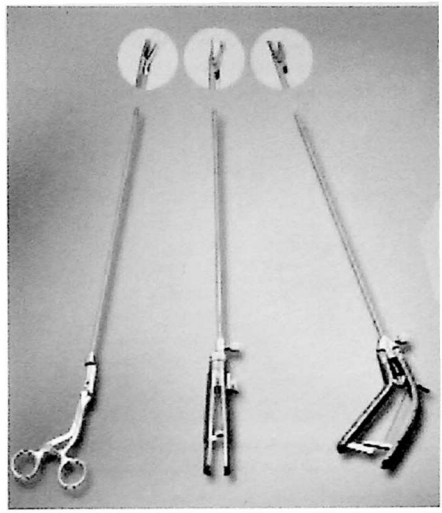
სისხლძარღვებისა და სადინრების ლიგირებისთვის გამოიყენება ავტომატური აპარატები – ენდოკლიპატორები, რომელთა დანიშნულებაა სანათურის ჩაკეტვა ტიტანის ან გაწოვადი (პოლიდიოქსინის) კლიპების დადებით.

გამოიყენება, როგორც ერთჯერადი, ასევე მრავალჯერადი ენდოკლიპატორები, რომელთა დიამეტრი, აპარატის მოდელის მიხედვით, 5, 10 ან 12 მმ-ია და აღჭურვილია 360° როტაციის მექანიზმით (სურათი 26-27).

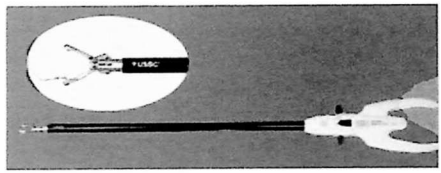
ერთჯერადი გამოყენების ენდოკლიპატორები აღჭურვილია კასეტით, რომლიც შეიცავს 20 ან 30 ტიტანის კლიპსს.

აპარატის მოდელის მიხედვით, დახურული კლიპსების სიგრძე ვარირებს 5-დან 11 მმ-მდე.

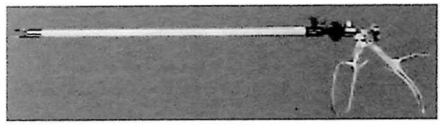
ენდოსკოპური ავტომატური საკერი აპარატით **ENDO GIA** ხორციელდება ქსოვილის კვეთა და იმავდროულად ორივე ტაკვის კერვა ლითონის ბრჭყალების სამ-სამი რიგით.



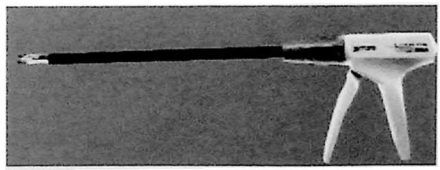
სურათი 24. ენდოსკოპური ნემსაჭერები – SZABO-BERCI (KARL STORZ GmbH & Co)



სურათი 25. მექანიკური საკერი აპარატი ENDO-STITCH (COVIDIEN-USSC)



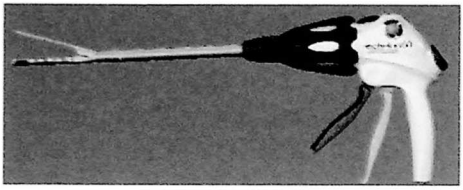
სურათი 26. მრავალჯერადი ენდოკლიპატორი (KARL STORZ GmbH & Co)



სურათი 27. ერთჯერადი ენდოკლიპატორი (Ethicon - Johnson&Johnson)

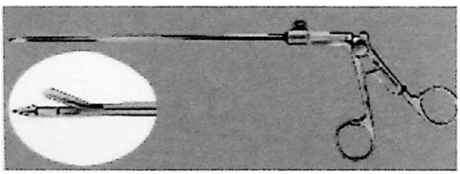
საკერი აპარატი **ENDO GIA** მრავალჯერადი გამოყენებისაა და იტვირთება ერთჯერადი კასეტებით. აპარატის მოდელის მიხედვით, შესაძლებელია 35, 45 და 60 სმ სიგრძის ჭრილობის გაკერვა.

ENDO GIA-ს ერთჯერადი კასეტები სამი ფერისაა: თეთრი – სისხლძარღვოვანი ქსოვილებისთვის, ლურჯი – ღრუ ორგანოებისთვის და ყვითელი – ცხიმოვანი ქსოვილისთვის (სურათი 28).



სურათი 28. ავტომატური საკერი აპარატი Echelon 45 (Ethicon - Johnson&Johnson)

დიდი ზომის (10 სმ და მეტი) ტროაკარული ჭრილობების დასახურად და იმპლანტანტის საფიქსციოდ, როგორც ლაპაროსკოპულ, ასევე ღია მიდგომის თიაქარპლასტიკებისას, სულ უფრო ხშირად გამოიყენება კანგავლითი ტრანსფასციური ნაკერები, რომელთა დადება ხორციელდება სპეციალური კონსტრუქციის „ძაფის გამტანი“ ინსტრუმენტებით (სურათი 29).

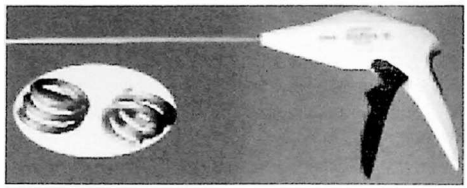


სურათი 29. ძაფის გამტანი ინსტრუმენტი (KARL STORZ GmbH & Co)

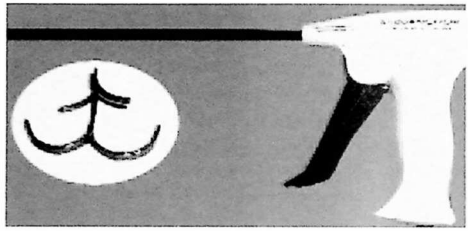
ლაპარასკოპულ ჰერნიოლოგიაში, პერიტონეუმის მთლიანობის აღსადგენად და იმპლანტანტის ანატომიურ სტრუქტურებზე დასაფიქსირებლად გამოიყენება სპეციალური კონსტრუქციის აპარატი – ჰერნიოსტეპლერი.

დღეისათვის ლაპარასკოპულ ჰერნიოლოგიაში ძირითადად გამოიყენება შემდეგი ტიპის ერთჯერადი და მრავალჯერადი ენდოჰერნიოსტეპლერები:

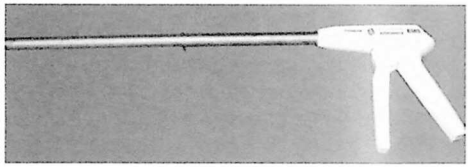
Pro Tack (Auto Suture) – ერთჯერადი გამოყენების ჰერნიოსტეპლერი, 5 მმ დიამეტრის. კასეტა –



სურათი 30. ენდოჰერნიოსტეპლერი – Pro Tack (COVIDIEN - AUTO SUTURE)



სურათი 31. ენდოჰერნიოსტეპლერი – EndoAnchor (Ethicon - Johnson&Johnson)



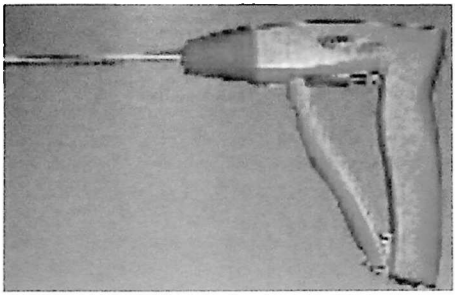
სურათი 32. ენდოჰერნიოსტეპლერი – EMS (Ethicon - Johnson&Johnson)

20-30 სპირალური სტეპლით, რომელიც ადვილად გადის მკვრივ ქსოვილებში, არ დეფორმირდება და უზრუნველყოფს ენდოპროთეზის მჭიდრო ჩაჭიდებას ანატომიურ სტრუქტურებზე (სურათი 30).

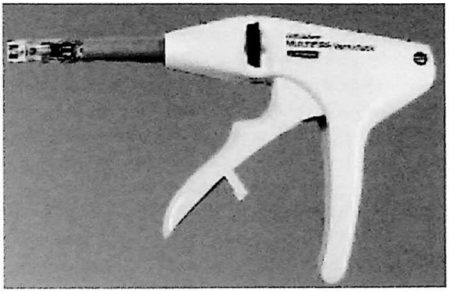
EndoAnchor (Ethicon) – 10 მმ დიამეტრის ერთჯერადი გამოყენების ჰერნიოსტეპლერი. კასეტა 20 ღუზის მაგვარი გაწოვადი სტეპლით, სამუშაო ტუჩის 360° როტაციის მექანიზმით (სურათი 31).

Ethicon EMS – ერთჯერადი გამოყენების ჰერნიოსტეპლერი, 10 მმ დიამეტრის, კასეტა 20 П-ს მაგვარი სტეპლით, სამუშაო ტუჩის 360° როტაციის მექანიზმით (სურათი 32).

Endo Universal 65 (Auto Suture), მრავალჯერადი ჰერნიოსტეპლერი, 12 მმ დიამეტრის, კასეტა 10 П-ს მაგვარი სტეპლით, სამუშაო ტუჩის 360° როტაციული და ცვალებადი კუთხის მექანიზმებით (სურათი 33).



სურათი 34. ჰერნიოსტეპლერი – Stat Tack (COVIDIEN - AUTO SUTURE)



სურათი 35. ჰერნიოსტეპლერი – MULTIFIRE Versa Tack (COVIDIEN - AUTO SUTURE)

ლაპაროსკოპულ ჰერნიოლოგიაში ენდოსტეპლერების პოპულარობამ განაპირობა მათი ადაპტირება ღია მიდგომის თიაქარპლასტიკებისათვის და ქირურგთა არსენალში გამოჩნდა, როგორც П-ს მაგვარი, ასევე სპირალური სტეპლერები:

STAT TACK (Auto Suture) ერთჯერადი გამოყენების ჰერნიოსტეპლერი, 5 მმ დიამეტრის, კასეტა 10 სპირალური სტეპლიით (სურათი 34)

MULTIFIRE Versa Tack – მრავალჯერადი გამოყენების ჰერნიოსტეპლერი, 12 მმ დიამეტრის, კასეტა 10 П-ს მაგვარი სტეპლით, სამუშაო ტუჩის 360º როტაციის მექანიზმით (სურათი 35).

დამსმარე სამანიპულაციო ენდოქირურგიული ინსტრუმენტების ჩამონათვალში შედის სხვადასხვ კონსტრუქციის ასპირატორ-ირიგატორები, რეტრაქტორები, ზონდები, ენდომარყუჟები და სხვა.



სურათი 29. თანამედროვე საოპერაციო დარბაზი OR-1 (KARL STORZ GmbH & Co)

საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი პლასტიკა

ერთიანი კონცეფცია იმისა, თუ რა შემთხვევაში შესთავაზოს ქირურგმა პაციენტს ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკა, არ არსებობს.

კონკრეტული პაციენტისთვის თიაქრის მკურნალობის ოპტიმალური მეთოდის შერჩევის პროცესში, გარდა ლოკალური მონაცემებისა, გასათვალისწინებე-

ა კლინიკო-ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები. ზოგადი გაუტკივარების და პნევმოპერიტონეუმის ჩვენება-უკუჩვენება, მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა. ოპერაციის თვითღირებულება, ავადმყოფის სურვილი და ა.შ.

თუმცა ღა, მეთოდის შერჩევისას, გადამწყვეტ როლს მაინც ქირურგის კვალიფიკაცია და პირადი გამოცდილება თამაშობს.

ზოგ შემთხვევაში თიაქარპლასტიკის მეთოდის შერჩევა დამოკიდებულია რომელიმე ინსტიტუტის, ან მთლიანად ჯანდაცვის სისტემის სუბიექტური ხასიათის მოსაზრებებზე.

აღნიშნულის მკაფიო მაგალითია შოტლანდიის **Health Servise**-ის მონაცემები: რეგიონში 1998-1999 წლებში შესრულებული 5 506 საზარდულის თიაქარპლასტიკიდან, 95%-ში გამოყენებული იყო მხოლოდ **Lichtenstein**-ის მეთოდი (**A. Hair et al; 2000**).

თუმცა, რეალურად, ქირურგთა უმეტესობისთვის, თიაქარპლასტიკის ის მეთოდია ყველაზე მისაღები, რომლის შესრულების მეტი გამოცდილებაც გააჩნია (**А.Д.Тимошин и др., 2002; D.C. Cravford et al, 1998; C.D. Filipi et al, 1992**).

საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული მეთოდით მკურნალობის აბსოლუტურ ჩვენებად ითვლება:

- ◊ ბილატერალური თიაქრები;
- ◊ რეციდიული თიაქრები;
- ◊ ცალმხრივი თიაქრები (პაციენტის სურვილით);
- ◊ სიმულტანური ოპერაციები.

უკუჩვენებებია:

I. ზოგადი ხასიათის:

- ◊ ორსულობა;
- ◊ ზოგადი გაუტკივარების და დაჭიმული პნევმოპერიტონიუმის უკუჩვენება;
- ◊ მუცელშიდა ინფექცია;

II. ადგილობრივი ხასიათის:

- ◊ საზარდულის ჩაჭედილი თიაქრები;
- ◊ დაცურებული და ჩაუსწორებელი თიაქრები;
- ◊ საზარდულის გიგანტური თიაქრები.

ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის ისტორიის თხუტმეტწლიან პერიოდში ოპერაციული ტექნიკა და სამედიცინო ტექნოლოგიები იმდენად დაიხვეწა, რომ მეთოდის გამოყენების უკუჩვენებათა ნუსხა მნიშვნელოვნად შემცირდა.

ლაპაროსკოპული ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკა წარმატებით გამოიყენება ჩაჭედილი თიაქრების შემთხვევაში.

ჩაჭედილი თიაქრის მკურნალობის და წვრილი ნაწლავის ნეკროზული სეგმენტის რეზექციის პირველი წარმატებული შემთხვევა ჯერ კიდევ 1993 წელს იყო აღწერილი **S.D.Watson**-ის მიერ.

B.J. Leibel-მა და **C.G. Scemdt**-მა თანაავტორებთან ერთად 2000 წელს გამოაქვეყნეს 1993-1999 წლებში ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკით შესრულებული 191 სკროტალური თიაქრის მკურნალობის ანალიზი: დაავადების რეციდივი განვითარდა მხოლოდ ორ შემთხვევაში (1,05 %). გართულებების საერთო მაჩვენებელმა შეადგინა 1,6 %.

ამჟამად ლაპაროსკოპული ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკა ფართოდ გამოიყენება სიმულტანური ოპერაციების ლაპაროსკოპული მეთოდით წარმოებისას.

ლაპაროსკოპული მეთოდის ძირითად ნაკლად რჩება ზოგადი გაუტკივარების და დაჭიმული კარბოქსიპერიტონიუმის აუცილებლობა. ლაპაროლიფტინგის და სპინალური ანესთეზიის გამოყენებით მიღწეულმა გარკვეულმა წარმატებამ ვერ შეცვალა საერთო სურათი და დატოვა მთელი რიგი გადაუჭრელი საკითხები.

ოპონენტები თიაქარპლასტიკის ლაპაროსკოპული მეთოდებს მიიჩნევენ „ფუფუნების ოპერაციად" და ხაზს უსვამენ ძვირადღირებული მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის აუცილებლობას და ოპერაციის მაღალ თვითღირებულებას.

ამჟამად ლაპაროსკოპული აპარატურით აღჭურვილია ზოგადქირურგიული განყოფილებების უმეტესობა, ქირურგთა არსენალშია მრავალჯერადი ზოგადლაპაროსკოპული იარაღები. შესაბამისად, ამ ტიპის ოპერაციების თვითღირებულება დიდად არ აღემატება ღია მიდგომის ოპერაციების ხარჯებს.

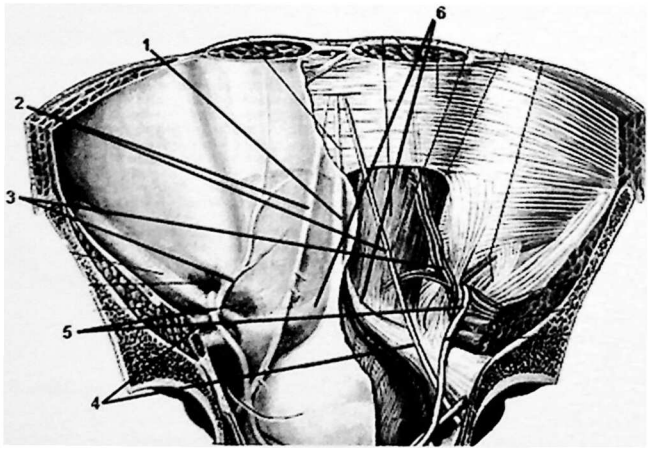
მეთოდის მცირე ინვაზიურობა განაპირობებს პაციენტთა სწრაფ მედიკო-სოციალურ რეაბილიტაციას და შრომისუნარიანობის აღდგენას, რაც, თავის მხრივ, რადიკალურად ამცირებს მკურნალობის არაპირდაპირ ხარჯებს.

საზარდულის ლაპაროსკოპული ანატომია

თითქმის არცერთ ენდოსკოპიური ოპერაციისას ქირურგი არ ხვდება ისეთ „უცხო" ლაპარასკოპულ ანატომიას, როგორიცაა ინგვინურ-ფემორული არის „უკანა-წინა" ანატომია. ამდენად, აუცილებელია აღნიშნული არის, მისი სტრუქტურების, მათი მიმდევრობის ზუსტი ტოპოგრაფიის „ჩაბეჭდვა" გონებაში.

ლაპაროსკოპიისას ქირურგი ყველა ანატომიურ დეტალს მონიტორზე გადიდებულ ორგანზომილებიან გამოსახულებად აღიქვამს, ხოლო ოპტიკის პოზიციის მცირედი შეცვლითაც (მიი უფრო – 30 გრადუსიანი ხედვის მქონე ოპტიკით). მკვეთრად იცვლება ინგვინურ-ფემორული არის ლაპაროსკოპული ხედი, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ქირურგის დეზორიენტაცია.

უსაფრთხო და ეფექტური თიაქარპლასტიკის ჩატარება მხოლოდ ანატომიური სტრუქტურების ზუსტი და სწორი იდენტიფიკაციის პირობებშია შესაძლებელი.



სურათი 1. საზარდულის ლაპაროსკოპული ანატომია რ.დ. სინელნიკოვის მიხედვით

რ.დ. სინელნიკოვის მიხედვით, ინგვინურფემორული არის ლაპაროსკოპული ანატომია „შიდა-გარე" მიმართულებით, წარმოდგენილია სურათი 1-ზე.

პირველ ორიენტირს წარმოადგენს შემაერთებელქსოვილოვანი ნაკეცი – ჰიპის იოგი – **Ligamentum Umbilicalis Mediana (1)**. მისგან ორივე მხარეს მდებარეობს წყვილი ნაკეცი **Ligamentum Umbilicalis Medialis (2)**, რომლებსაც ქმნიან ობლიტერირებული ჰიპის არტერიები.

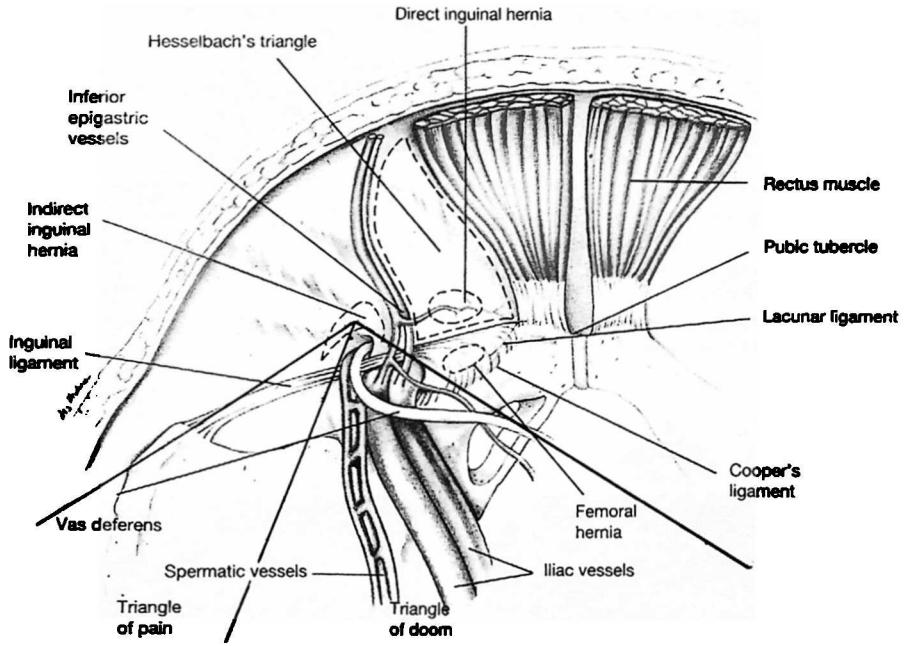
უფრო ლატერალურად განთავსებულია მეორე წყვილი ნაოჭი **Ligamentum Umbilicalis Lateralis (3)**, რომელიც შეიცავს ქვედა ეპიგასტრულ სისხლძარღვებს და პერპენდიკულარულად ემიჯნება პუპარტის იოგს მისი შუა და მედიალური მესამედის საზღვარზე, სადაც **A. et V. Epigastrica Superior** საზარდულის იოგის ქვეშ უკავშირდება **A. et V. Iliaca Externa**-ს.

Ligamentum Umbilicalis Lateralis-ის ლატერალურად და პუპარტის იოგიდან 1-3 სმ ზემოთ, აღინიშნება პარიეტალური პერიტონეუმის ფურცლის პატარა ჩაღრმავება – საზარდულის ლატერალური ფოსო **(4)**.

ჰიპის ლატერალურ და მედიალურ იოგებს შორის, **Hesselbach**-ის სამკუთხედის ფუძისკენ, აღინიშნება მეორე მცირე ჩაღრმავება – საზარდულის მედიალური ფოსო **(5)**.

Ligamentum Umbilicalis Medialis-ის და სწორი კუნთის კიდეს შორის, უშუალოდ ბოქვენის ძვალთან მდებარეობს ჩაღრმავება – **Fossa Supravesicalis** – პარაცისტალური თიაქრების სათავე.

პუპარტის იოგის მედიალურ კიდესა და ბოქვენის ძვალს შორის, თეძოს ვენის მედიალურად, განლაგებულია ბარძაყის არხის შიდა ხვრელი **(6)**. შესაძლებელია მცირე პერიტონეული ნაოჭების იდენ-



სურათი 2. „უბედურების" და „ტკივილის" სამკუთხედების ტოპოგრაფიული ანატომია
(M.Meinero, G.Meloni, Ph.Mouret. Laparascopic Surgery. Milano. 1994)
სქემატური გამოსახულება გამოყენებულია G.Meloni-ს ნებართვით

ტიფიკაციაც, რომლებსაც უშუალოდ პერიტონეუმის ფურცლის ქვეშ მდებარე სათესლე ბაგირაკის ელემენტები ქმნიან.

ტესტიკულარული სისხლძარღვები მოემართება **A. et V. Iliaca**-ს ოდნავ ლატერალურად და საზარდულის შიდა რგოლში შესვლამდე, ზემოდან გადაკვეთს მას, სადაც რგოლის მედიალურ ქვედა კიდესთან უერთდება **Ductus Deferens**-ს.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს პუპარტის იოგის ქვეშ მდებარე ორ პირობით არეს (სურათი 2):

ა) ე.წ. **„უბედურების სამკუთხედი“**, რომლის მწვერვალს წარმოადგენს ბარძაყის არხის შიდა ხვრელის საპროექციო არე. მედიალურ საზღვარს – თეძოს არტერია და ვენა, ლატერალურს – ტესტიკულარული სისხლძარღვები;

ბ) ე.წ. **„ტკივილის სამკუთხედი“**, რომლის მწვერვალი მდებარეობს საზარდულის არხის შიდა რგოლის დონეზე, მედიალურად ემიჯნება **„უბედურების სამკუთხედს“**, ხოლო ლატერალურად ემიჯნება საზარდულის იოგს.

აღნიშნულ არეს ლატერალური მიმართულებით კვეთს:

1) N.Genitofemoralis, რომლის გენიტალური ტოტი ძევს **A.Iliaca**-ს ვისცერალურ კედელზე, გაივლის საზარდულის არხს, გარეთა რგოლს. ფემორალური ტოტი მდებარეობს **N. Femoralis** ლატერალურად, თეძოს არტერიასთან ერთად ტოვებს მუცლის ღრუს;

2) N. Femoralis მიემართება **M. Psous** ლატერალური კიდის გასწვრივ და გადის პუპარტის იოგს, ბარძაყის არტერიის ლატერალურად;

3) N.Cutaneus Femoralis lateralis ზემოთ ჩამოთვლილი ნერვებიდან ყველაზე ლატერალურად არის განლაგებული და დაფარულია თეძოს კუნთის თხელი ფასციით.

საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკა (ტაპპ)

წინასაოპერაციო ეტაპზე განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა პაციენტის კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მომზადებას. ოპერაციის წინ კი, რეკომენდებულია შარდის ბუშტის კათეტერიზაცია.

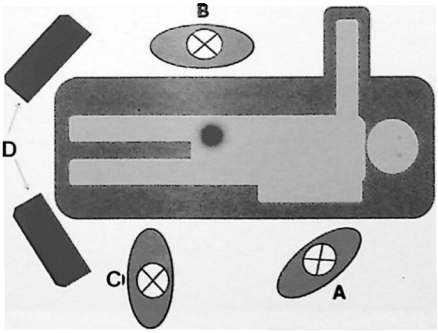
გაუტკივარების არჩევის მეთოდს წარმოადგენს ზოგადი ანესთეზია, კარდიომონიტორინგით და პერიფერიული სატურაციის მუდმივი კონტროლით.

ოპერაცია სრულდება სამედიცინო პერსონალის განლაგების შემდეგი სქემით: ოპერატორი (A) – თიაქრის ლოკალიზაციის საპირისპირო მხარეს, მისგან მარცხნივ – საოპერაციო და (C), ხოლო ასისტენტი (B) – თიაქრის ლოკალიზაციის მხარეს.

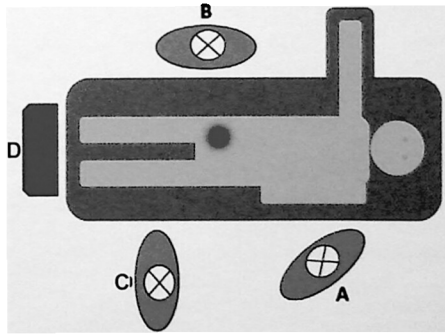
კლასიკური სქემით მოწოდებულია ორი მონიტორის (E) გამოყენება, რომლებიც განლაგებულია პაციენტის ორივე მხარეს, საოპერაციო მაგიდის ბოლოსთან (სურათი 1).

ოპერატორის, საოპერაციო ველის და მონიტორის ერთ ხაზზე განლაგება უზრუნველყოფს სტერეოტაქსული მოძრაობების გაადვილებას და მაქსიმალურ სიზუსტეს. პერსონალის ასეთი განლაგება ანალოგიურად კომფორტულია ასისტენტისთვისაც.

ერთი მონიტორით ოპერირების შემთხვევაში მონიტორი თავსდება საოპერაციო მაგიდის ბოლოსთან (სურათი 2).



სურათი 1. ორი მონიტორის განლაგება

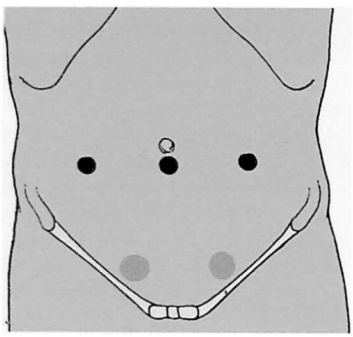


სურათი 2. ერთი მონიტორის განლაგება

პნევმოპერიტონეუმის შექმნა და ტროაკარების განთავსება. პნევმოპერიტონეუმი იქმნება ვერეშის ნემსით ან **Hasson**-ის ღია მეთოდით და ოპერაცია მიმდინარეობს მუცლმიდა 12-14 mm hg წნევის პირობებში.

გამოიყენება სამუშაო ტროაკარების სამი კომპლექტი: ა) ორი 5 მმ-იანი ტროაკრი; ბ) 5 და 12 მმ-იანი ტროაკარები; გ) ორი 12 მმ-იანი ტროაკარი. 12 მმ სამუშაო ტროაკარის გამოყენება საშუალებას იძლევა, ვიზუალიზაციის ან დისექციის კუთხის ოპტიმიზაციის მიზნით, შეიცვალოს როგორც ოპტიკის, ასევე, სამანიპულაციო იარაღის პოზიცია.

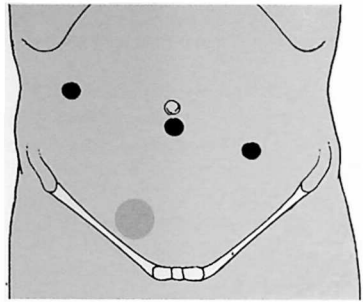
პირველი (A) ტროაკარი (10 მმ) იდგმება პარაუმბულიკალურად – ჭიპის რგოლის ზედა ან ქვედა რკალიდან. სამუშაო ტროაკარები (B) – სწორი კუნთების ლატერალურ კიდეებთან, ჭიპის დონეზე (სურათი 3).



სურათი 3. ტროაკრების კლასიკური განლაგება

ცალმხრივი რთული თიაქრების კორეგირების შემთხვევაში, სასურველია 5 და 12 მმ-იანი სამუშაო ტროაკარების გამოყენება. დისექციის კუთხის გაუმჯობესების მიზნით კი, შესაძლებელია პირველი ტროაკარი განთავსდეს თიაქრის კონტრლატერალურ მხარეს, სწორი კუნთის კიდეზე, ჭიპის დონიდან 3 სმ-ით ქვემოთ, ხოლო მეორე ტროაკარი – წინა აქსილარულ ხაზზე, ჭიპის დონიდან 1-3 სმ-ით მაღლა (სურათი 4).

ოპერაციის დაწყებამდე სწორი კუნთის ლატერალური კიდეების, შუა ხაზის და საზარდულის არის მარკერით მონიშვნა აუმჯობესებს ქირურგის ორიენტაციას.

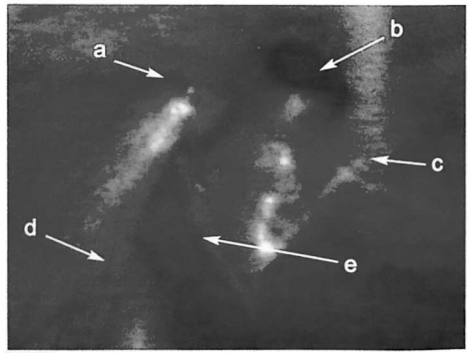


სურათი 4. ტროაკრების განლაგება სკროტალური თიაქრების შემთხვევაში

დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპია. სამუშაო ტროაკარების განთავსების შემდეგ, ავადმყოფს ეძლევა ტრენდელბურგის პოზიცია (15-20°), რაც უსრულველყოფს მცირე მენჯიდან შინაგანი ორგანოების გადაადგილებას და საგრძნობლად აუმჯობესებს სამანიპულაციო იარაღების სამუშაო კუთხეს.

ოპტიკის სწორი პოზიციის ორიენტირად გამოიყენება ქვემო ეპიგასტრული სისხლძარღვები. ისინი ვერტიკალურად უნდა იყოს განლაგებული მონიტორის ჰორიზონტალური ღერძის მიმართ.

მიდგომის ეტაპის დასრულების შემდეგ პირველ რიგში, სრულდება მუცლის ღრუს რევიზია, შესაძლო თანმხვედრი პათოლოგების გამოვლენის მიზნით. შემდგომ, მთელი ყურადღება გადადის საზარდულის არეებზე (სურათი 5).



სურათი 5. მარცხენა ინგვინურ-ფემორული არეს ლაპაროსკოპული ხედი: a) ლატერალური ფოსო; b) მედიალური ფოსო; c) კუპერის ოიგი; d) A. et V. Testicularis; e) D. Defferens

იდენტიფიცირდება ილეო-პუბიკური ტრაქტი, ჭიპის ლატერალური და მედიალური იოგები, სათესლე ბაგირაკის ელემენტები და ა.შ.

დეფექტის ლოკალიზაციის, ჰემმარიტი ზომების დადგენის და განივი ფასციის მდგომარეობის შეფასების შემდეგ, აუცილებელია კონტრლატერალური ინგვინურ-ფემორული არის რევიზია, კლინიკურად არადემონსტრირებადი თიაქრის გამოსავლენად.

საზარდულის ირიბი თიაქრის ლაპაროსკოპული დიაგნოსტიკა არ წარმოადგენს სირთულეს, სწორი თიაქრების გამოსავლენად კი, საჭიროა განსაკუთრებული ყურადღება.

ირიბი თიაქრებისგან განსხვავებით, სწორი თიაქრების ლაპაროსკოპული მანიფესტაცია მრავალფეროვანია და დამოკიდებულია როგორც განივი ფასციის დეფექტის სიდიდეზე. ასევე, მის ლოკალიზაციაზე. საზარდულის არის ლაპაროსკოპული ხედი თავდაპირველად, შესაძლებელია, ნორმალური ჩანდეს, მაგრამ ახლო ინსპექციით და საზარდულის წინა კედლიდან მანუალური ზეწოლით, დეფექტის არსებობა აშკარა სდება.

ცნობილია, რომ სწორი თიაქრები. მეტ წილ შემთხვევებში, განივი ფასციის დეფექტს გადაკვეთენ პრეპერიტონულ ცხიმთან ერთად. იმ შემთხვევაში, თუ პრეპერიტონული ცხიმი მასიურია, თიაქრის კარი დახურულია და დეფექტის აღმოსაჩენად აუცილებელია საზარდულის წინა კედლიდან მანუალური ზეწოლა.

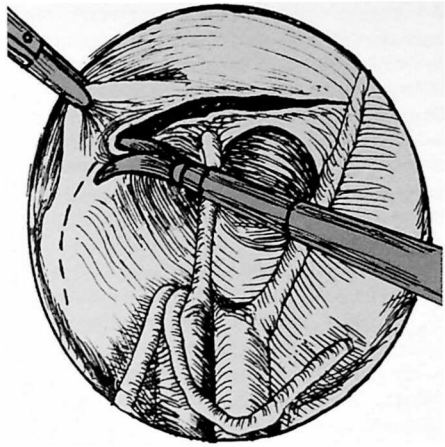
საზარდულის კლინიკურად არადემონსტრირებადი დეფექტების არსებობა კონტრლატერალური ინგვინურ-ფემორული არეების დეტალური რევიზიით ვლინდება შემთხვევათა 20-30 %-ში (**V. Stancanelli, 1996; O. Contarini, 1994**).

საზარდულის ცალმხრივი თიაქრების კორეგირების პროცესში, კონტრლატერალურ მხარეზე გამოვლენილი, კლინიკურად არადემონსტრირებადი თიაქრების 37 შემთხვევა აღწერეს **V.K. Thumbe**-მ და **D.S. Evans**-მა. 16 შემთხვევაში შესრულდა ბილატერალური თიაქარპლასტიკა, ხოლო, იმ 21 პაციენტიდან, რომელთაც გაუკეთდათ მხოლოდ ცალმხრივი თიაქარპლასტიკა, 6 შემთხვევაში (28,6%), ოპერაციიდან 15 თვის განმავლობაში, განვითარდა კლინიკურად დემონსტრირებადი თიაქარი.

სადღეისოდ, ასეთ შემთხვევებში ქირურგიული ტაქტიკა საკამათო აღარ არის.

კლინიკურად არდემონსტრირებადი დეფექტის გამოვლენის შემთხვევაში, აუცილებლად სრულდება საზარდულის ორმხრივი თიაქარპლასტიკა.

