

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
მედიცინის ფაკულტეტი

კლინიკური და ტარნსლაციური მედიცინა

ოთარ კეპულაძე

**მკურნალობის ქირურგიული მეთოდების ოპტიმიზაცია პანკრეასის
დაავადებების დროს**

მედიცინის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად წარმოდგენილი
სადისერტაციო ნაშრომის შემოკლებული ვერსიის (ავტორეფერატი)

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: მერაბ კილაძე - მედიცინის მეცნიერებათა
დოქტორი, პროფესორი.
მალხაზ მიზანდარი - მედიცინის მეცნიერებათა
დოქტორი, პროფესორი.

თბილისი

2020

შესავალი

თანამედროვე მსოფლიოში სულ უფრო თვალსაჩინო ხდება პანკრეასის ქირურგიული პათოლოგიების რიცხვის მატება, რაც თავისთავად ზრდის ამ ორგანოზე ქირურგიული ჩარევის რაოდენობას.

კუჭქვეშა ჯირკვლის დაავადებების ადრეული დიაგნოსტიკა, მკურნალობის სწორი ტაქტიკა და ოპერაციის შემდგომ გართულებებთან ბრძოლა თანამედროვე კლინიკური მედიცინის ერთ-ერთი აქტუალური საკითხია. მისი აქტუალობა განპირობებულია აღნიშნული პათოლოგიების საკმაოდ მაღალი სიხშირით და მრავალფეროვნებით.

დადგენილია, რომ მავნე ჩვევები, როგორცაა თამბაქოსა და ალკოჰოლის ჭარბი მოხმარება, წარმოადგენს პანკრეასის ქრონიკული დაავადებების და მათ შორის სიმსივნეების გამომწვევ მთავარ რისკ ფაქტორს.

მთელს მსოფლიოში რეგისტრირდება პანკრეასის კიბოთი ავადობისა და სიკვდილიანობის ზრდა. იგი შედის ყველაზე ხშირი ავთვისებიანი სიმსივნეების ათეულში და გამოირჩევა სიკვდილიანობის მაღალი მაჩვენებლით. სამედიცინო დიაგნოსტიკის მეთოდების და აპარატურული ტექნიკის განვითარების მიუხედავად, ვერ ხერხდება დაავადების დიაგნოსტიკა ადრეულ ეტაპზე, რადგან, დაავადების სიმპტომები მეტად მრავალფეროვანია. უმეტესად იგი განისაზღვრება ფონური და თანამდევი დაავადებებით (პანკრეატიტი, ნაღველკენჭოვანი დაავადება, ღვიძლის ციროზი, შაქრიანი დიაბეტი და ა.შ). ამ პათოლოგიების სიმპტომები იმდენად მკაფიოდაა გამოხატული, რომ ხშირად განაპირობებს საექიმო შეცდომებს ამბულატორიულ ეტაპზე.

მე-19 საუკუნიდან კუჭქვეშა ჯირკვლის ქირურგიაში უმთავრეს პრობლემას წარმოადგენდა ოპერაციის შემდგომი გართულებებისა და სიკვდილიანობის მაღალი მაჩვენებელი. დღესდღეობით, მიუხედავად ახალი და თანამედროვე სამედიცინო ტექნოლოგიების, დიაგნოსტიკის და ოპერაციული მკურნალობის მეთოდების დახვეწისა, მსოფლიოში კვლავ აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს კუჭქვეშა ჯირკვლის დაავადებების ქირურგიული მკურნალობის შედეგების გაუმჯობესება.

პრობლემის აქტუალობა

თავისი ისტორიის მანძილზე, კუჭქვეშა ჯირკვალზე შესრულებული ოპერაციული ჩარევები ასოცირდებოდა გართულებების მაღალ მაჩვენებელთან. ოპერაციის შემდგომი პანკრეასის ფისტულა პირველად აღწერილ იქნა მე-19 საუკუნეში და მას შემდეგ მათი პროფილაქტიკა მთავარი სამიზნეა ქირურგებისთვის.

დღესაც, პანკრეასზე წარმოებული ოპერაციების გართულებებიდან მაღალი მაჩვენებლით გამოირჩევა ოპერაციის შემდგომი პანკრეასის ფისტულა და გასტროპარეზი.

მსოფლიო გამოცდილების ანალიზით, დაწყებული პანკრეასის თავის პირველი რეზექციიდან 1898წ (Codivilla) – 1940წ-მდე კუჭქვეშა ჯირკვალზე წარმოებული ოპერაციების (124 ოპერაცია) ლეტალური მაჩვენებელი შეადგენდა 60%, ხოლო 5 წლიანი სიცოცხლის მაჩვენებელი - 5%-ს. შემდეგი 30 წლის განმავლობაში სიკვდილიანობის მაჩვენებელი 5-11%-მდე, ხოლო ოპერაციის შემდგომი გართულებები მერყეობდა 36-70%. ბოლო

წლებში სპეციალიზირებულ კლინიკურ ცენტრებში კუჭქვეშა ჯირკვალზე ჩატარებული ოპერაციების ლეტალური მაჩვენებელი შემცირდა 5% მდე, მაგრამ კვლავ მაღალი რჩება ოპერაციის შემდგომი გართულებების რისკი, რომელიც შეადგენს 30-60%-ს.

ოპერაციის შემდგომი პანკრეასის ფისტულა იწვევს მძიმე გართულებებს, როგორცაა: ქირურგიული ინფექცია, აბსცესის ფორმირება, პერიტონიტი, სეფსისი, აროზიული სისხლდენა, ორგანოების უკმარისობა, რაც თავისთავად ზრდის განმეორებითი ჩარევის მაჩვენებელს. შესაძლებელია ფისტულა იყოს კონტროლირებადი და წარმატებით მიმდინარეობდეს მისი მკურნალობა, მაგრამ ის მაინც უარყოფით ზეგავლენას ახდენს სოციალურ და ეკონომიკურ ფაქტორებზე.

ფისტულის ჩამოყალიბების სიხშირე მერყეობს 13-41%-მდე. პანკრეასის პოსტოპერაციული ფისტულის ნაცვლად მედიცინაში სხვადასხვა ტერმინები გამოიყენება: ფისტულა, გაჟონვა, ანასტომოზის უკმარისობა. ტერმინის „ოპერაციის შემდგომი პანკრეასის ფისტულის (POPF)“ განსაზღვრამ, რომელიც მოწოდებული იყო პანკრეასის ფისტულის საერთაშორისო სასწავლო ჯგუფის (ISGPF) მიერ 2005 წ-ს, ფართო აღიარება მოიპოვა. ISGPF განსაზღვრავს ტერმინს როგორც - პანკრეატოენტერო ანასტომოზის ჰერმეტიზმის დარღვევას ან ჯირკვლის პარენქიმიდან გაჟონვას, რომლის დროსაც თავისუფალ მუცლის ღრუში არსებული დრენაჟიდან გამოყოფილ სითხეში ამილაზის მაჩვენებელი, ოპერაციის შემდგომ 3 დღის განმავლობაში 3-ჯერ აღემატება სისხლის შრატში მის რაოდენობას (ცხრილი N1).

ცხრილი N1: ISGPF-ს მიერ ტერმინი „ოპერაციის შემდგომი პანკრეასის ფისტულის (POPF)“ განმარტება.

კლინიკური კრიტერიუმები	ფისტულის არარსებობა	ხა რისხი A	ხარისხი B	ხარისხი C
ამილაზას რაოდენობა გამოყოფილ სითხეში	< 3ჯერ	> 3 ჯერ შრატში ამილაზას რაოდენობაზე		
აქტიური გამონადენი	არა	კი		
ინფექციის ნიშნები	არა	კი		
რეჰოსპიტალიზაცია	არა	კი/არა		
კლინიკური მდგომარეობა	კარგი	ხშირად კარგი	ცუდი	
სპეციფიური მკურნალობა	არა	კი/არა	კი	
ექოსკოპია/კტ	არა	კი/არა	კი	
სეფსისი		არა	კი	
განმეორებითი ჩარევა		არა	კი	
სიკვდილი		არა	კი	

Bassi et al.(2017წ)-ის მიერ მოწოდებულია ოპერაციის შემდგომი პანკრეასის ფისტულის სიმძიმის ხარისხის განსაზღვრის სისტემა: A ხარისხის ფისტულა - ე.წ „ბიოქიმიური გაჟონვა“, გამოირჩევა კლინიკურად უმნიშვნელო და უსიმპტომო მიმდინარეობით, რომელიც არ მოითხოვს ფარმაკოლოგიურ ან

სხვა სახის ჩარევას; B ხარისხის ფისტულა გამოირჩევა დაავადების მსუბუქი მიმდინარეობით, რომელიც საჭიროებს ფარმაკოლოგიურ ან მინიინვაზიურ ჩარევას; C ხარისხი - გამოირჩევა დაავადების მძიმე მიმდინარეობით, სახეზეა ინფექციური გართულებები, რაც მოითხოვს ინტერვენციას.

ცნობილია და მოწოდებულია პანკრეატოდიგესტიური ანასტომოზის ფორმირების 80-ზე მეტი სხვადასხვა მეთოდიკა და მოდიფიკაცია, რაც აგრეთვე მიუთითებს პრობლემის სირთულეზე და აქტუალობაზე და ასევე სათანადო „ოქროს სტანდარტის“ არარსებობაზე.

ანასტომოზის თითოეულ მეთოდს ჰყავს როგორც მხარდამჭერები, ასევე მოწინააღმდეგენი. დღესდღეობით ყველაზე ხშირად გამოიყენება შემდეგი მეთოდიკები: სადინარი ლორწოვანთან და ინვაგინირებული ანასტომოზები.

პანკრეატოგასტრო ანასტომოზის მომხრეები ამ სახეს თვლიან უფრო საიმედოდ კუჭის კარგი სისხლმომარაგებით და კუჭის უკანა კედლის სიახლოვით პანკრეასის ტაკვთან, რაც ამცირებს ანასტომოზის დაჭიმულობას. ამავდროულად, პანკრეატოენტერო ანასტომოზის მხარდამჭერები არგუმენტირებულ მონაცემებზე დაყრდნობით, ამტკიცებენ, რომ ანასტომოზების მეთოდებს შორის არსებითი განსხვავება არ არის და გართულებების მაჩვენებელი ორივე შემთხვევაში თანაბარია. ბოლო პერიოდში გავრცელებული კვლევები გვაჩვენებს, რომ ინვაგინაციური მეთოდით შესრულებული პანკრეატოენტერო ანასტომოზი, პანკრეატიკოენტერო ანასტომოზთან შედარებით, ხასიათდება გართულებების დაბალი მაჩვენებლით. პანკრეატოენტერო ანასტომოზის ფორმირება „აქილევსის ქუსლად“ რჩება პანკრეასზე წარმოებული ოპერაციების დროს.

დღემდე საკამათო საკითხად რჩება სანაღვლე გზების დრენირების აუცილებლობა წინასაოპერაციო პერიოდში, თუმცა უკვე ბევრი ქირურგი მიესალმება ამ მეთოდის რუტინულად გამოყენებას პანკრეატოდუოდენალური რეზექციის წინა პერიოდში. ბოლო პერიოდის ლიტერატურაში უკვე გვხვდება ცნობები ენდოსკოპიურ რეტროგრადულ ბილიარულ დრენირებასთან შედარებით, პერკუტანული ტრანსჰეპატური ბილიარული დრენირების დადებით მხარეზე და უპირატესობებზე.

პანკრეასის სადინრის ობსტრუქცია ხშირად გვხვდება პაციენტებში, რომლებსაც აღენიშნებათ ან გადატანილი აქვთ სხვადასხვა კეთილთვისებიანი და ავთვისებიანი პათოლოგიები (პანკრეატიტი, პანკრეასის სადინრის და სანაღვლე გზების კენჭოვანი დაავადება, სადინრის სტრიქტურა, პერიამპულარული ზონის სიმსივნე). პანკრეასის სადინრის ობსტრუქციას მიყვარებთ სადინრის დილატაციამდე, რაც იწვევს პანკრეასის ფერმენტების გააქტიურებას, ანთებად ცვლილებებს ჯირკვალში, რის შედეგადაც ვითარდება მწვავე პანკრეატიტი და მისი შემდომი გართულებები. გარდა ამისა კუჭუკანა ჯირკვლის სადინარში მუდმივი მაღალი წნევა იწვევს აცინური უჯრედების ატროფიას, პანკრეასის კუნძულების დაზიანებას და პარენქიმის ფობროზს, რის შემდგომაც ვითარდება პანკრეასის ეგზოკრინული და ენდოკრინული უკმარისობა.

Mazaki and Choudhary et al (2010წ)-ის მიერ გამოქვეყნებული კვლევის მეტაანალიზით, პანკრეასზე ჩატარებული ოპერაციების დროს, კუჭქვეშა ჯირკვლის სადინრის სტენტირება მნიშვნელოვნად ამცირებს პანკრეატიტის განვითარების ალბათობას.

პანკრეასის სადინრის სტენტირება წარმოადგენს მკურნალობის ერთ-ერთ გავრცელებულ და მნიშვნელოვან ეტაპს, როგორც პანკრეატოენტერო ანასტომოზის ფორმირებისას, აგრეთვე სიმსივნის არარეზექტაბელური შემთხვევების დროს. ჩატარებული კლინიკური კვლევების საწყის ეტაპზე მიღებული შედეგების საფუძველზე, დადგინდა, რომ სტენტირება ამცირებს ფისტულების განვითარების მაჩვენებელს და იგი სწრაფად გახდა შემდგომი კვლევის საგანი.

პანკრეასის სადინრის დეკომპრესია ხსნის ობსტრუქციას და შესაბამის კლინიკურ სიმპტომებს, როგორცაა ძლიერი სარტყლისებური ტკივილი მუცლის არეში, გულისრევის შეგრძნება, ციებ-ცხელება. აღნიშნული შედეგის მიღწევა შესაძლებელია ენდოსკოპიური ჩარევით - რეტროგრადული ქოლანგიოპანკრეატოგრაფიით და პანკრეასის სადინარში სტენტის მოთავსებით. ეს მეთოდი წარმოადგენს მკურნალობის ეფექტურ მინიინვაზიურ პროცედურას. ხოლო, იმ შემთხვევაში, თუ ამ მეთოდით პროცედურის ჩატარება შეუძლებელია ალტერნატივად განიხილება პანკრეასის სადინრის ენდოსკოპიური ულტრასონოგრაფიით დრენირება და სტენტირება. აღნიშნული მეთოდი წარმოადგენს ერთ-ერთ რთულ მანიპულაციას, ამიტომაც პანკრეასის სადინრის პერკუტანული დრენირება განიხილება, როგორც მკურნალობის ეფექტური მეთოდი იმ შემთხვევებში, როცა ენდოსკოპიური მიდგომა სადინარზე შეუძლებელია. დღესდღეობით პანკრეასის სადინრის პერკუტანული დრენირება შესაძლებელია განვიხილოთ, როგორც უსაფრთხო და ეფექტური პროცედურა, რომელიც შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას, როგორც დამოუკიდებელი სამედიცინო პროცედურა პანკრეასის სადინრის დრენირების მიზნით და ასევე ხიდად, სხვა შემდგომი

საჭირო მანიპულაციების ჩასატარებლად (სადინრის სრიქტურის, ვირზუნგოლითიაზის მკურნალობა, სიმსივნის ბიოფსია და ენდოლუმინური აბლაცია).

პანკრეასის ფისტულის წინააღმდეგ პროფილაქტიკის გზების ძიება ქირურგებისათვის ყოველთვის იყო და რჩება აქტუალურ პრობლემად. I.Klempa et al.(1979წ)-ის მიერ, ეგზოკრინული სეკრეციის ინჰიბირების იდეა პირველად გაჟღერდა 1979 წ. დღესდღეობით ყველაზე პოპულარული გახდა სომატოსტატინის სინთეზური ანალოგი - სანდოსტატინი (ოქტეოტრიდი).

ამგვარად, კუჭუკანა ჯირკვლის ქირურგიაში, ოპერაციის შემდგომი ფისტულები და „იდეალური“ პანკრეატოდიგესტიური ანასტომოზის ფორმირება რჩება უმთავრეს პრობლემად, რაც საჭიროებს შემდგომ კვლევებს, მკურნალობისა და დიაგნოსტიკური მეთოდების დახვეწას, რათა შევამციროთ ოპერაციის შემდგომი გართულებებისა და სიკვდილიანობის მაჩვენებელი.

კვლევის მიზანი და ამოცანები

სადისერტაციო კვლევის მიზანია: პანკრეასის დაავადებების დროს წარმოებული ქირურგიული პროცედურების და ოპერაციული მეთოდების ოპტიმიზაცია, მკურნალობის შედეგების გაუმჯობესების მიზნით.

აღნიშნული მიზნის მისაღწევად ჩატარდა რეტროსპექტული კვლევა მულტიცენტრულად, სამ კლინიკაში - საქართველო-ისრაელის ერთობლივი კლინიკა „გიდმედი“,

მაღალი სამედიცინო ტექნოლოგიების ცენტრი „ინგოროყვას საუნივერსიტეტო კლინიკა“ და მრავალპროფილური კლინიკა „ნიუ ჰოსპიტალსი“ 2010 წლიდან 2020 წლამდე. მოიცავდა კუჭქვემა ჯირკვლის დაავადებებისა და პერიამპულარული ზონის სიმსივნის 116 ეპიზოდს და დასახულ იქნა შემდეგი კონკრეტული ამოცანები:

1. კუჭქვემა ჯირკვლის სადინრის მინიინვაზიური პერკუტანული დრენირების ოპტიმალური მეთოდის შემუშავება და პრაქტიკაში დანერგვა;

2. ვირზუნგოლითიაზის დროს მინიინვაზიური მკურნალობის მეთოდის შემუშავება და პრაქტიკაში გამოყენება;

3. პანკრეატოენტერო ანასტომოზის ახალი, მაქსიმალურად უსაფრთხო და ეფექტური მეთოდის შემუშავება და კლინიკურ პრაქტიკაში დანერგვა;

4. პანკრეატოდუოდენალური რეზექციის შემდგომი პოსტოპერაციული პერიოდის მართვის ოპტიმალური მოდელის შემუშავება;

5. ახლო და შორეულ პოსტოპერაციულ პერიოდში ქირურგიული მკურნალობის შედეგების ანალიზის საფუძველზე სათანადო რეკომენდაციების შემუშავება.

მეცნიერული სიახლე

შრომაში პირველად:

1. შემუშავებულია და დანერგილია კლინიკურ პრაქტიკაში ვირზუნგოსტომიის წარმოების პერკუტანული მინიინვაზიური მეთოდის;

2. შემუშავებულია და დანერგილია კლინიკურ პრაქტიკაში ვირზუნგოლითიაზის მკურნალობის მინიინვაზიური ეფექტური მეთოდიკა;

3. შემუშავებულია და დანერგილია ახალი „პირით-პირში“ ორმაგად ინვაგინირებული პანკრეატოიუნო ანასტომოზი ტრანსანასტომოზური სტენტირებით და პანკრეასის სადინრის გარეთა დრენირებით (საავტორო მოწმობა N7412,2018წ).

კვლევის მეთოდები და მასალა

სადისერტაციო კვლევა ჩატარდა 2010-2020 წწ. ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მედიცინის ფაკულტეტის ბაზაზე. შესწავლილ იქნა 116 პაციენტი კუჭუკანა ჯირკვლის სხვადასხვა ქირურგიული დაავადებით.

შეიქმნა ორი კლინიკური ჯგუფი: I ჯგუფი – 39 პაციენტი, რომლებსაც ჩაუტარდათ ოპერაციული მკურნალობა პანკრეასისა და პერიამპულარული ზონის დაავადებების გამო და II ჯგუფი - 77 პაციენტი, რომლებსაც, პანკრეატიტის და დილატირებული პანკრეასის სადინრის (>2მმ) გამო, გაუკეთდა ვირზუნგის სადინრის დრენირება ულტრაბგერითი რენტგენოსკოპული ან კომპიუტერული ტომოგრაფიით და რენტგენოსკოპული კონტროლით. კვლევაში მონაწილე პაციენტებიდან შესწავლილ იქნა პანკრეასის დაავადების გავრცელება, მისი სპეციფიკური კლინიკური გამოვლინება და თავისებურებანი. გაკეთდა პაციენტებში ახლო და შორეული რეზულტატების მონაცემების შეფასება და შედარება.

სადისერტაციო კვლევა ჩატარდა ავადმყოფობის ისტორიის, ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული კვლევების შედეგების, კლინიკური მონაცემების შესაბამისი ანალიზით, რაც ჩატარებულ იქნა როგორც კვლევის საწყის ეტაპზე, ასევე ოპერაციის შემდგომ. წარმოებულ იქნა პაციენტების ანკეტირება, სადაც თავმოყრილ იქნა ყველა ზემოთ მოცემული მონაცემების შედეგები.

კვლევის დიზაინი

სადისერტაციო კვლევა წარმოებულია რეტროსპექტულად, მულტიცენტრულად, სამ კლინიკაში - საქართველო-ისრაელის ერთობლივი კლინიკა „გიდმედი“, მაღალი სამედიცინო ტექნოლოგიების ცენტრი „ინგოროყვას საუნივერსიტეტო კლინიკა“ და მრავალპროფილური კლინიკა „ნიუ ჰოსპიტალსი“ 2010-დან 2020-მდე.

ჩართვის კრიტერიუმებს წარმოადგენდა: ორივე სქესის პაციენტები, რომლებმაც მომართეს კლინიკებს პანკრეასისა და პერიამპულარული ზონის კეთილთვისებიანი და ავთვისებიანი დაავადებით. I ჯგუფს ჩაუტარდა ოპერაციული მკურნალობა (ლაპაროტომიული წესით), ხოლო II ჯგუფს მინიინვაზიური ჩარევა - ვირზუნგოსტომია (პანკრეასის სადინრის პერკუტანული დრენირება ულტრაბგერითი რენტგენოსკოპული ან კომპიუტერული ტომოგრაფიით და რენტგენოსკოპული კონტროლით).

დაავადების დიაგნოსტიკა ხდებოდა ინსტრუმენტული, კლინიკო-ლაბორატორიული და საჭიროების შემთხვევაში ბიოფსიური მასალის მონაცემების შეჯამების საფუძველზე.

გამოთიშვის კრიტერიუმები იყო: I ჯგუფში - წინასაოპერაციო კვლევის პერიოდში დადგენილი არარეზექტაბელური შემთხვევა ან თანმხლები დაავადებით განპირობებული პაციენტის მძიმე მდგომარეობა. II ჯგუფში არადილატირებული პანკრეასის საერთო სადინარი (<2მმ), არაკორეგირებადი კოაგულოპათია ან პანკრეასის სადინარზე უსაფრთხო მიდგომის გზის არარსებობა.

შედეგები:

სადისერტაციო ნაშრომის შედეგები გამოვლინდა დასკვნის სახით, რაც მიღწეული იქნა კვლევის დისკუსიის, კონკრეტული პაციენტების რაოდენობის, მათი პროცენტული მაჩვენებლის, საერთაშორისო ლიტერატურის მიმოხილვის და ექსპერტთა დასკვნების ანალიზის საფუძველზე.

ნაშრომის სტრუქტურა:

ნაშრომი მოიცავს 5 თავს, 102 გვერდს, 2 ცხრილს, 63 სურათს. სადისერტაციო ნაშრომში ლიტერატურულ წყაროებად წარმოდგენილია მსოფლიოს მონაცემები, შეფასებულია უახლესი რანდომიზირებული და კოჰორტული კვლევების შედეგები, მკურნალობის მეტაანალიზები, თანამედროვე გაიდლაინები და პროტოკოლები. განხილულია დასავლეთ ქვეყნების ექსპერტთა აზრები.