პარიესიული პერიტონეუმის დისექცია. საზარდულის იოგის ლატერალური კიდესა და ჭიპის მედიალურ იოგს შორის ტარდება რკალისებრი განაკვეთი, დეფექტის კიდის შემოვლით (სურათი 6).



სურათი 6. პერიტონეუმის ფურცლის განაკვეთის ლოკალიზაცია

დისექცია სრულდება მეტცენბაუმის ტიპის მაკრატლით, პერიტონეუმის ფურცლის ტრაქციის ქვეშ. დისექციის პარალელურად, პერიტონეუმის ქვედა კალთა შრევდება ქვეშმდებარე სტრუქტურებისგან ქსოვილთა განცალკევების ბლაგვი და ბასრი წესით (სურათი 7).

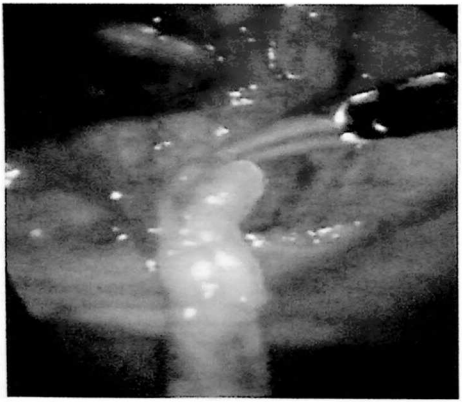


სურათი 7. პერიტონეუმის ფურცლის დისექცია ტრაქციის ქვეშ

უნდა აღინიშნოს, რომ, როგორც პერიტონეუმის ფურცლის, ასევე, თიაქრის პარკის და სათესლე ბაგირაკის მობილიზებისას, უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ქსოვილთა ტრაქცია-კონტრტრაქციით განცალკევებას.

ქვედა ეპიგასტრული სისხლძარღვების დაზიანების პრევენციის მიზნით, ჭიპის ლატერალური იოგის გადაკვეთისას განსაკუთრებული სიფრთხილეა საჭირო. თუმცა, სათანადო ჩვენების შემთხვევაში სისხლძარღვების კლიპირება შემდგომი გადაკვეთით, ტექნიკურ სირთულეს არ წარმოადგენს.

თიაქრის პარკის და სათესლე ბაგირაკის მობილიზება. თიაქრის პარკის მობილიზება იწყება დეფექტის პერიმეტრზე პერიტონეუმის ფურცლის შემაერთებელი ქსოვილებისგან და განივი ფასციისგან განცალკევებით. იმავდროულად, ხორციელდება თიაქრის პარკის აშრევება სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან და მისი ეტაპობრივი ინვაგინირება მუცლის ღრუში. ოპერაციის ამ ეტაპზე, საზარდულის წინა კედლიდან პერიოდულად მანუალური ზეწოლა, სათესლე ბაგირაკის არადემონსტრირებადი ლიპომების გამოვლენის საშუალებას იძლევა, რომელთა ამოკვეთა, წარმატებული თიაქარპლასტიკის ერთერთი წინაპირობაა (სურათი 8).



სურათი 8. *სათესლე ბაგირაკის ლიპომა*

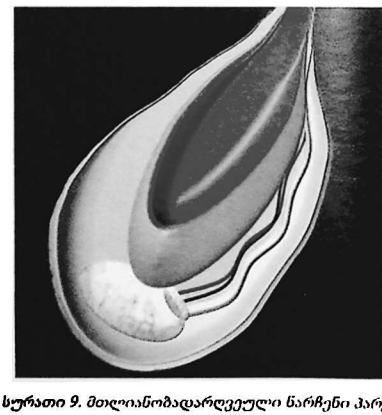
მარტივი თიაქრების შემთხვევებში, როდესაც საზარდულის არხის შიდა რგოლის დიამეტრი 2 სმ-ზე ნაკლებია და თიაქრის პარკი საზარდულის არხში ღრმად არ „იჭრება", სათესლე ბაგირაკის ელემენტების და მათი შერწყმის ადგილის იდენტიფიკაცია, მათი შემდგომი განცალკევება პერიტონეუმის ფურცლისგან, სირთულეს არ წარმოადგენს.

თუ საზარდულის შიდა რგოლის დიამეტრი 2-3 სმ-ზე მეტია, ყოველთვის გამოხატულია განივი ფასციის უკმარისობა. ასეთ შემთხვევებში, განსაკუთრებული სიფრთხილეა საჭირო თიაქრის პარკის მობილიზაციის პროცესში, ვინაიდან იგი თითქმის ყოველთვის ტლანქ შეხორცებებშია მიმდებარე ქსოვილებთან, მათ შორის, ბაგირაკის ელემენტებთან. ამის გამო, აუცილებელი ხდება ელექტროკოაგულაციული იარაღების გამოყენება.

სრულყოფილი მობილიზაციის შემდეგ, ტრაქციისგან გათავისუფლებული თიაქრის პარკი თავისუფლად რჩება მუცლის ღრუში.

სკროტალური თიაქრების შემთხვევაში რიგი ავტორები მოუწოდებენ თიაქრის პარკის ცირკულარულ გადაკვეთას საზარდულის შიდა რგოლის დონეზე და საზარდულის არხში „ნარჩენი პარკის" დატოვებას, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ტესტიკულარული გართულებების რაოდენობას და ოპერაციის ხანგრძლივობას, მაგრამ შორეულ პოსტოპერაციულ პერიოდში, ხშირია „ნარჩენი პარკის" სეროზების განვითარების შემთხვევები (10-15%). მათი პროფილაქტიკის მიზნით, შესაძლებელია საზარდულის არხში დატოვებული იყოს „მთლიანობადარღვეული" ნარჩენი პარკი **(თ. ჩართოლანი, 2005)**.

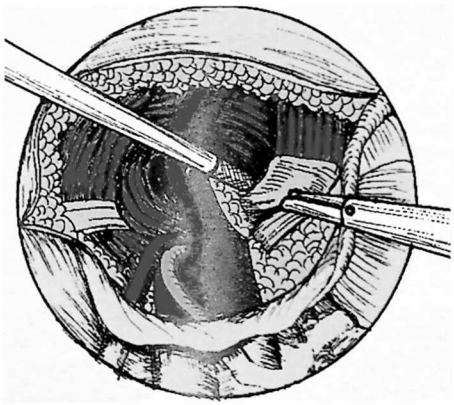
საზარდულის არხის შიდა რგოლისას თიაქრის პარკის ცირკულარულ გადაკვეთამდე, სორციელდება თიაქრის პარკის ზედა-ლატერალური ნაწილის მაქსიმალური განშრევება საზარდულის არხის წინა კედლისგან და მობილიზებული თიაქრის პარკის წინა კედლის რეზეცირება. თიაქრის პარკის ცირკულარული გადაკვეთის შემდეგ, საზარდულის არხში რჩება მთლიანობადარღვეული თიაქრის პარკი (სურათი 9).



სურათი 9. *მთლიანობადარღვეული ნარჩენი პარკი*



სურათი 10. საშარდეს იოგის ლატერალური კიდის მობილიზება



სურათი 11. კუპერის იოგის ბლაგვი წესით მობილიზება



სურათი 12. სათესლე ბაგირაკის ლატერალიზაცია

სივრცეში, რომლის წინა კედლის ნაწილს წარმოადგენს კუნთ-აპონევროზული და კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილები, პოსტოპერაციული სერომის განვითარების რისკი მინიმალური ხდება.

თიაქრის პარკის მობილიზების შემდეგ, გრძელდება პერიტონეუმის ქვედა კალთის დისექცია და მისი განცალკევება სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისა და ილიაკალური სისხლძარღვებისგან.

საკმარისი საიმპლანტაციო ფართის შექმნის მიზნით, დისექციის ლატერალური მიმართულება მოიცავს საზარდულის იოგს და თეძო-სუკის კუნთის ნაწილს (სურათი 10).

მედიალური მიმართულებით პერიტონეუმის ფურცლისგან თავისუფლდება **Hesselbach**-ის სამკუთხედი, ბოქვენის ბორცვი და კუპერის იოგი. ამ უკანასკნელის იდენტიფიკაცია სირთულეს არ წარმოადგენს, ვინაიდან იგი რუხი შეფერილობის მკვრივ ანატომიურ სტრუქტურას წარმოადგენს.

დისექციის ამ ეტაპზე, ელექტრო-ქირურგიული ინსტრუმენტების გამოყენებისას, ჩნდება შარდის ბუშტის თერმული დაზიანების საშიშროება. ამ არეში (**Hesselbach**-ის სამკუთხედი, კუპერის იოგი, ბოქვენის ბორცვის მიდამო) ყველაზე ეფექტურია დისექციის ბლაგვი წესის გამოყენება (სურათი 11).

სათესლე ბაგირაკის ელემენტების მენჯის კედლიდან განცალკევების შემდეგ, საიმპლანტაციო ფართობის გაზრდის და იმპლანტანტის პერიტონიზაციის გაადვილების მიზნით, ხორციელდება პერიტონეუმის ზედა კალთის კიდის მობილიზება (სურათი 12).

მობილიზებული ინგვინურ-ფემორული არე უნდა უზრუნველყოფდეს, სულ მცირე, 12×8 სმ ზომის იმპლანტანტის გაშლა-დაფიქსირებას (სურათი 13).

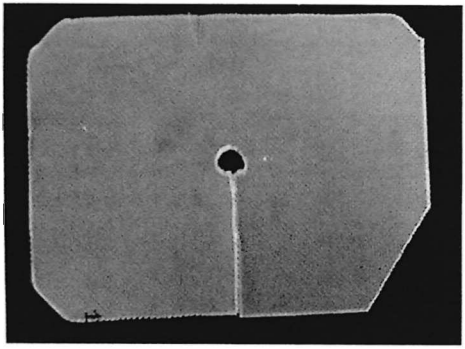


სურათი 13. მობილიზებული ინგვინო-ფემორალური არე

იმპლანტანტის ფიქსირება. საპროთეზე მასალად გამოიყენება პოლიპროპილენის ბადეები, ზომით 12×8 სმ, თუმცა, ქირურგთა ნაწილი უპირატესობას ანიჭებს 15×10 სმ ზომის ბადის იმპლანტანტირებას.

იმპლანტანტის ზომები არ უნდა სჭარბობდეს საიმპლანტაციო არის ფართს, ვინაიდან პერიტონეუმის მოლიანობის აღდგენის ეტაპზე იმპლანტანტის ქვედა ლატერალური კიდის აკეცვა ხდება დაავადების რეციდივის განვითარების მიზეზი.

საზარდულის ირიბი თიაქრების შემთხვევაში, იმპლანტანტის ცენტრალურ ნაწილში ფორმირდება სათესლე ბაგირაკის გასატარებელ რგოლი (0,4×0,5 სმ), საიდანაც ბადე იჭრება ზედა, ქვედა ან ლატერალური კიდისკენ (სურათი 14).



სურათი 14. ფორმირებული იმპლანტანტი

დახვეული იმპლანტანტი 10 ან 12 მმ დიამეტრის ტროკარიდან ტარდება მუცლის ღრუში (სურათი 15).



სურათი 15.

იმპლანტანტი თავსდება სათესლე ბაგირაკის უკან. იმპლანტანტის ქვედა კალთა იშლება გამტარ რგოლში ბაგირაკის „ამოცმის" შემდეგ (სურათი 16).

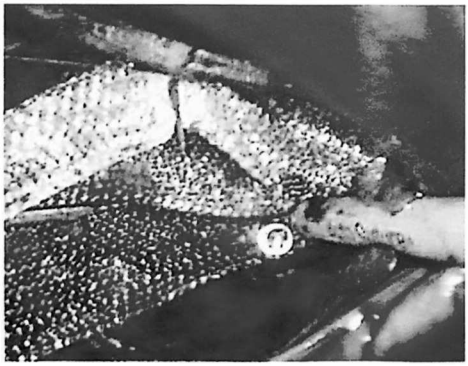


სურათი 16.

დაუშვებელია იმპლანტანტის ფიქსირება ილეოპუბიკური ტრაქტის ქვემოთ, „უბედურების სამკუთხედში" და „ტკივილის სამკუთხედში", სადაც თავმოყრილია მაგისტრალური სისხლძარღვები და მსხვილი ნერვული წნულები.

ამ სტრუქტურების უნებლიე დაზიანება, შესაძლოა სიცოცხლისთვის საშიში პროფუზიული სისხლდენის ან მუდმივი პოსტოპერაციული ტკივილის მიზეზი გახდეს.

იმპლანტანტის ფიქსირება იწყება კუპერის იოგიდან, სპირალური სტეპლებით. იმპლანტანტის ქვედა მედიალური კიდე აპონევროზულ ქსოვილზე მაგრდება სულ მცირე, ორი სტეპლით (სურათი 17).



სურათი 17.

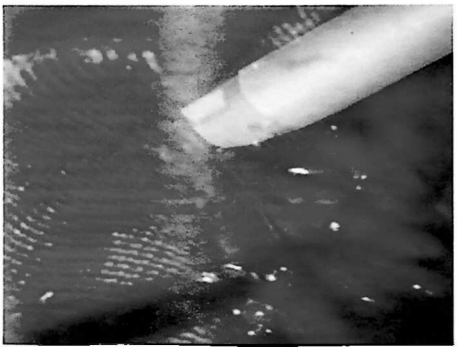
იმპლანტანტის ქვედა-ლატერალური კალთა, რომლის კიდე ორი სანტიმეტრით უნდა ფარავდეს ილეო-პუბიკურ ტრაქტს, ერთი სტეპლით ფიქსირდება საზარდულის იოგზე (სურათი 18).



სურათი 18.

იმპლანტანტის ზედა კალთა იშლება და მისი პერიმეტრი ფიქსირდება მუცლის წინა კედელზე.

იმპლანტანტის ჩაჭრილი კალთის მთლიანობის აღდგენის პროცესში, სორციელდება სათესლე ბაგირაკის გასატარებელი რგოლის დიამეტრის კორეგირება П-ს მაგვარი სტეპლებით (სურათი 19).



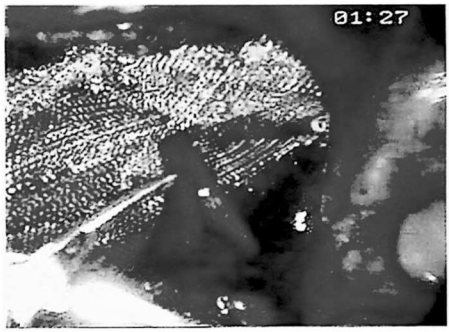
სურათი 19.

დიდი ზომის გამტარი რგოლი შესაძლოა დაავადების რეციდივის მიზეზი გახდეს, ხოლო მცირე ზომის გამტარმა რგოლმა პოსტოპერაციულ პერიოდში, გამოიწვიოს ტესტიკულარული გართულებები, მათ შორის, იშემიური ორქიტი.

იმპლანტანტის ჩაჭრილი კალთის მთლიანობის აღდგენა უმჯობესია შესრულდეს П-ს მაგვარი სტეპლებით, ვინაიდან ამ ტიპის სტეპლები საშუალებას იძლევა, პროთეზის მუცლის ღრუსკენ სუსტი ტრაქციის პირობებში, ბადის კიდეები დაახლოვდეს ქვემდებარე სტრუქტურების დაუზიანებლად.

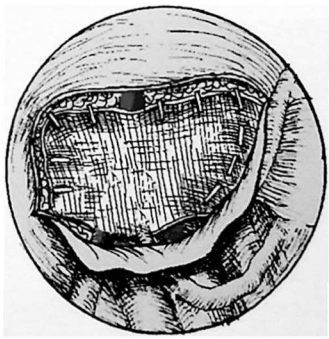
ქვედა კიდისკენ ჩაჭრილი იმპლანტანტი მთლიანობის აღდგენას არ საჭიროებს.

საბოლოოდ, იმპლანტანტი პერიმეტრზე ფიქსირდება 8-10 სტეპლით (სურათი 20).



სურათი 20.

სწორი თიაქრების იმ შემთხვევებში, როდესაც განივი ფასციის დეკომპენსაცია გამოხატულია არ არის, სათესლე ბაგირაკის ლატერალიზაცია არ სრულდება და იმპლანტანტი ინგვინურ-ფემორულ არეს ეფერება პირდაპირ (სურათი 21). რთული სწორი თიაქრების შემთხვევებში, იმპლანტანტი ფიქსირდება სათესლე ბაგირაკზე ამოცმით.



სურათი 21.

პერიტონეუმის მთლიანობის აღდგენა თიაქარპლასტიკის დასკვნითი ეტაპია და გულისხმობს პერიტონეუმის მობილიზებული ქვედა კალთის იმპლანტანტზე გადაფარებას, მის დაჭიმვასა და მიმაგრებას პერიტონეუმის ზედა კალთის კიდეზე.

მაღალ-მოლეკულური ჰოლიმერებისგან დამზადებული იმპლანტანტის უშუალო კონტაქტი ნაწლავის კედელთან, უკანასკნელის ფიბრობლასტურ ინფილტრაციას იწვევს. რაც შესაძლოა ნაწლავის პერფორაციის, მისი ფისტულიზაციის ან ნაწლავთა ობსტრუქციული გაუვალობის მიზეზი გახდეს. შესაბამისად, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს იმპლანტანტის სრულფასოვან იზოლაციას.

იმპლანტანტის პერიტონიზაციის დაწყებამდე პნევმოპერიტონეუმის მაჩვენებელი უნდა შემცირდეს **7-8 mm hg**-მდე, რაც აადვილებს პერიტონეუმის მობილიზებული კალთების ერთმანეთთან მიახლოებას.

პერიტონეუმის მთლიანობის აღდგენა წარმოებს სტეპლირებით, 0,8-1 სმ-ის ინტერვალით, ან ინტრაკორპორალური უწყვეტი ნაკერით (სურათი 22-23).



სურათი 22.



სურათი 23.

ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის შესრულებისას განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ტროაკალური ჭრილობების დახურვას.

პოსტოპერაციულ პერიოდში ტროაკარული თიაქრის განვითარების თავიდან აცილების მიზნით, აუცილებელია 10 მმ-იანი ან 12 მმ-იანი ტროაკარული ჭრილობების გაკერვა ტრანსფასციული კვანძოვანი ნაკერებით (სურათი 24-25).



*სურათი 24. **Gore Suture Passer** -ით ძაფის გატანა*



სურათი 25. გაკერილი ტროაკალური ჭრილობა

უკანასკნელ პერიოდში, შემუშავებული იყო ახალი თაობის სინთეზური და ბიომასალისგან დამზადებული ბიოლოგიურად ინერტული იმპლანტანტები, რომელთა იმპლანტირების შემთხვევაში პერიტონეუმის მთლიანობის აღდგენა არ არის აუცილებელი. ამ ტიპის ბადეებიდან ტრანსაბდომინური პლასტიკისთვის ძირითადად გამოიყენება ბიოლოგიური იმპლანტანტი **SURGISIS (COOK).**

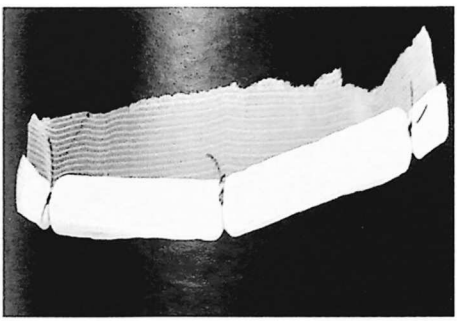
საზარდულის ბილატერალური თიაქრები უმეტეს შემთხვევაში, კორეგირდება ცალ-ცალკე, ზემოთ აღწერილი მეთოდით. ასევე, მოწოდებულია ბილატერალური თიაქრების მკურნალობის მეთოდები იმპლანტანტის ერთი ნაჭრით, მისი პრეპერიტონულ სივრცეში განთავსებით:

1. მენჯის კედლის წინა ტოტალური გამაგრება – Total Anterior Pelvic Repair (TAPR).

განივი მიმართულების პერიტონული განაკვეთი, რომელიც შუა ხაზს გადაკვეთს **Linea Arcuata**-ს დონეზე (ჭიპიდან 3-5 სმ-ით ქვევით), ტარდება თქოს წინა ზედა წვეტებს შორის. სრულდება პერიტონეუმის ქვედა კალთის მობილიზება ქვეშმდებარე სტრუქტურებისგან. ბოქვენის ბორცვისაგან შარდის ბუშტის ამრევების შემდეგ, ორივე ინგვინურ-ფემორულ არეში კლასიკური წესით კეთდება პრეპერიტონული დისექცია, იმ განსხვავებით, რომ სათესლე ბაგარაკის ელემენტები არ ცალკეულდება მენჯის კედლისგან.

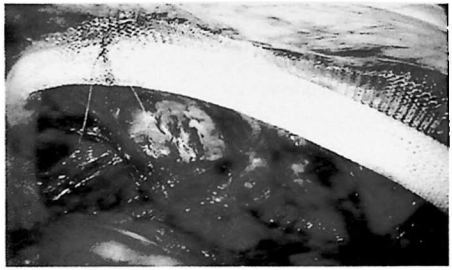
ინგვინურ-ფემორული არეების მობილიზების და სრული ჰემოსტაზის უზრუნველყოფის შემდეგ, ფორმირდება იმპლანტანტი, რომლის სიგანეა 26-30 სმ (თქოს წინა ზედა წვეტებს შორის არსებულ მანძილი), ხოლო სიმაღლე – 12-15 სმ (ჭიპისა და ბოქვენის ბორცვს შორის მანძილს, გამოკლებული 5 სმ).

იმპლანტანტის ქვედა კუთხეებს ეძლევათ ოვალური ფორმა, ისვეცა გრაგნილის მაგვარად და სამგან იკვრება ქირურგიული ძაფით, ისე, რომ ბადის ზედა კიდე თავისუფალი იყოს (სურათი 26).



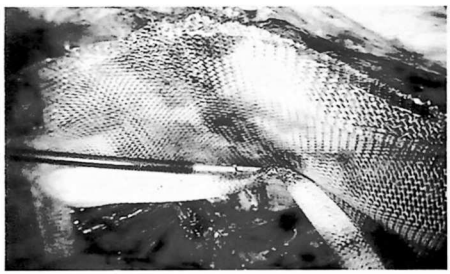
სურათი 26.

მუცლის ღრუში 12 მმ-იან ტროაკარიდან შეტანილი ბადე გარდიგარდმოდ თავსდება პერიტონეუმის ზედა კალთის პარალელურად და მისი თავისუფალი ზედა კიდე სტეპლირდება განივ ფასციაზე, პერიტონული დისექციის გაყოლებით (სურათი 27).



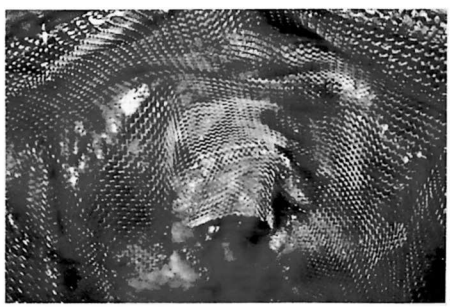
სურათი 27. *იმპლანტანტის ზედა კიდის ფიქსირება*
(M.Meinero, G.Melotti, Ph.Mouret. Laparascopic Surgery. Milano. 1994)
სურათი გამოყენებულია G.Melotti-ს წერილობითი ნებართვით

იმპლნტანტის დამჭერი კვანძოვანი ნაკერები იკვეთება, ბადე იშლება და ეფარება მენჯის კედელს (სურათი 28).



სურათი 28. *იმპლანტანტის გაშლა*
(M.Meinero, G.Melotti. Ph.Mouret. Laparascopic Surgery. Milano. 1994)
სურათი გამოყენებულია G.Melotti-ს წერილობითი ნებართვით

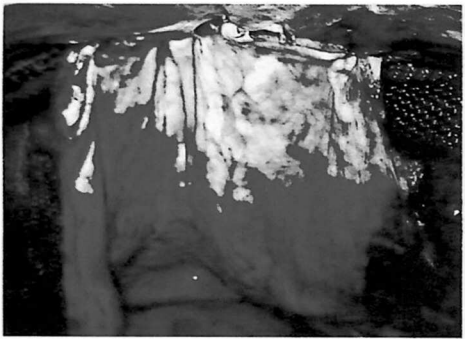
იმპლანტანტი ფიქსირდება ბოქვენის ბორცვზე, ორივე კუპერის იოგზე და საზარდულის იოგების ლატერალურ კიდეებზე (სურათი 29).



სურათი 29. *ფიქსირებული იმპლანტანტი*
(M.Meinero, G.Melotti, Ph.Mouret. Laparascopic Surgery. Milano. 1994)
სურათი გამოყენებულია G.Melotti-ს წერილობითი ნებართვით

იმპლანტანტის პერიტონიზაციის დაწყებამდე, პნევმოპერიტონეუმი მცირდება 7-8 mm hg-მდე.

პერიტონეუმის კალთების სიმეტრიულად შესაპირისპირებლად პერიტონიზაციის დაწყება სასურველია დისექციის შუა ნაწილიდან (სურათი 30).



სურათი 30. იმპლანტანტის პერიტონიზაცია (M.Meinero, G.Melotti, Ph.Mouret. Laparascopic Surgery. Milano. 1994) სურათი გამოყენებულია G.Melotti-ს წერილობითი ნებართვით

პერიტონეუმის ქვედა კალთა იჭიმება, ეფარება იმპლანტანტს და მისი კიდე სტეპლებით ეკერება პერიტონეუმის ზედა კალთის კიდეს. სტეპლირება ხორციელდება კლასიკური წესით – სულ მცირე 1 სმ ინტერვალით. პერიტონეუმის მაღალი დისექციის გამო ამ შემთხვევაში ინტრაკორპორალური კერვა ტექნიკურად ძალზე რთულია და, ფაქტობრივად, არ გამოიყენება (სურათი 31).

ჩვენების შემთხვევაში, მიმართავენ პრეპერიტონული სივრცის დრენირებას აქტიური დრენაჟებით.



სურათი 31. მთლიანობაჩაღდგენილი პერიტონეუმი (M.Meinero, G.Melotti, Ph.Mouret. Laparascopic Surgery. Milano. 1994) სურათი გამოყენებულია G.Melotti-ს წერილობითი ნებართვით

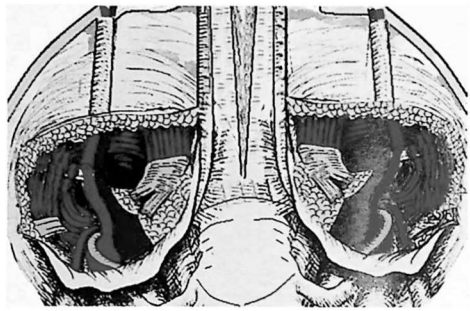
2. სტანკანელის მეთოდი.

ქირურგთა შორის განსაკუთრებული პოპულარობა მოიპოვა **Stancanelli**-ის მიერ 1992 წელს მოწოდებულმა საზარდულის ბილატერალური თიაქრების კორეგირების მეთოდმა.

მეთოდი, ზემოთ აღწერილი ტექნიკისგან განსხვავებით, ნაკლებ ტრამვულია და ოპერაციის ხანგრძლივობა მკვეთრად მცირდება.

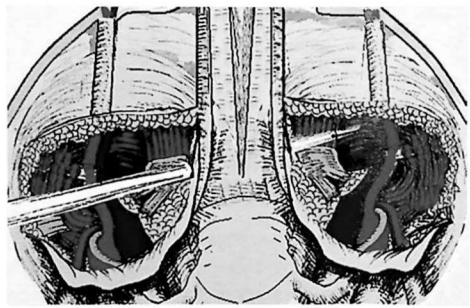
მეთოდის არსი მდგომარეობს შემდეგში:

რკალისებრი განაკვეთიდან კლასიკური წესით მობილიზდება ჯერ ერთი, სოლო შემდეგ მეორე ინგვინურ-ფემორული არე (სურათი 32).

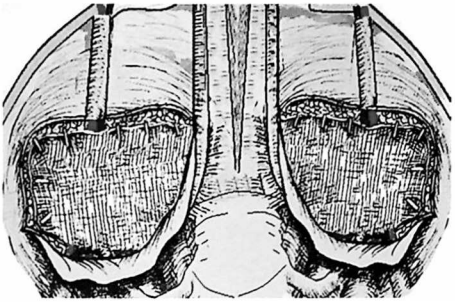


სურათი 32. მობილიზებული ინგვინურ-ფემორული არეები

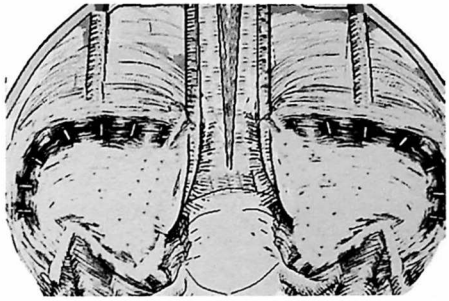
მას შემდეგ, რაც ორივე მსარეს შეიქმნება ადეკვატური ფართის საიმპლანტაციო არე, ბლაგვი დისექცია გრძელდება კუპერის იოგის მედიალურად, ბოქვეს ბორცვის გაყოლებით და შარდის ბუშტსა და ბოქვეს ბორცვს შორის იქმნება ინგვინურ-ფემორული არეების შემაერთებელი გვირაბი (სურათი 33).



სურათი 32. მობილიზებული ინგვინურ-ფემორული არეების შემაერთებელი გვირაბის ფორმირება



სურათი 34. ფიქსირებული იმპლანტანტი



სურათი 35. მთლიანობააღდგენილი პერიტონეუმი

ფორმირდება იმპლანტასტი, რომლის სიგანეა 30 სმ, სოლო სიმაღლე 10-12 სმ. გრაგნილის მაგვარად დახვეული ბადე ტარდება შარდის ბუშტსა და ბოქვნის ბორცვს შორის. იმპლასტასტი იშლება, გადაეფარება ორივე ინგვინურ-ფემორულ არეს და მისი ორივე მხარე ფიქსირდება სტეპლირებით, კლასიკური წესით - კუპერის იოგზე, მუცლის სწორი და განივი კუნთების უკანა ზედაპირზე და საზარდულის იოგის ლატერალურ კიდეებზე (სურათი 34).

პნევმოპერიტონეუმის მაჩვენებელი მცირდება 7-8 mm hg-მდე და ხორციელდება პერიტონეუმის ფურცლის მთლიანობის აღდგენა (სურათი 35).

საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული ტოტალური პრეპერიტონული პლასტიკა (ტეპ)

ტოტალური ექსტრაპერიტონული პლასტიკის მეთოდი შემუშავებული იყო **J.B. Mckernan**-ის და **H.L. Laws**-ის მიერ გასული საუკუნის 90-იანი წლების დასაწყისში და შემდგომ განსაკუთრებული გავრცელება ჰპოვა ზოგადქირურგიულ განყოფილებებში.

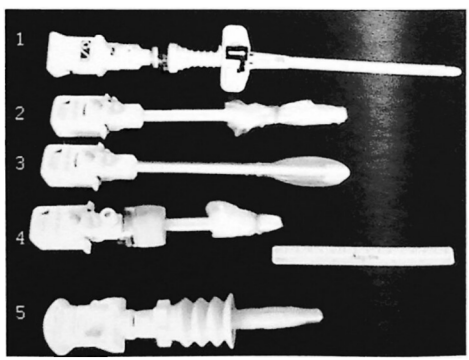
საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული ტოტალური ექსტრაპერიტონული პლასტიკა **Total Extraperitoneal Hernioplasty (TEP)** ტრანსაბდომინური ტექნიკის ანალოგიურია, იმ განსხვავებით, რომ ოპერაციული მიდგომა ხორციელდება პერიტონეუმის ფურცლის მთლიანობის დარღვევის გარეშე. მუცლის ღრუში შეუსვლელად, ხელოვნურად შექმნილი პრეპერიტონული სივრციდან. რაც განაპირობებს მეთოდის ნაკლებ ინვაზიურობასა და ოპერაციის სპინალური ანესთეზიით ჩატარების შესაძლებლობას.

პრეპერიტონული დისექცია ხორციელდება მცირე ზომის (1.0-1.5 სმ) ქვედა პარაუმბილიკური განაკვეთიდან. პროცედურის გამარტივებისა და მცირეინვაზიურობის უზრუნველყოფის მიზნით, დისექციის საწყისი ეტაპი ხორციელდება სპეციალური კონსტრუქციის ბალონ-დისექტორების და **Hasson**-ის ტიპის ტროაკრების გამოყენებით, ან მათი კომბინირებით (სურათი 1).

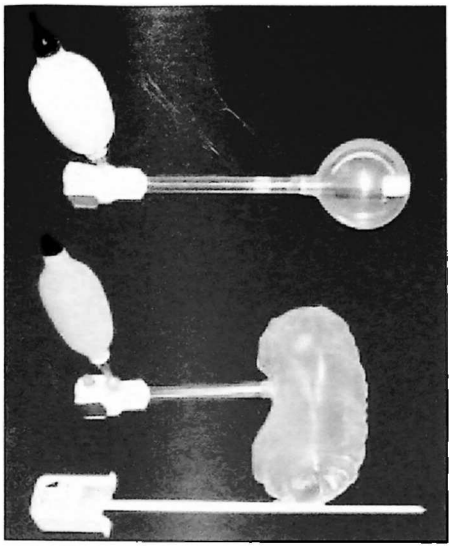
პირველი ბალონ-დისექტორი **(Spasemaker Balloon Dissector, General Surgical Inovation, Palo Alto California)** მოწოდებული იყო ლაპაროსკოპული ქირურგიის გარიჟრაჟზე. 1991 წელს.

M.J. Kieturacis-მა თანაავტორებთან ერთად გამოაქვეყნა 1991-1994 წლებში შესრულებული საზარდულის თიაქრების 150 ტოტალური ექსტრაპერიტონური პლასტიკის შედეგების ანალიზი და **Spasemaker** ბალონ-დისექტორით პლასტიკის შესრულების ტექნიკური ასპექტები.

მოგვიანებით ამ ტიპის დისექტორებს, რომლის პალპატორზე განთავსებული ბალონი იტუმბება სითხით (600 მლ სითხის ინსუფლირებით, ინტრალუმინალური წნევა აღწევს 80-100 mm hg), ჩაენაცვლა შედარებით მარტივი ტიპის სელსაწყოები, რომელთაგან ყველაზე პოპულარული გახდა **Origin Medsystems, Inc Menlo Park, CA**-ის წარმოების ტროაკრები. ამ ტიპის



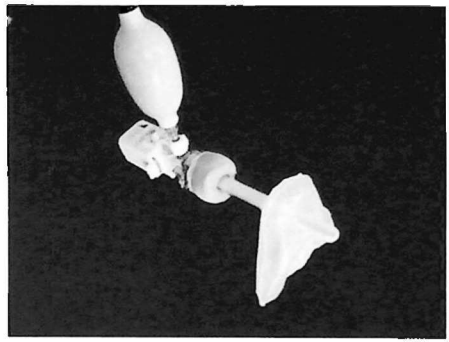
*სურათი 1. 1) დისექტორი **Speasemaker**; 2) დისექტორი **Origin**; 3) დისექტორი **Origin**; 4) **Hasson**-ის ტროაკარი; 5) ბლაგვი ტროაკარი;*



*სურათი 2. **Origin** ბალონ-დილატატორი*

ტროაკრების დისტალურ ნაწილში ჩამონტაჟებული ბალონი ინსუფლირდება ჰაერით, ჩვეულებრივი სამედიცინო ხელის ტუმბოთი (სურათი 2).

პრეპერიტონული დისექციის პირველი ეტაპის დასრულების შემდეგ, სასურველია პრეპერიტონული სივრცის ინსუფლირება განხორციელდეს **Hasson**-ის ტროაკარით (სურათი 3).



*სურათი 3. **Hasson**-ის ტროაკარი*

ოპერაციის ტექნიკა

წინასაოპერაციო ეტაპზე განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მომზადებას. ტრანს-აბდომინური პლასტიკისაგან განსხვავებით, გაუტკივარების არჩევის მეთოდს, ზოგადი ანესთეზიის პარალელურად, წარმოადგენს პერიდურული ანესთეზია.