პაციენტების კლინიკური დახასიათება

კვლევაში მონაწილეობდა 116 პაციენტი. შეიქმნა ორი კლინიკური ჯგუფი: I ჯგუფი – 39 პაციენტი, რომლებსაც ჩაუტარდათ ოპერაციული მკურნალობა პანკრეასისა და

პერიამპულარული ზონის დაავადებების გამო და II ჯგუფი - 77 პაციენტი, რომლებსაც პანკრეატიტის და დილატირებული პანკრეასის სადინრის გამო გაუკეთდათ პანკრეასის სადინრის პერკუტანული დრენირება ულტრაბგერითი და რენტგენოსკოპული ან კომპიუტერული ტომოგრაფიით და რენტგენოსკოპული კონტროლით.

I ჯგუფში გაერთიანდა 39 პაციენტი. პაციენტების უმეტესობას წარმოადგენდა მამაკაცი 25 (64,1%), ქალი 14 (35,9%), საშუალო ასაკი შეადგენდა 57 წელს (43 - 78 წელი), ოპერაციის საშუალო ხანგრძლივობა 5 სთ-ს, საწოლდღე საშუალოდ 12 დღე.

35 (89,7%) პაციენტს პერიამპულარული სიმსივნის დიაგნოზით ჩაუტარდა ოპერაციული მკურნალობა - პანკრეატოდუოდენალური რეზექცია. 1 (2,6%) პაციენტს - პანკრეასის კუდის სიმსივნის, 1 (2,6%) - პანკრეასის სადინრში ჩაყენებული სტენტის ჩაჭედვის გამო (რომელიც წარმოდგენილია თავი 4.8-ში), 2 (5,1%) - ინტრაოპერაციულად დადგენილი არარეზექტაბელური კუჭუკანა ჯირკვლის სიმსივნის გამო - პალიატიური ოპერაცია (ქოლეცისტექტომია, ჰეპატიკოიეიუნოსტომია, გასტროიეიუნოსტომია ROUX-EN-Y-ით).

პერიამპულარული ზონის სიმსივნის დიაგნოზის მქონე 35 პაციენტიდან 18 (51,4%) შემთხვევაში აღინიშნებოდა პანკრეასის თავის, 16 (45,7%) შემთხვევაში ფატერის დვრილის, ხოლო 1 (2,9%) შემთხვევაში ნაღვლის საერთო სადინრის დისტალური ნაწილის სიმსივნის დიაგნოზი. 34 (97,1%) შემთხვევაში შესრულებულ იქნა პანკრეატოიეიუნოსტომია, 1 (2,9%) შემთხვევაში - პანკრეატოგასტროსტომია. 20 (57,1%) შემთხვევაში გაკეთდა „კლასიკური“ პანკრეატოდუოდენალური რეზექცია (Whipple-ის ოპერაცია), 15 (42,9%) შემთხვევაში მისი მოდიფიცირებული

ვარიანტი - პილორუსის შემანარჩუნებელი პანკრეატოდუნალური რეზექცია.

ოპერაციამდე 2-3 კვირით ადრე ვაწარმოებდით პანკრეატობილიარული ზონის დეკომპრესიას. შესრულდა: 18 შემთხვევაში - პერკუტანული ბილიარული დრენირება, ხოლო 12 შემთხვევაში ორივე, როგორც ბილიარული ასევე პანკრეასის სადინრის დრენირება (პანკრეასის სადინრის პერკუტანული დრენირება 8, ხოლო ინტრაოპერაციულად ტრანსპანკრეასულად 4 შემთხვევაში) და გამოყენებულ იქნა როგორც ტრანსანასტომოზური (ჰეპატიკოენტერო და პანკრეატოენტერო ანასტომოზები) სტენტი. 8 შემთხვევაში გაკეთდა ახალი „პირით - პირში“ ორმაგად ინვაგინირებული პანკრეათოიეიუნო ანასტომოზი ტრანსანასტომოზური სტენტირებით და პანკრეასის სადინრის გარეთა დრენირებით; 4 შემთხვევაში ინტრაოპერაციულად პანკრეასის სადინრიდან გაკეთდა ტრანსპანკრეასული დრენირება. კვლევის საწყის ეტაპზე 6 შემთხვევაში ინტრაოპერაციულად გამოყენებულ იქნა დაკარგული სტენტი, 5 შემთხვევაში წინასაოპერაციო პერიოდში გაკეთდა ფატერის დვრილის ენდოსკოპიური სტენტირება (ელასტიური სტენტის გამოყენებით).

პანკრეასის სადინარში ჩაჭედილი სტენტის ამოღების, პანკრეატოდუნალური და დისტალური რეზექციის 37 შემთხვევიდან 7 (18,9%) პაციენტში აღინიშნა გართულების 11 შემთხვევა. პანკრეასული ანასტომოზის უკმარისობა აბსცესის ფორმირებით - 4 შემთხვევა, რომელიც კორეგირებულ იქნა აბსცესის ღრუს პერკუტანული დრენირებით. ევენტრაციის - 2, აროზიული სისხლდენის -1 (რეინტერვენცია - პანკრეატექტომია), ჰემორაგიული პანკრეატიტის - 1 (რეინტერვენცია) და

ქირურგიული ინფექციის - 3 შემთხვევა. აღსაღნიშნავია, რომ აღნიშნული გართულებები განვითარდა კვლევის საწყის ეტაპზე. იმ შემთხვევებში, რომლებშიც არ იყო გამოყენებული ჩვენს მიერ შემუშავებული ანასტომოზი და პანკრეატობილიარული ზონის პერკუტანული დრენირება. 2 შემთხვევაში ანასტომოზის მიდამოდან განვითარდა ე.წ „ბიოქიმიური გაჟონვა“, კლინიკურად უმნიშვნელო და უსიმპტომო მიმდინარეობით (რაც დადასტურდა ლაბორატორიულად, თავისუფალ მუცლის ღრუში არსებული დრენაჟიდან პანკრეასის წვენის არსებობით), რომლებიც არ მოითხოვდნენ ფარმაკოლოგიურ ან სხვა სახის ჩარევას.

5 (12,8%) პაციენტი გარდაიცვალა ოპერაციიდან 6 თვე - 3 წლის პერიოდში.

II ჯგუფში გაერთიანდა 77 პაციენტი, რომლებსაც გაუკეთდა პანკრეასის სადინრის პერკუტანული დრენირება. ჩარევის მიზეზი 46 (59,7%) შემთხვევაში იყო პანკრეასის თავის სიმსივნე, 16 (20,7%) - ვირზუნგოლითიაზი, 7 (9,1%) - პანკრეასის სადინრის სტრიქტურა, 6 (7,8%) - ფატერის დვრილის სიმსივნე, 1 (1,4%) - მეტასტაზური დაზიანება, 1(1,4%) - პანკრეასის ფისტულა.

46 (59,7%) შემთხვევაში პროცედურა შესრულდა ულტრაბგერითი რენტგენოსკოპული კონტროლით, 26 (33,8%) - კომპიუტერული-რენტგენოსკოპული კონტროლით, 4 (5,2%) - კომპიუტერული კონტროლით, 1 (1,3%) რენტგენოსკოპული კონტროლით.

პანკრეასის სადინარში შესვლის წერტილი 56 (72,7%) შემთხვევაში იყო პანკრეასის სხეული, 15 (19,5%) - კუდი და 6 (7,8%) - ყელის არე.

18 G დიამეტრის საპუნქციო ნემსის გამოყენება მოხდა 41 (53,2%) შემთხვევაში, ხოლო 22 G დიამეტრის - 16 (20,8).

კოაქსიალური ტექნიკის გამოყენებით განხორციელდა ვირზუნგის სადინრის პუნქცია 20 (26%) შემთხვევაში, აქედან 14-18 G დიამეტრის საპუნქციო ნემსები გამოყენებულ იქნა 2 (10%), 18-22 დიამეტრის - 15 (75%) და 17-18 G დიამეტრის - 3 (15%) შემთხვევაში.

ტარნსგასტრულად ვირზუნგის სადინრის დრენირება განხორციელდა 9 (11,7%), ხოლო ტრანსჰეპატურად 7 (9,1%) შემთხვევაში. ჰიდროდისექცია განხორციელდა 6 (7,8%) შემთხვევაში. 1 (1,3%) შემთხვევაში პანკრეასის სადინართან მისადგომ გზად გამოყენებულ იქნა უკვე არსებული პერკუტანული ტრანსჰეპატური ბილიარული კათეტერი.

მამაკაცი იყო- 41 (53,2%), ქალი 36 (46,8%). საშუალო ასაკი 57,9 (ასაკი მერყეობდა 32წ-დან-90წ-მდე)

ძირითადი სიმპტომები იყო ტკივილი მუცლის არეში, ცხელება, გულისრევის შეგრძნება. პანკრეასის სადინრის პერკუტანული დრენირება წარმატებით შესრულდა 98,7%-ში (გარდა იმ შემთხვევისა როდესაც აღინიშნებოდა პანკრეასის გარეგანი ფისტულა).

პროცედურის შემდგომ დრენირებული პანკრეასის წვენის რაოდენობა მერყეობდა 300-900 მლ დღეში. გამონადენის რაოდენობა იზრდებოდა 6-7 დღის განმავლობაში.

პროცედურის შემდგომ კლინიკური გაუმჯობესება მიღწეულ იქნა ყველა შემთხვევაში. აღინიშნებოდა შრატში ამილაზას მნიშვნელოვანი შემცირება ($355,41 \pm 160,0$ -დან $37,41 \pm 11,62$ U/L-მდე). ახლადამოცენებული შაქრიანი დიაბეტის მქონე პაციენტებში, უმრავლეს შემთხვევაში ხდებოდა ჰიპერგლიკემიის მაჩვენებლის მკვეთრი ნორმალიზაცია (გლუკოზა სისხლში დრენირებამდე $10,46 \pm 0,65$ მმოლ/ლ და

დრენირების შემდგომ $4,05 \pm 1,13$ მმოლ/ლ). ხანდაზმული შაქრიანი დიაბეტის ანამნეზით გლიკემიის მაჩვენებელი არ გაუმჯობესებულა.

ყველა შემთხვევაში იყო კეთილსაიმედო გამოსავალი. ჩვენს პრაქტიკაში არ გვქონია ისეთი გართულებები როგორცაა: სისხლდენა, სისხლძარღვების დაზიანება, პანკრეატიტი, ინფექციური გართულებები, მაშინაც კი როდესაც კუჭუკანა ჯირკვლის სადინრის დრენირება სრულდებოდა ტრანსგასტრულად.

სიკვდილიანობა პროცედურის მსვლელობისას ან შემდგომი 30 დღის განმავლობაში არ დაფიქსირებულა. პანკრეასის ობსტრუქციული დაავადების შემდგომ ვირზუნგოსტომიული კათეტერი რჩებოდა 2 კვირის განმავლობაში, საიდანაც ხორციელდებოდა შემდგომი საჭირო პროცედურები, ხოლო პანკრეასის სტრიქტურის არსებობის შემთხვევაში კათეტერი რჩებოდა მაქსიმუმ 10,5 თვე სადინრის ბალონური დილატაციის და გარეგანი-შინაგანი დრენირების მიზნით.

ოპერაციული ჩარევების ჩვენებები და უკუჩვენებები

ოპერაციული ჩარევები უტარდებოდა ყველა იმ პაციენტს, რომლებსაც აღენიშნებოდათ პანკრეასისა და პერიამპულარული ზონის ქირურგიული პათოლოგიები და 2010-2020 წწ. განმავლობაში მომართეს სამ კლინიკას: საქართველო-ისრაელის ერთობლივი კლინიკა „გიდმედი“, მაღალი სამედიცინო ტექნოლოგიების ცენტრი „ინგოროყვას საუნივერსიტეტო კლინიკა“ და მრავალპროფილური კლინიკა „ნიუ ჰოსპიტალსი“.

ოპერაციული მკურნალობის ჩვენებები კვლევის პერიოდში იყო: პანკრეასისა და პერიამპულარული ზონის ყველა ქირურგიული რეზექტაბელური შემთხვევა, რომელიც დადასტურებული იყო ულტრაბგერით, კომპუტერული ტომოგრაფიისა და/ან მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევის შედეგად; პაციენტები, რომლებსაც მხოლოდ ინტრაოპერაციულად დაუდგინდათ ინოპერაბელური სიმსივნური პროცესი და ჩატარდათ პალიატიური ოპერაციები. ხოლო პაციენტებს, რომლებსაც აღენიშნებოდათ, ღვიძლშიდა და ღვიძლგარეთა სადინრების დილატაცია, პანკრეატიტი და/ან პანკრეასის სადინრის დილატაცია (>2მმ-ზე) უტარდებოდათ პერკუტანული ვირზუნგოსტომია და ბილიარული გზების დრენირება.

პანკრეასის სადინრის დრენირება (ვირზუნგოსტომიის) მეთოდის ულტრაბგერით-რენტგენოსკოპული კონტროლით.

პანკრეასის სადინრაში შესვლის წერტილად ვიყენებდით სადინრის პროქსიმალურ ნაწილს, რაც უზრუნველყოფდა კათეტერის ანტეგრადულ განთავსებას. სადინრის დისტალური ნაწილიდან შესვლა ხდებოდა მხოლოდ მაშინ, როცა ჯირკვლის პროქსიმალური ნაწილიდან უსაფრთხო მიდგომა იყო შეუძლებელი. ანატომიური ვარიაციების მიხედვით საპუნქციო ნემსი გადიოდა სხვადასხვა ქსოვილებს: მხოლოდ კანს, კანსა და ღვიძლს, კანსა და კუჭს. საპუნქციო ნემსის ზომასთან დაკავშირებით გადაწყვეტილება მიიღებოდა პანკრეასის სადინრის დიამეტრის მიხედვით. 18G საპუნქციო ნემსი გამოიყენებოდა მაშინ, როცა სადინრის ზომა 5მმ და მეტი, ხოლო 22G მაშინ, როცა სადინრის ზომა 5მმ-ზე ნაკლები იყო, რათა ნემსის

გადაადგილებისას შეგვემცირებინა სისხლძარღვების დაზიანების რისკი. იმ შემთხვევაში როდესაც საჭირო იყო ნემსის კოაქსიალური გამოყენება პანკრეასის ზედაპირამდე ვიყენებდით 18G ნემსს, ხოლო შემდგომ, მანიპულაცია პანკრეასის სადინრისკენ გრძელდებოდა 22G ნემსით. ვირზუნგის სადინრის წარმატებული პუნქცია მოწმდებოდა პანკრეასის წვენის ასპირაციით. ამის შემდეგ მანიპულაცია გრძელდებოდა რენტგენოსკოპული კონტროლით. ნემსის კანულიდან ხდებოდა საკონტრასტო ნივთიერების შეყვანა, ვირზუნგის სადინრის გამოსახულების მისაღებად, ხოლო შემდგომ ნემსის კანულაში მიმმართველი მავრთულის გატარებით (0.035 დიამეტრის - 18G და 0.018 - 22G საპუნქციო ნემსისთვის) ხდებოდა შესაბამისი (6-8.5 Fr) დიამეტრის მადრენირებელი “Pig-Tail” კათეტერის სადინარში მოთავსება. დასასრულს წარმატებული დრენირების შესამოწმებლად ხდებოდა სადინრის კონტრასტირება.

პანკრეასის სადინრის დრენირება (ვირზუნგოსტომიის) მეთოდიკა კომპიუტერული ტომოგრაფიისა და რენტგენოსკოპიული კონტროლით

პანკრეასის სადინრის დრენირების (ვირზუნგოსტომიის) მეთოდიკა კომპიუტერული ტომოგრაფიისა და რენტგენოსკოპიული კონტროლით გამოიყენებოდა მაშინ, როდესაც, ექოლოგიური კონტროლით სადინარზე უსაფრთხო მიდგომა შეუძლებელი იყო ან პანკრეასის სადინრის ანატომიის უკეთ ვიზუალიზაციისათვის.

წინასწარ კომპიუტერული ტომოგრაფიით ფასდებოდა შედარებით უსაფრთხო გზა პანკრეასის სადინრამდე. პროცედურა

ტარდებოდა პაციენტის ზურგზე ან მუცელზე მწოლიარე პოზიციაში. მუცელზე წოლის შემთხვევაში, პანკრეასის სადინარზე მიდგომა ხორციელდებოდა რეტროპერიტონეალური სივრციდან კანის გავლით 18G საპუნქციო ნემსით. იმ შემთხვევაში თუკი ელენთის, თირმლის და მსხვილი ნაწლავის მდებარეობა ქმნიდა დაბრკოლებას, ჰიდროდისექცია კეთდებოდა ფიზიოლოგიური ხსნარის საშუალებით. სადინარში საპუნქციო ნემსის შესვლის შემდგომ პროცედურა გრძელდებოდა რენტგენოსკოპიული კონტროლით, შესაბამისი (6-8.5 Fr) დიამეტრის მადრენირებელი “Pig-Tail” კათეტერის მოთავსებით პანკრეასის სადინარში. დასასრულს წარმატებული დრენირების შესამოწმებლად ხდებოდა სადინრის კონტრასტირება.

ვირზუნგოლითიაზის მკურნალობის მეთოდისა და ტექნიკა (ბალონით ასისტირებული დაღმავალი ლითოლაპაქსია)

ულტრაბგერითი რენტგენოსკოპული კონტროლით არსებული ვირზუნგოსტომიური დრენაჟიდან სრულდებოდა ბალონით ასისტირებული დაღმავალი ლითოლაპაქსია.

ვირზუნგოსტომიური კათეტერის საშუალებით შეგვყავდა საკონტრასტო ნივითიერება, რომელითაც ისახებოდა პანკრეასის საერთო და დამატებითი სადინრები და მათში კონკრემენტი. ამის შემდეგ ხდებოდა გამტარი მავთულის შეყვანა. მადრენირებელი კათეტერის ამოღება და სადინარში 8 CH დიამეტრის ინტროდიუსერის მოთავსება, რომლის საშუალებითაც ხდებოდა მიმმართველი კათეტერის შეყვანა და პანკრეასის სადინრის გავლით 12გოჯა ნაწლავში გამტარი მავთულის გადაყვანა. ამის შემდეგ მიმმართველი მავთულის გაყოლებით შეგვქონდა 8მმ

დიამეტრის ბალონი. გაბერილი ბალონის მეშვეობით ხდებოდა პაპილის დილატაცია და მექანიკური ზეწოლით კონკრემენტების გადაადგება 12გოჯა ნაწლავში. პროცედურის შემდგომ სრულდებოდა საკონტროლო პანკრეატოგრაფია.

**ახალი „პირით - პირში“ ორმაგად ინვაგინირებული
პანკრეატოიეუნონანასტომოზი ტრანსანასტომოზური
სტენტირებით და პანკრეასის სადინრის გარეთა დრენირებით**

მეთოდის აღწერა:

გამოგონება განეკუთვნება მედიცინის დარგს, კერძოდ კი, ქირურგიას და მიზანშეწონილია მისი გამოყენება ჰეპატოპანკრეატობილიარულ ზონაში წარმოებული ოპერაციების დროს.

გამოგონების მიზანს წარმოადგენს პანკრეატოიეუნონანასტომოზის ნაკერების უკმარისობის და მასთან დაკავშირებული გართულებათა რიცხვის შემცირება და პროფილაქტიკა.

გამოგონების არსი არის ის, რომ აღნიშნული მეთოდის გამოყენებით შესაძლებელია პანკრეატოიეუნონანასტომოზის ორმაგი საიმედო ინვაგინირება ტრანსანასტომოზური სტენტირებით პანკრეასის სადინრის გარეთა დრენირებით.

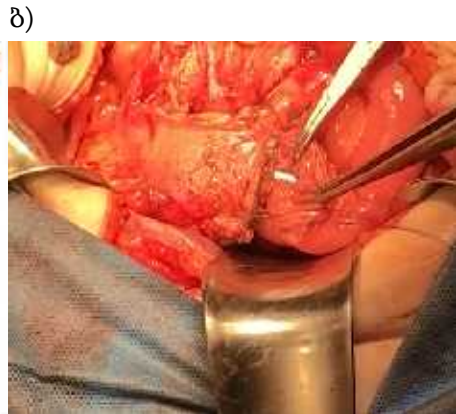
წარმოდგენილი პანკრეატოიეუნონანასტომოზის ფორმირება, რომელიც წარმოდგენილია სურათი 1-4, ხორციელდება შემდეგნაირად:

პანკრეასის ტაკვის და მლივი ნაწლავის პროქსიმალური ნაწილის სათანადო მობილიზების შემდეგ (როგორც წესი 4-5 სმ

მანძილზე) და პანკრეასის სადინრის სანათურიდან სადრენაჟე მილის ნაწლავის სანათურში (ტრანსანასტომოზურად) გადატარების შემდეგ ხორციელდება I ინვაგინაცია 3/0 ატრავმული გაწოვადი ძაფით ნემსის მარჯვენა გვერდიდან პირველი ნაკერის „გარედან შიგნით“ გატარებით გადაკვეთილი ნაწლავის კიდიდან 2 სმ მოშორებით. შემდეგ ვანხორციელებთ ტრანსპანკრეასულად „S“-მაგვარი ნაკერის დადებას პანკრეასის ანალოგიურ გვერდით მხარეზე ასევე გადაკვეთილი კიდიდან 2 სმ მოშორებით და ნემსის დაბდუნებით და გატარებით ნაწლავის სანათურიდან გარეთ პირველი ჩხვლეტის გვერდით. ანალოგიურ პროცედურას ვატარებთ მარცხენა გვერდით მხარეზეც (სურათი 1 ა,ბ).

სურათი 1:

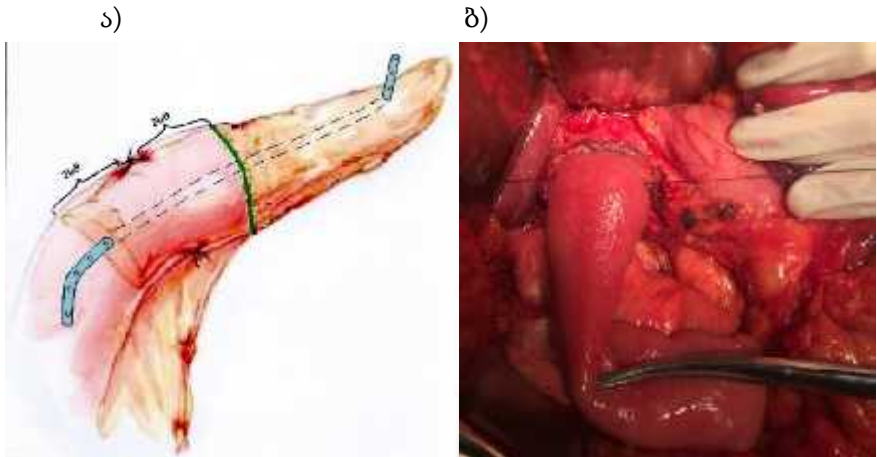
- ა) I ინვაგინაციის ნაკერების გატარების სქემატური გამოსახულება.
- ბ) I ინვაგინაციის ნაკერების გატარების ინტრაოპერაციული გამოსახულება.



აღნიშნული ნაკერების ერთდროული მოჭიმვის შემდეგ პანკრეასის ტაკვი ადვილად ჩაცურდება ნაწლავის სანათურში და ძაფების გაკვანძვის შემდეგ ხდება კუჭუკანა ჯირკვლის ქსოვილის და ნაწლავის კედელს შორის ერთმანეთთან კარგი ფიქსაცია და ადაპტაცია. ამის შედეგად პანკრეასის ტაკვი ინვაგინირებულია (ჩაყურსულია) ნაწლავის სანათურში დაახლოებით 4 სმ მანძილზე (სურათი 2 ა,ბ).