ავადმყოფის მდებარეობა საოპერაციო მაგიდაზე, სამედიცინო პერსონალის და აპარატურის განლაგება, ტრანსაბდომინური თიაქარპლასტიკის იდენტურია.

მსგავსად ტრანს-აბდომინური პლასტიკისა, გამოიყენება სამუშაო ტროაკრების სამი კომპლექტი:

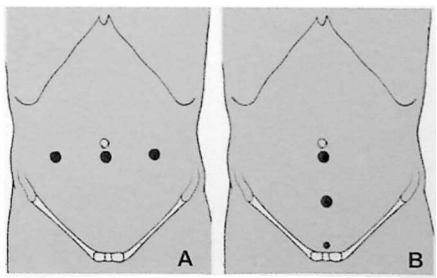
ა) ორი 12 მმ-იანი ტროაკარი;

ბ) 5 და 12 მმ-იანი ტროაკარი;

გ) ორი 5 მმ-იანი ტროაკარი.

დღეისთვის ქირურგთა უმეტესობა ოპტიმალურად მიიჩნევს 5 მმ დიამეტრის სამუშაო ტროაკრების გამოყენებას.

ტოტალური ექსტრაპერიტონური პლასტიკის შესრულებისას სამუშაო ტროაკრები განლაგდება ჰორიზონტალური (A) ან ვერტიკალური (B) სქემით. თუმცა უპირატესობა ენიჭება ტროაკრების განლაგების ვერტიკალურ სქემას (სურათი 4).

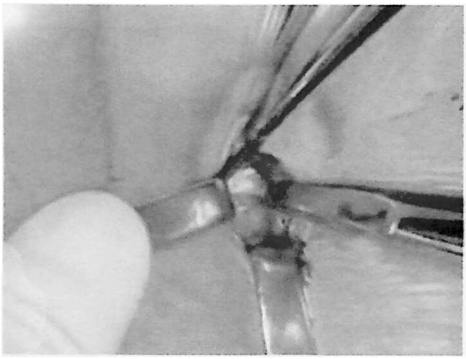


სურათი 4.

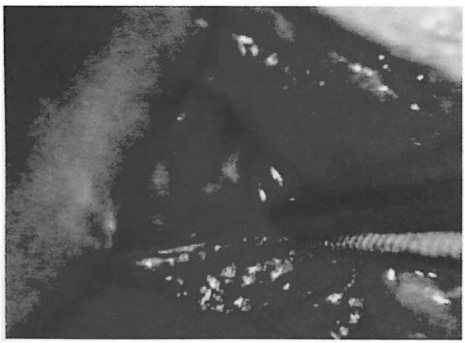
განაკვეთი, სიგრძით 1-1,5 სმ, ტარდება თიაქრის ლოკალიზაციის მხარეს, ჭიპის ქვემოთ და ოდნავ ლატერალურად. იკვეთება კანი, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი და მობილიზდება სწორი კუნთის აპონევროზული ბუდის წინა კალთა. ამ უკანასკნელის მედიალურ კიდეზე კეთდება განივი მიმართულების განაკვეთი (სურათი 5).

თუ **Hasson**-ის ტროაკარი არ გამოიყენება, სწორი კუნთის ბუდის წინა ფასციოტომიის სიდიდე სასურ-

ველია შეადგენდეს 10 მმ-ს, რაც უზრუნველყოფს ინსუფლირების პროცესში, ჩვეულებრივი ტროაკრის პერიმეტრზე საკმარის ჰერმენტიზმს. აპონევროზული კალთის გაკვეთის შემდეგ ხორციელდება აპონევროზული ბუდისგან სწორი კუნთის მედიალური კიდის განშრევება (სურათი 6).



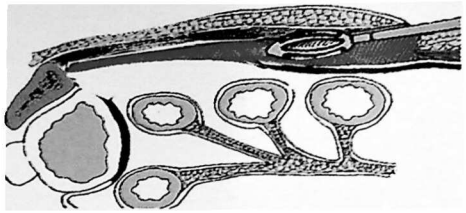
სურათი 5.



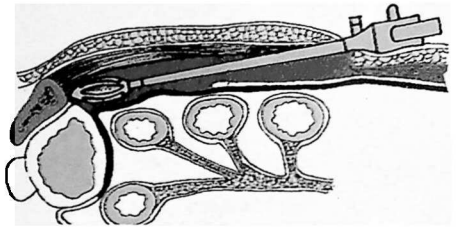
სურათი 6.

სწორი კუნთის უკანა კალთის იდენტიფიცირების შემდეგ საჩვენებელი თითით ან ლენტისებრი კავით გრძელდება რეტრომუსკულარული დისექცია. მეთოდის კლასიკური ვარიანტით შექმნილ რეტრომუსკულარულ სივრცეში თავსდება ბალონ-დისექტორი (სურათი 7).

ბალონ-დისექტორი თეთრი ხაზის გაყოლებით, როტაციული მოძრაობებით მუცლის წინა კედლიდან მანუალური კონტროლის ქვეშ, ეტაპობრივად ცურდება ბოქვენის ბორცვამდე (სურათი 8).

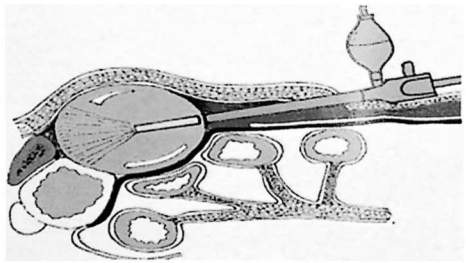


სურათი 7.



სურათი 8.

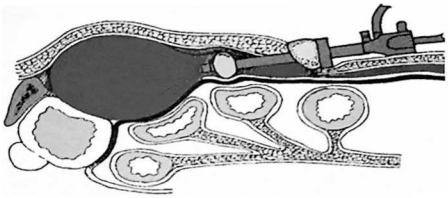
მას შემდეგ, რაც დისექტორი მიაღწევს ბოქვენის ბორცვს, ტროაკარში განთავსებულ პალპატორს ენაცვლება ლაპაროსკოპი და ბალონის ინსუფლირება იწყება ენდოსკოპური კონტროლით (სურათი 9).



სურათი 9.

ბალონ-დისექტორის გამოყენების შემთხვევაში, პრეპერიტონული დისექციის პირველი ეტაპის დასრულების მაჩვენებელია ბოქვენის ბორცვიდან პერიტონეუმის ფურცლის ამრევება და ინგვინურ-ფემორული არეების ძირითადი ანატომიური ორიენტირების (ქვედა ეპიგასტრული სისხლძარღვები, ილეო-პუბიკური ტრ: ქტი) ვიზუალიზაციის შესაძლებლობა. პარაუმბილ,,ალურ ჭრილობაში ბალონ-დისექტორის ნაცვლად იდგმება Hasson-ის 10 მმ-იანი ტროაკარი და შექმნილი

პერეპერიტონული სივრცე ინსუფლირდება CO_2-ით (8-14 mm hg). პაციენტს ეძლევა ტრენდელენბურგის პოზიცია (15^0-20^0) და იდგმება სამუშაო ტროაკრები (სურათი 10).



სურათი 10.

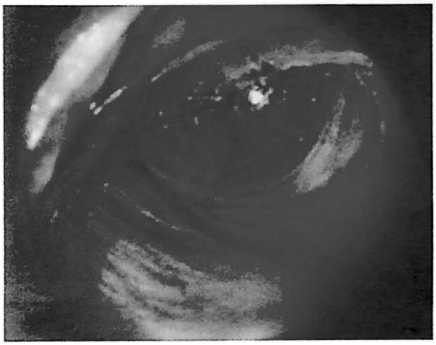
ბალონ-დისექტორის გამოყენებით შესრულებული პრეპერიტონული დისექციის აღწერილი ეტაპი უსაფრთხოა და, როგორც წესი, სისხლდენის ან პარიეტული პერიტონეუმის მთლიანობის დარღვევის შემთხვევებს ადგილი არ აქვს. გამომდინარე სპეციალური დიზაინის დისექტორების თუ ტროაკრების მაღალი თვითღირებულებიდან, ტოტალური პრეპერიტონული პლასტიკის აღწერილი ეტაპი სრულდება ჩვეულებრივი ტროაკრების გამოყენებით:

სწორი კუნთის აპონევროზული ბუდის წინა კალთის წინა ფასციოტომიის შემდგომ, რეტრომუსკულარულად იდგმება 10 მმ-იანი ტროაკარი და ინსუფლირების ფონზე, ლაპაროსკოპით სრულდება რეტრომუსკულარული დისექცია – სწორი კუნთის განშრევება უკანა აპონევროზული კალთისგან.

ტოტალური ექსტრაპერიტონული პლასტიკის მიდგომის ეტაპის შესრულებისას სწორი კუნთის ბუდის ან პერიტონეუმის ფურცლის დაზიანების პრევენციის მიზნით, აუცილებელია შემდეგი რეკომენდაციების დაცვა:

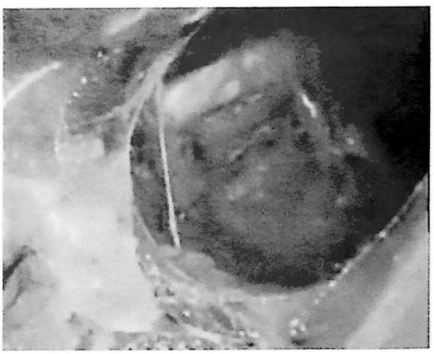
- ბალონ-დისექტორი ან პირველი ტროაკარი რეტრომუსკულარულ სივრცეში უნდა ჩაიდგას სწორი კუნთის ბუდის უკანა კალთის იდენტიფიკაცის და წინა ფასციოტომიის პერიმეტრზე, აპონევროზული კალთისგან სწორი კუნთის სრულფასოვანი განცალკევების შემდეგ;
- ბალონ-დისექტორი რეტრომუსკულარულ სივრცეში უნდა ჩაცურდეს ნაზი ეტაპობრივი როტაციული მოძრაობით.
- სწორი კუნთის დიასტაზის შემთხვევაში, როდესაც პარაუმბილიკალურად თეთრი ხაზი დილატირებულია, წინა ფასციოტომია სრულდება უფრო ლატერალურად.

ლაპაროსკოპული კონტროლით, მარტივად იდენტიფიცირდება სწორი კუნთის ბუდის უკანა კალთის ზედაპირი და L. Arcuata-ს დონეზე, პრეპერიტონული სივრცე (სურათი 11).



სურათი 11.

რეტრომუსკულარული სივრცის დისექციის პირველი ეტაპის დაბოლოების მაჩვენებელია ბოქვენის ბორცვისა და კუპერის იოგის ვიზუალიზაციის შესაძლებლობა (სურათი 12).

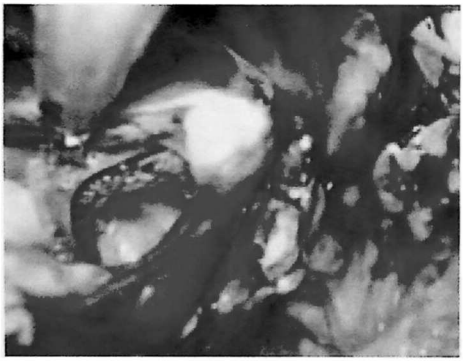


სურათი 12.

საკმარისი ფართის პრეპერიტონული სივრცის შექმნის შემდეგ იდგმება პირველი სამუშაო ტროაკარი (მედიალური) და, პირველ რიგში, იწყება ინგვინურ-ფემორული არის მედიალური „ინტაქტური" ნაწილის პრეპერიტონული დისექცია საზარდულის იოგის გაყოლებით, ქსოვილთა განცალკევების ბლაგვი და ბასრი წესით.

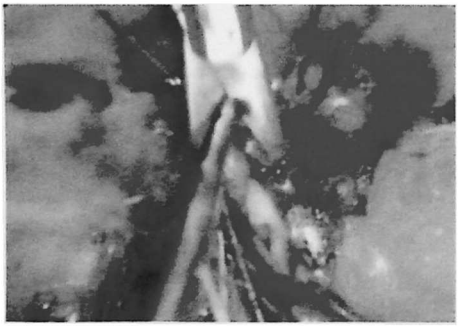
მას შემდეგ, რაც მობილიზდება საზარდულის იოგის ლატერალური კიდე, იდგმება მეორე სამუშაო ტროაკარი. ძირითადი ანატომიური სტრუქტურების იდენტიფიცირების ფონზე, ტრაქცია-კონტრაქციის პირობებში, პრეპერიტონული დისექცია გრძელდება ინგვინურ-ფემორული არის მედიალურ ნაწილში.

კუპერის იოგის სრული და **Hesselbach**-ის სამკუთხედის პერიმეტრის მობილიზაციის შემდეგ, შესაძლებელი ხდება დეფექტის ზუსტი ლოკალიზაციის დადგენა და იწყება თიაქრის პარკის განცალკევება მიმდებარე ქსოვილებისგან და სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან (სურათი 13).



სურათი 13.

ვინაიდან ხშირ შემთხვევაში თიაქრის პარკი საზარდულის არხის გაყოლებით ტლანქ შეხორცებებშია, თიაქრის პარკის განცალკევება მიმდებარე ქსოვილებისგან სრულდება ელექტროქირურგიული იარაღებით (სურათი 14).



სურათი 14.

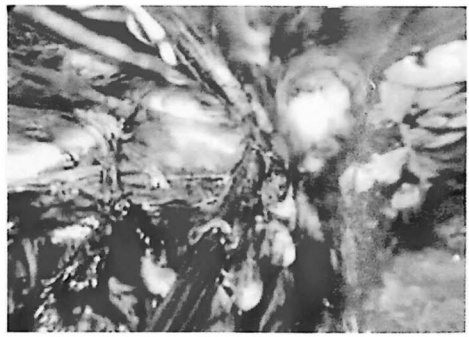
მსგავსად ტრანსაბდომინური პლასტიკისა, ოპერაციის ამ ეტაპზე საზარდულის წინა კედლიდან პერიოდული მანუალური ზეწოლა საშუალებას იძლევა, გამოვლინდეს სათესლე ბაგირაკის კლინიკურად არადემონსტრირებადი ლიპომები, რომელთა ამოკვეთა წარმატებული თიაქარპლასტიკის ერთ-ერთ წინაპირობად ითვლება.

თიაქრის პარკი ცალკევდება თიაქრის კარისგან, სათესლე ბაგირაკის ელემენტებისგან და ინვაგინირდება მუცლის ღრუში.

მეთოდის კლასიკური ვარიანტის მიხედვით, მენჯის კედლისგან სათესლე ბაგირაკის ელემენტების ლატერალიზაცია არ ხორციელდება.

პრეპერიტონული დისექცია გრძელდება ტესტიკულარული სისხლძარღვებისა და **D. Deferens**-ის მენჯის ნაწილის გაყოლებით. მობილიზდება, აგრეთვე, საზარდულის იოგის ლატერალური კიდე და თეძოსუკის კუნთი.

შედეგად, ინგვინურ-ფემორულ არეში იქმნება პერპერიტონული სივრცე, სადაც შეიძლება თავისუფლად იყოს განთავსებული, სულ მცირე, 12×8 სმ ზომის იმპლანტანტი (სურათი 15).



სურათი 15.

თიაქარპლასტიკის აღნიშნული ეტაპი უნდა შესრულდეს განსაკუთრებული სიფრთხილით, ვინაიდან დიდია პერიტონეუმის ფურცლის მთლიანობის დაღვევის საშიშროება. პერიტონეუმის ფურცლის დაზიანების შემთხვევაში, ოპერაცია უნდა გაგრძელდეს ტრანს-აბდომინური მიდგომით, თუმცა რიგი ავტორებისა მოუწოდებენ მუცლის ღრუში ვერემის ნემსის ჩადგმას, რაც უზრუნველყოფს მუცლის დეინსუფლაციას და, შესაბამისად, პრეპერიტონული პლასტიკის გაგრძელების შესაძლებლობას.

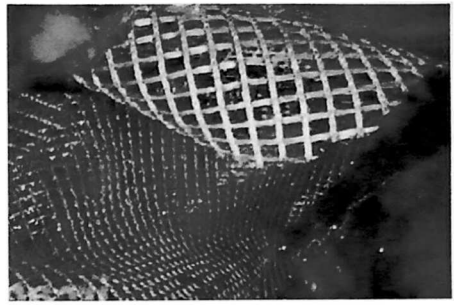
საპროტეზე მასალად გამოიყენება პოლიპროპილენის ბადე ზომით – 12×8 სმ, რომლის ფიქსირება ხორციელდება კუპერის იოგზე და საზარდულის იოგის ლატერალურ კიდეზე, თუმცა, რიგი ავტორებისა უპირატესობას ანიჭებენ დიდი ზომის (15×10 სმ) ბადის უფიქსაციო განთავსებას.

სიგარისმაგვარად დახვეული იმპლანტანტი 10 მმ-იანი ტროაკრიდან ტარდება პრეპერიტონულ სივრცეში, თავსდება ილეოპუბიკური ტრაქტის პარალელურად და იშლება.

იმპლანტანტი ქვედა მიმართულებით უნდა მოიცავდეს კუპერის იოგს, ბარძაყის ხვრელს და ჰასელბახის სამკუთხედს, სულ მცირე, 1-2 სმ გადაცდომით (სურათი 16).

იმპლანტანტი ლატერალურად უნდა ფარავდეს საზარდულის იოგს და თეძო-სუკის კუნთის ნაწილს. მას შემდეგ, რაც იმპლანტანტი გადაეფარება ინგვინურ-ფემორული არის ძირითად ანატომიურ სტრუქტურებს, იშლება მისი პროქსიმალური კალთა.

ჩვენების შემთხვევაში იდგმება აქტიური დრენაჟი. სამუშაო ტროაკარები იღება ვიზუალური კონტროლის ქვეშ. პრეპერიტონული სივრცის დეინსუფლაციის პროცესში კონტროლდება იმპლანტანტის



სურათი 16.

განთავსების კორექტულობა. ტროაკარული თიაქრის განვითარების პრევენციის მიზნით, აუცილებელია სწორი კუნთის ბუდის წინა კალთის მთლიანობის აღდგენა.

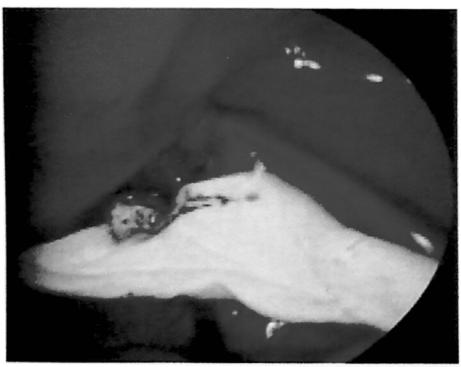
ბილატერალური თიაქრების შემთხვევაში ანალოგიური პლასტიკა სრულდება კონტრლატერალურ ინგვინურ-ფემორულ არეზე, იმპლანტანტის ორი ნაჭრის გამოყენებით, თუმცა შესაძლებელია პლასტიკა შესრულდეს ბადის ერთი ნაჭრის იმპლანტირებით.

საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული ინტრაპერიტონული პლასტიკა

საზარდულის თიაქრების ინტრაპერიტონული პლასტიკა – **Intraperitoneal Onlay Mesh Repair (IPOM)** – იმპლანტანტის ინტაქტურ ინგვინურ-ფემორულ არეში განთავსება შესაძლებელია შესრულდეს მხოლოდ სინთეზური ბიოინერტული ბადეების გამოყენებით **(PTFE, Parietex, Proceed)**.

ავადმყოფის მდებარეობა საოპერაციო მაგიდაზე, პერსონალისა და აპარატურის განლაგება აღწერილი მეთოდების იდენტურია.

სამუშაო ტროაკრები, ტრანსაბდომინური პლასტიკის მსგავსად, თავსდება ჭიპის დონეზე, ჰორიზონტალური სქემით.



სურათი 1.
(M.Meinero, G.Meloni, Ph.Mouret. Laparoscopic Surgery. Milano. 1994)

პნევმოპერიტონეუმის დამყარებისა და ტროაკრების განთავსების შემდეგ, ხორციელდება დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპია თანმხვედრი პათოლოგიის გამოსავლენად, რის შემდეგ ავადმყოფს ეძლევა ტრენდელენბურგის პოზიცია. თიაქრის კარის ლოკალიზაციის დადგენის და განივი ფასციის მდგომარეობის შეფასების შემდეგ, კლინიკურად არადემონსტრირებადი თიაქრის გამოსავლენად, ვისუალირდება კონტრლატერალური ინგვინურ-ფემორული არე.

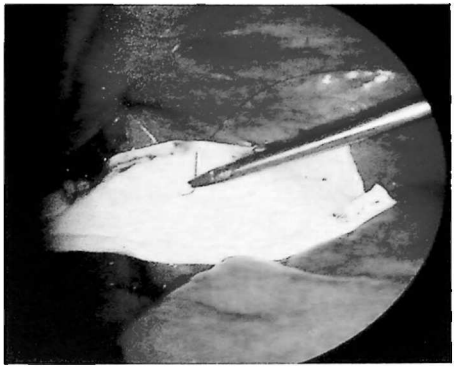
სიგარისმაგვარად დახვეული, სულ მცირე, 7,5×10 სმ ზომის ბადის მუცლის ღრუში შეყვანის შემდეგ კუპერის იოგის საპროექციო არეში წარმოებს პერიტონეუმის ფურცლის დისექცია (ზომით 0.5-1 სმ) და კუპერის იოგის მობილიზაცია.

იმპლანტანტის ქვედა მედიალური კიდე 2-3 სტეპლით ფიქსირდება კუპერის იოგზე, რაც ამცირებს ბადის მიგრირების ალბათობას (სურათი 1).

კუპერის იოგზე დაფიქსირების შემდეგ იმპლანტანტის ქვედა კიდე საზარდულის იოგის ქვემოთ, მისი ლატერალური მესამედის საპროექციო არეში, ფიქსირდება პერიტონეუმის ფურცელზე კვანძოვანი ნაკერით ან სტეპლირებით (სურათი 2).

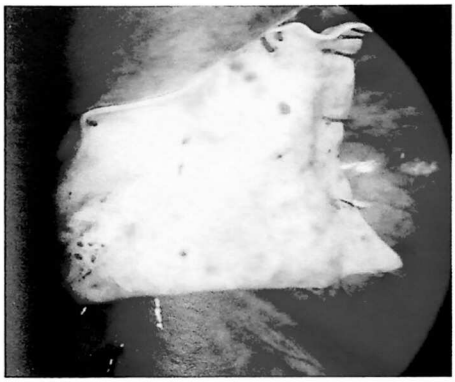
იმპლანტანტის საფიქსაციოდ, ბოლო წლებში, სულ უფრო ხშირად იყენებენ სხვადასხვა სახის ბიოლოგიურ წებოებს **(S. Olmi et al, 2007)**.

იმპლანტანტის ქვედა კიდის დაფიქსირების შემდეგ, მუცელშიდა წნევის მაჩვენებელი მცირდება 7 mm hg-მდე.



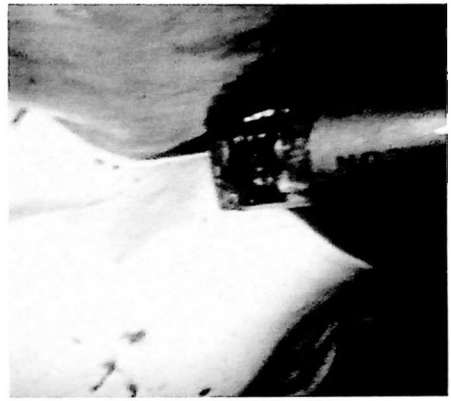
სურათი 2.
(M.Meinero, G.Melotti. Ph Mouret. Laparoscopic Surgery. Milano. 1994)

ბადე იშლება. ეფარება ინგვინურ-ფემორულ არეს და П-ს მაგვარი სტეპლებით ფიქსირდება, ჯერ მისი ზედა კიდე (სურათი 3), ხოლო შემდგომ, მედიალური და ლატერალური კიდეები (სურათი 4).



სურათი 3.
(M.Meinero, G.Melotti, Ph.Mouret. Laparoscopic Surgery. Milano. 1994)

ინტრაპერიტონული პლასტის გამოყენების პირველივე შედეგებმა თვალსაჩინო გახადა მეთოდის მცირე ინვაზიურობა, რაც გამოიხატა როგორც ოპერაციის, ასევე, სწრაფი მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციით. ოპერაციის ხანგრძლივობის საშუალო მაჩვენებელი შეადგენს 14 წუთს (S. Olmi et al, 2007), ხოლო სრული მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის ხანგრძლივობა მერყეობს 5-დან 7 დღემდე (S. Olmi et al. 2007; M Catani et al. 2003).



სურათი 4.
(M.Meinero, G.Melotti, Ph.Mouret. Laparoscopic Surgery. Milano. 1994)

დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი სპეციალიზებულ კლინიკებში მერყეობს 0-დან 11%-მდე, ხოლო პოსტოპერაციული გართულებების საშუალო მაჩვენებელი, სხვადასხვა მონაცემებით, შეადგენს 3,5%-ს (R.J. Fitzgibbons, Jr.J. Camps et al, 1995).

აშკარაა მეთოდის დადებითი მხარეები (ოპერაციული ტექნიკის სიმარტივე და მისი შესრულების მცირე დრო), მაგრამ ასევე აშკარაა მისი უარყოფითი მხარეების არსებობაც:

- ◊ იმპლანტანტის მაღალი თვითღირებულება;
- ◊ გამოყენების შეზღუდული არეალი (გამოიყენება მხოლოდ საზარდულის მარტივი თიაქრების შემთხვევებში);
- ◊ ინგვინურ–ფემორული არის ანატომიური სტრუქტურების დეტალური იდენტიფიკაციის შესაძლებლობის შეზღუდვა;
- ◊ იმპლანტანტისა და ვისცერის კონტაქტით გამოწვეული შეხორცებითი გართულებების წარმოქმნის ალბათობა;
- ◊ ინტაქტური თიაქრის პარკის სერომის განვითარების დიდი რისკი.
- ◊ იმპლანტანტის ქვედა კიდის არასრული ფიქსირება პერიტონეუმის ფურცელზე.

მეთოდის არაპოპულარობის ძირითად მიზეზად რჩება დაავადების რეციდივის მაღალი მაჩვენებელი, რომელიც სხვადასხვა ავტორთა მონაცემებით, 6-11%-ია (L. Sarli, 1997; R. Fitzgibbous et al, 1994; K.A. LeBlanc et al, 1993).

საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული პლასტიკის გართულებები

მრავალ სპეციალიზირებულ ქირურგიულ ცენტრში ჩატარებული რანდომიზებული კვლევით დადასტურდა, რომ მკურნალობის შედეგები და გართულებათა სპეციფიკა, ოპერაციის ხანგრძლივობა და მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის ვადები, საზარდულის თიაქრების ტრანსაბდომინური (TAPP) თუ ტოტალური პრეპერიტონული პლასტიკის (TEP) მეთოდით კორეგირების შემდგომ, ერთმანეთის ანალოგიურია (**E. Kuhry et al, 2007; M. Memon et al, 2003; K. McCormack, 2003; S. Bringman 2003**). თუმცა ორივე მეთოდს აქვს როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი მხარეები.

ტრანსაბდომინურ პრეპერიტონულ პლასტიკას (TAPP) გააჩნია შემდეგი სამი ძირითადი უპირატესობა:

1. მეთოდი ჩაჭედილი და სკროტალური თიაქრების მკურნალობის საშუალებას იძლევა.
2. შესაძლებელია კონტრლატერალური ინგვინურ-ფემორული არის კლინიკურად არადემონსტრირებადი თიაქრის გამოვლენა.
3. სიმულტანური ლაპაროსკოპული ოპერაციის ჩატარების შესაძლებლობა.

ტოტალური პრეპერიტონული თიაქარპლასტიკის (TEP) უდავო უპირატესობას წარმოადგენს:

1. ადგილობრივი და სპინალური ანესთეზიით ოპერაციის ჩატარების შესაძლებლობა.
2. რისკის ჯგუფის პაციენტთა მკურნალობის არეალის გაზრდა, ვინაიდან მეთოდი არ საჭიროებს ზოგად ანესთეზიას და, ამასთან, გამოირიცხება დაჭიმულ პნევმოპერიტონიუმთან დაკავშირებული სპეციფიკური ხასიათის გართულებები (**L. Neumayer et al, 2004; C. Tamme, 2003; M. Suter, 2002; E. Frezza, 2000**).

ოპერაციის ხანგრძლივობა საზარდულის ცალმხრივი თიაქრების ენდოსკოპური (TAPP/TEP) მეთოდებით კორეგირებისას ღია ბადით პლასტიკის მეთოდებთან შედარებით ოდნავ მატულობს და საშუალოდ მერყეობს 50-დან 60 წთ-მდე (ცხრილი 1).

ბილატერალური თიაქრების შემთხვევაში აღნიშნული სხვაობა ბათილდება და მისი საშუალო მაჩვენებელი შეადგენს 90 წთ-ს. (**B. Ramshaw et al, 2001; E. Felix et al, 1999; E. Phillips et al, 1995**).

რიგ ავტორთა მონაცემებით, ლაპაროსკოპულ ჰერნიოლოგიაში სპეციალიზირებულ კლინიკებში ენდოსკოპური პლასტიკის ხანგრძლივობა უტოლდება ღია პლასტიკის ხანგრძლივობას და ცალმხრივი თიაქრებისთვის მერყეობს 32-დან 44 წთ-მდე (**Feliu-Pala et al, 2001; R. Bittner et al, 2002; C. Schultz et al, 2001; G. Occelli, 2000**).

თუმცა, აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ პაციენტისთვის მნიშვნელოვანია წარმატებული ოპერაცია და არა მისი შესრულების სისწრაფე (**L. Neumayer et al, 2003; Feliu-Pala et al, 2001; I. Lichtenstein et al, 1989**).

ამ მეთოდებით მკურნალობის პირველსავე სერიებში აღინიშნა პაციენტთა სტაციონარში ხანმოკლე დაყოვნება, რომელიც მერყეობდა 6-დან 24 საათმდე (**M. Moont, 1992; L. W. Poop, 1993; P. Qulici, 1993**).

	LHR	Lichtenstein, Mesh/Plug
K. McCormack (2003)	14,8 წთ >	
M. Memon (2003)	15,2 წთ >	
S. Bringman (2003)	50 წთ (25-150)	36 წთ (34-100)
M. Picchio (1999)	50 წთ	45 წთ
D. Wright (1999)	58 წთ	45 წთ
M. Leim (1997)	45 წთ	40 წთ
N. Khoury (1998)	31,5 წთ	30,5 წთ
W. Fleming (2001)	56 წთ	70 წთ

ცხრილი 1. ოპერაციის ხანგრძლივობა

ენდოსკოპური და ადგილობრივი ანესთეზიით შესრულებული ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის შემდეგ, სტაციონარული მკურნალობის ხანგრძლივობის საშუალო მაჩვენებლები პრაქტიკულად ერთმანეთის იდენტურია (ცხრილი 2).

რანდომიზებული კვლევებით დადასტურდა, რომ უმეტეს შემთხვევაში, ენდოსკოპური მეთოდებით შესრულებული საზარდულის თიაქარპლასტიკის შემდგომ პაციენტთა ზოგადი მდგომარეობა ბევრად კომფორტულია, რაც გამოიხატება მცირე პოსტოპერაციული ტკივილითა და ადრეული ფიზიკური აქტივობით **(A. Poobalan et al, 2003; N. Becker et al, 1997; M. Leim et al, 1997; K. Lawrence, 1995).**

მნიშვნელოვნად მცირდება საზარდულის არეში პოსტოპერაციული ქრონიკული ტკივილის შემთხვევებიც – 5,4-დან 2.2%-მდე **(S. Kumar, 2003; F. Berndsen et al, 2002; B. Leibl et al, 2000; J. Tschudi et al, 1996; P. Schrenk et al, 1996).**

აუტოპლასტიკური და ღია პროთეზირებადი მეთოდებისგან განსხვავებით, ენდოსკოპური თიაქარპლასტიკის შემდგომი პოსტოპერაციული ტკივილის ინტენსივობასა და ფიზიკურ აქტივობაზე გავლენას არ ახდენს ოპერაციის მოცულობა – თიაქრის სირთულე ან კომბინირებული დეფექტების ბილატერალური კორეგირება **(თ. ჩართოლანი, 2005; H. Lau, 2003; C. Schmedt et al, 2002; J. Barkun, 1995).**

ენდოსკოპური თიაქარპლასტიკის შემდეგ პაციენტები გაცილებით სწრაფად უბრუნდებიან ცხოვრების აქტიურ რეჟიმს **(Hernia Trialist Collaboration, 2000)** (ცხრილი 3).

ინტრა და პოსტოპერაციული გართულებების საერთო რაოდენობის მაჩვენებელი ღია მიდგომის თიაქარპლასტიკის მეთოდებთან (1-50 %) შედარებით ნაკლებია და მერყეობს 1-დან 13,9 %-მდე **(B. Andersson et al, 2003; T. Pavlidis, 2002; Bay-Nielsen, 2001; L. Poop, 1993; P. Qulici, 1993).**

	LHR	Lichtenstein, Mesh/Plug, Shouldice
Heikkinen et al.	6,25 სთ (5,25–21)	4.75 სთ (1,75–45)
Andersson et al.	13.6 ± 6.9 სთ	12.4 ± 6.3 სთ
Bilgin et al.	1,3 დღე (1–4)	3,2 დღე (1–7)
Lal et al.	1,48 დღე (1–2)	1,40 დღე (1–2)
Colak et al.	1,80 ± 0,65 დღე	2,73 ± 1.62 დღე
Champault et al.	3.2 დღე (1–6)	7.3 დღე (5–12)
Suter et al.	2.2 დღე (2–4)	2.7 დღე (2–4)
Wright et al.	1 დღე (0–1)	2 დღე (1–2)

ცხრილი 2. სტაციონარული მკურნალობის ხანგრძლივობა

	LHR	Lichtenstein, Mesh/Plug, Shouldice
Heikkinen et al.	12 (3–21) დღე	17 (4-31) დღე
Andersson et al.	8 ± 5 დღე	11 ± 8 დღე
Merello et al.	11 დღე	26 დღე
Khoury et al.	8 (5–13) დღე	15 (11–21) დღე
Lal et al.	12,8± 7,1 დღე	19,3 ± 4,3 დღე
Champault et al.	17 ± 11 დღე	35 ± 14 დღე
Fleming et al.	14 (3–42) დღე	30 (7-84) დღე
Liem et al.	14 (7–21) დღე	21 (12-33) დღე

ცხრილი 3. მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის ხანგრძლიობა

საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული და ღია მიდგომის მეთოდებით მკურნალობის შედეგების 29 რანდომიზებული კვლევის შედარებითი ანალიზით. 19 კვლევა ადასტურებს პოსტოპერაციულ გართულებათა რაოდენობის მატებას აუტო და ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის მეთოდების გამოყენებისას, მათგან 9 კვლევაში აღნიშნული განსხვავება სტატისტიკურად შთამბეჭდავია **(MRC Lap. Gr. Her. Tr. Gr., 1999; C. Dirksen, 1998; J. Wellwood, 1998; T. Heikkinen, 1997; M. Liem, 1997; D. Wright, 1996; G. Champault, 1996; T. Stoker, 1994).**

თიაქრების ქირურგიული მკურნალობის ეფექტურობის ძირითად კრიტერიუმად მიჩნეულია დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი. საზარდულის ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის შემდგომ რეციდივის საშუალო მაჩვენებელი ღია პროთეზირებადი მეთოდების ანალოგიურია და სხვადასხვა ავტორთა მონაცემებით, მერყეობს 0-დან 4,5%-მდე (ცხრილი 4).