სურათი 2:

- ა) I ინვაგინაციის დასრულებული სახე, სქემატური გამოსახულება.
- ბ) I ინვაგინაციის დასრულებული სახე, ინტრაოპერაციული გამოსახულება.

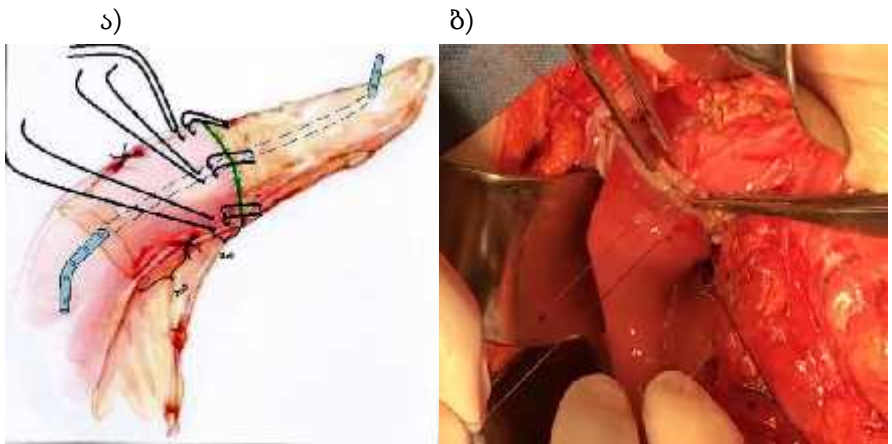


ინვაგინაციის II ეტაპისთვის ნაწლავის კიდიდან 1 სმ მოშორებით ასევე ორივე გვერდზე და შუაში (წინა და უკანა ზედაპირზე) ვადებთ 4 „U“-მაგვარ ნაკერებს ტრანსპანკრეასული გატარებით, რომელთა გაკვანძვის და ნაწლავის კედლის

ჩაბრუნების შემდეგ ვლებულობთ 1 სმ კუნთოვან-სეროზულ მანჟეტს, რომელიც ცირკულარულად სეროზული გარსით მჭიდროდ და მტკიცედ ეკვრის პანკრეასის ქსოვილს (სურათი 3ა,ბ-4ა,ბ).

სურათი 3:

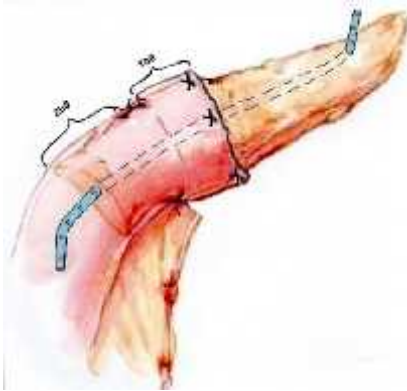
- ა) II ინვაგინაციის ნაკერების გატარების სქემატური გამოსახულება.
- ბ) II ინვაგინაციის ნაკერების გატარების ინტრაოპერაციული გამოსახულება.



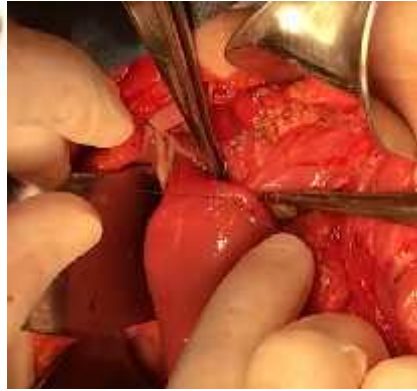
სურათი 4:

- ა) ორმაგად ინვაგინირებული პანკრეატოეუნო ანასტომოზის დასრულებული სახე.
- ბ) ორმაგად ინვაგინირებული პანკრეატოეუნო ანასტომოზის დასრულებული სახე ინტრაოპერაციული გამოსახულება.

ა)



ბ)



ამრიგად, წარმოდგენილი ანასტომოზი არის ორმაგად ინვაგინირებულ „პირით-პირში“ ტრანსანასტომოზური სტენტირებით და პანკრეასის სადინრის გარეთა დრენირებით წარმოებული პანკრეატოიუნო ანასტომოზი, რომელსაც გააჩნია შემდეგი უპირატესობები:

- ⌋ არის მარტივი წარმოებისთვის;
- ⌋ არის ჰერმეტიული და შესაბამისად უსაფრთხო;
- ⌋ მისი წარმოებისთვის საჭიროა დროის მცირე მონაკვეთი (10-12 წთ.);
- ⌋ შეიძლება გამოყენება პრაქტიკულად ყველა სიტუაციაში;
- ⌋ ხასიათდება ქსოვილების მინიმალური ტრავმატიზაციით (სულ 6 ნაკერი და 1 შრე);
- ⌋ უზრუნველყოფილია პანკრეასის წვენის თავისუფალი პასაჟი;

გამოგონების პრაქტიკული შედეგია ანასტომოზირების ტექნიკური პროცესის გამარტივება, მისი წარმოებისთვის დროის შემცირება და ანასტომოზის საიმედოობის გაზრდა. ასევე დადებითი შედეგია ის, რომ გამოიყენება ნაკერების (სულ 6

ნაკერი) და შრეების (1 შრე) მინიმალური რაოდენობა, ხორციელდება შრეების კარგი ადაპტაცია და შესაბამისად ანასტომოზის კარგი ჰერმეტიულობა და ასევე უზრუნველყოფილია პანკრეასის წვენის თავისუფალი პასაჟი ტრანსნასტომოზური სტენტის მეშვეობით, რომლის ჩაყენება ხდება პანკრეასის სადინარში პერკუტანურად ოპერაციის წინა პერიოდში.

მეთოდი აპრობირებულია კლინიკურ პრაქტიკაში და რეკომენდებულია მისი ფართო გამოყენება ჰეპატოპანკრეატობილიარულ ზონაში ოპერაციების დროს.

ტექნიკური და ტაქტიკური თავისებურებები პანკრეატოდუოდენალური რეზექციის დროს

პანკრეატოდუოდენალური რეზექცია დღევანდელ დღემდე რჩება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ყველაზე რთულ, ინვაზიურ და მძიმე ოპერაციულ ჩარევად. მიუხედავად ამისა, პერიამპულარული ზონის ავთვისებიანი რეზექტაბელური სიმსივნეების დროს ეს ოპერაცია რჩება არჩევის მეთოდად და მიიჩნევა, რომ იგი იძლევა მკურნალობის და განკურნების ერთადერთ და საუკეთესო შანსს. პანკრეასის სხეულისა და კუდის სიმსივნური დაავადების დროს სრულდებოდა პანკრეასის დისტალური რეზექცია.

არსებობს რამოდენიმე ტექნიკური და ტაქტიკური თავისებურება, რაც საშუალებას გვაძლევდა წარმატებით შეგვესრულებინა ეს რთული და საპასუხისმგებლო ოპერაცია.

ჩვენს მიერ წარმოებული პანკრეატოდუოდენალური რეზექციის 30 შემთხვევაში გაკეთებულ იქნა ბილიარული და პანკრეასული გზების დრენირება (18 შემთხვევაში

იზოლირებულად მხოლოდ ბილიარული გზის, ხოლო 12 შემთხვევაში კომბინირებული დრენირება). რიგ შემთხვევებში, აღინიშნებოდა სანაღვლე გზების ბლოკი, ბილირუბინის მაჩვენებელი $>250 \mu\text{mol/L}$ -ზე, რის გამოც წინასწარ ვაკეთებდით პერკუტანულ ბილიარულ დრენირებას, ხოლო 8 შემთხვევაში აღინიშნებოდა ჰიპერამილაზემია, ვირზუნგის სადინარი იყო $>2\text{მმ}$ -ზე, რის გამოც კეთდებოდა პერკუტანული ვირზუნგოსტომია.

ოპერაციის პირველ ეტაპს ყოველთვის წარმოადგენდა 12გოჯა ნაწლავის და კუჭუკანა ჯირკვლის თავის გაფართოებული ლატერალური და მედიალური მობილიზაცია კოხერის წესით.

კუჭუკანა ჯირკვლისა და პერიამპულარული ზონის ავთვისებიანი რეზექტაბელური სიმსივნეების დრო არ კეთდებოდა გაფართოვებული ლიმფოდისექცია. ამოკვეთილი ლიმფური ჯირკვლების რაოდენობა ყველა შემთხვევაში იყო 10-15, რათა ადექვატურად განსაზღვრულიყო დაავადების სტადია.

პანკრეასის ყელის უკანა ზედაპირს, ჯორჯლის ზემო ვენასა და კარის ვენას შორის გვირაბის წარმატებით შესაქმნელად აუცილებელია ამ ვენების ტოტების იდენტიფიცირება და ლიგირება. ე.წ “v. Belcher” (v.posterior superior pancreaticoduodenalis), რომელიც გვხვდება შემთხვევათა 80%-ში. იგი ანატომიურად არის მოკლე და ფართე და წარმოადგენს კარის ვენის ტოტს, რომელიც შედის პანკრეასის თავში. ამიტომაც პანკრეატოდუოდენალური რეზექციის დროს აუცილებელია ამ ვენის ზუსტად იდენტიფიცირება (რაც წარმოადგენს რთულ პროცესს) და მისი ლიგირება, რათა არ მოხდეს სისხლის მასიური დაკარვა.

იმ შემთხვევებში, როდესაც ვირზუნგის სადინრის დიამეტრი იყო $<2\text{მმ}$ -ზე, ინტრაოპერაციულად კეთდებოდა პანკრეასის სადინრის ტრანსპანკრეასული დრენირება (4

შემთხვევა). პანკრეატო-ბილიარული გზების დრენაჟები ყოველთვის გამოიყენებოდა, როგორც ტრანსანასტომოზური სტენტად, ისე სადინრების გარეგანი-შინაგანი დრენირებისთვის.

გასტროენტერო და დუოდენოენტერო ანასტომოზების წარმოებისას კუჭში და შერთულის ქვემოთ ყოველთვის ხდებოდა ნაზოგასტრალური და ნაზოენტერალური ზონდების დატოვება დეკომპრესიისა და ადრეული ენტერალური კვებისათვის.

როგორც ცნობილია, პანკრეატოენტერო ანასტომოზის ფორმირება დღესაც „აქილევსის ქუსლად“ რჩება კუჭქვეშა ჯირკვალზე წარმოებული ოპერაციების დროს და მიგვაჩნია, რომ ჩვენს მიერ შემუშავებული, ახალი „პირით - პირში“ ორმაგად ინვაგინირებული პანკრეატოიეუნო ანასტომოზი ტრანსანასტომოზური სტენტირებით და პანკრეასის სადინრის გარეთა დრენირებით, არის უფრო უსაფრთხო, წარმოებისთვის ადვილი, სანდო და ეფექტური ინვაგინირებული ანასტომოზის სახე.

ოპერაციის ბოლო ეტაპზე კეთდებოდა წვრილი ნაწლავის ჯორჯლის ინფილტრაცია ნოვოკაინით (1% - 80-100 მლ) ანალგეზიის გახანგრძლივებისა და ნაწლავთა პარეზის ადრეული ლიკვიდაციისთვის.

ოპერაციის შემდგომი პერიოდის მართვის თავისებურებები

ოპერაციის შემდგომი პერიოდის სწორ მართვას ერთ-ერთი განსაკუთრებული ადგილი უკავია ოპერაციის შემდგომი გართულებისა და სიკვდილიანობის მაჩვენებლის შემცირებაში. მისი მიზანია, რაც შეიძლება სწრაფად აღადგინოს და გააუმჯობესოს ორგანიზმის ფუნქციონალური შესაძლებლობები.