დაავადების რეციდივის უმეტესობა ვითარდება პლასტიკიდან 3-12 თვის პერიოდში, მაშინ, როდესაც აუტოპლასტიკური ოპერაციების შემდეგ დაავადების რეციდივის 40% მოდის ოპერაციის შემდგომ

	LHR	Lichtenstein, Mesh/Plug, Shouldice
Heikkinen et al. (1998)	0/22	0/23
Andersson et al. (2003)	2/78	0/85
Merello et al. (1997)	0/60	0/60
Bilgin et al. (1997)	1/30	0/30
Lal et al. (2003)	0/25	0/25
Colak et al. (2003)	2/67	4/67
Bostanci et al. (1998)	0/32	0/32
Champault et al. (1997)	3/51	1/49
Suter et al. (2002)	1/20	0/19
Khoury et al. (1998)	3/150	4/152
Bringman et al. (2003)	2/92	2/104
Liem et al. (2003)	21/487	43/507
Champault et al. (1998)	7/107	10/83
Wright et al. (1999)	3/149	3/151

ცხრილი 4. დაავადების რეციდივის რაოდენობა

პირველ ორ-სამ წელიწადზე, ხოლო 35-50% – ხუთ წელზე და მეტ პერიოდზე (**P. Aberhard, 1999; E. Felix, 1998; B.L. Leibl, 2000; M. Memon, 1998; M.L. Leim, 1996; P. Amid, 1995; K.W. Milikan, 1994; C. McVay, 1967**).

ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის შემდგომ დაავადების რეციდივის მეტი წილი აღინიშნებოდა მეთოდის ათვისების ეტაპზე და მკვეთრად შემცირდა ოპერაციული ტექნიკის დახვეწის პარალელურად (**А.П. Пирвишин, 2002; P. Chowbey et al, 2006; R. Mishra, 20004; P. Ridgins et al, 2000; A. Lowham, 1997**).

ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკისათვის, როგორც ზოგადად ლაპაროსკოპული ქირურგიისთვის, დამახასიათებელია ახალ სამედიცინო ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული სპეციფიკური სახიათის გართულებები.

ასევე, გარკვეული სპეციფიკურობით ხასიათდება ზოგადი გაუტკივარება, რაც განპირობებულია პნევმოპერიტონეუმის შექმნით, ინსუფლირებული აირის აბსორბციით, საოპერაციო მაგიდაზე ავადმყოფის მდებარეობის ცვლილებით და სხვ. პაციენტთა უმეტესობა დაჭიმულ პნევმოპერიტონეუმს 12-15 **mm hg**-ის ფარგლებში კარგად იტანს. მაგრამ მომატებული მუცელშიდა წნევა ყველა შემთხვევაში იწვევს გარკვეულ პათოფიზიოლოგიურ ცვლილებებს (აორტისა და ქვემო ღრუ ვენის ზეწოლას და, შესაბამისად, ვენური და არტერიული სისხლის მიმოქცევის, პარკუჭოვანი სისტოლის მოცულობის შემცირებას, დიაფრაგმის ზეწოლით და ფილტვის ექსკურსიის შემცირებით გამოწვეულ ჰიპერკაპნიას და სხვა). შესაბამისად, ზოგადი გაუტკივარების მსვლელობისას, განსაკუთრებულ აქტუალობას იძენს არამარტო მათი კლინიკური მანიფესტაციის შემცირება, არამედ მათი განვითარების პრევენცია.

ზოგად გაუტკივარებასთან და დაჭიმულ პნევმოპერიტონეუმთან დაკავშირებული ფუნქციონალური ხასიათის გართულებები სამედიცინო ლიტერატურაში მრავალმხრივ არის გაანალიზებული.

ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის ინტრა და პოსტოპერაციული გართულებები, ოპერაციის ეტაპების შესაბამისად, შეიძლება დაიყოს ორ დიდ ჯგუფად: მიდგომის ეტაპის და თიაქარპლასტიკის ეტაპის სპეციფიკური გართულებები (ცხრილი 5).

		ინტრაოპერაციული	პოსტოპერაციული (ადრეული პერიოდი)	პოსტოპერაციული (შორეული პერიოდი)
მიდგომის ეტაპი	ვერეშის ნემსის და პირველი ტროკარის ჩადგმა	მაგისტრალურ სისხლძარღვთა დაზიანება (მუცლის აორტა, ქვემო ღრუ ვენა და ა.შ.)		
		ვისცერული ორგანოების დაზიანება	პერიტონიტი	
	სამუშაო ტროკარების ჩადგმა	ეპიგასტრულ სისხლძარღვთა დაზიანება	სისხლდენა ტროკარული ჭრილობიდან	
თიაქარპლასტიკის ეტაპი	პერიტონეუმის დისექცია	ქვედა ეპიგასტრული სისხლძარღვების დაზიანება		
		არასაკმარისი საიმპლანტაციო ფართის მობილიზება		დაავადების რეციდივი (იმპლანტანტის აკეცვა)
	თიაქრის პარკის და სათესლე ბაგირაკის მობილიზება	შარდის ბუშტის დაზიანება	პერიტონიტი	
		ნაწლავთა დაზიანება	პერიტონიტი	
		ქსოვილთა უხეში, ტრავმული დისექცია	იშემიური ორქიტი სკროტალური ჰემატომა	ტესტიკულარული ატროფია
	პერიტონეუმის ქვედა კალთის მობილიზება	შარდის ბუშტის დაზიანება	პერიტონიტი	
		ილიაკალური სისხლძარღვების დაზიანება		
		სიგმოიდური ნაწლავის დაზიანება	პერიტონიტი	
	იმპლანტანტის ფორმირება	სათესლე ბაგირაკის გასატარებელი მცირე ზომის რგოლი	იშემიური ორქიტი	ტესტიკულარული ატროფია
		სათესლე ბაგირაკის გასატარებელი დიდი ზომის რგოლი		დაავადების რეციდივი
	იმპლანტანტის ფიქსირება (სტეპლირება)	ქვედა ეპიგასტრული და ილიაკალური სისხლძარღვების დაზიანება		
		ნერვული ბოჭკოების კომპრესია	პოსტოპერაციული ნევრალგია	
		იმპლანტანტის არასათანადო ფიქსირება		დაავადების რეციდივი
	იმპლანტანტის პერიტონიზაცია		ნაწლავთა გაუვალობა ნაწლავთა ფისტულიზაცია	

ცხრილი 5. საზარდულის ლაპარასკოპული თიაქარპლასტიკის გართულებები (თ. ჩართოლანი, 2005)

მიდგომის ეტაპთან - ლაპაროსკოპიასთან დაკავშირებული ზოგადი გართულებები საერთოა ყველა ლაპაროსკოპული ჩარევისთვის და შეიძლება განვითარდეს ოპერაციის ნებისმიერ ეტაპზე – მუცლის კედლის ვერეშის ნემსით პუნქციით დაწყებული, ბოლო ტროაკრის ამოღებით დამთავრებული.

ვერეშის ნემსის არასწორმა ჩადგმამ შეიძლება გამოიწვიოს ისეთი გართულებები, როგორიცაა მაგისტრალური სისხლძარღვების და ღრუ ორგანოების დაზიანება, კანქვეშა ემფიზემა და CO_2-ის კანქვეშა ცხიმოვან ქსოვილში აბსორბირებით გამოწვეული ჰიპერკაპნია.

ამ გართულებების პროფილაქტიკის მიზნით, ინსუფლაციის დაწყებამდე, აუცილებელია ვერეშის ნემსის სწორი მდებარეობის დადგენა, რისთვისაც გამოიყენება შემდეგი სინჯები:

- **„გაქცეული" წვეთის სინჯი**: მუცლის კედლის ტრაქციის ფონზე, მუცლის ღრუში იქმნება რა უარყოფითი წნევა, სითხის წვეთი მანდრენიდან იღვრება შიგნით. ნემსის არასწორი მდებარეობის შემთხვევაში წვეთი რჩება ადგილზე;
  შპრიცის სინჯი: ვერეშის ნემსში შპრიცით შეყავთ 5-10 მლ ფიზიოლოგიური ხსნარი. შპრიცში უარყოფითი წნევის შექმნით, სითხის უკან დაბრუნება მიანიშნებს, რომ ნემსის ბოლო თავისუფალ სივრცეში არ არის განთავსებული.
- **აპარატის სინჯები**: ინსუფლიაციის დაწყებისას ინსუფლიატორის ინდიკატორი აფიქსირებს უარყოფით მუცელშიდა წნევას, რაც ნემსის სწორ განთავსებაზე მიუთითებს.

პნევმოპერიტონეუმთან დაკავშირებული პნევმოთორაქსი და პნევმომედიასტენიუმი იშვიათი გართულებების რიცხვს მიეკუთვნება და ვითარდება დიაფრაგმის თანდაყოლილი დეფექტების არსებობისას (**В.С. Савельев, И.М. Буянов, 1977; R. Whitson, 1977**).

ვერეშის ნემსის და პირველი ტროკარის ჩადგმასთან დაკავშირებული სიცოცხლისათვის საშიში დაზიანებების სიხშირე შეადგენს 1-7 შემთხვევას 10 000 ოპერაციაზე (**R. Hanney, 1996**).

Food and Drug Administracion-ის **1993-1996** წლების მონაცემებით დაფიქსირდა ტროაკრის ჩადგმასთან დაკავშირებული სიცოცხლისთვის საშიში გართულების 629 შემთხვევა:

- მაგისტრალური სისხლძარღვების დაზიანება – 408 შემთხვევა;
- მუცლის ღრუს ორგანოების დაზიანება (უმეტესად, წვრილი ნაწლავი) – 182 შემთხვევა;
- მუცლის კედლის მასიური ჰემატომა - 29 შემთხვევა.

ლეტალობის 38 შემთხვევიდან, 32 გამოიწვია მაგისტრალური სისხლძარღვების დაზიანებამ (81%), 6 - ნაწლავის დაზიანებამ (19%). საყურადღებოა, რომ აღნიშნული იატროგენური დაზიანებების 93% განვითარდა ე.წ „უსაფრთხო" ტროაკრის, ხოლო 7% – „ვიდეოტროაკრის" გამოყენების შემდეგ.

მოყვანილი სტატისტიკური მონაცემები ცხადყოფს, რომ ყველაზე თანამედროვე ტროაკრების გამოყენებაც არ გამორიცხავს სერიოზული გართულებების განვითარების საშიშროებას.

აორტისა და ღრუ ვენის დაზიანება თითქმის ყოველთვის მთავრდება ფატალურად, ხოლო ნაწლავის დაზიანება, ხშირ შემთხვევაში, ამოუცნობი რჩება და წარმოადგენს პოტენციურ „ლეტალურ" გართულებას.

ვერეშის ნემსით ან პირველი ტროაკრით გამოწვეული ვასკულარული გართულებები გვხვდება შემთხვევათა 0,01-0,03%-ში, ხოლო ვისცერალური – 0,16-0,27%-ში (**G. Deyo, 1992; A. Nordestgard, K. Bodily, 1996; J. Thompson et al, 1996**).

ბრმა მანიპულაციების (პნევმოპერიტონეუმის შექმნა და პირველი ტროაკრის ჩადგმა) ყველაზე პოპულარული ალტერნატივაა **H.M. Hasson**-ის მიერ **1971** წელს მოწოდებული პირველი ტროაკრის ჩადგმის ღია მეთოდი.

სამუშაო ტროაკრების ჩადგმით გამოწვეული მუცლის წინა კედლის სისხლძარღვების დაზიანება ლაპაროსკოპული ქოლეცისტექტომიის წარმოებისას ვითარდება შემთხვევათა 0,05-2%-ში, ხოლო ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის და აპენდექტომიის შემთხვევაში, ტროაკარების განლაგების სპეციფიკიდან გამომდინარე, აღნიშნული მაჩვენებელი ოდნავ მატულობს (0,1 - 3%). ტროაკარული ჭრილობიდან სისხლდენა ძირითადად ქვემო ეპიგასტრული სისხლძარღვების ან მათი ტოტების დაზიანებით არის სოლმე გამოწვეული.

აღნიშნული გართულების მიზეზებია ტროაკრის შეყვანის წერტილისა და მიმართულების არასწორი შერჩევა, მუცლის კედლის სისხლძარღვების ანომალური განლაგება ან მათი ვარიკოზული გაგანიერება.

ეპიგასტრული სისხლძარღვების დაზიანების თავიდან აცილების ეფექტური და მარტივი საშუალებაა მუცლის წინა კედლის სკოპით ტრანსილუმინაცია, რითაც თითქმის ყოველთვის ხერხდება სისხლძარღვთა იდენტიფიცირება და ტროაკრის შეყვანის ალტერნატიული წერტილის შერჩევა.

ტროაკარული ჭრილობის თიაქარი, რომელიც შედარებით იშვიათ გართულებათა ნუსხას მიეკუთვნება, პირველად აღწერა **R. Fears**-მა **1968** წელს და რიგ

ავტორთა მონაცემებით, ვითარდება შემთხვევათა 0,1-3,1%-ში (**J. Eugene et al, 1998; J. Plaus, A. Maio et al, 1991**).

როგორც წესი, ტროაკარული თიაქარი ჭრილობის არაადეკვატური გაკერვის შედეგია და, უმეტეს შემთხვევებში, ვითარდება 10 მმ-იანი და მეტი ზომის ტროკარების გამოყენების შემდეგ. თუმცა ლიტერატურაში აღწერილია 3 და 5 მმ-იანი ტროკარის გამოყენების შემდგომი თიაქრებიც (**Bergman et al, 2001**).

აღნიშნული გართულების პროფილაქტიკის მიზნით აუცილებელია 10 და 12 მმ-იანი ტროკარული ჭრილობების გაკერვა ტრანსფასციული კვანძოვანი ნაკერებით, რისთვისაც რეკომენდებულია **Gore Suture Passer, Endo Close** ან **Maciol** მაფგამტანი ინსტრუმენტების გამოყენება.

ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკისას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს შემდეგი სახის ინტრა და პოსტოპერაციულ გართულებებს:

- ქვედა ეპიგასტრული და ილიაკალური სისხლძარღვების დაზიანება;
- შარდის ბუშტის დაზიანება;
- ნაწლავის დაზიანება;
- სათესლე ბაგირაკის ელემენტების და სათესლე ჯირკვალთან დაკავშირებული გართულებები;
- ნაწლავთა ობსტრუქცია;
- ნევრალგია;
- იმპლანტანტის ინფიცირება და შეუთავსებლობა;
- სერომა;
- პერიოსტიტი;
- თიაქრის რეციდივი.

ქვედა ეპიგასტრული და ილიაკალური სისხლძარღვების დაზიანება განეკუთნება იმ სერიოზულ გართულებათა ნუსხას, რომელმაც შეიძლება შეცვალოს არა მარტო დაგეგმილი ოპერაციის მეთოდი, არამედ მიგვიყვანოს უკიდურესად მძიმე გართულებებამდე.

აღნიშნული სისხლძარღვების დაზიანება შესაძლოა განვითარდეს პარიეტული პერიტონეუმის დისექციის, მისი ქვედა კალთის მობილიზების და იმპლანტანტის ფიქსირების ეტაპებზე.

სისხლძარღვების შესაძლო დაზიანების პროფილაქტიკის მიზნით, აუცილებელია მკაცრად დაცული იყოს შემდეგ ტექნიკური ნიუანსები:

A et V Epigastrica Inferior-ის დაზიანების პრევენციის მიზნით:

- ჰიპის ლატერალურ იოგის დისექცია უნდა წარმოებდეს ანატომიური სტრუქტურების ზუსტი იდენტიფიცირებისა და ქსოვილთა ზომიერი ტრაქციის პირობებში, ქსოვილთა განცალკევების ბლაგვი წესით;
- იმპლანტანტის ფიქსირების ეტაპზე, სტეპლირება უნდა განხორციელდეს ეპიგასტრული სისხლძარღვების ვიზუალიზირების ფონზე, მით უმეტეს, თუ იმპლანტანტის მთლიანობა აღსადგენია ვერტიკალური მიმართულებით.

A et V Iliaca Interna-ს დაზიანების პრევენციის მიზნით, პარიეტული პერიტონეუმის ქვედა კალთის მობილიზება „უბედურების" სამკუთხედში უნდა შესრულდეს მხოლოდ ქსოვილთა განცალკევების ბლაგვი წესით, თუმცა ლიტერატურაში მსგავსი ხასიათის გართულებები აღწერილი არ არის.

შარდის ბუშტის დაზიანება, რომელიც ძირითადად ელექტროთერმული ხასიათისაა, აღინიშნება შემთხვევათა 0,02-0,1%-ში (**S. Kapiris, 2001; S. Ovroutski, 2001; B. Johansson, 1997; B. Johansson, 1999; E. Phillips, 1993; A. Kingsnorth et al., 1992**).

ამ სერიოზული გართულების პრევენციის მიზნით, აუცილებელია შემდეგი ცნობილი რეკომენდაციების მკაცრი დაცვა:

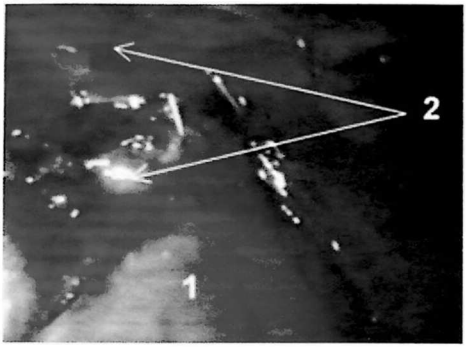
1. ოპერაციის დაწყებამდე შარდის ბუშტის კათეტერიზაცია;
2. პერიტონეუმის ფურცლის დისექცია არ უნდა მოიცავდეს ჰიპის მედიალურ იოგს;
3. კუპერის იოგისა და ბოქვენის ბორცვის საპროექციო არეებში დისექცია უნდა განხორციელდეს ქსოვილთა განცალკევების ბლაგვი წესით.

განსაკუთრებული სიფრთხილეა საჭირო რეციდიული სწორი თიაქრების კორეგირებისას, ვინაიდან დიდია ანატომიური სტრუქტურების დისლოკაციის ალბათობა.

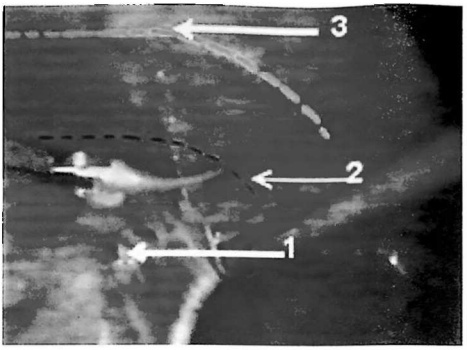
ტრანსაბდომინური პლასტიკით რთული თიაქრების კორეგირების იმ შემთხვევებში, როდესაც თიაქრის კარის პერიმეტრი ტლანქ შეხორცებებშია ნაწლავის მარყუჟებთან, სინექიოლიზის წარმოებისას, შესაძლოა დაზიანდეს ნაწლავის კედელი.

ე.წ. დაწყებითი დაცურებული თიაქრების კორეგირებისას, განსაკუთრებით, მარცხენამხრივი თიაქრების შემთხვევაში, როდესაც სიგმოიდური კოლინჯი განივი მიმართულებით „იკავებს" ინგვინურ-ფემორულ არეს, პერიტონეუმის ქვედა კალთის მობილიზაციის ეტაპზე ჩნდება მსხვილი ნაწლავის რეტროპერიტონული ნაწილის იატროგენური დაზიანების საშიშროება (სურათი 1).

ტოტალური პრეპერიტონული პლასტიკისას ნაწლავის დაზიანება შეიძლება განვითარდეს პაციენტებში, რომელთაც გადატანილი აქვთ ქვედა მუცელკვეთა. ანამნეზში ქვედა მუცელკვეთის, ან იმ შემთხვევაში, როდესაც საეჭვოა ბილატერალური



სურათი 1. 1. სიგმოიდური კოლონური;
2. პერიტონიზებული ინგვინურ-ფემორული არე.



სურათი 2. 1. საზარდულის არხის შიდა რგოლი; 2. კლასიკური დისექცია ; 3. «მაღალი» დისექცია

დეფექტის არსებობა. რეკომენდებულია წინასწარ გაკეთდეს დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპია ან შესრულდეს პირველადი ტრანს-აბდომინური პლატიკა **(P. Renzulli et al, 1997; B. Ramshaw et al, 1996).**

ნაწლავთა ობსტრუქციის (მწვავე ან ნაწილობრივი გაუვალობა) და ნაწლავის ფისტულიზაცია მაღალმოლეკულური პოლიმერებისგან დამზადებული იმპლანტანტის ნაწლავის კედელთან კონტაქტით გამოწვეული ფიბრობლასტური ინფილტრაციის შედეგია და განეკუთნება **TAPP**-ის იშვიათ გართულებათა ნუსხას, თუმცა **B. Anderson et al (2003)** და **M. Leim (1997)** აღწერენ **TEP**-ის შემდგომ განვითარებულ წვრილი ნაწლავის ობსტრუქციის თითო შემთხვევას.

რიგ ავტორთა მონაცემებით, ამ ტიპის პოსტოპერაციული გართულება ვითარდება შემთხვევათა 0,08-0.2%-ში **(H. Lau et al, 2002; M. Knook et al, 1999; J. Cueto, 1998; M. Leim at al, 1997; M. Grea, 1994; K. Miller, 1997).**

ამ სერიოზული გართულებების თავიდან აცილების მიზნით, საჭიროა არა პერიტონიუმის კიდეების პირი-პირთან უპირობო დაახლოება, არამედ მუცლის ღრუს ორგანოებისგან იმპლანტანტის სრული იზოლაციის უზრუნველყოფა.

იმპლანტანტის სრულყოფილი პერიტონიზაციის უზრუნველსაყოფად, კლასიკური ვარიანტისგან განსხვავებით, უმჯობესია პარიეტული პერიტონეუმის ფურცლის დისექცია შესრულდეს „მაღალი" ქვედა კალთის მობილიზებით: განაკვეთი ტარდება 1-1.5 სმ-ით მაღლა, ვიდრე ეს ჩვეულებრივ არის მოწოდებული, რაც საშუალებას იძლევა, პერიტონეუმის ქვედა კალთის განივ ფასციაზე დაფიქსირებით, ყველა შემთხვევაში უზრუნველვყოთ იმპლანტანტის სრული პერიტონიზაცია **(თ. ჩართოლანი, 2005)** (სურათი 2).

ინგვინურ-ფემორული არის დისექციასთან დაკავშირებული ბაგირაკ-სკროტალური ჰემატომები ძირითადად ვითარდება სკროტალური და რთული რეციდიული თიაქრების კორეგირების შემთხვევებში **(2,1 - 4,2%) (T. Heikkinen at al, 1998; B. Bilgin et al, 1997).**

სათესლე ბაგირაკთან და სათესლე ჯირკვალთან დაკავშირებული გართულებები – იშემიური ორქიტი (0,3%) და ტესტიკულარული ატროფია (0,15%). სისხლმარღვების თრომბზით ან მათი გადაკეთით გამოწვეული სათესლე ჯირკვლის სისხლმომარაგების მოშლის შედეგია.

ვინაიდან სათესლე ჯირკვალს კარგად განვითარებული სისხლმომარაგების კოლატერალური სისტემა აქვს, იშემიური ორქიტი ყველა შემთხვევაში არ პროგრესირებს ტესტიკულარულ ატროფიამდე **(P. Lal at al, 2003; B. Anderson et al, 2003; B. Bilgin at al, 1997).**

სათესლე ბაგირაკთან და სათესლე ჯირკვალთან დაკავშირებული გართულებების პროფილაქტიკის მიზნით, აუცილებელია სათესლე ბაგირაკის ელემენტების მობილიზება განხორციელდეს ანატომიური სტრუქტურების მაქსიმალური ვიზუალიზაციისა და იდენტიფიცირების პირობებში.

სწორედ შესრულებული ენდოსკოპური თიაქარპლასტიკის შემდეგ, სათესლე ჯირკვალის სისხლმომარაგება პრაქტიკულად არ ქვეითდება, მაშინ, როდესაც აუტოპლასტიკური ოპერაციების შემდეგ, სათესლე ჯირკვლის სისხლმომარაგება კლებულობს 2-2,5-ჯერ **(А.В. Протасов, В.А. Пономарев, 2000).**

პოსტოპერაციული ნევრალგიის ყველაზე ხშირი მიზეზია გენიტოფემორალური ნერვის ფემორალური ტოტის ან ბარძაყის ლატერალური კანქვეშა ნერვის სტეპლით გამოწვეული კომპრესია.

აღნიშნული გართულების პროფილაქტიკის მიზნით, სტეპლირება არ უნდა განხორციელდეს საზარდულის შიდა რგოლის ლატერალურად და საზარდულის იოგის ქვევით, ხოლო საზარდულის იოგის ლატერალურ კიდეზე იმპლანტანტის ფიქსირებისას, არ უნდა იყოს გამოყენებული სტეპლირების ბიმანუალური მეთოდიკა. პოსტოპერაციული ნევრალგიები მკურნალობას არ საჭიროებს და მეტწილ შემთხვევებში კუპირდება სპონტანურად (**L. Krähenbühl et al,1997; P. Phillips et al, 1995; R. Fitzgibbons et al, 1995**).

საზარდულის თიაქრების ენდოსკოპური მეთოდებით კორეგირების შემდგომ განვითარებულ სერომას, ავტორთა უმეტესობა, არ მიაკუთვნებს გართულებათა ნუსხას, ვინაიდან, სერომები არ საჭიროებს სპეციფიკურ მკურნალობას, არ ხასიათდებიან პათოლოგიური კლინიკური მანიფესტაციით და მათი კუპირება ხდება სპონტანურად.

იმპლანტანტის ისფიცირება ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის შემდეგ – უკიდურესად იშვიათი გართულებაა და უშედეგო კონსერვატული მკურნალობის შემთხვევაში სრულდება იმპლანტანტის ექსპლანტაცია (**L. Avtan et al, 1997; C. Hofbauer at al, 1998**).

მრავალი რანდომიზებული კვლევით დადასტურდა, რომ ინტრა და პოსტოპერაციული გართულებების რაოდენობა, **Lichtenstein**-ის მეთოდთან შედარებით, ენდოსკოპური თიაქარპლასტიკის მეთოდების გამოყენებისას მნიშვნელოვნად მცირდება (ცხრილი 5).

დაავადების რეციდივის განვითარება შემდეგი ტაქტიკური თუ ტექნიკური შეცდომების შედეგია:

1. მცირე ზომის პროთეზის იმპლანტირება;
2. იმპლანტანტზე სათესლე ბაგირაკის გასატარებელი დიდი ზომის რგოლის ამოჭრა;
3. იმპლანტანტის მიგრაცია;
4. იმპლანტანტის ქვედა კიდის აკეცვა.

(**A. Lowham et al 1997; R. Fitzgibbons et al, 1995; J. Schwab et al, 2003; R Fitzgibbons et al, 2002**).

დაავადების რეციდივის პრევენციის მიზნით აუცილებელია ოპერაციის შესრულების შემდეგი ტექნიკური პრინციპების მკაცრი დაცვა:

1. მიუხედავად პლასტიკის მეთოდისა, აუცილებელია მობილიზებული პრეპერიტონული სივრცე შეესაბამებოდეს იმპლანტანტის ზომებს;
2. იმპლანტანტის ზომები უნდა შეადგენდეს, სულ მცირე, 12×8 სმ-ს;
3. საზარდულის ირიბი თიაქრების და სწორი თიაქრების იმ შემთხვევებში, როდესაც ადგილი აქვს განივი ფასციის დისლოკაციას, TAPP-ით კორეგირებისას, აუცილებელია სათესლე ბაგირაკის ლატერალიზაცია მენჯის კედლისგან;
4. იმ შემთხვევებში, როდესაც საეჭვოა მობილიზებული პრეპერიტონული სივრცის და იმპლანტანტის ზომების შესაბამისობა, იმპლანტანტის მიგრირების ან აკეცვის პრევენციისთვის, აუცილებელია მისი მტკიცე ფიქსირება კუპერის იოგზე.

	რაოდენობა	გართულებები	
		მცირე	სერიოზული
Schwab 2002 (LHR)	1388	83 (6.0%)	18 (1.3%)
Fazzio 2002 (LHR)	408	3 (0.74%)	0
Schmedt 2002 (LHR)	5524	202 (3.7%)	0
Ramshaw 2003 (LHR)	337	22 (6.5%)	0
Bell 2003 (LHR)	186	10 (5.4%)	0
Pawanindra 2003 (Lich)	25	16 (64.0%)	0
Pawanindra 2003 (LHR)	25	3 (12.0%)	0
Schneider 2003 (Lich)	28	4 (14.3%)	0
Schneider 2003 (LHR)	28	5 (17.9%)	0
Winslow 2004 (Lich)	198	104 (52.5%)	0
Winslow 2004 (LHR)	147	49 (33.3%)	0
Feliu 2004 (Lich)	110	29 (23.9%)	0
Feliu 2004 (LHR)	78	12 (13.9%)	1 (1.3%)
Heikkinen 2004 (Lich)	59	3 (5.0%)	1 (1.7%)
Heikkinen 2004 (LHR)	62	0	1 (1.6%)

ცხრილი 5. მცირე და სერიოზული ინტრა- და პოსტოპერაციულ გართულებათა რაოდენობა

ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი პლასტიკა

ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული მკურნალობის პრინციპები **Stoppa**-ს კლასიკური მეთოდის ანალოგიურია - თიაქრის ლიკვიდირება დეფექტის კორეგირების გარეშე, იმპლანტანტის პრეპერიტონულ ან ინტრაპერიტონულ სივრცეში განთავსებით.

1993 წელს ამერიკელმა ქირურგებმა **K. LeBlanc** და **W. Booth**-მა, პირველებმა შეასრულეს პოსტოპერაციული თიაქრის ლაპაროსკოპული პლასტიკა **GORE-TEX Soft Tissue Patch**-ის ინტრაპერიტონული განთავსებით, ხოლო **J. Carter**-მა და **C. Mizes**-მა 1992 წელს – სპიგელის თიაქრის ტრანს-აბდომინური პლასტიკა პოლიპროპილენის ბადის პრეპერიტონული სივრცეში განთავსებით.

მეთოდის გამოყენების პირველსავე სერიებში აღირიცხა პაციენტთა სტაციონარული მკურნალობისა და მედიცო-სოციალური რეაბილიტაციის ვადების მკვეთრი შემცირება და, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, კარდინალურად შემცირდა პოსტოპერაციული გართულებების რაოდენობა **(M. Holzman et al,1997; A. Park, et al 1996; T. Temudom et al,1996; K. LeBlanc, W. Booth, 1993).**

ვენტრალური თიაქრების მკურნალობის ენდოსკოპური მეთოდებიდან, ყველაზე ხშირად გამოიყენება ინტრაპერიტონული პლასტიკა. ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკა გამოიყენება შეზღუდულად და ძირითადად მუცლის გვერდითი კედლის მცირე ზომის (ლუმბალური, სპიგელის, აპენდექტომიის შემდგომი) დეფექტების კორეგირების მიზნით **(P. Chowbey et al, 2003; A. Meinke, 2003; A. Kua et al, 2002; B. Heniford et al, 1997)**.

ტოტალური ექსტრაპერიტონული პლასტიკა, ოპერაციის შესრულების სირთულის გამო, გამოიყენება მხოლოდ ერთეული ქირურგების მიერ.

ნებისმიერი ახალი ქირურგიული ტექნოლოგიის ეფექტურობის შეფასება ხდება იმის და მიხედვით, თუ რამდენად შესაძლებელია პაციენტთა ფართო კონტინგენტის სელექცირება, რა ზოგადი თუ ლოკალური უკუჩვენებები და ტექნიკური თუ ტაქტიკური ხასიათის შეზღუდვები გააჩნია მას.

ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის თხუთმეტწლიანმა გამოცდილებამ გავაჩვენა, რომ ქირურგის სათანადო კვალიფიკაციის, მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის არსებობის პირობებში, შესაძლებელია ნებისმიერი სირთულის და ლოკალიზების პირველადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული კორეგირება, თუ, რასაკვირველია, არ არის დაჭიმული პნევმოპერიტუნიუმის ან ზოგადი გაუტკივარების გამოყენების უკუჩვენება **(W. Cobb et al, 2005; S. Morales Konde, 2004; T. Heniford et al, 2003).**

ვენტრალური თაქრების მკურნალობის ენდოსკოპური მეთოდების გამოყენების უკუჩვენებები დღემდე არ არის ზუსტად განსაზღვრული. ზოგადი ხასიათის უკუჩვენებები იგივეა, რაც სხვა ლაპაროსკოპული ოპერაციებისთვის. ლოკალური ხასიათის უკუჩვენებებს აქვთ შედარებითი დატვირთვა და დამოკიდებულია ქირურგის კვალიფიკაციაზე.

ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული მეთოდით მკურნალობის უკუჩვენებად ითვლება:

◊ ზოგადი გაუტკივარებისა და დაჭიმული პნევმოპერიტონეუმის უკუჩვენება;

◊ ორსულობა;

◊ მუცელშიდა ინფექცია;

◊ რთული თიაქრები, როდესაც მუცლის კედლის კუნთაპონევროზული ქსოვილები განლეულია.

◊ ღვიძლის პათოლოგიები, ასციტური სითხით.

მეთოდის დანერგვა - ათვისების პროცესში უპირატესობა ენიჭება ცენტრალური ლოკალიზაციის დეფექტების, მაგალითად, ჭიპის პირველადი თიაქრების და მუცლის ქვედა ლატერალური კვადრატის მცირე ზომის პოსტოპერაციული თიაქრების კორეგირებას.

მხოლოდ გარკვეული გამოცდილების აკუმულირების შემდეგ, ეტაპობრივად უნდა გადავიდეს ქირურგი უფრო რთული დეფექტების კორეგირებაზე **(M. Ben-Haim et al, 2002; I. Raftopoulos et al, 2002).**

მუცლის წინა კედლის ცენტრალური ლოკალიზების (განსაკუთრებით, მუცლის ღრუს ზედა ნახევარში) თიაქრების შემთხვევაში პრეპერიტონული დისექციისა და იმპლანტანტის პერიტონიზაციის სრულყოფილად შესრულება დიდ ტექნიკურ სირთულეს წარმოადგენს, რის გამოც პოლიპროპილენის ბადის პრეპერიტონულ სივრცეში იმპლანტირების აუცილებლობა საფუძვლიანად უნდა იყოს არგუმეტირებული **(J. McGinty, 2005; P. Amid, A. Shulman et al, 1994).**

ლაპაროსკოპული ინტრაპერიტონული თიაქარპლასტიკის წარმატებული შესრულება შესაძლებელია, მხოლოდ ხარისხიანი „ბიოინერტული" იმპლანტანტებით. მუცლის კედლის ინტრაპერიტონულ პლასტიკას საფუძველი ჩაეყარა მას შემდეგ, რაც 1983 წელს ამერიკულმა კომპანიამ **W.L. Gore & Associates**-მა პოლიტეტრაფლურეთილენისგან წარმოებულ ვასკულარულ ენდოპროთეზებს გაუკეთა ადაპტირება პოსტოპერაციული თიაქრების მკურნალობისთვის **(P. Lamb et al, 1983; P.Sugarbaker, 1985).**

ბოლო წლების განმავლობაში ამ ტიპის იმპლანტატებმა განიცადა ბევრი ცვლილება, სამედიცინო ბაზარზე გამოჩნდა ახალი ტიპის ორშრიანი ბიოინერტული პროდუქტები, რომელთა ვისცერალური ზედაპირს წარმოადგენს **ePTFE**-ს ფენა, სოლო დორზალურს – მაკროფორული პოლიპროპილენის ან პოლიესთერის შრე. შესაბამისად, **GORE-TEX**-ის იმპლანტანტებისგან განსხვავებით, ამ ტიპის პროთეზებში ხდება შემაერთებელი ქსოვილის ჩაზრდა, რაც თავის მხრივ პოსტოპერაციულ პერიოდში მკვეთრად ზრდის იმპლანტანტის ფიქსირების ხარისხს. მაკროფორული შრე, ასევე ზრდის იმპლანტანტის ინფექციამდგრადობას **(J. Diaz et al, 2004; J. McGinty et al, 2005; A. Carbonell et al, 2005; B. Heniford at al, 2003).**

ინტრაპერიტონული პლასტიკისთვის უმეტესად გამოიყენება შემდეგი იმპლანტანტები:

- **GORE-TEX Soft Tissue Patch – ePTFE**-ს 1 მმ სისქის პროთეზი, ფორების ზომა – 17-22 მკრნ.
- **GORE-TEX DUALMESH PLUS Biomaterial with CORDUROY Surface** – 2 მმ სისქის ორფენიანი იმპლანტანტი, ვისცერული ზედაპირის ფოროვნება 3 მკრნ. პარიესული ზედაპირის ფოროვნება 17-22 მკრნ. აქვს სპეციალური ანტიმიკრობული შრე.
- **COMPOSIX Mesh (CR BARD)** – ორშრიანი კომპოზიტური იმპლანტანტი, რომლის პირველ შრეს შედგენს პოლიპროპილენი, ხოლო ვისცერალურ ზედაპირს – **ePTFE**-ს თხელი ფენა.
- **Composix Kugel** – წარმოადგენს **BARD COMPOSIX Mesh**-ის ანალოგს, იმ განსხვავებით, რომ იმპლანტატს პერიმეტრზე დამატებული აქვს „მახსოვრობითი" რგოლი.
- **Parietex Mesh (Sofradim)** – კომპოზიტური ბიომასალა დამზადებული პოლიესთერისაგან, რომლის ვისცერული ზედაპირი დაფარულია გაწოვადი კოლაგენის ფენით.
- **Proceed (Ethicon)** - პოლიპროპილენის ნაქსოვი ბადე. ორივე მხრიდან ლამინირებულია **PDS**-ით, ხოლო ბადის ვისცერალური ზედაპირი დაფარულია ცელულოზით **(ORC).**
- **Surgisis Gold (Cook Surgical)** – ღორის წვრილი ნაწლავის ლორწოვანი შრისგან დამზადებული ცხრაფენიანი იმპლანტანტი.