ჩვენს მიერ წარმოებული ოპერაციების შემდგომ ყველა პაციენტს უტარდებოდა:

-) გასტროინტესტინული სისტემის დეკომპრესია (ნაზოგასტრალური და ნაზოენტერალური ზონდით);
-) ჰეპატობილიარული სისტემის დეკომპრესია (პერკუტანულად);
-) ადრეული ენტერალური კვება (ნუტრიზოლი, პეპტამენი);
-) შესაბამისი ინფუზიური და პარენტერალური თერაპია;
-) შესაბამისი ანტიბიოტიკო და ანტიკოაგულაციური თერაპია;
-) პაციენტის ადრეული აქტივაცია;
-) ანტიემეტიკური და ანალგეზიური საშუალებები;
-) ოქტრეოტიდი (სანდოსტატინი);
-) პერიდურული ანესთეზია, ეპიდურული ანალგეზია;
-) ფერმენტებისა (კრეონი) და ჰეპატოპროტექტორების (ჰეპტრალი) გამოყენება;
-) ადიუვანტური ქიმიოთერაპია (ჰისტოპათოლოგიური დასკვნის და სიმსივნის დიფერენცირების ხარისხის მიხედვით);
-) დიეტა.

ოპერაციის შემდგომ (3-4 კვირა) პერკუტანული ქოლანგიოსტომიური და ვირზუნგოსტომიური კათეტერებიდან კეთდებოდა ქოლანგიოპანკრეატოგრაფია, რის შემდგომ, ექსტრავაზაციის ნიშნების არ არსებობის შემთხვევაში, რაც მიანიშნებდა ანასტომოზების სრულ ჰერმეტიზმზე, ხდებოდა მათი ექსტრაქცია

დისკუსია

პანკრეასსა და პერიამპულარული ზონის სიმსივნეებზე წარმოებული ოპერაციებიდან პანკრეატოდუოდენალური რეზექცია დღევანდელ დღემდე რჩება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ყველაზე რთულ, ინვაზიურ და მძიმე ოპერაციულ ჩარევად, რომელიც ხასიათდება პოსტოპერაციული გართულებების და ლეტალობის მაღალი მაჩვენებლით. მიუხედავად ამისა, რეზექტაბელური სიმსივნეების დროს, ეს ოპერაცია რჩება არჩევის მეთოდად და მიიჩნევა, რომ ის იძლევა მკურნალობის და განკურნების ერთადერთ და საუკეთესო შანსს. პანკრეატოენტერო ანასტომოზის ფორმირება დღესაც „აქილევსის ქუსლად“ რჩება კუჭქვეშა ჯირკვალზე წარმოებული ოპერაციების დროს.

ბოლო პერიოდში ჩატარებული კლინიკური კვლევები გვაჩვენებს, რომ, ინვაზინაციური მეთოდის გამოყენება ანასტომოზების ფორმირებისას ხასიათდება გართულებების დაბალი მაჩვენებლით.

პანკრეასის ქირურგიაში, ყველაზე სერიოზულ და მნიშვნელოვან გადაუჭრელ პრობლემას წარმოადგენს ოპერაციის შემდგომი პანკრეასის ფისტულა, რომლის სიხშირეც მერყეობს 13-41%-მდე. იგი უარყოფით ზეგავლენას ახდენს როგორც სოციალურ, ასევე ეკონომიკურ ფაქტორზე და ამჟამად, ოპერაციის შემდგომი პანკრეასის ფისტულასთან ბრძოლის საუკეთესო მეთოდი ჯერ კიდევ უცნობია.

პანკრეასის ფისტულის ხარისხის განსაზღვრისათვის ვიყენებდით Bassi (2016წ) et al.-ის მიერ მოწოდებულ შეფასების სისტემას (A,B,C ხარისხი).

ისეთი ფაქტორები, როგორცაა: პანკრეასის ე.წ „რბილი“ ჯირკვალი, კუჭუკანა ჯირკვლის „წვრილი“ სადინარი (ჰმმ-ზე ნაკლები), პაციენტის სქესი (მამაკაცი), ასაკი (75წ და ზემოთ), თანმხლები ქროკული დაავადებები (პანკრეატიტი, სიმსუქნე, შაქრიანი დიაბეტი, გულისისხლძარღვთა დაავადებები), ოპერაციის ხანგრძლივობა, ოპერაციის ტრავმატიზმი - ზრდის ოპერაციის შემდგომი პანკრეასის ფისტულების ჩამოყალიბების მაჩვენებელს.

ჯერ კიდევ, საკამათო საკითხად რჩება სანაღვლე გზების დრენირების აუცილებლობა წინასაოპერაციო პერიოდში. თუმცა, უკვე ბევრი ქირურგი მიესალმება ამ მეთოდის რუტინულად გამოყენებას პანკრეატოდუოდენალური რეზექციის წინა პერიოდში. ბოლო პერიოდის ლიტერატურაში უკვე გვხვდება ცნობები, ენდოსკოპიურ რეტროგრადულ ბილიარულ დრენირებასთან შედარებით, პერკუტანული ტრანსჰეპატური ბილიარული დრენირების დადებით მხარეზე და უპირატესობებზე.

კუჭუკემა ჯირკვლის სადინრის ობსტრუქცია ხშირად გვხვდება პაციენტებში, რომლებსაც აღნიშნებათ ან გადატანილი აქვთ სხვადასხვა კეთილთვისებიანი და ავთვისებიანი პათოლოგიები (პანკრეატიტი, პანკრეასის სადინრის და სანაღვლე გზების კენჭოვანი დაავადება, სადინრის სტრიქტურა, პერიამპულარული ზონის სიმსივნე). პანკრეასის სადინრის დეკომპრესია ხსნის ობსტრუქციას და შესაბამის კლინიკურ სიმპტომებს. აღნიშნული შედეგის მიღწევა შესაძლებელია ენდოსკოპური ჩარევით - რეტროგრადული ქოლანგიოპანკრეატოგრაფიით და პანკრეასის სადინარში სტენტის მოთავსებით, მაგრამ, თუ ამ მეთოდით პროცედურის ჩატარება

შეუძლებელია, დღესდღეობით, ალტერნატივად განიხილება სადინრის პერკუტანული დრენირება, როგორც უსაფრთხო და ეფექტურ პროცედურა, რომელიც შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას, როგორც დამოუკიდებელი სამედიცინო პროცედურა, ასევე ხიდად სხვა შემდგომში საჭირო მანიპულაციების ჩასატარებლად (სადინრის სრიქტურისა და ვირზუნგოლითიაზის მკურნალობისათვის, სიმსივნის ბიოფსიისა და ენდოლუმინური აბლაციისათვის).

რეტროსპექტული კვლევების ანალიზით, პანკრეასის სადინრის გარეთა დრენირება, ეფექტურად ამცირებს პანკრეატოდუდენალური რეზექციის შემდგომი გართულების და სიკვდილიანობის მაჩვენებელს.

სწორედ ეს ფაქტები აღმოჩნდა ჩვენი გუნდისთვის საინტერესო, რათა შეგვექმნა უსაფრთხო, წარმოებისთვის ადვილი, სანდო და ეფექტური ინვაზიური ანასტომოზის სახე, ხოლო წინასწარ პერკუტანულად ჩაყენებული ბილიარული და პანკრეასული დრენაჟები გამოგვეყენებინა, როგორც ტრანსანასტომოზურ სტენტად და სადინრების გარეგანი-შინაგანი დრენირებისთვის. აგრეთვე ჩვენს მიერ შემუშავებული მინიინვაზიური პერკუტანული ვირზუნგოსტომიური კათეტერი საჭიროების შემთხვევაში გამოგვეყენებინა გზად შემდგომი პროცედურებისათვის (ფისტულოგრაფია, კუჭუკანა ჯირკვლის სადინრის ბალონური დილატაცია, სტენტირება, ვირზუნგოლითიაზის სამკურნალოდ და ენდოლუმინური პროცედურებისთვის).

ჩვენს მიერ ჩატარებული 39 ოპერაციიდან 7 (18,9%) პაციენტში აღინიშნა ოპერაციის შემდგომი გართულების 11 შემთხვევა, რაც შეესაბამება მსოფლიო ლიტერატურის მონაცემებს.

აღსანიშნავია რომ ამ პაციენტებთან არ იყო გამოყენებული ჩვენს მიერ შემუშავებული ახალი „პირით - პირში“ ორმაგად ინვაგინირებული პანკრეატოიეუნო ანასტომოზი, ტრანსანასტომოზური სტენტირებით და პანკრეასის სადინრის გარეთა დრენირებით. მხოლოდ 2 შემთხვევაში ანასტომოზის მიდამოდან განვითარდა ე.წ „ბიოქიმიური გაჟონვა“, კლინიკურად უმნიშვნელო და უსიმპტომო მიმდინარეობით (რაც დადასტურდა ლაბორატორიულად, თავისუფალ მუცლის ღრუში არსებული დრენაჟიდან პანკრეასის წვენის არსებობით), რომლებიც არ მოითხოვდნენ ფარმაკოლოგიურ ან სხვა სახის ჩარევას.

ამრიგად, ჩვენს მიერ მოწოდებულ ანასტომოზს გააჩნია შემდეგი უპირატესობები:

- არის მარტივი წარმოებისთვის;
- არის ჰერმეტიული და შესაბამისად უსაფრთხო;
- მისი წარმოებისთვის საჭიროა დროის მცირე მონაკვეთი (10-12 წთ.);
- შეიძლება გამოყენება პრაქტიკულად ყველა სიტუაციაში;
- ხასიათდება ქსოვილების მინიმალური ტრავმატიზაციით (სულ 6 ნაკერი და 1 შრე);
- უზრუნველყოფილია პანკრეასის წვენის თავისუფალი პასაჟი.

გამოგონების პრაქტიკული შედეგია ანასტომოზირების ტექნიკური პროცესის გამარტივება, მისი წარმოებისთვის დროის შემცირება და ანასტომოზის საიმედოობის გაზრდა. ასევე დადებითი შედეგია ის, რომ, გამოიყენება ნაკერების (სულ 6 ნაკერი) და შრეების (1 შრე) მინიმალური რაოდენობა, ხორციელდება შრეების კარგი ადაპტაცია და შესაბამისად ანასტომოზის კარგი ჰერმეტიულობა, ასევე უზრუნველყოფილია

პანკრეასის წვენის თავისუფალი პასაჟი ტრანსნანასტომოზური სტენტის მეშვეობით, რომლის ჩაყენება ხდება პანკრეასის სადინარში პერკუტანურად ოპერაციის წინა პერიოდში.

მეთოდი აპრობირებულია კლინიკურ პრაქტიკაში და რეკომენდებულია მისი ფართო გამოყენება ჰეპატო-პანკრეატო-ბილიარულ ზონაში ოპერაციების წარმოების დროს.

წარმატებით შესრულდა 77 პერკუტანული ვირზუნგოსტომია ულტრაბგერითი რენტგენოსკოპული და კომპიუტერული რენტგენოსკოპული კონტროლით. 77 შემთხვევა წარმოებულ იქნა გართულებების გარეშე (პანკრეატიტი, სისხლდენა, ტკივილი).

წარმატებით და გართულებების გარეშე შესრულდა 16 ბალონით ასისტირებული ლითოლაპასია.

პერიამპულარული ზონის სიმსივნეების (ფატერის დვრილი, პანკრეასის თავი, ქოლედოქის დისტალური ნაწილის და 12 გოჯა ნაწლავი) რიგ შემთხვევებში, (წინასაოპერაციო პერიოდში ოპერაციამდე 2-3 კვირა), ბილიარული და პანკრეასული გზების პერკუტანული დრენირება გამოიყენებოდა:

- სადინრების დეკომპრესიის მიზნით;
- დრენაჟებს წარმატებით ვიყენებდით ანასტომოზური მიდამოების დეკომპრესიისთვის, გარეგანი - შინაგანი დრენირებით;
- ასრულებდა შერთულისთვის კარკასულ (სტენტი) ფუნქციას;
- საჭიროების შემთხვევაში იყო გზა შემდგომი მანიპულაციებისათვის, როგორც შესაძლებელია იყოს: კუჭუკანა ჯირკვლის სადინრის ბალონური დილატაცია, სტენტირება,

ბალონით ასისტირებული დაღმავალი ლითოლაპაქსია, ენდოლუმინური პროცედურები (ბიოფსია, აბლაცია);

- შესაძლებელია იყო სხვადასხვა მედიკამენტების ინსტილაცია (ანტიბიოტიკი, ანტიესპტიკი);
- ფისტულოგრაფიის წარმოების საშუალება, როგორც ვიზუალური (საღებავით-Methylene Blue), ასევე რენტგენოლოგიური კონტრასტირებით.