წინასაოპერაციო ეტაპზე განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მომზადებას. ოპერაციის წინ კი, რეკომენდებულია კუჭის ზონდირება და შარდის ბუშტის კათეტერიზაცია.

გაუტკივარების არჩევის მეთოდს წარმოადგენს ზოგადი ანესთეზია, კარდიომონიტორინგით და პერიფერიული სატურაციის მუდმივი კონტროლით.

G. Tzovaras et al (2008) აღწერენ სპინალური ანესთეზიით შესრულებულ ინტრაპერიტონული პლასტიკის ოცდახუთ შემთხვევას (14 პირველადი და 11 პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქარი).

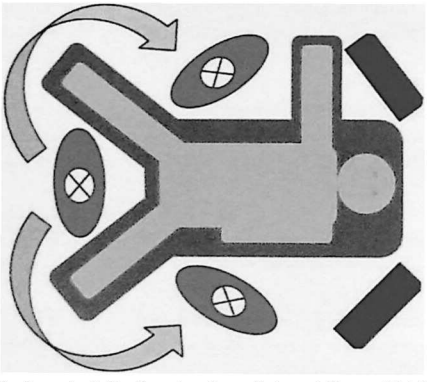
ოპერაციის წინ ავადმყოფთა გამოკვლევა ტარდება სტანდარტული სქემით: სისხლის კლინიკო-ლაბორატორული გამოკვლევა (საერთო, ბიოქიმიური,

ღვიძლის სინჯები, კოაგულოგრამა, არტერიული გაზომეტრია, სისხლის ჯგუფი და რეზუს ფაქტორი, სისხლში შაქრის შემცველობა, ვირუსული ჰეპატიტის და შიდსის მარკერები, სეროლოგიური სინჯები); შარდის საერთო ანალიზი, ელექტროკარდიოგრაფია; გულმკერდის რენდგენოსკოპია; სპირომეტრია; კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის რენდგენოლოგიური გამოკვლევა; მუცლის წინა კედლის და მუცლის ღრუს ულტრასონოგრაფია.

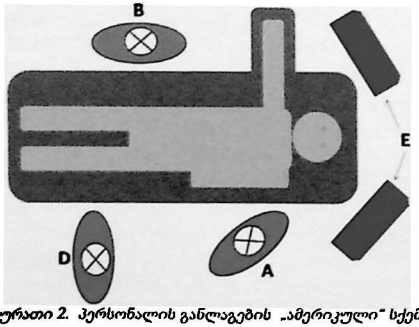
რთული თიაქრების შემთხვევაში – კომპიუტერული ჰერნიო-აბდომინომეტრია; სპეციალისტების კონსულტაცია (ჩვენების მიხედვით).

ოპერაციის ტექნიკა

ოპერაცია სრულდება სამედიცინო პერსონალის განლაგების ე.წ. „ფრანგული“ და „ამერიკული“ სქემით. ორივე პოზიცია ქირურგს საშუალებას აძლევს, ავადმყოფის თავთან – საოპერაციო მაგიდის ორივე მხარეს ვიდეომონიტორების განთავსებით, ოპერაციის მსვლელობაში ვიზუალაციის ან დისექციის კუთხის გაუმჯობესების მიზნით შეიცვალოს პოზიცია ისე, რომ შენარჩუნებული იყოს ოპერატორის. საოპერაციო ველის და მონიტორის ერთ ხაზზე განლაგება (სურათი 1-2).



სურათი 1. პერსონალის განლაგების „ფრანგული“ სქემა

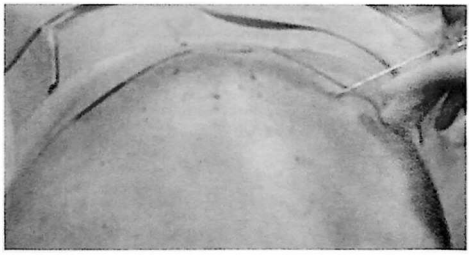


სურათი 2. პერსონალის განლაგების „ამერიკული“ სქემა

საოპერაციო ველი უნდა მომზადეს ფართოდ (მაქსიმალურად ბილატერალურად, მახვილისებრი მორჩის ზევით და ბოქვენის სიმფიზის დონეზე), რაც დეფექტის კიდეებისაგან ტროაკარების მაქსიმალური დაშორებით განთავსების საშუალებას იძლევა. მიდგომის ეტაპის დაწყებამდე დეფექტის კონტურები მარკერით მოინიშნება.

პნევმოპერიტონეუმის შექმნა. პნევმოპერიტონეუმი იქმნება ვერეშის ნემსის პუნქციით ან **Hasson**-ის ღია მეთოდით. პირველადი ვენტრალური თიაქრების კორეგირებისას, უპირატესობა ენიჭება ვერეშის ნემსის პუნქციას (**F. Muysoms et al, 2004; M. Franklin et al, 2004; P. Chowbey et al, 2003**).

პუნქცია უნდა შესრულდეს თიაქრის კარიდან მაქსიმალურად დაშორებულ წერტილში. პოსტოპერაციული თიაქრების შემთხვევაში, რიგი ავტორებისა უპირატესობას ანიჭებენ მარცხენა პარაკოსტალურ არეში წინა აქსილარულ და თეთრ ხაზს შორის პუნქციას (**F. Muysoms et al, 2004; S. Olmi et al, 2005; M. Carbajo et al, 2003**) (სურათი 3).



სურათი 3.

ოპერაცია იწყება **14 mm hg** მუცელშიდა წნევით, რაც აადვილებს პირველი ტროაკრის უსაფრთხო ჩადგმას.

პოსტოპერაციული თიაქრების შემთხვევაში იატროგენური ენტეროტომიის პრევენციის მიზნით, ქირურგთა დიდი ნაწილი უპირატესობას ანჭებს პნევ-

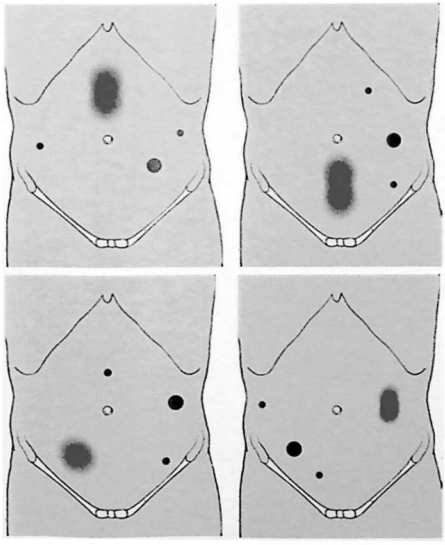
მოპერიტონეუმის შექმნის უსაფრთხო ხერხს **Hasson**-ის ღია მეთოდს (**A. Carbonell et al, 2007; M. Franklin et al 2004**).

Hasson-ის ღია მეთოდით პნევმოპერიტონეუმის შექმნის ყველაზე უსაფრთხო ადგილად ითვლება მუცლის მარცხენა ზედა-ლატერალური კვადრატი, კერძოდ მე-11 ნეკნის წვერის საპროექციო არე.

ტროაკრების განლაგება. ტროაკრების რაოდენობა და მათი განლაგება დამოკიდებულია თიაქრის ლოკალიზაციაზე, მის მოცულობასა და დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპიის შემდგომ მიღებულ ინფორმაციაზე (თიაქრის პარკის შიგთავსის სახეობა, ამ უკანასკნელის პერიტონეუმის ფურცელთან შეხორცებების ხასიათი და სხვა).

პირველადი ვენტრალური თიაქრების კორეგირებისას გამოიყენება ერთ 10 მმ-იანი ტროაკარი ლაპაროსკოპისთვის და ორ 5 მმ-იან სამუშაო ტროაკარი, ხოლო პოსტოპერაციული და რეციდიული თიაქრების შემთხვევაში დამატებით იდგმება ერთი ან ორი 5 მმ-იანი ტროაკარი (**K. LeBlanc, 2005**).

პირველი ტროაკარის ჩადგმა სასურველია განხორციელდეს ვიზუალური კონტროლით, **„Visiport"** და **Endo TIP** ტროაკრების გამოყენებით (**I. Raftopoulos et al, 2002; K. LeBlanc et al, 2000; R. Chari et al, 2000**).



სურათი 4. *ტროაკრების განლაგება სხვადასხვა ლოკალიზების თიაქრების დროს*

მსგავსად საზარდულის თიაქრების ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკისა, უპირატესობა ენიჭება კუთხური ხედვის (30°, 45°) სკოპების გამოყენებას, თუმცა რიგი ავტორებისა იყენებენ 0° ხედვის ლაპაროსკოპებს (**N. Kua et al, 2002; M. Rosen et al, 2003; A. Verbo et al, 2004; K. LeBlanc et al, 2003**).

პირველი ტროაკრის ჩადგმის შემდეგ დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპიის მონაცემებზე დაყრდნობით, ხდება მუცლის წინა კედელზე სამუშაო ტროაკრების ჩადგმის ოპტიმალური წერტილების შერჩევა (სურათი 4).

სამუშაო ტროაკრები იდგმება პირველი ტროაკრის ორივე მხარეს, დეფექტის კიდეებისგან მაქსიმალური დაშორებით ან სწორი კუნთების ლატერალურად, წინა აქსილარული ხაზისკენ (**G. Eid et al, 2003; T. Aura et al, 2002; N. Kua et al, 2002**) (სურათი 5).



სურათი 5.

სინექიოლიზი და თიაქრის კარის მობილიზება. მიდგომის ეტაპის დასრულების შემდეგ იწყება ოპერაციის ყველაზე რთული ეტაპი - მუცელშიდა ვისცერული შეხორცებების გათიშვა. შეხორცებების ლიზისთან დაკავშირებული ყველა მანიპულაცია, უნდა შესრულდეს ანატომიური სტრუქტურების მაქსიმალური ვიზუალიზაციის პირობებში.

რთული პოსტოპერაციული თიაქრების კორეგირებისას, როდესაც ადგილი აქვს მუცელშიდა მასიურ ტლანქ შეხორცებებს, დისექციის და ვიზუალიზაციის გაუმჯობესების მიზნით (ლაპაროსკოპის პოზიციის შესაცვლელად) დამატებით იდგმება ერთი 10 მმ-იან ტროაკარი.

მსგავსად კლასიკური ქირურგიისა, ინტრააბდომინური შეხორცებების გათიშვის ყველაზე უსაფრთხო ხერხად ითვლება ქსოვილთა განცალკევების

ბასრი წესი. ლიზისი სრულდება შეხორცების სასურველი კუთხით, ტრაქციის პრობებში, მეცნიბაუმის მაკრატლით (**W. Cobb, 2005; P. Chowbey, 2003; B. Ramshawl, 1999; M. Ben-Haim et al, 2002**) (სურათი 6).



სურათი 6.

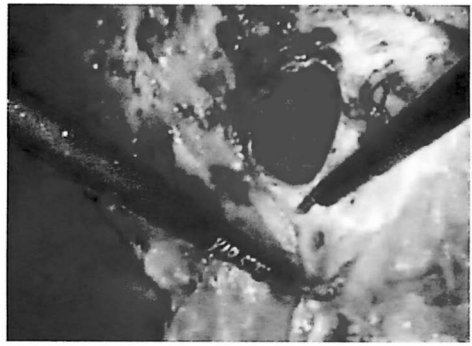
ქსოვილთა განცალკევების ბლაგვი წესის გამოყენებისას დიდია ნაწლავის კედლის მიკრო დაზიანების რისკი. შეზღუდულად გამოიყენება ელექტროქირურგიული და ულტრაბგერითი იარაღებიც, ვინაიდან ნაწლავის სანათურის სიახლოვეს მათი გამოყენება ნაწლავის კედლის თერმული დაზიანების მიზეზი შეიძლება გახდეს (**K. LeBlanc, 2008; F. Muysoms, 2004; B. Heniford et al 2000**).

იმ შემთხვევებში, როდესაც ადგილი აქვს ნაწლავისა და მუცლის წინა კედელს შორის ტლანქ შეხორცებებს და დიდია ნაწლავის სანათურის დაზიანების ალბათობა, ქირურგმა უნდა შეცვალოს ტაქტიკა და გადავიდეს პლასტიკის ღია მეთოდზე. უფრო მეტიც, **M. Carbajo (2003)** მოუწოდებს ღია მეთოდზე გადასვლას, იმ შემთხვევაშიც კი, როდესაც საეჭვო რჩება ნაწლავის დაზიანება.

ნაწლავის პერფორაციის ინტრაოპერაციული დიაგნოსცირების შემთხვევაში, „ბიოინერტული" პროთეზების იმპლანტირება შეუძლებელი ხდება და შესაბამისად, იცვლება მკურნალობის ტაქტიკა – თიაქარპლასტიკა სრულდება ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის მეთოდებით, მაღალმოლეკულური ბადეების იმპლანტირებით, ან გარკვეული პერიოდის შემდეგ – ლაპაროსკოპულად.

დიდი სიფრთხილეა საჭირო სიმულტანური ლაპაროსკოპული ქოლეცისტექტომიის შესრულებისას, ვინაიდან მუცლის ღრუში თუნდაც მცირე ნაღვლოვანი გამონადენი, ინტრაპერიტონული თიაქარპლასტიკის უკუჩვენება ხდება.

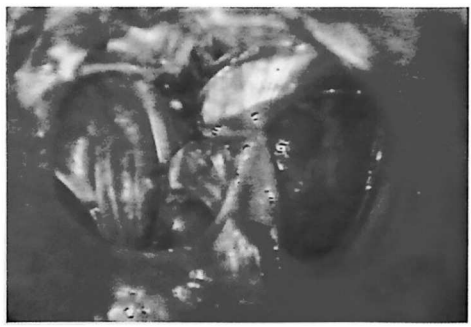
ზემოთ აღწერილი რეკომენდაციების მკაცრი დაცვით, ითიშება თიაქრის კარის პერიმეტრზე არსებული შეხორცებები, ხოლო შემდგომ თიაქრის პარკის შიგთავსი ცალკევდება პერიტონეუმის ფურცლისგან და ინვაგინირდება მუცლის ღრუში. თეთრ სახსზე ლოკალიზებული თიაქრების შემთხვევაში აუცილებელია საიმპლანტაციო არიდან მრგვალი იოგის მოცილება (სურათი 7).



სურათი 7.

სინექიოლიზის დასრულების და თიაქრის პარკის შიგთავსის მუცლის ღრუში ინვაგინირების შემდეგ, დგინდება კუნთაპნევროზული დეფექტის ლოკალიზაცია და სტრუქტურა (სურათი 8).

თიაქრის კარის გაზომვა და იმპლანტანტის ფორმირება. თიაქრის კარის ჭეშმარიტი ზომების განსაზღვრისა და იმპლანტანტის ადეკვატური ფორმირებისთვის პნევმოპერიტონეუმის მაჩვენებელის მცირდება **6-7 mm hg**-მდე. კანსაფარველზე მარკერით



სურათი 8.

ან სპინალური ნემსებით, ლაპაროსკოპული კონტროლით, მოინიშნება კუნთ-აპონევროზული დეფექტის კონტური (სურათი 9).



სურათი 9.

დეფექტის კონტურის მისედვით ფორმირდება იმპლანტანტი, რომლის ზომები თიაქრის კარის პერიმეტრს ყველა მიმართულებით უნდა ჭარბობდეს სულ მცირე, 3–5 სმ-ით (**N. Tagaya et al, 2004; Eid et al, 2003; J. McGreevy et al, 2003; K. Kua et al, 2002**).

მსგავსად დეფექტის კონტურისა, კანზე მარკერით ან სპინალური ნემსებით მოინიშნება ბადის კონტური, რაც უზრუნველყოფს თიაქრის კარის ქვეშ იმპლანტანტის სიმეტრიულ განთავსებას (სურათი 10).

იმპლანტანტის გაშლა-დაფიქსირება. ინტრაპერიტონული პლასტიკის კლასიკური ვარიანტის მიხედვით, იმპლანტანტის ფიქსირება მუცლის კედელზე წარმოებს მხოლოდ სტეპლირებით (**S. Morales Konde et al, 2004; M. Carbajo, 2003, D. Berger et al, 2002; K. LeBlanc, W. Booth, 1993**).

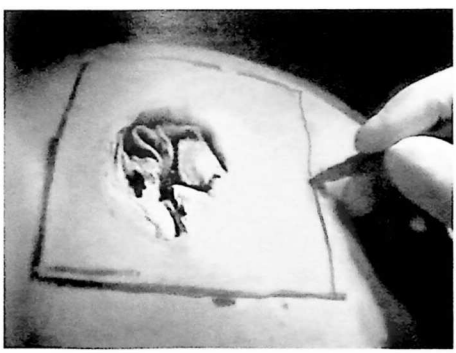
მართალია, იმპლანტანტის მხოლოდ ინტრაპერიტონული (სტეპლით) ფიქსირება მნიშვნელოვნად ამცირებს ოპერაციის ხანგრძლივობას და პოსტოპერაციულ ტკივილს, ავტორთა უმეტესობა იმპლანტანტის მიგრირების პრევენციის მიზნით, უპირატესობას ანიჭებს დამატებით ტრანსფასციული საფიქსაციო ნაკერების გამოყენებას (**R. Motson et al, 2006; W. Cobb, 2005; B. Heniford, 2003; M. van't Riet, 2002; C. Hollisinki, 1999**).

უფრო მეტიც, **B. Matsui (2009)** იმპლანტანტის საფიქსაციოდ იყენებს მხოლოდ ტრანსფასციურ ნაკერებს. დიდი ზომის პოსტოპერაციული თიაქრების კორეგირების შემთხვევაში, საფიქსაციო ტრანსფასციული ნაკერების რაოდენობის გაზრდა იწვევს ქირურგის ორიენტაციის გაძნელებას და მნიშვნელოვნად ართულებს მუცლის ზედაპირზე საფიქსაციო ნაკერების სწორი მიმდევრობით გამოტანას. ასეთ შემთხვევებში იმპლანტანტის საფიქსაციოდ იყენებენ ორი განსხვავებული ფერის ძაფს (**T. Chartolani, 2005**).

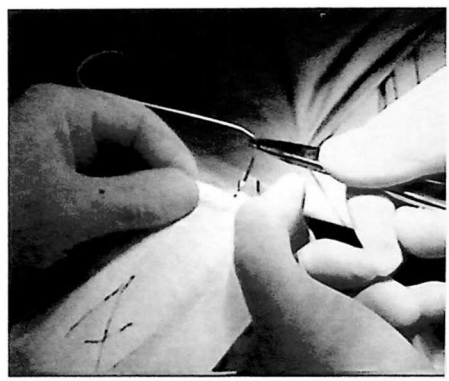
მიუხედავად ფიქსირების მეთოდისა, მუცლის ღრუში იმპლანტანტის გასაშლელად თითქმის ყოველთვის გამოიყენება ტრანსფასციური დამჭერი ნაკერები (**K. LeBlanc, 2003; M. Carbajo et al, 2003**).

თანამედროვე ჰერნიოლოგთა უმეტესობა იმპლანტანტის საფიქსაციოდ იყენებს სპირალურ სტეპლერებს და ტრანსფასციალურ კვანძოვან ნაკერებს.

ფორმირებულ იმპლანტანტს პერიმეტრზე ედება ოთხი კვანძოვანი ნაკერი (12, 3, 6, 9 საათი) გაუწოვადი მონოფილამენტური ძაფით, რომელთა ბოლოები არ იკვეთება (სურათი 11).



სურათი 10.



სურათი 11.

კანსაფარველის კონტურზე შესაბამისი სიმეტრიით მოინიშნება ნაკერების განთავსების წერტილები. პნევმოპერიტონეუმის მაჩვენებელი იზრდება **13-14 mm hg**-მდე და 10 მმ-იანი ტროაკრიდან მუცლის ღრუში შეყვანის შემდეგ გრაგნილის მსგავსად დახვეული იმპლანტატი იშლება.

აღსანიშნავია, რომ 10 მმ-იანი ტროაკრიდან შესაძლებელია 19×15 სმ **Gore Dual mesh**-ის (სისქე - 2 მმ) შეტანა, ხოლო 12 მმ-იან ტროაკრიდან - 20×30 სმ ზომის იმპლანტანტისა (სურათი 12).



სურათი 12.

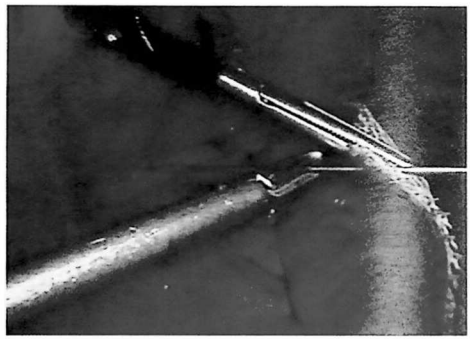


სურათი 13.

დიდი ზომის პოსტოპერაციული თიაქრების კორეგირებისას, როდესაც იმპლანტატის სიდიდის გამო ტროაკრიდან მისი მუცლის ღრუში შეტანა შეუძლებელია, იმპლანტატი იდგმება მიკროგანაკვეთიდან. ასეთ შემთხვევებში შესაძლებელია **Hasson**-ის ტროაკრის ჩადგმამდე განაკვეთიდან იმპლანტანტის მუცლის ღრუში წინასწარ შეტანა.

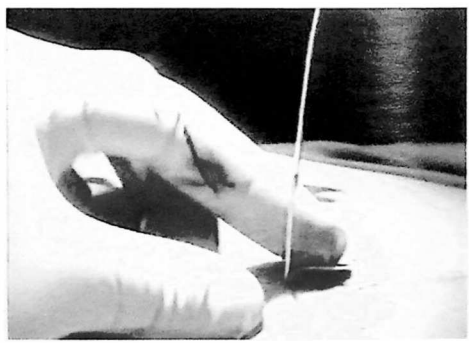
კანსაფარველზე წინასწარ მონიშნულ წერტილებში ან ოდნავ ლატერალურად, კეთდება მიკრო-განაკვეთები (3 მმ), საიდანაც ძაფის გამომტანი ინსტრუმენტით (**GORE-TEX Suture Passer Instrumrnt**) მუცლის წინა ზედაპირზე, შესაბამისი თანმიმდევრობით, ტრანსფასციურად ტარდება იმპლანტანტზე განთავსებული U-ს მაგვარი ნაკერის ჯერ ერთი, შემდეგ მეორე ბოლო (სურათი 13).

იმპლანტანტზე ტრანსფასციალური საფიქსაციო ნაკერების განთავსება შესაძლებელია ინტრაპერიტონეულად, სწორნემსიანი მონოფილამენტური ძაფით (სურათი 14).



სურათი 14.

ტრანსფასციული ნაკერების მუცლის წინა ზედაპირზე გამოტანის შემდეგ, ძაფის ბოლოები იჭიმება და შესაბამისი თანმიმდევრობით იკვანძება. მიკროგანაკვეთები უზრუნველყოფს კვანძის კანსაფარველიდან ჩაცურებას და პრეფასციულ განთავსებას (სურათი 15).



სურათი 15.

კანგავლითი ტრანსფასციური ნაკერები უზრუნველყოფს იმპლანტანტის სიმეტრიულ გაშლას დეფექტის გარშემოწერილობაზე და აადვილებს იმპლანტანტის პერიმეტრის სტეპლირებას (სურათი 16).



სურათი 16.

მას შემდეგ, რაც იმპლატანტი მიიღებს საჭირო პოზიციას და დაჭიმულობას, პნევმოპერიტონეუმის მაჩვენებელი მცირდება 7-8 მმ. ჰგ-მდე და ბადის პერიმეტრზე 1-1,5 სმ-ის ინტერვალით ედება ჰერნიოსტეპლები.

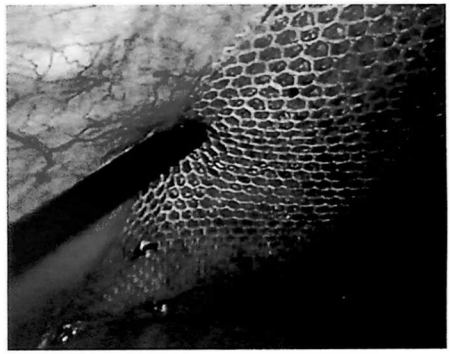
იმპლანტანტის საფიქსაციოდ გამოიყენება **Protac (AotoSuture)** 5-მმ-იანი ჰერნიოსტეპლერი. 4 მმ სიმაღლის სპირალური სტეპლი უზრუნველყოფს ანატომიურ სტრუქტურებთან იმპლანტანტის მტკიცე შეჭიდებას **(F.Bamehriz, 2004; M.Rosen, 2003; K. LeBlanc, 2000).**

ჰერნიოსტეპლერის გამოყენებისას სასურველია ბიმანუალური სტეპლირება, რაც უზრუნველყოფს იმპლანტანტის მიმართ სტეპლერის ვერტიკალურ განთავსებას. შედეგად, სტეპლი სრულად იხრახნება ქსოვილში, რაც აძლიერებს იმპლანტანტის ფიქსირების ხარისხს, ხოლო, მეორე მხრივ, ამცირებს სტეპლის ვისცერასთან შეხების ფართს (სურათი 17).



სურათი 17.

იმპლანტანტის საიმედო ფიქსირების უზრუნველსაყოფად, რიგი ავტორებისა მოუწოდებენ ბადის პერიმეტრზე ორმაგ სტეპლირებას **(S. Olmi et al, 2005; S. Mizrahi et al, 2003; M. Carbajo et al, 2003; I. Raftopoulos et al, 2002)** (სურათი 18).



სურათი 18.

მუცლის ღრუ, როგორც წესი, არ დრენირდება. ტროაკარული თიაქრების პრევენციის მიზნით, 10 მმ-იანი და მეტი ზომის ჭრილობები იკერება ტრანსფასციური ნაკერებით. მუცლის ღრუს დეინსუფლიაციის შემდეგ, ტროაკარული ჭრილობები იკერება კვანძოვანი ნაკერებით.

თიაქარპლასტიკის აღწერილი ბაზისური ტექნიკა იცვლება, როდესაც ადგილი აქვს კუნთ-აპონევროზული დეფექტის არსებობას მუცლის ქვემო ნახევარში – პარაპუბიკურად და მუცლის გვერდით კედელზე - ლუმბალურად.

პარაპუბიკური დეფექტები ვითარდება ქვედაშუა, **Phanensteil**-ის, **Maylard**-ის და **Cherney**-ის მუცელკეთის შემდგომ (გინეკოლოგიური და რექტალური ჩარევები, პროსტატექტომია და სხვ.) **(R. Lobel et al, 1997; B. Heniford, 2006; R. Bendavid, 1990).**

Phanensteil-ის განაკეთის შემდგომი პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრები ვითარდება შემთხვევათა 0,04-2,1%-ში **(D. Griffiths, 1976; J. Luijendijk et al, 1997).**

საწყისი ნარკოზის შემდეგ შარდის ბუშტში იდგმება ფოლეის კათეტერი. ოპერაცია სრულდება სამი ან ოთხი ტროაკრის გამოყენებით. თიაქრის პარკის შეხორცებების ლიზისი სრულდება ქსოვილთა განცალკევების ბასრი წესით.

იმპლანტანტის ქვედა ნაწილის მტკიცე ფიქსირების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია ბოქვენის

ბორცვისა და კუპერის იოგის გაშიშვლება პერიტონეუმის ფურცლისგან. სუპრაპუბიკური განაკვეთი ტარდება ჰიპის მედიალური იოგიდან ბოქვენის სიმფიზისკენ მეტცენხაუმის მაკრატლით.

პრეპერიტონული დისექციის ფართი დამოკიდებულია დეფექტის სიდიდეზე. ფოლეის კათეტერით შარდის ბუშტში შეჰყავთ ფიზიოლოგიური ხსნარი 250-400 მლ და გაბერილი შარდის ბუშტი ბლაგვი წესით შრევდება ბოქვენის ბორცვისგან.

საზარდულის ლაპაროსკოპული პლასტიკის მსგავსად, დისექციის პროცესში პერიტონეუმის ფურცლისგან ბილატერალურად შიშვლდება კუპერი იოგი და ილიაკალური სისხლძარღვები.

იმ შემთხვევაში, თუ საეჭვოა შარდის ბუშტის იატროგენული დაზიანება, მასში რეტროგრადულად უნდა იყოს შეყვანილი მეთილენის ლურჯის ხსნარი.

თიაქრის კარი იზომება ინტრაკორპორალურად და ფორმირდება შესატყვისი ზომის ბიოინერტული იმპლანტანტი იმ გათვლით, რომ მისი ზომები ყველა მიმართულებით სჭარბობდეს დეფექტის პერიმეტრს, სულ მცირე. 3-4 სმ-ით. ტრანსფასციური ფიქსაციის მიზნით, იმპლანტანტის ზედა და ლატერალურ კიდეებზე ედება U-ს მაგვარი ნაკერები, იმპლანტანტი იხვევა გრაგნილის მსგავსად და 10 მმ-იან ტროაკრიდან მუცლის ღრუში შეყვანის შემდეგ, იშლება.

კანსაფარველზე წინასწარ მონიშნულ წერტილებში ან ოდნავ ლატერალურად, კეთდება მიკრო-განაკვეთები. საიდანაც ძაფის გამტანი ინსტრუმენტით **(Gore-Tex, Karl Storz - Suture Passer)** მუცლის წინა ზედაპირზე. შესაბამისი თანმიმდევრობით, ტრანსფასციურად ტარდება იმპლანტანტზე განთავსებული U-ს მაგვარი ნაკერის ჯერ ერთი, შემდეგ მეორე ბოლო. ტრანსფასციული ნაკერების მუცლის წინა ზედაპირზე გამოტანის შემდეგ, ძაფის ბოლოები იჭიმება და შესაბამისი თანმიმდევრობით იკვანძება.

მას შემდეგ, რაც იმპლანტანტი მიიღებს საჭირო პოზიციას და დაჭიმულობას, პნევმოპერიტონეუმის მაჩვენებელი მცირდება **7-8 mm hg**-მდე და ბადის პერიმეტრზე 1-1,5 სმ-ის ინტერვალით ედება ჰერნიოსტეპლები. სტეპლირება იწყება იმპლანტანტის ქვედა კიდის ბოქვენის ბორცვზე და კუპერის იოგებზე ფიქსირებით. დეინსუფლაციის შემდეგ, ტროაკარული ჭრილობები იკერება კვანძოვანი ნაკერებით.

ბოლო წლებში, მუცლის გვერდითი კედლის დეფექტების კორეგირების მიზნით, სულ უფრო ხშირად გამოიყენება თიაქარპლასტიკის ენდოსკოპური მეთოდები **(A. Meinke et al, 2003; B. Shekarriz et al, 2001; B. Heniford et al, 1997; A. Burick et al, 1996).**

მართალია, პირველადი და ტრავმული **(C. Selby, 1906)** ლუმბალური თიაქრები საკმაოდ იშვიათ პათოლოგიას წარმოადგენს, ხშირია ლუმბალური პოსტოპერაციული თიაქრის შემთხვევები.

ლუმბალური თიაქრები ლოკალიზდება:

ა) ზედა ლუმბალურ სამკუთხედში, რომელიც ისაზღვრება მე-12 ნეკნის კიდით, **M. Serratus Posterior Inferior**-ის ქვედა თავისუფალი ნაწილით, შიდა ირიბი კუნთის უკანა თავისუფალი კიდით და წელის კვადრატული და ერექტორული კუნთებით (პირველად აღწერა **J. Grynfeltt-მ, 1886** წელს);

ბ) ქვედა ლუმბალურ სამკუთხედში (აღწერილი იყო **J. Petit**-ის მიერ **1774** წელს), რომელიც ქვემოდან ისაზღვრება თეძოს ქედით, უკნიდან – **M. Latissimus Dorsi**-ით, წინიდან – გარეთა ირიბი კუნთით.

ლუმბალური თიაქრების კორეგირების მიზნით გამოიყენება ინტრაპერიტონული და ტრანს-აბდომინური პრეპერიტნული პლასტიკის მეთოდები:

ზოგადი გაუტკივარების ქვეშ, პაციენტი გადაყავთ გვერდით პოზიციაში, თიაქრის იპსილატერალურ მხარეს. პნევმოპერიტონეუმის (**15 mm hg**) დამყარების შემდეგ, პირველი ტროაკარი იდგმება პარაუმბილიკურად, ხოლო სამუშაო ტროაკრების რაოდენობა და განლაგება დამოკიდებულია დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპიის მონაცემებზე. თუმცა, უმეტეს შემთხვევაში, თეთრ ხაზზე ინფრა და სუპრაუმბილიკალურად იდგმება ორი 5 მმ-იანი ტროაკარი.

ინტრააბდომინური შეხორცებები ითიშება ქსოვილთა განცალკევების ბასრი წესით. თიაქრის პარკის შიგთავსის პერიტონეუმის ფურცლისგან განცალკევების და მუცლის ღრუში ინვაგინირების შემდეგ, დგინდება კუნთ-აპონევროზული დეფექტის სტრუქტურა და ზუსტი ზომები. თიაქრის კარი იზომება ინტრაკორპორალურად და ფორმირდება შესაბამისი ზომის ბიოინერტული იმპლანტანტი, იმ გათვლით, რომ მისი ზომები ყველა მიმართულებით სჭარბობდეს დეფექტის პერიმეტრს, სულ მცირე, 3-4 სმ-ით.