პერკუტანული დრენირება ხორციელდებოდა მხოლოდ მაშინ, როდესაც ვირზუნგის სადინარის დიამეტრი იყო >2მმ-ზე. <2მმ-ზე სადინარის შემთხვევაში ინტრაოპერაციულად ხდებოდა ტრანსპანკრეასული სადინარის გარეგანი-შინაგანი დრენირება.

აღნიშნულ დრენაჟს აქტიურად ვიყენებდით პოსტოპერაციული პანკრეასის ფისტულის დიაგნოსტიკაში კლინიკურ, ლაბორატორიულ და ინსტრუმენტულ კვლევებთან ერთად. ამ გზით ფისტულოგრაფიის წარმოება - კონტრასტით ან საღებავით, არაინვაზიური, ინფორმატიული და ხარჯთეფექტურია.

ჩვენი შედეგების ანალიზით პერკუტანული ვირზუნგოსტომია წარმოადგენს უსაფრთხო და ეფექტურ პროცედურას, რომელიც შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას, როგორც დამოუკიდებელი სამედიცინო პროცედურა პანკრეასის სადინარის დრენირებისათვის, ასევე ხიდად სხვა შემდგომში საჭირო ჩარევის ჩასატარებლად.

ამრიგად, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ჩვენს მიერ წარმოებული კვლევის შედეგები, მიღებული პაციენტთა მცირე ჯგუფზე, იძლევა საკმაოდ დამაიმედებელი და ოპტიმისტური პროგნოზის გაკეთების შესაძლებლობას, რაც საჭიროებს კვლევის გაგრძელებას და გაღრმავებას მეტი სარწმუნოებისათვის.

დასკვნა:

1. შემუშავებული და დანერგილია კლინიკურ პრაქტიკაში ვირზუნგოსტომიის პერკუტანული მინიინვაზიური მეთოდიკა;

2. კუჭქვეშა ჯირკვლის სადინრის პერკუტანური დრენირება არის უსაფრთხო და ეფექტური მინიინვაზიური ქირურგიული პროცედურა;

3. ბილიარული და კუჭუკანა ჯირკვლის სადინრის კომბინირებული პერკუტანული დრენაჟების გამოყენება ტრანსანასტომოზური სტენტირებისთვის მნიშვნელოვნად ამცირებს ანასტომოზის უკმარისობის რისკს;

4. შემუშავებული და დანერგილია კლინიკურ პრაქტიკაში ვირზუნგოლითიაზის მკურნალობის მინიინვაზიური ეფექტური მეთოდიკა;

5. შემუშავებული და დანერგილია ახალი „პირით - პირში“ ორმაგად ინვაგინირებული პანკრეატოციუნო ანასტომოზი ტრანსანასტომოზური სტენტირებით და პანკრეასის სადინრის გარეთა დრენირებით.

6. ჩვენს მიერ მოწოდებული პანკრეატოციუნოანასტომოზის მეთოდიკა არის უსაფრთხო, ნაკლებ ტრავმული, მარტივად შესასრულებელი და გამოყენებადი პრაქტიკულად ყველა კლინიკურ სიტუაციაში.

პრაქტიკული რეკომენდაციები:

1. პანკრეატოდუდენალური რეზექციების დროს გამოყენებულ იქნას ჩვენს მიერ შემუშავებული ანასტომოზი - ახალი „პირით - პირში“ ორმაგად ინვაგინირებული პანკრეათოიეუნო ანასტომოზი, ტრანსანასტომოზური სტენტირებით და პანკრეასის სადინრის გარეთა დრენირებით;

2. პანკრეასის სადინრის დიამეტრი თუ აღემატება 2 მმ-ს, გაკეთდეს პერკუტანული ვირზუნგოსტომია წინასაოპერაციო პერიოდში;

3. პანკრეასის სადინრის დიამეტრი თუ არ აღემატება 2 მმ-ს, მაშინ ინტრაოპერაციულად შესრულდეს სადინრის ტრანსპანკრეასული დრენირება;

4. პალიატიური ოპერაციების დროს მიზანშეწონილია გაკეთდეს ქოლეცისტექტომია, ჰეპატიკოიეუნოსტომია, გასტროენტეროანასტომოზი;

5. პანკრეატოდუდენალური რეზექცია და პერკუტანული ვირზუნგოსტომიები უნდა შესრულდეს, მაღალიტექნოლოგიების ცენტრებში, სათანადო კვალიფიკაციისა და გამოცდილების მქონე სპეციალისტების მიერ;

6. კუჭუკანა ჯირკვლისა და პერიამპულარული ზონის სიმსივნური დაავადების მართვა, საჭიროებს, მულტიდისციპლინურ მიდგომას (ქირურგი, ინტერვენციული რადიოლოგი, ენდოსკოპისტი, კლინიკური ონკოლოგი, ანესთეზიოლოგი და მორფოლოგი).

Introduction

Recently, the number of pancreatic pathologies is growing, which in itself increases the amount of surgical operations on this organ.

Early diagnosis of pancreatic diseases, proper treatment tactics and post-operative complications are one of the most relevant issues in modern clinical medicine. The relevance of this issue is caused due to the high frequency and diversity of these pathologies.

It has been established, that harmful habits, such as tobacco and alcohol consumption, are the main risk factors for causing the chronic pancreatic diseases, including tumours.

Globally, reported cases of disease and mortality due to pancreatic cancer have increased. It is included in the top ten of the most common malignant tumours and has a high mortality rate. Despite advances in medical diagnostic methods and equipment, due to the diversity of symptoms, it is impossible to detect the disease at an early stage. Most of them are determined by background and concomitant diseases (pancreatitis, cholelithic disease, liver cirrhosis, diabetes mellitus, etc.). The symptoms of these pathologies are so clearly expressed that at the outpatient service often leads to a medical error.

From the 19th century, the main problem in pancreatic surgery was the high rate of the post-operative complications and mortality. Nowadays, despite the advancing of new and modern medical technologies, diagnostics and surgical treatment methods, the medical community still has an actual problem to improve outcomes of the surgical treatment of pancreatic diseases.

The actuality of the problem

Throughout its history, operating interventions on the pancreas were associated with a high rate of complications. The post-operative pancreatic fistula was first described in the 19 century and since then its prophylaxis is the main target for surgeons.

Today, the high rate of complications due to the surgery on the pancreas is distinguished by the post-operative pancreatic fistula and gastroparesis.

According to the analysis of the world experience, mortality rate of surgeries on the pancreas (124 surgeries) including the very first resection of the pancreatic head from 1898 (Codivilla) - until 1940, was 60%, and 5-year life expectancy – 5%, and further complications of the operation varied from 36 to 70%. In recent years, the mortality rate of operations performed on the pancreas in specialized clinical centers has decreased to 5%, but still the risk of further complications of the operation is from 30 to 60%. A post-operative pancreatic fistula causes severe complications such as: surgical infection, abscess formation, peritonitis, sepsis, arrosive bleeding, organ failure, which in itself increases the rate of repeated surgical interventions. The pancreatic fistula may be controlled and successfully treated, but it still has a detrimental impact on social and economic variables.

The intensity of fistula formation ranges from 13 to 41%. In medicine, different terms are used to describe the postoperative fistula: fistula, leak, anastomosis insufficiency. The definition of the term "post-operative pancreatic fistula (POPF)", which has been given by the International Study Group of Pancreatic Fistula (ISGPF) in 2005, has obtained wide recognition. ISGPF defines the term as a failure of the hermeticism of pancreatoentero anastomosis or leakage from the gland

parenchyma, during which the amylase indicator in the liquid, outflowed from the drainage of the abdominal cavity is 3 times higher of its amount in the blood serum (table N1) within 3 days after surgery.

Table N1: The definition of the term "post-operative pancreatic fistula (POPF)" by ISGPF.

Clinical criteria	No fistula	Grade A	Grade B	Grade C
Drain amylase	< 3 times	> 3 x normal S-amylase		
Persistent drainage	No		Yes	
Signs of infection	No		Yes	
Readmission	No		Yes / no	
Clinical condition	Good		Often well	Bad
Specific treatment	No		Yes / No	Yes
US/CT	No		Yes / No	Yes
Sepsis	No			Yes
Reoperation	No			Yes
Death	No			Yes

The system of determining the degree of severity of the post-operative pancreatic fistula proposed by Bassi et al. (2017). A-Grade fistula - so-called "biochemical leak" is distinguished by clinically insignificant and asymptomatic processes that do not require pharmacological or other kind interference. B-Grade fistula is distinguished by the light course of the disease, which requires pharmacological or minimalistic intervention. C-grade - is distinguished

by the severe course of the disease, with the obvious infectious complications, which requires reintervention.

More than 80 different methods and modifications of pancreatic digestive anastomosis formation are known and have been suggested, which also indicate the complexity and relevance of the problem and the absence of a proper "Golden Standard".

Each method of anastomosis has both supporters and opponents. The following methods are most commonly used today: duct-to-mucosa and invaginated anastomosis.

The supporters of pancreatogastro-anastomosis find this method more reliably due to the good blood supply of the stomach and proximity to the pancreatic tail at the posterior wall of the stomach, which reduces the tension of anastomosis. At the same time, the supporters of pancreatoentero-anastomosis, relying on argumentative statistics, claim that there is no substantial difference between the anastomosis methods and the complication rate in both cases is identical. Recent studies show that pancreatoentero-anastomosis, performed by the invaginated method, in comparison to different types of the pancreatoentero-anastomosis, is characterized by a low rate of complications. The formation of pancreatoentero-anastomosis remains as "Achilles heel" during the surgical operations on the pancreas.

The issue of drainage necessity of the bile ducts remains as a controversial issue in the pre-operative period, although many surgeons welcome the routine use of this method in the pre-operative pancreaticoduodenal resection. In the literature of the last period has already found the date on the positive effect and advantages of percutaneous transhepatic biliary drainage compared to the endoscopic retrograde biliary drainage.

Obstruction of the pancreatic duct is often found in patients with a variety of non-malignant and malignant pathologies (pancreatitis, calculous disease of pancreatic duct and bile ducts, duct stricture, periampullary region cancer). The obstruction of the pancreatic duct leads to dilation of duct, which effects on activation of pancreatic enzymes, inflammation changes in the gland, resulting in acute pancreatitis and its complications. In addition, the constant high pressure in the pancreatic gland causes atrophy of acinar cells, lesion of the pancreatic islets and parenchymal fibroses, after which the exocrine and endocrine failure of the pancreatic develops.

According to the meta-analysis of the research published by Mazaki and Choudhary et al (2010), the pancreatic duct stenting during the surgeries carried out on the pancreas significantly reduces the probability of pancreatitis.

The pancreatic duct stenting in the formation of pancreatic anastomosis and in the non-resectable cancer cases is one of the most common methods of treatment. According to the research data, at the initial stage has been established that stenting reduces the level of development of the fistula, which has rapidly become the focus of further research.

Decompression of the pancreatic duct removes obstruction and relevant clinical symptoms such as strong belt pain in the abdominal area, feeling of nausea, fever. This result can be achieved with endoscopic intervention - retrograde cholangiopancreatography and stenting in the pancreatic duct. This method is an effective mini-invasive procedure for treatment. And, in cases where a procedure is not available by this method, it can alternatively be treated by the drainage and stenting of the pancreatic duct with the endoscopic

ultrasonography. This method is one of the difficult manipulations, so the percutaneous drainage of the pancreatic duct is considered as an effective method of treatment in cases where the endoscopic treatment is impossible. Nowadays, percutaneous drainage can be considered as a safe and effective procedure that can be used as an independent medical procedure for draining the pancreatic duct, as well as for other subsequent manipulations (for treatment of the duct stricture and lithiasis of Wirsung's duct, tumour biopsy and endoluminal ablation).