მცირე ზომის თიაქრებისას, პრეპერიტონული დისექცია არ სრულდება და იმპლანტანტი პირდაპირ ეფარება კუნთ-აპონევროზულ დეფექტს. ტრანსფასციური ფიქსაციის მიზნით იმპლანტანტის მედიალურ კიდეზე 1,5-2 სმ-ის ინტერვალით ედება U-ს მაგვარი ნაკერები. იმპლანტანტი იხვევა გრაგნილის მსგავსად და 10 მმ ტროაკრიდან მუცლის ღრუში შეყვანის შემდეგ იშლება. პირველ რიგში, ტრანსფასციური ნაკერებით ფიქსირდება იმპლანტანტის მედიალური კიდე, რის შემდეგ, ბადის ზედა კიდე ფიქსირდება მეთორმეტე ნეკნზე ტრანსფასციური ნაკერით: კანსაფარველზე

წინასწარ მონიშნული წერტილებიდან (მეთორმეტე ნეკნის ზედა და ქვედა კიდეების საპროექციო წერტილები) ძაფის გამტანი ინსტრუმენტით (**Gore-Tex, Karl Storz–Suture Passer**) ედება ტრანსფასციური კვანძი ისე, რომ არ დაზიანდეს პლევრა. მას შემდეგ, რაც იმპლანტანტი მიიღებს საჭირო პოზიციას და დაჭიმულობას, პნევმოპერიტონეუმის მაჩვენებელი მცირდება **7-8 mm hg**-მდე და ბადის პერიმეტრზე 1-1,5 სმ-ის ინტერვალით ედება ჰერნიოსტეპლები.

პოსტოპერაციული თიაქრების შემთხვევაში რეკომენდებულია ძველი ნაწიბურის მთელი პერიმეტრის გამაგრება, რის გამოც ხორციელდება პერიტონეუმის ფურცლის დისექცია ლატერალური ღარის გაყოლებით. პირველ რიგში, კეთდება პერიტონეუმის ქვედა კალთის მობილიზება, რაც უნდა შესრულდეს თირკმლის და შარდსაწვეთის ზუსტი იდენტიფიცირების პირობებში. მას შემდეგ, რაც თიაქრის ქვედა კიდის პერიმეტრი 4-5 სმ-ის გადაცდომით განშრევდება პერიტონეუმის ფურცლისგან, მობილიზდება პერიტონეუმის ფურცლის ზედა კალთა.

პრეპერიტონული დისექციის ამ ეტაპზე თიაქრის ჰარკი ინვაგინირდება მუცლის ღრუში. სიმპლანტაციო ფართის სრული მობილიზების შემდგომ ფორმირდება შესაბამისი ზომის იმპლანტანტი, რომლის ფიქსირება ხორციელდება ზემოთ აღწერილი წესით.

მაღალმოლეკულური პოლიმერების (პროლენი, ულტრაპრო, პოლიესთერი) გამოყენების შემთხვევაში სრულდება იმპლანტანტის პერიტონიზაცია. მუცლის ღრუს დეინსუფლაციის შემდეგ ტროაკარული ჭრილობები იკერება. ჩვენების შემთხვევაში ლატერალურ ღარში იდგმება საკონტროლო დრენაჟი.

საზარდულის თიაქრების მსგავსად, სპიგელის თიაქრების კორეგირების მიზნით გამოიყენება ენდოსკოპური პლასტიკის ოთხივე მეთოდი:

- თიაქრის კარის ლიკვიდირება ტრანსფასციური კვანძოვანი ნაკერებით;
- ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკა (TAPP);
- ინტრაპერიტონული პლასტიკა (IPOM);
- ტოტალური პრეპერიტონული პლასტიკა (TEP).

თიაქრის კარის ლიკვიდირება კვანძოვანი ნაკერებით: მეთოდი გამოიყენება მცირე ზომის (1-2 სმ) დეფექტის კორეგრების მიზნით. პნევმოპერიტონეუმის და პირველი ტროაკარის განთავსების შემდეგ იდგმება ერთი სამუშაო 5 მმ-იანი ტროაკარი, რის შემდეგ სპინალური ნემსებით ან მარკერით მოინიშნება დეფექტის კიდეები და ძაფის გამტანი ინსტრუმენტით (**Gore-Tex, Karl Storz–Suture Passer**) თიაქრის კარი იხურება 2 ან 3 კვანძოვანი ტრანსფასციური ნაკერით (**W. Ng et al, 2004; H. Iswariah et al, 2003; J. Carterat al, 1992**).

ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკა (TAPP): თიაქრის პარკის შიგთავსის ინვაგინირების შემდეგ, საზარდულის თიაქარპლასტიკის მსგავსად, სრულდება პერიტონეუმის ფურცლის დისექცია, თიაქრის პარკი მობილიზდება და დეფექტის პერიმეტრი 4-5 სმ-ის რადიუსით შრევდება პერიტონეუმის ფურცლისგან.

შესაბამისი ზომის იმპლანტანტის (პოლიპროპილენი, ულტრაპრო, პოლიესთერი) ფიქსირების შემდეგ, სტეპლირებით ან ინტრაკორპორალური კერვით ხორციელდება პარიესული პერიტონეუმის მთლიანობის აღდგენა (**E. Felix, et al, 1994; K. Kasiranjan et al, 1997**).

T. Gedeban et al (1998) აღწერენ სპიგელის ბილატერალური თიაქრის და საზარდულის ირიბი თიაქრის ტრანსაბდომინური პრეპერიტონული პლასტიკის ერთ შემთხვევას.

ინტრაპერიტონული პლასტიკა (IPOM): სპიგელის თიაქრის ინტრაპერიტონული პლასტიკა სრულდება კლასიკური წესით, ბიოინერტული პროთეზის იმპლანტირებით (**T. Mittal, 2008; P. Chowbey et al, 2000**).

ტოტალური პრეპერიტონული პლასტიკა (TEP): საზარდულის თიაქრების მსგავსად, სპიგელის თიაქრის ტოტალური პრეპერიტონული პლასტიკის დროს, ბალონ-დილატატორი იდგმება ინფრა-უმბილიკურად.

პრეპერიტონული დისექციის პირველი ეტაპის დასრულების შემდეგ, ორი სამუშაო ტროაკარი თავსდება შუა ხაზზე. თიაქრის პარკის და დეფექტის პერიმეტრის 4-5 სმ-ის რადიუსით მობილიზების შემდეგ, ფორმირებული იმპლანტანტი (პოლიპროპილენი, ულტრაპრო, პოლიესთერი) სპირალური სტეპლებით ფიქსირდება მუცლის წინა კედელზე.

ტროაკარული ჭრილობები იკერება კვანძოვანი ნაკერებით, ხოლო ინფრა-უმბილიკური ჭრილობა იკერება შრეობრივად – სწორი კუნთის აპონევროზული ბუდის წინა კალთას ედება კვანძოვანი ნაკერი (**M. Tarnoff et al, 2002; A. Moreno-Egea et al, 2002**).

შუასაძგიდის საყლაპავისეული ხვრელის თიაქრის ლაპაროსკოპული პლასტიკა

შუასაძგიდის საყლაპავისეული ხვრელის პლასტიკის ჩვენებას წარმოადგენს:

1. **შუასაძგიდის საყლაპავისეული ხვრელის დიდი ზომის თიაქრის არსებობა, როდესაც კუჭის ნაწილი შედის შუასაყარში;**
2. **რეფლუქს-ეზოფაგიტის უეფექტო კონსერვატული მკურნალობა;**
3. **ეროზიული ეზოფაგიტის არსებობა.**

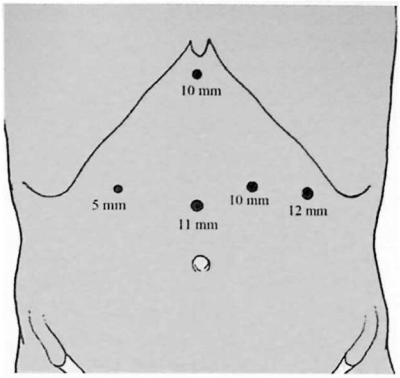
შუასაძგიდის საყლაპავისეული ხვრელის თიაქარპლასტიკა უზრუნველყოფს, როგორც თიაქრის კორეგირებას, ასევე საყლაპავის კარდიალური სფინქტერის ფუნქციის ოპტიმიზაციას.

პარაეზოფაგური თიაქრების ღია და ლაპაროსკოპული მეთოდებით კორეგირება ძირითადად ხორციელდება **Nissen**-ის მიერ 1956 წელს მოწოდებული ტექნიკით. მეთოდი გულისხმობს შუასაძგიდის საყლაპავისეული ხვრელის დავიწროვებას და კუჭის ფუნდუსის უკან კედლის საყლაპავის ქვეშ შექმნილ ხვრელში გამოტარებას და მის ფუნდუსის წინა კედელზე მიკერებას.

ოპერაციის ტექნიკა

პნევმოპერიტონეუმის შექმნა და ტროაკარების განთავსება. ოპერაცია სრულდება სამედიცინო პერსონალის გწლაგების ე.წ. „ფრანგული“ ან „ამერიკული“ წესით. თუმცა უპირატესობა ენიჭება ქირურგიული ბრიგადის განლაგების პირველ ვარიანტს: ქირურგი განთავსებულია პაციენტის ფეხებს შორის, პირველი ასისტენტი, რომელიც მართავს ლაპაროსკოპს, დგას ოპერატორისგან მარჯვნივ, ხოლო მეორე ასისტენტი – მარცხნივ.

პნევმოპერიტონეუმი იქმნება ვერეშის ნემსით ან **Hasson**-ის ღია მეთოდით. ოპერაცია ხორციელდება ხუთი ტროაკარის გამოყენებით: პირველი ტროაკარი (10-11 მმ) იდგმება შუა ხაზზე – ჭიპიდან 5 სმ-ით მაღლა, რაც იძლევა პარაეზოფაგალური არეს იდეალური ვიზუალიზაციის საშუალებას. მეორე ტროაკარი (5-12 მმ), რომელიც ძირითადად გამოიყენება ღვიძლის რეტრაქტორისთვის, იდგმება შუა ხაზზე – მახვილისებრი მორჩის საპროექციო არეში. მესამე ტროაკარი (5 მმ), რომლიც გამოყენება ოპერატორის მიერ ატრამვული მომჭერების შესაყვანად იდგმება მარჯვენა ფერდქვეშა არეში მუცლის სწორი კუნთის ლატერალურად. მეოთხე ტროაკარი (10 მმ) იდგმება მარცხენა ფერდქვეშა არეში მესამე ტროაკარის იფსილატერალურად და გამოიყენება ოპერატორის მიერ სამუშაო ინსტრუმენტების შესაყვანად. მეხუთე ტროაკარი (5-12 მმ) იდგმება მარცხენა ფერდქვეშა არეში მამილარული ხაზის გაყოლებით ან ოდნავ ლატერალურად (სურათი 1).



სურათი 1.

ტროაკრების ჩადგმის შემდეგ პაციენტს ეძლევა ანტიტრენდელენბურგის პოზიცია (15-20^0) და იწყება ოპერაციის პირველი ეტაპი – დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპია. მუცლის ღრუს რევიზიის დასრულების შემდეგ ძირითადი აქცენტი გადადის შუასაბგიდის არეზე: იდენტიფიცირდება პარაეზოფაგური თიაქარი და ძირითადი ანატომიური სტრუქტურები (სურათი 2).



სურათი 2.

მცირე ბადექონის და ფრენოეზოფაგური მემბრანის დისექცია წარმოადგენს შუასაბგიდის საყლაპავისეული ხვრელთან მიდგომის პირველ ეტაპს. ღვიძლის მარცხენა ლატერალური სეგმენტის რეტრაქციის შემდეგ, საყლაპავზე ედება **Babcock**-ის დამჭერი. დამჭერის ტრაქცია მუცლის ღრუსკენ უზრუნველყოფს გასტრო-ჰეპატიკური იოგის და ფრენოეზოფაგალური მემბრანის ექსპოზიციას.

დისექცია იწყება მცირე ბადექონის პროქსიმალურ ნაწილში ქსოვილთა განცალკევების ბასრი წესით. გასტროჰეპატიკური იოგის დისექციის მსვლელობაში აუცილებელია წინა ცდომილი ნერვის ღვიძლის ტოტის იდენტიფიკაცია და მისი მთლიანობის შენარჩუნება. საჭიროების შემთხვევაში, შესაძლებელია პერიტონეუმის დისექცია შესრულდეს აღნიშნული ნერვის დისტალურად (სურათი 3).



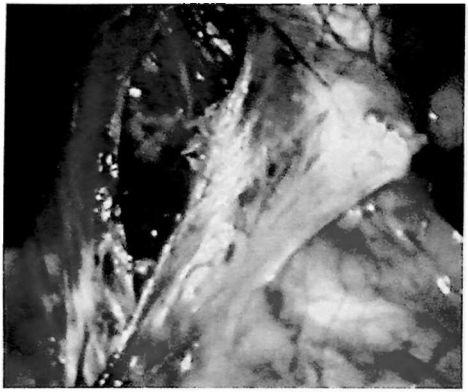
სურათი 3.

ოპერაციის ამ ეტაპის შესრულებისას გასათვალისწინებელია ცდომილი ნერვის და ღვიძლის მარცხენა არტერიის დამატებითი ტოტების შესაძლო არსებობა.

მცირე ბადექონის დისექციის შემდეგ შესაძლებელია მნიშვნელოვანი ანატომიური სტრუქტურების იდენტიფიკაცია – მარჯვნივ, ღვიძლის მარცხენა წილის კაუდალური ნაწილის და მისგან მარცხნივ – დიაფრაგმის მარჯვენა ფეხისა.

ამ ეტაპის დასრულების შემდეგ, იკვეთება ფრენოეზოფაგური მემბრანა (სურათი 4) და ფრენოგასტრულური იოგი. დისექციის მსვლელობაში აუცილებელია წინა ცდომილი ნერვის იდენტიფიცირება. ფრენოგასტრულური იოგის დისექცია სრულდება განსაკუთრებული სიფრთხილით, ვინაიდან, დისექციის პერიმეტრის რეტროპერიტონულ ნაწილს მუცლის აორტა წარმოადგენს.

დიაფრაგმის მარჯვენა და მარცხენა ფეხის მობილიზაცია. შუასაბგიდის საყლაპავისეული ხვრელის ანატომიური სტრუქტურების მობილიზების შემდეგ შესაძლებელი ხდება საყლაპავის უკან რეტროეზოფაგალური ფანჯრის ფორმირება, ასევე უკანა შუასაყარში საყლაპავის მილის მობილიზება



სურათი 4.

აუცილებელია საყლაპავის მილის ქვედა სფინქტერის დადებითი აბდომინური წნევის ქვეშ მოსაქცევად.

ოპერაციის ამ ეტაპზე უპირატესობა ენიჭება ქსოვილთა განცალკევების უსაფრთხო ბლაგვ წესს. რეტროეზოფაგალური დისექციის პროცესში აუცილებელია უკანა ცდომილი ნერვის იდენტიფიცირება (სურათი 5).



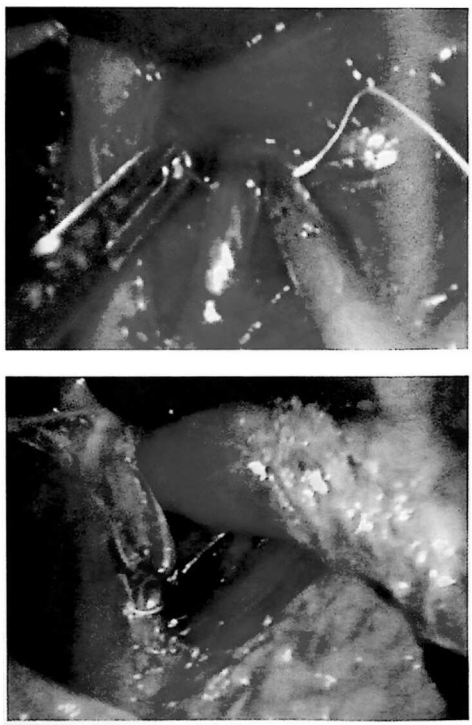
სურათი 5.

საყალაპავის მილის მობილიზების პროცესში არ უნდა დაირღვეს შუასაყრის კედელის ამყოლი პლევრის ფურცლების მთლიანობა.

პარაეზოფაგური დისექცია ბოლოვდება რეტროეზოფაგური ფანჯრის ფორმირებით და შუასაძგიდის მარჯვენა და მარცხენა ფეხების სრული მობილიზებით.

რეტროეზოფაგალური ფანჯრის ფორმირების შემდეგ სრულდება კუჭ-ელენთის იოგის დისექცია, რაც კუჭის ფუძის მობილიზების და „დაჭიმვისაგან თავისუფალი ფუნდდუბლიკაციის" წარმოების საშუალებას იძლევა. კუჭის მოკლე სისხლძარღვების გადაკვეთა ხირურგიულად მათი კლიპირების შემდეგ ან კლიპირების გარეშე ულტრაბგერითი ქირურგიული იარაღებით.

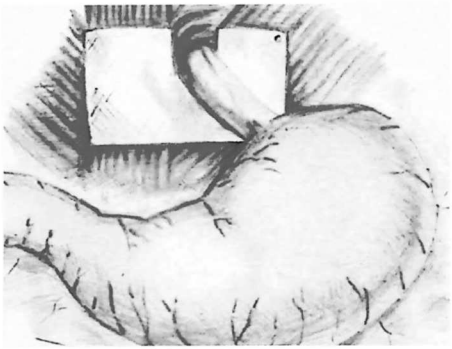
შუასაძგიდის საყლაპავისეული ხვრელის რეკონსტრუქცია და გასტრალური „მანჟეტის" ფორმირება. რეტროეზოფაგალური ფანჯრის და კუჭის ფუძის მობილიზების შემდეგ დილატირებული საყლაპავისეული ხვრელი ვიწროვდება დიაფრაგმის მარჯვენა და მარცხენა ფეხების ერთმანეთთან მიკერებით. უპირატესობა ენიჭება გაუწოვადი მისოფილამენტური საკერი მასალის გამოყენებას. კვანძიანი ნაკერები ედება იმ გათვლით, რომ საყლაპავსა და ბოლო კვანძს შორის თავისუფლად ტარდებოდეს **Babcock**-ის 12 მმ-იანი დამჭერი (სურათი 6-7).



სურათი 6-7.

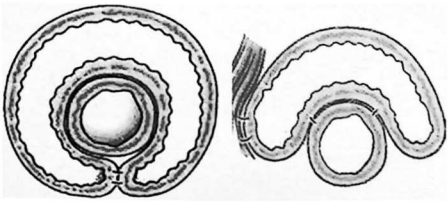
დიდი ზომის პარაეზოფაგალური ან რეციდიული თიაქრების შემთხვევებში საყლაპავისეული ხვრელის დავიწროების შემდეგ სულ უფრო ხშირად გამოიყენება თიაქრის პერიმეტრზე ბიოინერტული პროთეზების იმპლანტირება.

დიაფრაგმის მარჯვენა და მარცხენა ფეხების ერთმანეთთან მიკერების შემდეგ იმპლანტანტის (სულ მცირე 6×12 სმ) ცენტრალურ ნაწილში ზედა კიდიდან ფორმირდება საყლაპავის გამტარი რგოლი. იმპლანტანტი ისვევა სიგარისმაგვარად და 11 მმ-იანი ტროაკრიდან მუცლის ღრუში შეყვანის შემდეგ ტარდება რეტროეზოფაგურ ფასჭარაში და საყლაპავის მილზე „ამოცმის" შემდეგ ეფარება პარაეზოფაგალურ არეს, რის შემდეგაც ფიქსირდება თიაქრის კარის კუნთოვან ბოჭკოებზე კვანძოვანი ნაკერებით ან სტეპილრებით (სურათი 8).



სურათი 8.

შუასაბგიდის საყლაპავისეული ხვრელის რეკონსტრუქციის შემდეგ ფუნდდუბლიკაცია ძირითადად სრულდება **R. Nissen**-ის (360°-იანი მანჟეტის ფორმირება) (სურათი 9) ან **A. Toupet**-ის (180°-იანი მანჟეტის ფორმირება) მიერ მოწოდებული მეთოდებით ან მათი მოდიფიკაციებით (სურათი 10).



სურათი 9-10.
(KARL STORZ GmbH & Co)

Nissen-ის მეთოდი: შუასაბგიდის საყლაპავისეული ხვრელის რეკონსტრუქციის შემდეგ საყლაპავის მილში იდგმება გასტრალური ზონდი დიამეტრით 60 Fg, რაც ყველა შემთხვევაში გამორიცხავს ფუნდუპლიკაციის გაყოლებაზე საყლაპავის მილის შევიწროვებას. კუჭის ფუძის უკანა კედელი რბილი მომჭერით ტარდება რეტროეზოფაგურ ფანჯარაში.

ოპერაციის კორექტულად შესრულების შემთხვევაში, საყლაპავის უკან გატარებული კუჭის ფუძის უკანა კედლის ნაწილი დაუჭიმავად ედება მის წინა კედელს. შექმნილი ბაგეები ფიქსირდება **Babcock**-ის დამჭერით და კუჭის ფუძის წინა და უკანა კედლები ერთიმეორეს ეკერება ორი კვანძოვანი ნაკერით (სურათი 11-12).





სურათი 11-12.

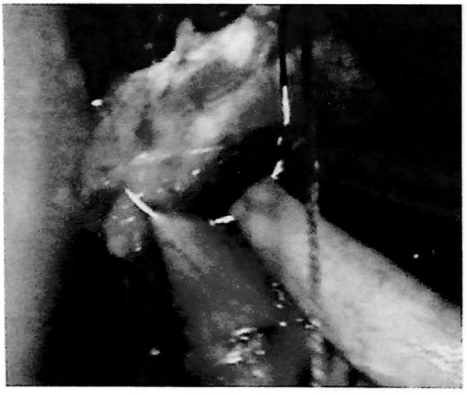


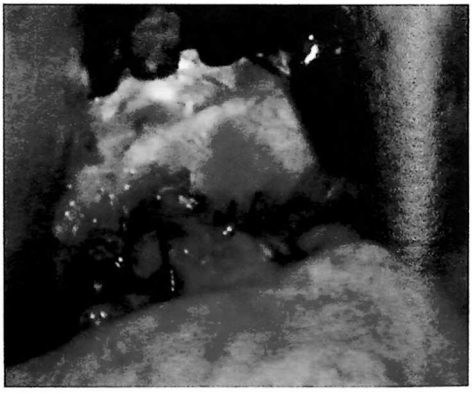


სურათი 13-14.

Toupet-ის მეთოდი (უკანა ნაწილობრივი ფუნდდუბლიკაცია). შუასაძგიდის საყლაპავისეული ხვრელის და კუჭის ფუძის მობილიზების შემდეგ რეტროეზოფაგურ ფანჯარაში ტარდება კუჭის ფუძის უკანა კედლის მხოლოდ ის ნაწილი, რომელიც დაუჭიმავად დაუახლოვდება საყლაპავი მილის წინა ზედაპირს. კუჭის კედელი ორი ან სამი კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება შუასაძგიდის მარჯვენა ფეხზე და შემდგომ საყლაპავი მილის წინა ზედაპირზე (სურათი 13-14).

მას შემდეგ, რაც კუჭის ფუძის უკანა კედელი დაფიქსირდება საყლაპავის მილზე. კუჭის ფუძის წინა კედელი ორი ან სამი კვანძოვანი ნაკერით ფიქსირდება საყლაპავი მილის კიდეს (სურათი 15-16). ოპერაცია ბოლოვდება პარაეზოფაგური არეს დრენირებით.





სურათი 15-16.

ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული პროთეზირებადი პლასტიკის გართულებები

პირველადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული მეთოდებით კორეგირებამ მკვეთრად შეამცირა პაციენტთა სტაციონარული მკურნალობისა და მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის ვადები.

მეთოდის მცირე ინვაზიურობამ განაპირობა პოსტოპერაციული გართულებების მკვეთრი კლება და მეთოდის ეფექტუროობა მორბიდული სიმსუქნით და შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულ პაციენტებში (**D. Earle et al, 2006; B. Heniford at al, 2003; P. Goodney et al, 2002; E. DeMaria et al, 2000**).

რიგ ავტორთა მონაცემებით, ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის მეთოდებთან შედარებით ნაკლებია დაავადების რეციდივი (**I. Bageacu et al, 2002; K. LeBlanc, 2005; S. Raftopoulos et al, 2002**).

მსგავსად საზარდულის ენდოსკოპური თიაქარპლასტიკის მეთოდებისა, ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული პლასტიკა პოპულარული ხდება ქირურგთა შორის და სულ უფრო ხშირად გამოიყენება „ერთი დღის" (**Day Surgery**) ქირურგიაში (**P. Turner et al, 2008; B. Heniford, at al, 2003; S. Morales-Conde et al, 2005; A. Moreno-Egea et al, 2002**).

ავტორთა უმრავლესობის მონაცემებით, ღია ბადით პლასტიკის მეთოდებთან შედარებით ოპერაციის ხანგრძლივობა ინტრაპერიტონული პლასტიკისას უმნიშვნელოდ მატულობს (**B. Heniford, at al, 2003; E. DeMaria et al, 2000; S. Bageacu et al, 2002; H. Parker et al, 2002**). თუმცა **K. LeBlanc**-ის (2003) და **K. Cassar**-ის (2002) მონაცემებით, ოპერაციის ხანგრძლივობის საშუალო მაჩვენებელი ლაპაროსკოპული პლასტიკისას 24-29 წთ-ით მცირდება.

ლაპაროსკოპული პლასტიკისას ოპერაციის ხანგძლივობის საშუალო მაჩვენებელმა **P. Baccari**-ის (2009) მონაცემებით, 200 ოპერაციაზე შეადგინა 77.5 (±33,9) წთ, ხოლო **M. Carbajo**-ს (2003) მონაცემებით, ანალოგიურ 270 ოპერაციაზე აღნიშნული მაჩვენებელი, თიაქრის ტიპის მიხედვით გადანაწილდა შემდეგნაირად (ცხრილი 1):

თიაქრის ტიპი	თიაქრის ფორმა	ოპერაციის ხანგრძლივობა	
		საშუალო მაჩვენებელი	მინიმალურ-მაქსიმალური მაჩვენებელი
პოსტოპერაციული თიაქარი	მარტივი	60 წთ	47-118 წთ
	გართულებული	120 წთ	70-210 წთ
ვენტრალური თიაქარი	მარტივი	30 წთ	20-60 წთ
	გართულებული	105 წთ	72-165 წთ

ცხრილი 1. ოპერაციის ხანგრძლივობის მაჩვენებელი თიაქრის ტიპის და ფორმის მიხედვით

	საწოლ-დღეები	
	ლთპ	ბადით ღია პლასტიკა
Holzman (1997)	1,6	4,9
Park (1998)	3,4	6,9
Beldi (2005)	6 (3-32)	7 (2-87)
DeMaria (2000)	0,8 (0,5-3)	4,4 (0,5-14)
Moreno-Egea (2002)	1,0	5,2
Carbajo (1999)	2,2	9,1
Raftopoulos (2002)	0,6	2,2
Ramshaw (1999)	1,7	2,8
Wright (2002)	1,5	2,5

ცხრილი 2. *სტაციონარული მკურნალობის ხანგრძლივობა ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული და ბადით ღია პლასტიკის შემდეგ*

ვენტრალური თიაქრების ენდოსკოპური მეთოდებით მკურნალობის შემდეგ, მცირე ინვაზიურობის ხარისხი პლასტიკის ღია მეთოდებთან შედარებით, ბევრად მაღალია, ვიდრე საზარდულის თიაქრების შემთხვევაში. აშკარად კლებულობს როგორც სტაციონარში დაყოვნების, ასევე, სრული მედიკო-სოციალური რეაბილიტაციის ვადები. სტაციონარული მკურნალობის საშუალო მაჩვენებელი, ავტორთა მონაცემებით, მერყეობს 0,5-დან 6 დღემდე (ცხრილი 2).

ინტრა და პოსტოპერაციულ გართულებათა საერთო მაჩვენებელი, სხვადასხვა ავტორთა მონაცემებით, 5-15%-ს შეადგენს, რაც ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის ანალოგიურ მაჩვენებელზე (5-46%) ბევრად ნაკლებია (ცხრილი 3).

	ოპერაციების რაოდენობა		გართულება	
	ლთპ	ბადით ღია პლასტიკა	ლთპ	ბადით ღია პლასტიკა
Holzman (1997)	21	16	5%	15%
Park (1998)	56	49	10%	18%
McGreevy (2003)	65	71	5%	15%
DeMaria (2000)	21	18	13%	13%
Chari (2000)	14	14	14,3%	14,3%
Carbajo (1999)	30	30	6%	20%
Raftopoulos (2002)	50	22	14%	10%
Ramshaw (1999)	79	174	15%	46%
Wright (2002)	90	90	15%	31%

ცხრილი 3. *გართულებათა რაოდენობა ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული და ბადით ღია პლასტიკის შემდეგ*

	კონვერსია	ნაწლავის პერფორაცია	ბადის ინფიცირება	რეოპერაცია
ოპერაციის რაოდენობა	5 411	5 797	5 797	5 163
გართულებების საშუალო მაჩვენებელი (%)	3,33%	2,05%	0,78%	3,14%
გართულებების რაოდენობა	180	119	45	162

ცხრილი 4. ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული მეთოდებით კორეგირების სერიოზული ხასიათის გართულებები

თიაქარპლასტიკის ღია მეთოდებთან შედარებით, ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული მეთოდებით კორეგირების შემთხვევაში მატულობს ინტრაოპერაციულ გართულებათა რაოდენობა. ამ გართულებებიდან ყველაზე ხშირად ნაწლავის სანათურის იატროგენული დაზიანება გვხვდება.

სერიოზული ხასიათის ინტრა და პოსტოპერაციული გართულებების საშუალო მაჩვენებელმა **M. Carlson**-ისა და მისი თანაავტორების მონაცემებით **(2008)**, 5 797 ოპერაციაზე შეადგინა 2,83% (ცხრილი 4).

პირველადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული კორეგირების შემდგომი დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი, სხვადასხვა ავტორთა მონაცემებით, შეადგენს 1-7%-ს **(K. LeBlanc, 2005; P. Chowbey et al, 2003; E. Chelala et al, 2003; T. Aura et al, 2002)**.

ვენტრალური და პოსტოპერაციული თიაქრების მკურნალობის შედეგების რანდომიზებული კვლევების უმეტესობა აფიქსირებს დაავადების რეციდივის კლების ტენდენციას თიაქარპლასტიკის ენდოსკოპური მეთოდების გამოყენების შემდგომ (ცხრილი 5).

მართალია, ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის ხარჯები ღია მიდგომის ოპერაციებთან შედარებით მაღალია, მაგრამ ჰოსპიტალში დაყოვნებისა და მედიკოსოციალური რეაბილიტაციის ვადების შემცირება განაპირობებს მეთოდის ეკონომიურობას **(R. Kalega et al, 2005; K. LeBlanc, Z. Zinda, 1999)**.

ზოგად ლაპაროსკოპიასთან და ოპერაციული მიდგომის ეტაპთან დაკავშირებული გართულებების გარდა, ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპულ პლასტიკას ახასიათებს შემდეგი სპეციფიკური ხასიათის გართულებები:

	ოპერაციების რაოდენობა		რეციდივი	
	ლთპ	ბადით ღია პლასტიკა	ლთპ	ბადით ღია პლასტიკა
Bingener 2007	233	127	22 (9,44%)	16 (12,60%)
Raftopoulos 2003	50	22	1 (2,00%)	4 (18,18%)
Wright 2002	90	90	1 (1,11%)	5 (5,56%)
DeMaria (2000)	21	18	1 (4,76%)	0 (0,00%)
Lomanto 2006	50	50	1 (2,00%)	5 (10,00%)
Carbajo (1999)	30	30	1 (3,33%)	2 (6,67%)
Ramshaw (1999)	79	174	2 (2,53%)	20 (11,49%)
Park 1998	56	49	3 (5,36%)	7 (14,29%)
Holzman 1997	21	16	2 (9,52%)	2 (12,50%)

ცხრილი 5. რეციდივის რაოდენობა ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული და ბადით ღია პლასტიკის შემდეგ

ნაწლავის დაზიანება. საზარდულის თიაქრებისგან განსხვავებით, იატროგენული ენტეროტომია წარმოადგენს ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული პლასტიკის სპეციფიკურ ინტრაოპერაციულ გართულებას, რომელიც გვხვდება შემთხვევათა 0-6%-ში.

ნაწლავის დაზიანება, უმეტეს შემთხვევებში ფიქსირდება ოპერაციის მსვლელობაში და ქირურგის სათანადო კვალიფიკაციის შემთხვევაში, არ მოითხოვს ღია მეთოდზე გადასვლას **(K. LeBlanc, 2005; M. Franklin, 2004; R. Koehler, 1999).**

ნაწლავის დაზიანების ინტრაოპერაციული დიაგნოსცირების შემთხვევაში მოწოდებულია მკურნალობის შემდეგი ვარიანტები **(M. Carlson et al, 2008)**:

- კონვერსია და ნაწლავის დეფექტის კორეგირების შემდეგ, თიაქარპლასტიკა „ინფექციამდგრადი" მაღალ-მოლეკულური პოლიმერული ბადით **(Sublay** ან **Onlay** მეთოდით);
- დაზიანების ლაპაროსკოპული კორეგირება და „მოგვიანებითი" (20-30 დღის შემდეგ) თიაქრის ლაპაროსკოპული ლიკვიდირება;
- დაზიანების ლაპაროსკოპული კორეგირება და ინფექციამდგრადი ბიოინერტული პროთეზების **(Surgisis, AlloDerm)** ინტრაპერიტონული ფიქსირება.

ამ გართულების პროფილაქტიკის მიზნით, აუცილებელია სინექიოლიზის ტექნიკური ასპექტების მკაცრი დაცვა – უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ქსოვილთა განცალკევების ბასრ წესს.

მუცლის წინა კედელსა და ნაწლავს შორის ტლანქი შეხორცებების არსებობისას, როდესაც დიდია ნაწლავის სანათურის დაზიანების ალბათობა, ქირურგმა უნდა შეცვალოს ტაქტიკა და გადავიდეს თიაქარპლასტიკის ღია მეთოდზე.

შარდის ბუშტის იატროგენული დაზიანება არ წარმოადგენს ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული კორეგირების სპეციფიკური ხასიათის გართულებას, თუმცა **B. Heniford at al (2003)** აღწერენ პარაპუბიკური პოსტოპერაციული თიაქრის კორეგირების შემდგომ განვითარებულ შარდის ბუშტის ფისტულის ერთ შემთხვევას.

სერომა ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის ყველაზე ხშირი პოსტოპერაციული გართულებაა. საიმპლანტაციო არის სერომა, ამა თუ იმ ხარისხით, თითქმის ყველა პაციენტს უვითარდება.

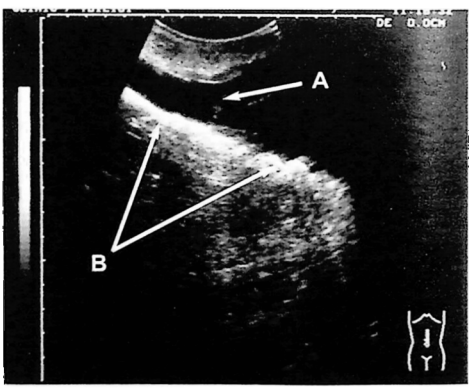
პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის და „უცხო სხეულის" კუნთ-აპონევროზულ ქსოვილებში „ინტეგრაციის" ცნობილი პრინციპებიდან გამომდინარე, საიმპლანტაციო არის გაურთულებელი სერომა, ავტორთა უმეტესობის აზრით, პოსტოპერაციულ გართულებათა ნუსხას არ უნდა მიეკუთვნოს **(T. Aura et al, 2002; K. Kua et al, 2002; S. Susmallian, 2001).**

პოსტოპერაციული სერომების კლინიკური გამოვლენა აღინიშნება მხოლოდ შემთხვევათა 8%-ში და ღია პროთეზირებად თიაქარპლასტიკისგან განსხვავებით, სერომის პუნქცია და შიგთავსის ასპირირება საჭირო ხდება მხოლოდ ძლიერი ტკივილის ან არასასურველი კოსმეტიკური ეფექტის არსებობისას. პუნქცია უმჯობესია შესრულდეს ვერეშის ნემსით.

სერომის ზუსტი ლოკალიზაციის და მოცულობის დასადგენად ძირითადად გამოიყენება ულტრაბგერითი გამოკვლევა, რომელიც მუცლის წინა კედლის შრეობრივი ვიზუალიზაციის საშუალებას იძლევა და მეტწილ შემთხვევებში შესაძლებელია კანის, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის, აპონევროზის, კუნთოვანი ბოჭკოების, პერიტონეუმის ფურცლის და იმპლანტანტის დიფერენცირება **(S. Bower et al, 2004; A. Moreno-Egea et al, 2001).**

იმპლანტანტის ულტრაბგერითი ვიზუალიზაცია თითქმის ყოველთვის არის შესაძლებელი და ექოგრამაზე აქვს 0,5-1,5 მმ სისქის მკვრივი ჰიპერექოგენური სტრუქტურა, ტალღისებრი ან სწორი კონტურებით (სურათი 1).

პოსტოპერაციული სერომის განვითარების პროფილაქტიკის მიზნით რიგი ავტორებისა მიუწოდებენ თიაქრის პარკის მობილიზებას და თიაქრის კარის ლატერალურად მის პერიტონეუმის ფურცელზე დაფიქსირებას ან იმპლანტაციის არის პერიტონეუმის ფურცლისგან გაშიშვლებას, რაც ორშრიანი იმპლანტანტების **(Proceed, Kugel Patch)** გამოყენების შემთხვევაში, ზრდის პროთეზის ფიქსირების სარისკს **(S. Morales-Conde et al, 2005; E. Tsimoyiannis et al, 2003).**



სურათი 1. A. სერომა; B. იმპლანტანტი

პოსტოპერაციული მუდმივი ტკივილი აღნიშნებათ პაციენტთა 1-6%-ს. ავტორთა უმეტესობა ტკივილის მიზეზად მიიჩნევს ტრანსფასციური საფიქსაციო ნაკერების ზეწოლას ნეკნთაშუა ნერვების ტოტებზე (**W. Cobb et al, 2005; D. Berger et al, 2002; M. Carbajo et al, 1999**).

ტკივილის კუპირება, როგორც წესი, ხდება სპონტანურად (**K LeBlanc, 2008; M Ben-Haim, 2002**), თუმცა რიგი ავტორებისა მოუწოდებენ ტრანსფასციური ნაკერის ირგვლივ ქსოვილების 0,25%-იანი ბუპივაკაინის ან 1%-იანი ლიდოკაინის ხსნარებით ინფილტრაციას (**A. Carbonell et al, 2002**).

K. LeBlanc და **J. Whitaker (2004)** აღწერენ გვიან პოსტოპერაციულ პერიოდში მუცლის წინა კედლის მუდმივი ტკივილის ორ შემთხვევას, რომელიც გამოწვეული იყო იმპლანტირებული **Composix** ბადის „შეჭმუხვნით" (**Shrinkage**). ორივე შემთხვევაში პროთეზები ექსპლანტირებული იყო და განმეორებითი პლასტიკა შესრულდა **Gore-Dual Mesh** ბადეებით.

ჭრილობის ინფიცირება. ლაპაროსკოპულმა თიაქარპლასტიკამ მკვეთრად შეამცირა ჭრილობასთან დაკავშირებული გართულებები და მათ შორის, ინფექციები. ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის შემდეგ, ამ ტიპის გართულებები აღირიცხება შემთხვევათა 10-18%-ში, ხოლო ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკისას აღნიშნული მაჩვენებელი მცირდება 0,7%-მდე (K. LeBlanc, 2006; B Heniford, 2006; S. Robbins et al, 2001).

იმპლანტანტის ინფიცირება. ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან უპირატესობად მიიჩნევა საიმპლანტაციო არისა და იმპლანტანტის ინფექციური გართულებების მკვეთრი კლება, მაშინ, როცა ვენტრალური თიაქრების ღია მიდგომის ოპერაციები ხასიათდება ჭრილობის ინფილტრაციისა და ბადის ინფიცირების ხშირი შემთხვევებით (**R. Stoppa, 1989**).

მართალია, იმპლანტანტის ინფიცირებას ადგილი აქვს მხოლოდ შემთხვევათა 0-1,8%-ში და არ მოითხოვს ბადის აუცილებელ ექსპლანტაციას, აღნიშნული გართულება რჩება ლაპაროსკოპული თიაქარპლასტიკის ერთ-ერთ ყველაზე მძიმე გართულებად (**B. Heniford et al, 2003**).

ჩირქოვან-სეპტიკური ხასიათის გართულებების პრევენციის მიზნით აუცილებელია წინასაოპერაციო ეტაპზე კომპლექსური სანიტარულ-ეპიდემიოლოგიური ღონისძიებების გატარება, განსაკუთრებით, მორბიდული სიმსუქნითა და შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულ პაციენტებში, რომელთა კანსაფარველი თითქმის ყოველთვის მდიდარია ბაქტერიული ფლორით.

B. Heniford-ისა და **K. LeBlanc**-ის მსგავსად, ჰერნიოლოგთა უმეტესობა განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს პროფილაქტიკურ ანტიბაქტერიულ თერაპიას: ოპერაციის დაწყებამდე 30 წუთით ადრე, პაციენტს ინტრავენურად უკეთდება ბოლო თაობის ცეფალოსპორინი, 1,0 გ დოზით (მორბიდული სიმსუქნით დაავადებულ პაციენტებში - 2,0 გ). თიაქარპლასტიკის დაწყებიდან 2 საათში, ანტიბიოტიკის იგივე დოზა კეთდება განმეორებით.

ნაწლავთა მწვავე ან ნაწილობრივი გაუვალობა. ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის მეთოდებთან შედარებით, მნიშვნელოვნად შემცირდა პოსტოპერაციულ პერიოდში ნაწლავთა მწვავე ან ნაწილობრივი გაუვალობის შემთხვევები. ამ ტიპის გართულების მიზეზად რჩება ღრუ ორგანოს და იმპლანტანს ან სტეპლს შორის განვითარებული შეხორცება.

იმპლანტანტის სწორედ შერჩევისა და სტეპლირების კორექტულად შესრულების შემთხვევაში, იმპლანტნტის ან სტეპლების ღრუ ორგანოებთან პირდაპირი კონტაქტით გამოწვეული ნაწლავთა მწვავე გაუვალობა ან ნაწლავთა ფისტულიზაცია უკიდურესად იშვიათად ვითარდება (**U. Barbaros et al, 2007; R. Ladurner et al, 2006; M. Misra et al, 2006; V. Losano et al, 2002**) (სურათი 2).



სურათი 2. ბადექონის მიბორცება სტეპლებზე

მიუხედავად იმისა, რომ ლიტერატურაში აღწერილია მაღალ-მოლეკულური იმპლანტანტებით წარმატებით შესრულებული ვენტრალური თიაქრების ინტრაპერიტონული პლასტიკის შემთხვევებში, როცა მოსალოდნელი გართულებების ალბათობა ნაკლები იყო პროთეზსა და ნაწლავს შორის ინტაქტური დიდი ბადექონის არსებობის გამო, დაუშვებელია ინტრაპერიტონული პლასტიკის წარმოება მაღალხარისხიანი ბიოინერტული პროთეზების გარეშე (**O. Grobeli et al, 2005; B. Heniford et al, 2003**).

სტეპლის და ნაწლავის პირდაპირი კონტაქტით გამოწვეული შინაგანი ფისტულები, წარმოადგენს იშვიათ, მაგრამ სერიოზული ხასიათის გართულებას. სპირალური სტეპლის და ვისცერის პირდაპირი კონტაქტის ალბათობის შემცირების მიზნით, სასურველია ბიმანუალური სტეპლირების გამოყენება, რაც უზრუნველყოფს იმპლანტანტის მიმართ სტეპლის ვერტიკალურ (90º) განთავსებას. ქსოვილში სპირალური სტეპლის სრულად ჩახრახნას და მისი ვისცერასთან შეხების ფართის მაქსიმალურ შემცირებას.

ბოლო წლებში ნაწლავისა და სტეპლის პირდაპირი კონტაქტის თავიდან ასაცილებლად სულ უფრო ხშირად გამოიყენება სხვადასხვა სახის ბიოლოგიური წებოები, რომლითაც ხდება როგორც იმპლანტასტის ფიქსირება, ასევე იფარება სტეპლის ინტრაპერიტონული ნაწილი (**S. Morales-Conde et al, 2005**).

დაავადების რეციდივი. ლაპაროსკოპული ინტრაპერიტონული პლასტიკის შემდგომი დაავადების რეციდივის მაჩვენებელი, სხვადასხვა ავტორთა მონაცემებით, მერყეობს 0-დან 10%-მდე და მისი გან-

ავტორი	ოპერაციათა რაოდენობა	თიაქრის საშუალო ზომა (სმ²)	ოპერაციის ხანგრძლივობა (წთ)	კონვერსია (%)	ნაწლავის დაზიანება (%)
Toy	144	98	120	–	1,4
Kyzer	53	–	89	4	3,6
Roth	75	101	105	3	2,7
Chowbey	202	–	50	0	0
Birgisson	64	119,2	130	0	3,1
Bageacu	159	–	89	14	1,9
Ben-Haim	100	89	114	3	6,0
Berger	150	89,5	87,5	0	2,0
Aura	86	26,5	110,3	1,2	0
Gillian	100	–	–	0	3,0
Eid	79	103	110	1,25	2,5
Chelala	120	–	75	0	0
Carbajo	270	145	85	0,3	1,1
LeBlanc	200	111	83,5	3,5	0
Heniford	850	118	120	3,6	1,5
Bower	100	124,4	–	1,0	0
Sánchez	90	69	101	5,8	3,3
Franklin	384	–	68	2,9	1,3
Frantzides	208	173	126	0	1,0
Average	181	105,1	97,8	2,4	1,8

ცხრილი 6. *სხვადასხვა ავტორთა მიერ გამოქვეყნებული ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული პლასტიკის მონაცემები*

ავტორი	სერომა (%)	ინფიცირება (%)	რეციდივი (%)	იმპლანტანტის ტიპი	ტრანსფასციური ნაკერები
Toy	16,0	3,0	4,0	ePTFE	+
Kyzer	–	2,0	2,0	ePTFE	+
Roth	4,0	4,0	9,0	ePTFE, PPM	+
Chowbey	18,0	2,0	1,0	ePTFE	-
Birgisson	5,0	4,0	2,0	ePTFE	+
Bageacu	16,0	3,0	16,0	ePTFE	+
Ben-Haim	11,0	1,0	2,0	ePTFE	+
Berger	92,7	0	2,7	ePTFE	-
Aura	14,1	0	7,0	ePTFE	+
Gillian	–	0	1,0	ePTFE+PPM	-
Eid	3,8	0	5,0	ePTFE	+/-
Chelala	5,0	0	0,8	Polyester + collagen	+
Carbajo	11,8	0	4,4	ePTFE	-
LeBlanc	7,5	2,0	6,5	ePTFE	+
Heniford	2,6	0,7	4,7	ePTFE	+
Bower	1,0	2,0	2,0	ePTFE	+
Sánchez	9,0	0	3,5	ePTFE	-
Franklin	3,1	0,3	2,9	PPM, collagen	+
Frantzides	0	0	1,4	ePTFE	-
Average	13,0	1,9	4,2	ePTFE	

ცხრილი 7. სხვადასხვა ავტორთა მიერ გამოქვეყნებული ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული პლასტიკის შედეგები

ვითარება. ძირითადად, მცირე ზომის იმპლანტანტების ან არასაკმარისი ფიქსაციით გამოწვეული ბადის მიგრირების შედეგია (**K. Leblanc et al, 2008; B. Heniford et al, 2003; S. Morales-Conde et al, 2005**).

მიუხედავად იმისა, რომ ტრანსფასციური ნაკერების გამოყენებას ბევრი ოპონენტი ჰყავს (**S. Morales-Conde et al, 2005; M. Franklin et al, 2004; M. van't Riet et al, 2003; S. Bageacu et al, 2002**), ფაქტია, რომ იმპლანტანტის ფიქსირებისთვის ტრანსფასციური ნაკერების გამოყენებამ მკვეთრად შეამცირა ბადის მიგრაციით გამოწვეული დაავადების რეციდივების რაოდენობა, არა მარტო ლაპაროსკოპული მიდგომით შესრულებული თიაქარპლასტიკის შემდეგ, არამედ ღია მიდგომით შესრულებული ოპერაციების შემთხვევაშიც (**P. Chowbey et al, 2008; R. Motson et al, 2006; B. Heniford et al, 2003; T. Aura et al, 2002**).

საკუთარ კლინიკურ მასალაზე დაყრდნობით, **K. LeBlanc** აღნიშნავს დაავადების რეციდივის მაჩვენებელის კლებას 13%-დან 2%-მდე, ტრანსფასციური ნაკერების გამოყენების შემდეგ.

2005 წელს K. LeBlanc-მა ვენტრალური თიაქრების ლაპაროსკოპული მეთოდით კორეგირების შესახებ 1993-2005 წლებში გამოქვეყნებულ პუბლიკაციათა მეტაანალიზი ჩაატარა (ცხრილი 6-7).

მეტაანალიზით, ოპერაციის ხანგძლივობის საშუალო მაჩვენებელი ისევე, როგორც კუნთ-აპონევროზული დეფექტის ზომის მაჩვენებელი, პრაქტიკულად შეესატყვისება ღია მიდგომის ოპერაციათა ანალოგიურ მაჩვენებლებს.

კონვერსიის 2,4%-იანი მაჩვენებელი, ავტორის აზრით, საკმაოდ დაბალია. ამ შემთხვევაში გასათვალისწინებელია, რომ პაციენტთა უმრავლესობას გადატანილი ჰქონდა ორი ან მეტი მუცელკედეთა, მათ შორის პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის მეთოდები.

აღსანიშნავია, რომ 3 434 თიაქარპლასტიკიდან, შემთხვევათა 82%-ში გამოყენებული იყო ePTFE ბიომასალისაგან დამზადებული იმპლანტანტები.

დაავადების რეციდივის საშუალო მაჩვენებელი 4,2%-ია, რაც ღია პროთეზირებადი თიაქარპლასტიკის ანალოგიურ მაჩვენებელზე ნაკლებია.

ანალოგიური მონაცემები 2008 წელს თანაავტორებთან ერთად აღწერა M. Carlson-მა, რომელშიც გაანალიზებული იყო 1993-2006 წლებში გამოქვეყნებული ვენტრალური და პოსტოპერაციული თიაქრების ლაპაროსკოპული პლასტიკის 6 000 შემთხვევის სტატისტიკური მონაცემები.

თიაქრების ლაპაროსკოპული მეთოდით კორეგირების მაღალეფექტურობის მიუხედავად, მეთოდი დღემდე შეზღუდულად გამოიყენება, რისი ძირითადი მიზეზი ოპერაციის მაღალი თვითღირებულებაა.

შეიძლება ითქვას, რომ დღეისთვის ქირურგებს გააჩნიათ ვენტრალური თიაქრების რეკონსტრუქციის თეორიულად დასაბუთებული და პრაქტიკაში აპრობირებული ლაპაროსკოპული პლასტიკის მეთოდები. მათ არსენალშია მაღალტექნოლოგიური აპარატურა და იარაღები, მაღალი ხარისხის მასალისგან დამზადებული საკერი მასალის და ბადეთა ნაირსახეობა.

ამრიგად, ყველა წინაპირობაა შექმნილი ნებისმიერი ფორმის პირველადი და პოსტოპერაციული ვენტრალური თიაქრის წარმატებული კორეგირებისთვის.

ბიბლიოგრაფია

1. თ. ჩართოლანი. საშარდეების თიაქრების ლაპაროსკოპული ტრანსაბდომინური პლასტიკა სინთეტიკური ბადით. საკანდიდატო დისერტაცია. თბილისი 2005.
2. Пираишин А.П. Сигиаевский С.В. Результаты лапароскопической герниопластики. Материали конференции - актуальные вопросы герниологии. 45-46. Москва 2002
3. Протасов А.В, Пономарев В.А. Влияние грыжесечения при паховых грыжах на репродуктивную функцию мужчин Материалы конференции - Актуальные Проблемы Эндовидеохирургии. Ереван. 2000: 82-84.
4. Aberhard P, Klaiber C, Osterwalder A. et al. Prospective audit of laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair. Surg Endosc 1999 Nov; 13(11). 1115-20.
5. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL Sostrin S, Hakakha M. An experimental evaluation of a new composite mesh with the selective property of incorporation to the abdominal wall without adhering to intenstine. J Biomed Mater Res. 1994;28 373-375.
6. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL The Lichtenstein open 'tension-free' mesh repair of inguinal hernias Surg Today 1995, 25: 619-625.
7. Andersson B, Halle´ n M, Leveau P, Bergenfelz A, Westerdahl J. (2003) Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair versus open mesh repair: a prospective randomized controlled trial. Surgery 133: 464-472.
8. Aura T, Habib E, Mekkaoui M, Brassier D, Elhadad A. Laparoscopic tension free repair of anterior abdominal wall incisional and ventral hernias with an intraperitoneal Gore-Tex mesh: Prospective study and review of literature J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2002;12:263-7.
9. Avtan L, Avci C, et al. Mesh infection after laparoscopic hernia repair Surg Laparo Endosc 1997. (3).192-5.
10. Baccari P, Nifosi J, Ghirardelli L, Staudacher C. Laparoscopic Incisional and Ventral Hernia Repair Without Sutures: A Single-Center Experience with 200 Cases J Lapendos & Adv Surgi Techn. April 2009: 19(2). 175-179
11. Bageacu S, Blanc P, Breton C, et al. Laparoscopic repair of incisional hernia: a retrospective study of 159 patients. Surg Endosc 2002.16(2) 345-8.
12. Bamehriz F, Birch DW. The feasibility of adopting laparoscopic incisional hernia repair in general surgery practice:Early outcomes in an unselected series of patients. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2004;14 207 9.
13. Bendavid R. Incisional parapubic hernias Surgery. 1990; 108: 898-901.
14. Barkun JS, Wexler MJ, Hinchey EJ, Thibeault D, Meakins JL. Laparoscopic versus open inguinal herniorrhaphy: preliminary results of a randomized controlled trial. Surgery 1995, 118: 703-710.
15. Barbaros U, Asoglu O, Seven R, Erbil Y, Dinceag A, Deveci U, et al. The comparison of laparoscopic and open ventral hernia repairs: a prospective randomized study. Hernia 2007. 11. 51-6.
16. Bay-Nielsen M, Kehelet H, Strand L, Malmstrom J, Andersen FH, Wara P, Juul P, Danish Hernia Database Collaboration et al. (2001) "Quality assessment of 26304 herniorrhaphies in Denmark: a prospective nationwide study" Lancet 358. 1124-1128.
17. Bauer JJ, Harris MT, Kreel I, Gelerat IM (1999) Twelve-year experience with expanded polytetrafluoroethylene in the repair of abdominal wall defects. Mt Sinai J Med 66: 20-25.
18. BeginG.F. Laparoscopic extraperitoneal treatment of inguinal hernias in adults. A series of 200 cases Endosc Surg Allied Technol 1993 Aug;1 (4). 204 -6
19. Bedi AS, Bhatti T, Amin A, Zuberi J. Laparoscopic incisional and ventral hernia repair. J Min Access Surg 2007;3:83-90.
20. Becker N, et al. Pain epidemiology and health related quality of life in chronic non-malignant pain patients referred to a Danish multidisciplinary pain centre. Pain 1997;73:393-400.
21. Bell RCW, Price JG. Laparoscopic inguinal hernia repair using an anatomically contoured three-dimensional mesh. Surg. Endosc. 2003;17:1784–1788.
22. Berndsen, F, Arvidsson, D, Enander, LK, Leijonmarck, CE, Wingren, U, Rudberg, C, Smedberg, S et al. (2002) "Postoperative convalescence after inguinal hernia surgery: prospective randomized multicenter study of laparoscopic versus Shouldice inguinal hernia repair in 1042 patients" Hernia 6: 56-61.
23. Beldi G, Ipaktchi R, Wagner M, Gloor B, Candinas D. Laparoscopic ventral hernia repair is safe and cost effective. Surg Endosc. 2006; 20: 92-95.
24. Berger D, Bientzle M, Muller A. Postoperative complications after laparoscopic incisional hernia repair. Incidence and treatment. Surgical Endoscopy 2002;16(12):1720-1723.
25. Bergmann .J.L, Hibbert M.L. et al. Omental herniation through a 3-mm umbilical troscar site: unmasking a hidden umbilical hernia. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2001 Jun; 11(3): 171-3.
26. Ben-Haim M, Kuriansky J, Tal R, Zmora O, Mintz Y, Rosin D, et al. Pitfalls and complications with laparoscopic intraperitoneal expanded polytetrafluoroethylene patch repair of postoperative ventral hernia.Surg Endosc 2002;16:785-8.
27. Bilgin B, Ozmen MM, Zo¨ lfikaroglu B, Cete M, Hengirmen S (1997). Totally extraperitoneal (TEP) hernia repair preperitoneal open repair (PPOR). Surg Endosc 11: 542
28. Birgisson G, Park AE, Mastrangelo MJ Jr, et al. Obesity and laparoscopic repair of ventral hernias. Surg Endosc 2001;15(12):1419–22.
29. Bittner, R, Schmedt, C-G, Schwarz, J, Kraft, K, Leibl, BJ (2002). "Laparoscopic transperitoneal procedure for routine repair of groin hernia" Br J Surg 89: 1062-1066.
30. Bringman s, Ramel S, Heikkinen T, et al. Tension free inguinal hernia repair. TEP versus mesh plug versus Lichtenstein (a prospective randomized clinical trial). Ann Surg 2003;237:142-147.
31. Bingener J, Buck L, Richards M, Long-term Outcomes in Laparoscopic vs Open Ventral Hernia Repair. Arch Surg 2007;142:562 567.
32. Bostanci BE, Tetik C, Ozer S, Ozden A (1998). Posterior approaches in groin hernia repair: open or closed. Acta Chir Belg 98. 241–244.
33. Bower CE, Reade CC, Kirby LW, Roth JS. Complications of laparoscopic incisional-ventral hernia repair The experience of a single institution. Surg Endosc 2004;18:672-5.
34. Burick AJ and Parascandole SA. Laparoscopic repair of a traumatic lumbar hernia a case report. J Laparoendosc Surg 1996;6:259-62.
35. Carbajo MA, Martin del Olmo JC, Blanco JI et al. Laparoscopic approach to incisional hernia. Surg Endosc.2003: 17. 118–3.
36. Carbajo MA, Martin del Olmo JC, Blanco JL, de la Cuesta C, Toledano M, Martin F, et al. Laparoscopic treatment vs. open surgery in the solution of major incisional and abdominal wall hernias with mesh. Surg Endosc 1999;13:250-2.
37. Carbonell AM, Matthews BD, Dreau D, Foster M, Austin CE, Kercher KW, Sing RF, Heniford BT . The susceptibility of prosthetic biomaterials to infection. Surg Endosc 2005;19: 430–435.
38. Carbonell AM, Matthews BD, Dreau D, et al. An in-vitro study of susceptibility to infection of various prosthetic mesh biomaterials. Presented at International Hernia Congress. London. June 19. 2003.
39. Carbonell A. M., Cobb W. S. Tricks for laparoscopic ventral hernia repair. Contemporary Surgery VOL 63. NO 8/AUGUST 2007 ©2007.
40. Carbonell AM, Harold KL, Mahmutovic AJ, Hassan R, Matthews BD, Kercher KW, Sing RF, Heniford BT. Local injection for the treatment of suture site pain after laparoscopic ventral hernia repair. Hernia. 2002 Dec;6(4):194-7.
41. Carlson M, Frantzides C, Shostrom V, L Laguna. Minimally invasive ventral herniorrhaphy: an analysis of 6.266 published cases. Hernia 2008;12:9-22.
42. Carter J,Mizes C. Laparoscopic diagnosis and repair of spigelian hernia An J Obstet Gynecol, 1992; 167:77-78.
43. Casar K, Munro A. Surgical treatment of incisional hernia. Br J Surg,2002; 89. 534–45.
44. Catani M , De Milito R, Spaziani E. Is there a place for intraperitoneal onlay mesh repair (IPOM) of inguinal hernia among laparoscopic techniques? Minerva Chir. 2003 Dec ;58 (6):783-9.
45. Champault G, Rizk N, Catheline JM, Riskalla H, Boutelier P (1996). Hernies de lOaine: treatment laparoscopique pre´ -pe´ ritoneal versus ope´ ration de Stoppa. Etude randomise´ e: 100 cas. J Chir 133: 274–280.
46. Champault GG, Rizk N, Catheline JM, Turner R, Boutelier P (1997). Inguinal hernia repair: totally preperitoneal laparoscopic approach versus stoppa operation: randomized trial of 100 cases. Surg Laparosc Endosc 7: 445–450.
47. Chung RS, Rowland DY. Meta-analysis of randomized controlled trial of laparoscopic versus conventional inguinal hernia repairs. Surg Endosc 1999; 13:689-694

48. **Chari R, Chari V, Eisenstat M, et al.** A case controlled study of laparoscopic incisional hernia repair. Surg Endosc 2000;14(2):117–9.

49. **Chartolani T, Pipia G, Abuladze D, Pkhaladze J, Chapidze P, Khorbaladze G.** First experence and prospecrive of laparoscopic ventral and incisional hernia repair in Georgia. EndoSurg of Armenia 2005;13(4): 11-14

50. **Chelala E, Gaede F, Douillez V et al (2003).** The suturing concept for laparoscopic mesh fixation in ventral and incisional hernias: preliminary results. Hernia 7:191–196.

51. **Chowbey P K, Pithawala Murtaza, Khullar Rajesh, Sharma Anil, Soni Vandana, Baijal Manish.** Complications in groin hernia surgery and the way out. J MAS 2006;2(3):174-77.

52. **Chowbey PK, Sharma A, Khullar R, Soni V, Baijal M.** Laparoscopic ventral hernia repair with extraperitoneal mesh: Surgical technique and early results. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2003;13:101-5.

53. **Cobb W, Kercher K, Heniford T.** Laparoscopic repair of incisional hernias Surg Clin N Am 85 (2005) 91–103.

54. **Collaboration EH (2000).** Laparoscopic compared with open methods of groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. Br J Surg 87: 860–867

55. **Colak T, Akca T, Kanik A, Aydin S (2003).** Randomized clinical trial comparing laparoscopic totally extraperitoneal approach with open mesh repair in inguinal hernia. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 13: 191–195.

56. **Diaz JJ Jr, Gray BW, Dobson JM, Grogan EL, May AK, Miller R, Guy J, OONeill P, Morris JA Jr.** Repair of giant abdominal hernias: does the type of prosthesis matter? Am Surg 2004;70: 396–401, discussion 401–402.

57. **Deyo G.A.** Complications of laparoscopic Cholecistsctomy. Surg Laparosc Edosc 2:41-48. 1992.

58. **DeMaria EJ, Moss JM, Sugerman HJ.** Laparoscopic intraperitoneal poly tetrafluoroethylene (PTFE) prosthetic patch repair of ventral hernia: prospective comparison to open prefascial polypropylene mesh repair Surg Endosc. 2000; 14:326–329.

59. **Dirksen CD, Beets GL, Go PM, Geisler FE, Baeten CG, Kootstra G, Bassuni repair compared with laparoscopic repair for primary inguinal hernia: a randomised controlled trial.** Eur J Surg 1998; 164: 439–447.

60. **Earle D, Seymour N, Fellinger E, Perez A.** Laparoscopic versus open incisional hernia repair. Surg Endosc 2006;20:71-5.

61. **Eid GM, Prince JM, Mazzar SG, Hamad G, Ikrammudin S, Schauer PR.** Medium-term follow-up confirms the safety and durability of laparoscopic ventral hernia repair with PTFE. Surgery 2003;134(4):599–604.

62. **Eugene J.R, Gashit M, Curras E.B. et al.** Small bowel obstruction as a complication of laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair. J Am Osteopath Assoc 1998 Sep; 98(9): 510-1.

63. **Fazzio FJ.** Cost-effective, reliable laparoscopic hernia repair: a report of 500 consecutive repairs. Surg. Endosc. 2002;16:931–935.

64. **Feliz, EL, Michas, C** "Laparoscopic repair of spigelian hernias." Surg Laparosc & Endosc 1994: 4: 308-310.

65. **Felix E, Harbertson N, Variunian S.** laparoscopic hernioplasty. Surg Endoscop 1999;13:328-31.

66. **Felix E, Crafton B, Geis P. et al.** Causes of recurrence after laparoscopic hernioplasty. A multicenter study. Surg Endosc 1998 Mar; 12 (3):226-31.

67. **Feliu-Pala, X, Martín-Gómez, M, Morales-Conde, S, Fernández-Sallent, E (2001)** "The impact of the surgeon's experience on the results of laparoscopic hernia repair" Surg Endosc 15: 1467-1470.

68. **Feliu X, Torres G, Vinas X, et al.** Preperitoneal repair for recurrent inguinal hernia: laparoscopic an open approach. Hernia 2004;8:113–116.

69. **Fitzgibbons R J, Camps J, Cornet D A at al.** Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Results of a mulucenter trial. Ann Surg. 1995 January: 221(1): 3–13 IPOM was used for 217 hernias.

70. **Fitzgibbons RJ, Filipi CJ.** The transabdominal preperitoneal laparoscopic herniorrhaphy. In Fitzgibbons RJ, Geenburg AG, editors. Nyhus, Condon's Hernia, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins 2002:255–268.

71. **Fleming WR, Elliott TB, Jones RM, Hardy KJ (2001).** Ran-domized clinical trial comparing totally extraperitoneal inguinal hernia repair with the Shouldice technique. Br J Surg 88: 1183– 1188.

72. **Franklin ME Jr, Gonzalez JJ Jr, Glass JL, Manjarrez A.** Laparoscopic ventral and incisional hernia repair: An 11-year experience. Hernia 2004;8:23-7.

73. **Franklin ME, Dorman JP, Glass JL, Balli JE, Gonzalez JJ.** Laparoscopic ventral incisional hernia repair. Surg Laparosc Endosc 1998;8:294-9.

74. **Frantzides CT, Carlson MA, Zografakis JG, Madan AK, Moore RE.** Minimally invasive incisional herniorrhaphy. A review of 208cases. Surgical Endoscopy 2004;18(10):1488-1491.

75. **Frezza EE, Ferzli G.** Local and general anaesthesia in the laparoscopic preperitoneal hernia repair. JSLS. 2000;4(3):221-224.

76. **Gedeban TM, Neubauer W.** Laparoscopic repair of bilateral Spigelian and Inguinal hernias. Surg Endosc. 1998;12:1424.

77. **Gillian GK, Geis WP, Grover G.** Laparoscopic incisional and ventral hernia repair (LIVH): an evolving outpatient technique JSLS 2002;6(4):315–22.

78. **Gillion JF, Begin GF, Marecos C.** Expanded PTFE patches used in the intraperitoneal or extraperitoneal position for repair of incisional hernias of the anterolateral abdominal wall. Am J Surg 1997.174:16-9.

79. **Goodney PP, Birkmeyer CM, Birkmeyer JD.** Short-term out-comes of laparoscopic and open ventral hernia repair: a meta-analysis. Arch Surg 2002. 137: 1161-5.

80. **Grae M.R, Curtis J.M, Elkington J.S.** Colovesical fistula after laparoscopic hernia repair. Br J Surg 1994;81(8): 1213-1214

81. **Griffiths DA.** A reappraisal of the Pfannenstiel incision. Br J Urol. 1076. 48: 469-74.

82. **Hasson H.M.** A modified instrument and method for laparoscopy. Am J Obstet Gynecol 110:886. 1971.

83. **Grobeli O, Schnieider R.** Late intestinal fistula formation after incisional hernia using intraperitoneal mesh.Hernia 2005,9(1).103-104.

84. **Grynfeltt J:** Quelques mots sur la hernie lombaire Montpellier Med 1866; 16:323.

85. **Heikkinen TJ, Haukipuro K, Koivukangas P, Hulkko A (1998).** A prospective randomized outcome and cost comparison of totally extraperitoneal endoscopic hernioplasty versus Lichtenstein hernia operation among employed patients. Surg Laparosc Endosc 8 338–344.

86. **Heniford BT, Iannitti DA, Gagner M:** Laparoscopic inferior and superior lumbar hernia repair Arch Surg 1997. 132 1141-4.

87. **Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G (2003).** Laparoscopic repair of ventral hernias. Nine years' experience with 850 consecutive hernias Ann Surg. 238. 391–400

88. **Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G.** Laparoscopic ventral and incisional hernia repair in 407 patients J Am Coll Surg 2000;190:645-50

89. **Hofbauer C, Andersen P et al.** Late mesh rejection as a complication to transabdominal preperitoneal laparoscopic hernia repair. Surg Endosc 1998;12(9):1164-5.

90. **Hollisinky C, Gobl S.** Bursting sthrenght evalution after different types of mesh fixation in laporoscopic hernıorrhaphy.Surg Endosc 1999;13:1720-1723.

91. **Holzman MD, Purut CM, Reintgen K, Eubanks S, Pappas TN.** Laparoscopic ventral and incisional hernioplasty. Surg Endosc 1997,11:32-5.

92. **Iswariah, H, Metcalfe, M, Morrison, CP, Madden, GJ.** "Facilitation of open spigelian hernia repair by laparoscopic location of the hernial defect." Surg Endosc 2003, 17: 832.

93. **Jagad RB.** Laparoscopic ventral hernia repair: a new method for fixation of the mesh with sutures Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2008; 18: 277-9.

94. **Johansson, B, Hallerbäck, B, Glise, H, Anesten, B, Smedberg, S, Romdn, J (1999).** "Laparoscopic versus open preperitoneal mesh versus conventional technique for inguinal hernia repair: a randomized multicenter trial (SCUR Hernia Repair Study)" Ann Surg 230: 225-231.

95. **Johansson, B, Hallerbäck, B, Glise, H, Anesten, B, Melen, K, Holm, J, Bergmann, B (1997).** "Laparoscopic versus open repair W/WO mesh graft for inguinal hernia repair: (SCUR Hernia Repair Study)" Surg Endosc 11: 170.

96. **Kalega R, Thomas R.** Use of global economic model to analyse the cost-benefit of AlloDerm in ventral hernia repair Life Cell Coporation. 2005.

97. **Karahasanoglu T, Onur E, Baca B, Hamzaoglu I, Pekmezci S, Boler DE, et al.** Spiral tacks may contribute to intra-abdominal adhesion formation Surg Today 2004; 34: 860-4.

98. **Kasiranjan K, Lopez J, Lopez R.** Laparoscopic technique in the management of Spigelian hernia. J Laparoscopy Adv Surg Tech. 1997;7:385.

99. **Kieturacis M.J, Nguyen D.T, Vargas H et al.** Balloon Disection Facilitated Laparoscopic Extraperitoneal Hernioplasty.The American J of Surgery V 168, December 1994.,p 603-608;

100. Kingsnorth A.N. Cray M.R. Nott D.M. Br. J. Surg. 1992; 79: 1068-1070;

101. Kapiris S.A. Brough W.A. et al. Laparoscopic transabdominal prepetoneal (TAPP) hernia repair Surg Endosc 2001 Sep;15(9) 972-5;

102. Khoury N (1998). A randomized prospective controlled trial of laparoscopic extraperitoneal hernia repair and mesh-plug hernio-plasty: a study of 315 cases. J Laparoendosc Adv Surg Tech 8: 367-372.

103. Knook MT, Weidema WF, Stassen LPS, van Steensel CJ (1999). Endoscopic total extraperitoneal repair of primary and recurrent inguinal hernias. Surg Endosc 13 507-511

104. Koehler RH, Begos D, Berger D, et al. Minimal adhesions to ePTFE mesh after laparoscopic ventral incisional hernia repair: reoperative findings in 65cases. Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons 2003; 7(4) 335 340.

105. Kyzer S, Alis M, Aloni Y, Charuzi I. Laparoscopic repair of postoperation ventral hernia. Surgical Endoscopy 1999;13(9):928 931.

106 Kua KB, Coleman M, Martin I, O'Rourke N Laparoscopic repair of ventral incisional hernia ANZ J Surg 2002;72:296 9.

107. E. Kuhry, R. N. van Veen, H. R. Langeveld, E. W. Steyerberg, Jeekel,H. J. Bonjer. Open or endoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair? A systematic review. Surg Endosc (2007) 21: 161 166

108. Khoury N (1998). A randomized prospective controlled trial of laparoscopic extraperitoneal hernia repair and mesh plug hernio-plasty: a study of 315 cases. J Laparoendosc Adv Surg Tech 8: 367-372

109. Kumar S, et al. Chronic pain after laparoscopic and open mesh repair of groin hernia. Br J Surg 2002;89(11) 1476-9

110. Lal P, Kajla RK, Chander J, Saha R, Ramteke VK (2003). Ran-domized controlled study of laparoscopic total extraperitoneal vs open Lichtenstein inguinal hernia repair. Surg Endosc 17: 850-856

111. Ladurner R, Mussack T. Small bowel perforation due to protrud-ing spiral tackers: a rare complication in laparoscopic incisional hernia repair. Surg Endosc 2004; 18: 1001.

112. Lamb J.P, Vitale T, Kaminski D. Comparative evaluation of syntetic meshes used for wal replacement. Surgery 1983;93:643-648.

113. Lau H, Patil NG, Yuen WK. A comparative outcome analysis of bilateral versus unilateral endoscopic extra-peritoneal inguinal hernioplastics. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2003;13:153-157

114. Lawrence K, McWhinnie D, Goodwin A, Doll H, Gordon A, Gray A et al. Randomised controlled trial of laparoscopic versus open repair of inguinal hernia: early results. BMJ 1995; 311: 981-985.

115. Lau H, Patil NG, Yuen WK, Lee F (2002). Management of peri-toneal tear during endoscopic extraperitoneal inguinal hernio-plasty. Surg Endosc 16. 1474-1477

116. Le Blanc K.A. et al. laparoscopic repair for abdominal hernias using PTFE: preliminary findings. Surg Laparo Endosc 3(1):29,1993.

117. LeBlanc KA, Whitaker JM. Management of chronic postoperative pain following incisional hernia repair with Composix mesh: a report of two cases Hernia. 2004; Dec;8(4):323-31.

118. Le Blanc KA. Update of Laparoscopic incisional hernia repair. Cir Gen 2005;27:304-311.

119. Le Blanc KA. Laparoscopic incisional and ventral hernia repair: Complications-How to avoid and handle. Hernia 2004;8:323-31

120. LeBlanc KA, Whitaker JM, Bellanger DE, Rhynes VK. Laparoscopic incisional and ventral hernioplasty: lessons learned from 200patients. Hernia 2003;7(3):118-124

121. Leblanc K, Elieson M, Corder J. Enterotomy and Mortality Rates of Laparoscopic Incisional and Ventral Hernia Repair: a Review of the Literature. JSLS (8) 2008.

122. LeBlanc KA. Laparoscopic incisional and ventral hernia repair: complications-how to avoid and handle. Am Surg. 2001 Sep;67(9):896-900.

123. Leblanc K, Zinda Z. A cost and profit analyisis if hernia surgry. J of Society LaparoEndosc Surgons 1999;3:305-314.

124. Leibl B. J. Daubler P at all - Long trem results of a randomized clinical trail between lap.hernioplasty and Shouldice repair. Br. J Surg. 2000 Jan; 87 (6) : 780-3

125. Leim M.S, van Vroonhven TJNW. Laparoscopic inguinal hernia repair. Br J Surg 1996;83: 1197-204.

126. Liem MS, van der Graaf Y, van Steensel CJ, Boelhouwer RU, Clevers GJ, Meijer WS, Stassen LP, Vente JP, Weidema WF, Schrijvers AJ, van Vroonhoven TJ. Comparison of con-ventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal hernia repair. N Engl J Med.1997; 336: 1541-1547.

127. Liem M, van der Graaf Y, Zwart R, Geurts I, van Vroonhoven T. A randomized comparison of physical performance following laparoscopic and open inguinal hernia repair.1997; Br J Surg 84: 64-67.

128. Lobel RW and Sand PK. Incisional hernia after suprapubic catheterization. Obstet Gynecol. 1997; 89: 844-6.

129. Lomanto D, Iyer S, Shabbir A, Cheah W. Laparoscopic versus open ventral hernia mesh repair. Surg endosc. 2006; 20(7): 1030-1035.

130. LosanoV JE, Richman BW, Jones JW. Entero-colocutaneous Fistula: a late consequence of polypropylene mesh abdominal wall repair: case report and review of the literature. Hernia 2002; 6:144-147.

131. Lowham A, Filipi CJ, Fitzgibbons R, et al. Mechanisms of hernia recurrence after preperitoneal mesh repair: traditional and laparoscopic. Ann. Surg. 1997;225 422-431.

132. Luijendijk RW, Jeekel J, Storm RK, Schutte PJ, Hop WC, Drogendijk AC and Huikeshoven FJ (1997). The low transverse Pfannenstiel incision and the prevalence of incisional hernia and nerve entrapment. Ann Surg 225: 365-9.

133. Lichtenstein, IL, Shulman, AG, Amid, PK, Montllor, MM (1989). "The tension-free hernioplasty" Am J Surg 157: 188-193.

134. Matsui H, Okamoto Y et al. New Method of laparoscopic Incisional Hernia Repair with double Circumferential transfascial sutures. Tokai J Exp Clin Med., Vol. 34, No. 1, pp. 8-11, 2009.

135. Merello J, Guerra GA, Madriz J, Guerra GG (1997). Laparoscopic TEP versus open Lichtenstein hernia repair: randomized trial. Surg Endosc 11: 545.

136. Lowham AS, Filipi CJ, Fitzgibbons RJ Jr, Stoppa R, Wantz GE, Felix EL et al. Mechanisms of hernia recurrence after preperitoneal mesh repair. Traditional and laparoscopic. Ann Surg 1997; 225 422-431.

137. Milikan K.W, Kosik M.L, Doolas A. A prospective comparison of transabdominal preperitoneal laparoscopic hernia repair versus traditional open hernia repair in a university setting. Surg Laparosc Endosc 1994; 4:247-53.

138 Mishra RK. Complications of Laparoscopic Surgery. Current Medical Journal of India 2004;10(3) June.

139. Mittal T, Kumar V, Khullar R, Sharma A, Soni V, Baijal M, Chowbey J. Diagnosis and management of Spigelian hernia: A review of literature and our experience. Minim Access Surg 2008; 4(4): 95-98.

140. McCormack K, Scott NW. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. Cochrane Database systems review. 2003; 1:CD001785.

141. Meinke A.K. Totally extraperitoneal laparoendoscopic repair of lumbar hernia. Surgical Endoscopy 2003; Vol 17(5) 734-737.

142. Memon MA, Copper NJ, Memon B, et al. Meta analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic inguinal hernia repair. Br J Surg 2003; 90:1479-1492.

143. Memon MA, Fitzgibbons RJ Jr. Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) and totally extraperitoneal (TEP). In The SAGES Manual: Fundamentals of Laparoscopy and GI Endoscopy. Scott-Conner CEH (ed.). Springer: New York. 1998; 364-379.

144. Motson RW, Engledow AH, Medhurst C, Adib R, Warren SJ. Laparoscopic incisional hernia repair with a self-centring suture. Br J Surg 2006;93:1549-53.

145. Miller K, Junger M. Ileocutaneus fistula formation following laparoscopic polypropylene mesh hernia repair. Surg Endosc 1997; 11(7): 772-773.

146. Mizrahi S, Lanzberg L, Kirshtein B, Bayme M, Avinoah E. The experience with a modified technique for laparoscopic ventral hernia repair. Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques 2003;13(5):305-307.

147. McGinty JJ, Hogle NJ, McCarthy H, Fowler DL. A comparative study of adhesion formation and abdominal wall ingrowth after laparoscopic ventral hernia repair in a porcine model using multiple types of mesh. Surg Endosc 2005; 19: 786-90.

148. McGreevy JM, Goodney PP, Birkmeyer CM, Finlayson SR, Laycock WS, Birkmeyer JD. A prospective study comparing the complication rates between laparoscopic and open ventral hernia repairs. Surg Endosc 2003;17:1778-80.

149. McKinley RD, Park A. Laparoscopic ventral incisional hernia repair: a more effective alternative to conventional repair of recurrent incisional hernia. J Gastrointest Surg 2004; 8: 670-4.

150. McLanahan D, King LT, Weems C, Novotney M, Gibson K. Retrorectus prosthetic mesh repair of midline abdominal hernia. Am J Surg 1997; 173: 445-449.

151. McVay CB, Read RC, Ravitch MM. Inguinal hernia. Cur Probl Surg 1967; 1-50.

152. Misra MC, Bansal VK, Kulkarni MP, Pawar DK. Comparison of laparoscopic and open repair of incisional and primary ventral hernia: results of a prospective randomized study. Surg Endosc 2006; 20: 1839-45

153. Moont M. Lap.repair of inguinal hernia. Med J Aust. 1992; 156 (3) p.223.

154. Morales-Conde S, Cadet H, Cano A et al. Laparoscopic ventral hernia repair without sutures–double crown technique: our experience after 140 cases with a mean follow-up of 40 months. Int Surg; 2005; 90:56–62.

155. Moreno-Egea A, Liron R, Girela E, Aguayo JL. Laparoscopic repair of ventral and incisional hernias using a new composite mesh. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2001;11:103-6.

156. Moreno-Egea A, Carrrasco L, Girela E, Martin JG, Aguayo JL, Canteras M. Open vs. laparoscopic repair of spigelian hernia: A prospective randomized trial. Arch Surg 2002;137:1266-8.

157. Moreno-Egea A, Castillo JA, Girela E, Canteras M, Aguayo JL. Outpatient laparoscopic incisional / ventral hernioplasty: Our experience in 55 cases. Surg Lap Endosc Percut Tech 2002;12:171-4.

158. MRC Laparoscopic Groin Hernia Trial Group. Laparoscopic versus open repair of groin hernia: a randomised comparison. Lancet 1999; 354: 185–190.

159. Muysoms F, Daeter E, Vander Mijnsbrugge G, Claeys D. Laparoscopic intraperitoneal repair of incisional and ventral hernias. Acta Chir Belg 2004;104:705-8.

160. Ng W. T, Kong C. K, Kong K. C. Facilitation of open spigelian hernia repair by laparoscopic location of the hernial defect. J Surg Endosc 2004; 18(4): 561-562.

161. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, Fitzgibbons R Jr, Dunlop D, Gibbs J, Reda D, Henderson W (2004). Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. N Engl J Med 350: 1819–1827.

162. Neumayer, L, Jonasson, O, Fitzgibbons, R, Henderson, W, Gibbs, J, Carrico, CJ, Irani, K et al. (2003). "Tension-free inguinal hernia repair: the design of a trial to compare open and laparoscopic surgical techniques" J Am Coll Surg 196: 743-752.

163. Nordestgaard A.G, Bodily K.C. Major vascular injuries during laparoscopic procedures. Am J Surg 169:543-545. 1995.

164. Occelli G, Barrat C, Catheline JM, Voreux JP, Cueto-Rozon R, Champault G (2000) "Laparoscopic treatment of inguinal hernias: prospective evaluation of 757 cases treated by a totally extraperitoneal route" Hernia 4: 81-84;

165. Olmi S, Scaini A, Erba L, Bertolini A, Croce E. Laparoscopic repair of inguinal hernias using an intraperitoneal onlay mesh technique and a Parietex composite mesh fixed with fibrin glue (Tissucol). Personal technique and preliminary results Hernia Volume 21, Number 11 / November, 2007.

166. Olmi S, Magnone S, Erba Luigi. Results of Laparoscopic versus open abdominal and incisional hernia repair. J Soc Laproendosc Surg 2005;9:189-95.

167. Ovroutski S, Ewert P, Schubel J, Lange PE, Hetzer R. A rare complication of laparoscopic surgery: iatrogenic arteriovenous fistula with high-output cardiac failure. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2001;11(5):334-337.

168. Park A, Gagner M, Pomp A. Laparoscopic repair of large incisional hernias. Surg Laparosc Endosc 1996;6:123-8.

169. Pavlidis, TE, Atmatzidis, KS, Lazaridis, CN, Papaziogas, BT, Makris, JG, Papaziogas, TB (2002). "Comparison between modern mesh and conventional mesh methods of inguinal hernia repair" Minerva Chir 57: 7-12.

170. Pawanindra L, Kajla RK, Chander J, et al. Randomized controlled study of laparoscopic total extraperitoneal versus open Lichtenstein inguinal hernia repair. Surg. Endosc. 2003;17:850–856.

171. Picchio M, Lombardi A, Zolovkina A, et al. Tension free laparoscopic and open hernia repairs. Randomized controlled trial of early results. World J Surg 1999; 23:1004-109.

172. Petit JL: Traite des Maladies Chirurgicales, et des Operations qui leur Conviennent. Paris, TF Didot.1744; Vol 2, pp 256-258.

173. Phillips E. Multicenter results of laparoscopy herniorrhaphy. Presented at: 43rd Surgery Forum; March 1993; Los Angeles, CA.

174. Phillips EH, Arregui ME, Carroll BL, et al: Incidence of complications following laparoscopic hernioplasty. Surg Endosc 1995;9:16-21.

175. Poobalan AS, et al. A review of chronic pain after inguinal herniorrhaphy. Clin J Pain 2003;19(1):48-54.

176. Plaus J.W. Laparoscopic troakar site hernia. J Lap-endosc Surg. 3(6): 567-570. 1993.

177. Popp L.W. Hernioscopic stuffing of direct ing.hernia in female patients using resorbable mesh. Surg.Endosc 1993, Jan-Feb; 7 (1): 22-5.

178. Quilici P.J, Greaney E.M, Quilici J, Anderson S. Laparoscopic inguinal hernia repair results: 131 case. Am Surg 1993 Dec; 59 (12): 824-30.

179. Rafiopoulos I, Vannno D, Khorsand J, Ninos J, Kouraklis G, Lasky P. Outcome of laparoscopic ventral hernia repair in correlation with obesity, type of hernia and hernia size. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2002;12:425-9.

180. Ramshaw BJ, Esartia P, Schwab J, et al. Comparison of laparoscopic and open ventral herniorrhaphy. Am Surg 1999;65(9):827–31 [discussion: 831-2].

181. Ramshaw, B, Shuler, FW, Jones, HB, Duncan, TD, White, J, Wilson, R, Lucas, GW et al. (2001). "Laparoscopic inguinal hernia repair: lessons learned after 1224 consecutive cases" Surg Endosc 15: 50-54.

182. Ramshaw B, Abiad F, Voeller G, et al. Polyester (Parietex) mesh for total extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair: initial experience in the United States. Surg. Endosc. 2003;17:498–501.

183. Ramshaw BJ, Tucker JG, Conner T, Mason EM, Duncan TD, Lucas GW: A comparison of the approaches to laparoscopic herniorrhaphy. Surg Endosc 1996;10:29-32.

184. Renzulli P, Frei E, Schäfer M, Werlen S, Wegmüller H, Krähenbühl L: Preoperative Nyhus classification of inguinal hernias and type-related individual hernia repair: A case for diagnostic laparoscopy. Surg Laparosc Endosc 1997;7:373-377.

185. Ridgins P, Evans D.C. The transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair. J.R.Coll.Surg.Edinb. 2000;2(45):29-32.

186. Robbins SB, Pofahl WE, Gonzalez RP. Laparoscopic ventral hernia repair reduces wound complications. Am Surg. 2001 Sep;67(9):896-900.

187. Rosen M, Brody F, Ponsky J, Walsh RM, Rosenblatt S, Duperier F, et al. Recurrence after laparoscopic ventral hernia repair. Surg Endosc 2003;17:123-8.

188. Roth JS, Park AE, Witzke D, Mastrangelo MJ. Laparoscopic incisional/ventral herniorrhaphy: A five year experience. Hernia 1999;4(4):209-214

189. Saber AA, Rao AJ, Itawi EA, Elgamal MH, Martinez RL. Occult ventral hernia defects: a common finding during laparoscopic ventral hernia repair Am J Surg 2008; 195: 471-3.

190. Sanchez LJ, Bencini L, Moretti R. Recurrences after laparoscopic ventral hernia repair: results and critical review. Hernia 2004;8(2) 138-43.

191. Schwab JR, Beaird DA, Ramshaw B, et al. After 10 years and 1903 inguinal hernia, what is the outcome for laparoscopic repair? Surg Endosc 2002;16:1201–1206.

192. Schneider BE, Castillo JM, Villegas L, et al. Laparoscopic totally extraperitoneal versus Lichtenstein hernorrhaphy: cost comparisonat teaching hospitals Surg. Laparosc. Endoscope. Percutan. Tech. 2003;13:261–267.

193. Schrenk, P, Woisetschläger, R, Rieger, R, Wayand, W (1996). "Prospective randomized trial comparing postoperative pain and return to physical activity after transabdominal preperitoneal, total preperitoneal or Shouldice technique for inguinal hernia repair" Br J Surg 83: 1563-1566.

194. Schmedt CG, et al. Simultaneous bilateral laparoscopic inguinal hernia repair: an analysis of 1336 consecutive cases at a single center. Surg Endosc 2002;16(2):240-4.

195. Schultz, C, Baca, I, Götzen, V (2001). "Laparoscopic inguinal hernia repair" Surg Endosc 15: 582-584.

196. Selby CD: Direct abdominal hernia of traumatic origin. JAMA 1906, 47:1485.

197. Shekarriz B, Graziottin TM, Gholani S, Lu HF, Yamada H, Duh QY et al. Transperitoneal preperitoneal laparoscopic lumbar incisional herniorehaphy. J Urol 2001;166:1267-9.

198. Sugarbaker P. Peritoneal approach to prosthetic mesh repair of parastomy hernias. Ann Surg 1985;201:344-346.

199. Susmallian S, Gewurtz G, Ezri T, Charuzi I. Seroma after laparoscopic repair of hernia with PTFE patch: is it really a complication? Hernia. 2001 Sep;5(3):139-41.

200. Suter M, Martinet O, Spertini F (2002). Reduced acute phase response after laparoscopic total extraperitoneal bilateral hernia repair compared to open repair with the Stoppa procedure. Surg Endosc 16: 1214–1219.

201. Suter M, Martinet O (2002). Postoperative pulmonary dysfunction after bilateral inguinal hernia repair. a prospective randomized study comparing the Stoppa procedure with laparoscopic total extraperitoneal repair (TEP). Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 12: 420–425.

202. Seid A., Deutsch H. Lap. herniorraphy. J. Lap.Endosc Surg. 1992; 2: 59-60.

203. Stoker DL, Spiegelhalter DJ, Singh R, Wellwood JM. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair: randomised prospective trial. Lancet 1994; 343: 1243–1245.

204. Stoppa RE. The treatment of complicated groin and incisional hernias. World J Surg 1989;13:545-54

205. Tagaya N, Mikami H, Aoki H, Kubota K. Long term complications of laparoscopic ventral and incisional hernia repair. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2004;14:5-8.

206. Tamme C, Scheidbach H, Hamp C, et al. Totally extra-peritoneal endoscopic inguinal hernia repair. Surg Endosc. 2003·17:190-195.

207. Tarnoff M, Rosen M, Brody F. Planned totally extraperitoneal laparoscopic Spigelian hernia repair. Surg Endosc 2002;16:359.

208. Thompson J.E, Bock R. et al. Injuries of vena cava in laparoscopic cholecistectomy Surg Laparo Endosc. 6(3): 221-223, 1996

209. Temudom T, Siadati M, Sarr MG. Repair of complex giant or recurrent ventral hernias by using tension free intraperitoneal prosthetic mesh (Stoppa technique): Lessons learned from our initial experience (fifty patients). Surgery 1996;120:738-44.

210. Toy FK, Bailey RW, Carey S, Chappuis CW, Gagner M, Josephs LG, et al Prospective multicenter study of laparoscopic ventral hernioplasty: Preliminary results. Surg Endosc 1998;12:955-9.

211. Tzovaras G,,Zacharoulis D, Georgopoulou S, Pratsas K, Stamatiou G, Hatzitheofilou C. Laparoscopic ventral hernia repair under spinal anesthesia a feasibility study. Am J Surg. Aug 2008. Vol. 196 (2): 191-4 .

212. Tschudi, JF, Wagner, M, Klaiber, C, Brugger, JJ, Frei, E, Krähenbühl, L, Inderbitzi, R et al. (2001). "Randomized controlled trial of laparoscopic transabdominal preperitoneal hernioplasty vs Shouldice repair" Surg Endosc 15: 1263-1266.

213. Tschudi, JF, Wagner, M, Klaiber, C, Brugger, JJ, Frei, E, Krähenbühl, L, Inderbitzi, R et al. (1996). "Controlled multicenter trial of laparoscopic transabdominal preperitoneal herniorrhaph" Surg Endosc 10: 845-847

214. Tsimoyiannis EC, Siakas P, Glantzounis G, Koulas S, Mavridou P, Gossios K. Seroma in laparoscopic ventral hernioplasty. Am Surg. 2003 Aug;69(8) 688-91.

215. Turner PL, Park AE. Laparoscopic repair of ventral incisional hernias: pros and cons. Surg Clin North Am 2008; 88: 85-100.

216. van't Riet M, Vrijland WW, Lange JF, Hop WC, Jeekel J, Bonjer HJ. Mesh repair of incisional hernia: Comparison of laparoscopic and open repair. Eur J Surg 2002;168:684-9.

217. van't Riet M, De Vos van Steenwijk PJ, Kleinrensink GJ, Steyerberg EW, Bonjer HJ. Tensile strength of mesh fixation methods in laparoscopic incisional hernia repair. Surg Endosc 2002;16:1713-6.

218. Wassenaar EB, Raymakers JT, Rakic S. Removal of transab-dominal sutures for chronic pain after laparoscopic ventral and incisional hernia repair. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2007; 17: 514-6.

219. Whiston R.L, Egers K.A, Morris R.W. et al. Tension pneumothorax durning lap cholecistectomy. Br J Surg 78(11):1325,1977.

220. Wellwood J, Sculpher MJ, Stoker D, Nicholls GJ, Geddes C, Whitehead A et al. Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia: outcome and cost. BMJ 1998; 317: 103–110

221. Verbo A, Petito L, Pedretti G, Lurati M, D'Alba P, Coco C. Use of a new type of PTFE mesh in Laparoscopic incisional hernia repair: The continuing evolution of technique and surgical expertise. Int Surg 2004;89:27-31.

222. Winslow ER, Quasebarth M, Brunt LM. Perioperative outcomes and complications of open versus laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair in a mature surgical practice. Surg. Endosc 2004;18:221–227.

223. Wright DM, Kennedy A, Baxter JN, et al. Early outcome after open versus extra peritoneal endoscopic tensions free hernioplasty. A randomized clinical trial. Ann Surg 1996; 119:552-557.


STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE

OPEN AND LAPAROSCOPIC PROSTHETIC HERNIOPLASTY

By Tengiz Chartolani M.D.

Modern herniology, as it was based on multi centurial experience of development, is on the stage of tremendous improvement mainly due to sophisticated medical technologies and modern view of problem. Herniology, at present time, is armed by high definition diagnostic tools, high quality prosthetic and suture materials, by modern surgical methods and techniques. Recently laparoscopy has opened new horizons for the sugeons in the treatment of abdominal wall hernias. The laparoscopic repair of ventral hernias is rapidly evolving with patient and surgeon interest in less morbid herniorrhaphies and the appeal of minimally invasive surgery. The feasibility of laparoscopic hernia repair has been clearly established with large series of patients and good long-term follow-up. The merit of the minimally invasive approach is demonstrated with improved rates of recurrence, reduced risks of wound complications, and applicability of the technique for difficult patient populations

If a physician has sufficient experience and knowledge, one can select the most optimal method of treatment for any particular case, taking into consideration the personal experience, material and technical base, prime cost of surgery and wish of the patient

Sure, greatest experience for autoplastic techniques of whole surgical generations are not abandoned, especially for infant and adolescent patients, but is a fact, that only utilization of synthetic prosthetics had given proven improved statistics in terms of short and long term results.

It is a well known fact, that development of modern medical technologies in developing countries is mainly disturbed by local economic and social problems, as well as by stereotypic mentality of health care providers and professionals.

Heniology based on modern technologies and points of view was implemented in Georgia after year of 1997, after greatest contribution and effort of Professor **Zurab Tskhakaia** who in very hard allover period for country managed integration of local professionals through leading health providers worldwide.

Story is, that **Zurab Tskhakaia** and Professor **Gianluigi Melotti**, professor of St'Agostino Hospital in Modena, Italy, have implemented methods of open and laparoscopic tension free hernia repairs in Georgia.

After tremendous contribution and efforts of Professor **Gianluigi Melotti** surgical stuff in Thoraco-abdominal Clinic in Tbilisi, Georgia managed implemetation of all methods for open and laparoscopic hernia repair.

In recent years couple of scientific and practical conferences were held by initiation of Tbilisi State Medical University Surgical Department – lead by Professor **Nodar Lomidze**, with special invitation of world known herniologist – Professor **AN. Kingsnorth**, who made greatest contribution in popularization of Open Prosthetic Repair in Georgia.

Hereby study is based on analysis of 948 cases of open and laparoscopic hernia repairs using prosthetic materials performed in academician Z. Tskhakaia Thoracoabdominal clinic in y.y. 1997 – 2008. Study aims detailed information of local surgeons to modern technologies of hernia repair.

Study is written in Georgian language and contains 195 pages. It consists of introduction and 3 chapters.

Introduction describes hernia epidemiology and acquired socio-economic problems. Biginning with a complete history of abdominal wall hernia repair, started from first successful surgical treatments methods **(N. Marcy,1878; E.Bassini,1887; W.Mayo,1901, G.LaRoque,1919; G.Cheatle,1920)** to modern methods of hernia diagnostics and management.

The chapters also describe most spread principles for suture repair of groin and ventral hernias.

Analysis of groin and ventral hernia repair short and long term results are given based on experience of major clinical centers and general surgical facilities for autoplastic and prosthetic repair.It describes modern classification of implant products **(Ph. Amid,1997, K. Leblanc 2006)** and the detailed specifications, as known recommendations for an adequate implant usage.

Part One of study (open mesh repair for groin hernia) consists of 5 chapters:

Chapter I: (groin hernia classification) - describes known classifications for groin hernias **(Nyhus, Gilbert...)** and is analyzed in details modern principles for optimal surgical method's choice.

Chapter II: (Onlay inguinal prosthetic herniorrhaphy) – gives detailed description of Lichtenstain procedure performance.

Chapter III: (Sublay inguinal prosthetic herniorrhaphy) – describes following methods for preperitoneal repair : Rives repair, Read-Rives repair, Stoppa operation, Wantz repair.

Chapter IV: (Mesh-Plug herniorrhaphy) – describes groin combined (sublay + onlay) plastic's techniques : Lichtenstein repair, Gilbert repair, Rutkow-Robbins repair, Herniorrhaphy with PHS, Trabucco repair, Herniorrhaphy with Gore Hernia Plug .

Chapter V: describes miniinvasive methods for groin preperitoneal hernia repair – Ughary and Kugel.

Description of every technique mentioned in above chapters is accompanied by detailed history, modification and types of performance. Results, peri and postoperative complications are analysed, with given prophylaxis and adequate treatment.

The Second Part of study (open mesh repair of primary and incisional ventral hernias) consists of 9 chapters:

Chapter I: (main principles of tension free ventral hernia repair, classification of ventral hernias with algorithm for adequate method choose) – describes main principles of tension free ventral hernia repair: rational planning of surgical incision, mobilization of implant surface with distance at least 5 sm from hernia defect edge, complete correction of old scar, involvement of intact umbilical area in cases with midline hernia, correct choice for implant and suture material, tension free reconstruction of hernia defect. A special space is given to issues concerning postoperational hernias, with description of classification and adequate management.

Study also revealed importance of preoperational specific examination (CT hernioabdominometry) in cases with complicated incisional hernias.

A list of indications and contraindications for ventral hernia open prosthetic repair is also given.

Chapter II: includes detailed description of Rives – Stoppa classic method and it's modifications. Detailed descriptions of midline and lateral defect's retromuscular (Sublay) repair techniques are given.

Special attention is given for midline incisional hernia repair. Rives-Stoppa classic method is described when there is an availability to perform tension free reconstruction of both posterior and anterior rectus muscle fascias, as nonclassic performance when only posterior rectus sheet is approximated and closed in cases of large (more then 10 sm) hernia defects. Important attention is given to issues concerning secure fixation of implants (transfascial sutures, staplers etc.) In the chapter is also given a description of methods for intact umbilical ring involvement in hernia repair without additional incision.

Chapters III and IV: describe absolute indications and surgical techniques of onlay and intraabdominal methods for ventral hernias.

Chapter V: describes method of small size (umbilical, trocar site and etc.) hernia repair by pyramidal shaped sinthetyc plug implemented in Thoracoabdominal Clinic.

Chapter VI: describes Kugel method for ventral hernia intraperitoneal and retromuscular repair using Kugel-Patch.

Chapter VII and VIII: gives descriptions of correction of midline diastases and spigelian hernias.

Chapter IX: describes in details intra and postoperational complications of ventral hernia repairs, gives recommendations for prophylaxis and treatment.

Part Three of study is dedicated to laparoscopic hernia repair and consists of 11 chapters.

Chapter I: gives information concerning the history of laparoscopic hernia repair, technical equipment and instrumentation.

Chapter II: describes indications of laparoscopic groin hernia repair, issues concerning pre surgical care and anesthesia.

Chapter III: gives detailed description of laparoscopic anatomy for inguinal area.

Chapter IV: describes all known techniques for uni and bilateral hernia repair via transadbominal preperitoneal approach.

Chapter V: gives total preperitoneal repair technique for inguinal hernia.

Chapter VI: describes inguinal hernia intraperitoneal repair technique.

Chapter VII: gives intra and postoperational complications of TAPP, TEP and their management.

Chapter VIII: describes indications of laparoscopic ventral hernia repair and peculiarities of patient preparation.

Chapter IX: describes intraperitoneal, trans-abdominal, totally preperitoneal harnis repair techniques for Incisionla midlline,Lumbar and Spigelian hernias. Special attention is given to the choice of implant products and variyeble fixing teqniques.

Chapter X: describes Nissen and Toupet techniques for Hiatal hernias.

Chapter XI: gives intra and postoperational complications (including bowel injuri, mesh infection, seroma, adhesion formation, bowel obstruction, and erosion) for laparoscopic ventral hernia repair and their prevention and management.

In final I would like to express my greatest respect and gratitude to my colleagues and friends: **Gianluigi Melotti, Karl LeBlanc** and **Salvador Morales Konde** for their true valuable contribution and assistance in achieving my goal – make first Georgian textbook in modern herniology.

საგნობრივი საძიებელი

ა

აპარატურა
- აქუაპერატორი 122
- ვიდეო კამერა 121
- ელექტროგენერატორი (ელექტრო-ჰირურგიული, ულტრაბგერითი, რადიოტალღური) 122
- ინსუფლატორი 121
- შუქის წყარო 121

ასპენცროზი
- მუცლის განივი კუნთის 96, 109
- მუცლის გარეთა ირიბი კუნთის 36, 96, 108, 109
- მუცლის მოგნითა ირიბი კუნთის 109

ასპერმია 13

ასციტური სითხე 163

ბ

ბალონ-დილატატორი 147

ბარძაყის ხვრელი 52, 133

ბოქვენის ბორცვი 149

გ

განივი ფასცია 58

გენიტო-ფემორალური ნერვი 38

დ

თიაქარპლასტიკა (პირველადი თიაქრები)
- ბარძაყის 52, 66
- ეპიგასტრული 170
- ლუმბალური 170
- მუცლის სწორი კუნთების დიასტაზი 110
- სპიგელის 106, 170
- ჭიპის 97, 101

თიაქარპლასტიკა (პოსტოპერაციული თიაქრები)
- ლუმბალური 93, 95, 170
- თეთრი ხაზის 86, 95, 99, 104, 164
- პარაპუბიკური 169
- ტროაკარული 101

თიაქარპლასტიკა (საზარდულის თიაქრები)
- ბილატერალური 47, 143, 144, 151
- დაცურებული 38
- ირიბი 37, 50, 55, 57, 60, 64, 69, 71, 74, 135, 147, 153
- კომბინირებული 62
- რეციდიული 42, 45, 54
- სწორი 39, 58, 61, 65, 69, 71, 74, 141
- სკროტალური 39, 65, 138

ი

იმპლანტანტები
- ბიოინერტული 20, 24, 25
- გაუწოვადი 22
- კოლაგენური 24, 25
- კომპოზტიური 23, 24, 25
- მაღალ-მოლეკულური 13, 22, 23
- ნახევრად გაწოვადი 22, 23

იმპლანტანტის მიგრაცია 157, 161, 178

ინსტრუმენტები
- ელექტრო-ჰირურგიული
  - ბიპოლარული 125
  - მონოპოლარული 124
  - ულტრაბგერითი 122
- ვერეშის ნემსი 123
- კაუტერები 124
- ლაპაროსკოპი 120
- საკერი
  - ავტომატური Endo-Gia 128
  - ნაწილობრივ ავტომატური - Endo Stitch 127
  - ნემსდამჭერი 128
- ტროაკრები 123
- ძაფის გამტანი (Gore Suture, Karl Storz) 128
- ჰერნიოსტეპლერი 128, 129

იშემიური ორქიტი 13, 157

კ

კლასიფიკაცია
- საზარდულის თიაქრების 33, 34
- საპროთეზე მასალის 21, 22, 23, 24.
- პოსტოპერაციული თიაქრების 82, 83

კომპიუტერული ტომოგრაფია 84, 106

კუპერის იოგი 133, 140

ლ

ლაპაროლიფტინგი 131

მ

მაკროფაგები 22, 48

მორბიდული სიმსუქნე 19, 47

მუცლის განივი კუნთი 16, 106

მუცლის გარეთა ირიბი კუნთი 18, 96, 106

მუცლის სწორი კუნთი 95, 96, 99, 101, 106

მუცლის სწორი კუნთის ბუდე 88, 89

მუცლის სწორი კუნთის ბუდის კალთები 86, 87, 95, 99

მუცლის მოგნითა ირიბი კუნთი 96, 97, 106

ნ

ნარჩენი პარკი 39, 138

ნაწლავის ობსტრუქცია 115

პ

პირამიდული ბადე 101

პნევმოთორაქსი 158

პნევმომედიასტენიუმი 158

ს

საზარდულის
- არხის შიდა რგოლი 56, 58
- ოზგი 43
- ლატერალური ფოსო 132, 133, 136
- მედიალური ფოსო 132, 133, 136

სათესლე
- ბაგირაკი 37, 38, 132, 133
- ბაგირაკის ლიპომა 38, 138
- ჯირკელის ატროფია 13, 157

სათესლეს ამწევი კუნთი 37

სეროზა
- პუნქცია 174
- დრენირება 174

ტ

ტკივილის სამკუთხედი 133

ტრანსფუსციური ნაკერი 46, 89, 102, 168

უ

უბედურების სამკუთხედი 132, 133

ც

ცილინდრული საცობი 54

წ

წელის კვადრატული კუნთი 18

წელის (გამმართველი) ერექტორული კუნთი 18

A

Arteriae et Venae
- Iliaca Externa 133
- Iliaca Interna 159
- Inferior Epigastric 133
- Testicularis 133, 136

D

Ductus Deferens 45, 133, 136

L

Ligamentum
- Lacurane 52, 133
- Cupers 133
- Umbilicalis Lateralis 132, 133, 136
- Umbilicalis Medialis 132, 133
- Umbilicalis Mediana 132, 133

Linea
- Arcuata 48, 149
- Semilunaris 18

M

Muskulus
- Cremaster 36
- Iliopsoas 50
- Latissimus Dorsi 18
- Psous 134
- Rectus 133
- Serratus Posterior inferior 18

N

Nervus
- Cutaneus Femoralis Lateralis 134
- Genitofemoralis 38, 134
- Femoralis 134
- Ileohypogastrica 37
- Ileoinguinalis 37

T

Trigonum
- Hesselbach 133