The developing preventive methods against the pancreatic fistula has been and will always be a major issue for surgeons. The idea of inhibiting exocrine secretion was first introduced in 1979 (I. Klempa et al.). Nowadays, the most popular is the synthetic analogue of somatostatin - Sandostatin (octreotide).

Thus, in pancreatic surgery, postoperative fistulas and formation of "ideal" pancreatic digestive anastomosis remain a major problem that requires further research, treatment and better diagnostic methods to reduce further complications and post-operative mortality rate.

The purpose and objectives of the study

The aim of the dissertation study is: Optimization of surgical procedures and methods for improving the outcomes of treatment for pancreatic diseases.

The retrospective study from 2010 to 2020 was conducted in three clinics – the Georgia Israel Joint Clinic "Gidmedi", High Technology Medical Centre "Ingorokva University Clinic" and Multiprofile Clinic "New Hospitals". It included 116 cases of pancreatic diseases and cancers of periampullary region and the following specific tasks were set:

6. Introducing of the optimal method of mini-invasive percutaneous drainage of the pancreatic duct and its implementation into practice;
7. Development of the mini-invasive treatment method for Lithiasis of Wirsung's duct and implementation in practice;
8. Development of a new, maximally safe and effective method of pancretoentero-anastomosis and its implementation in the clinical practice;
9. Invention of the optimal model of post-operative period management after pancreatoduodenal resection;
10. Development of the appropriate recommendations based on analysis of the results of surgical treatment in the early and late post-operative period.

Scientific novelty

At first, the following issues are included in the research:

4. Development of the percutaneous mini-invasive method of wirsungostomy and implementation in the clinical practice;
5. Development of the mini-invasive effective treatment method for Lithiasis of Wirsung's duct and implementation in the clinical practice;
6. Development of a new „end-to-end“ double invaginated pancreaticojejunal anastomosis with transanastomotic stenting and outer drainage of the pancreatic duct (Authorship certificate N7412,2018).

Research methods and materials

The dissertation study was performed in 2010-2020 Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Faculty of Medicine. In this work, specific pancreatic gland disorders have been studied in 116 patients.

Two clinical groups were created: I - 39 patients who had been treated with pancreatic gland and periampullary region diseases and II group - 77 patients, due to pancreatitis and dilated pancreatic duct (>2 mm), who were treated with the drainage of the pancreatic duct by combined ultrasound and fluoroscopy Guidance and CT- fluoroscopy guidance control. In patients, participating in the survey was studied the spreading of pancreatic disease, its specific clinical manifestation and peculiarities. Estimates and comparisons of data and results of follow up period have been evaluated in patients, who underwent the surgical treatment.

The dissertation study was conducted using the findings of medical analysis, laboratorial and instrumental trials as well as the subsequent analyses of clinical data carried out at the initial and postoperative period. Forms are completed for patients where all the above-mentioned data outcomes have been collected.

Research project structure

Dissertation is carried out retrospectively, multi-centrally, in three clinics – The Georgia Israel Joint Clinic "Gidmedi", High Technology Medical Center, Ingorokva University Clinic and Multiprofile Clinic "New hospitals" from 2010 to 2020.

The criteria for inclusion were: Patients of both genders who have admitted clinics with a non-malignant and malignant disease of the pancreatic gland and periampullary region. I-group was treated with the

surgical treatment (open laparotomy), and the II-group with a mini-invasive surgical procedure - wirsungostomy (drainage of the pancreatic duct with combined ultrasound and fluoroscopy or computer tomography and fluoroscopy control).

Diagnosis of the disease was based on the summarization of the data of biopsy and when necessary, on basis of the clinical-laboratorial examination.

The criteria for exclusion were: I-group - non-resective case confirmed during pre-operative examination or the severe condition of the patient caused by the concomitant disease. In II-group – non-dilated common pancreatic duct (<2mm), uncorrectable coagulopathy or non-existence of a safe way to reach the pancreatic duct.

Results:

The findings of the dissertation were presented in a conclusion, based on survey discussion, number of specific patients, their percentage, international literary review and analysis of expert opinions.

Structure of the project:

The manuscript includes 5 chapters, 102 pages, 2 tables, 63 pictures. In the dissertation the global data are used as references, as well as the results of the latest randomized and cohort researches, meta-analysis of treatment, modern guidelines, protocols are assessed and the opinions of experts of the western countries are reviewed.

Clinical characterization of patients

116 patients have participated in the study. Two clinical groups have been set up: I - 39 patients who had been treated with pancreatic gland and periampullary region diseases, and II group - 77 patients who

have undergone the drainage of the pancreatic duct by the ultrasound and fluoroscopy or CT and fluoroscopy guidance control, due to pancreatitis and dilated pancreatic duct.

In the group I were united 39 patients. Most patients were male 25 (64,1%), female 14 (35,9%), average age of patients 57 (43 - 78 years). The average duration of the operation is 5 hr. The average hospital stay was 12 days.

35 (89,7%) patients with periampullary cancer diagnosis have been treated by pancreaticoduodenal resection. 1 (2,6%) patient – pancreatic tail cancer, 1 (2,6%) – due to pinching of a stent in the pancreatic duct (see Chapter 4.8), 2 (5,1%) – due to intraoperatively determined non-resectable pancreatic cancer – palliative operation (cholecystectomy, hepaticojejunostomy, gastrojejunostomy with ROUX-EN-Y).

Out of 35 patients diagnosed with periampullary cancer, in 18 (51.4%) cases, diagnose was pancreatic head cancer, in 16 (45.7%) cases – cancer of ampulla of Vater, in 1 (2.9%) case – cancer of the distal part of the common bile duct. In 34 (97.1%) cases pancreatojejunostomy was performed, in 1 (2.9%) case – pancretogastrostomy. In 20 (57.1%) cases – “classic” pancreatoduodenal resection (Whipple’s operation), in 15 (42.9%) cases – its modified version – pylorus preserving pancreatoduodenal resection.

We have performed decompression of pancreatobiliary region 2-3 weeks earlier before the surgical operation. It was conducted: in 18 cases – percutaneous biliary drainage, in 12 cases – both, as biliary as well as drainage of the pancreatic duct (8 percutaneous drainage, 4 intraoperatively, transpancreatic cases) and was used as a

transanastomotic (hepaticoentero and pancreatoentero anastomosis) stent.

A new „end-to-end“ double invaginated pancreatojejunal-anastomosis with transanastomotic stenting and outer drainage of the pancreatic duct was performed in 8 cases; intraoperative transpancreatic drainage from the pancreatic duct – in 4 cases. Lost stent was used intraoperatively in 6 cases at the initial stage of research; in 5 cases – endoscopic stenting of ampulla of Vater (by using elastic stent).

The removal of stent, pinched in the pancreatic duct and pancreatoduodenal and distal resections 7 (18.9%) patients out of 37 had 11 cases of complications, failure of pancreatic anastomosis in the form of abscess – 4 cases, which were eliminated by percutaneous drainage of abscess cavity. Eventration – 2, arrosive bleeding – 1 (re-intervention – pancreatectomy), haemorrhagic pancreatitis -1 (re-intervention) and 3 cases of surgical infection. It must be noted that these complications were expressed at the initial stage of the research, in the cases when anastomosis and percutaneous drainage of pancreatobiliary region developed by us were not used. In 2 cases – so called “Biochemical Leak” from anastomosis area was expressed with clinically insignificant and asymptomatic course (which was confirmed by the laboratorial examination of the pancreatic juice secreted from the drainage of abdominal cavity), which do not require pharmacological or other types of intervention.

In 5 (12.8%) patients the treatment had a fatal outcome from 6 months to 3years period after the operation.

II group consisted of 77 patients, who underwent percutaneous drainage of the pancreatic duct. The reason of intervention in 46 (59,7%) cases was pancreatic head cancer, 16 (20,7%) - Lithiasis of Wirsung's

duct, 7 (9,1%) – pancreatic duct stricture, 6 (7,8%) – Ampulla of Vater cancer, 1 (1,4%) – metastatic lesion, 1(1,4%) – pancreatic fistula.

The procedure was performed with ultrasound and fluoroscopy guidance control in 46 (59,7%) cases, 26 (33,8%) – CT and fluoroscopy guidance, 4 (5,2%) – CT and 1 (1,3%) – fluoroscopy control.

In 56 (72,7%) cases the entry point into the pancreatic duct was the pancreatic body, 15 (19,5%) – pancreatic tail and 6 (7,8%) – pancreatic neck area.

Puncture needle of 18 G diameter was used in 41 (53,2%) cases, and needle of 22 G diameter - 16 (20,8). Puncture of pancreatic duct with coaxial technique was performed in 20 (26%) cases, needles of 14-18 G diameter were used in 2 (10%) cases, 18-22 diameter - 15 (75%) and 17-18 G diameter– in 3 (15%) cases.

Drainage of pancreatic duct was performed transgastrically in 9 (11,7%) cases, transhepatically - 7 (9,1%). Hydrodissection was performed in 6 (7,8%) cases. The percutaneous transhepatic biliary catheter already placed in it, was used as a guide to reach the pancreatic duct in 1 (1,3%) case.

Male - 41 (53,2%), Female 36 (46,8%). The average age - 57,9 (age varied between 32 and 90 years).

The main symptoms were pain the abdominal area, fever, nausea. Percutaneous drainage of the pancreatic duct was successfully performed in 98,7% (except for the cases when outer pancreatic fistula was expressed).

After the procedure, the amount of the secreted pancreatic juice was 300-900 ml per day. The amount of discharge was increasing during 6-7 days.

Clinical improvement after the procedure was achieved in all cases. A significant reduction of amylase in the serum was revealed (from $355,41 \pm 160,0$ to $37,41 \pm 11,62$ U/L). In most cases drastic normalization of the hypoglycaemia index took place among the patients with newly expressed diabetes mellitus (glucose in blood before the drainage - $10,46 \pm 0,65$ mmol/l and after the drainage $4,05 \pm 1,13$ mmol/l). Glycaemia index was not improved in the patients diagnosed with diabetes mellitus for a long time.

A successful solution has been found in all situations. We have not faced the complications such as: bleeding, blood vessels damage, pancreatitis, infectious complications, even in the cases when drainage of the pancreatic duct was performed transgastrically.

There were no death cases within the dynamic of the procedure, nor within the following 30 days. After the obstructive disease of the pancreas the wirsungostomy catheter remained during two-three weeks, from which the further necessary procedures were performed; and in case of pancreatic stricture, the catheter remained during at least 10.5 months, for the purposes of ductal ballooning dilation and inner-outer drainage.

Indications and contra-indications of operational interventions

All the patients have undergone the surgical treatment with pathologies of the pancreatic gland and periampullary region, who admitted these three clinics the Georgia-Israel Joint Clinic “Gidmedi”, High Technology Medical Centre, “Ingorokva University Clinic” and Multiprofile Clinic “New Hospitals” during 2010-2020 years.

Indications for the surgical treatment within the study period were: all surgical resectable cases of the pancreatic gland and

periampullary region, confirmed by the ultrasonic examination, CT and/or magnetic resonance study. The patients who were only intraoperatively diagnosed with inoperable tumour progress, underwent palliative operations, and the patients with intrahepatic and extrahepatic ductal dilation, pancreatitis and/or pancreatic ductal dilation (>2mm) underwent percutaneous wirsungostomy and drainage of biliary ducts.

Drainage of the pancreatic duct (wirsungostomy) method with combined ultrasound and fluoroscopy guidance technique

The proximal part of the duct was used as the entry point into over pancreatic duct, to ensured antegrade placement of the catheter tip. Entry from the distal part of the duct was used only in cases when a safe approach from the proximal part of the pancreatic gland was impossible. According to the anatomical variations, a puncture needle was passing through the various tissues: only skin, skin and liver, skin and stomach. A decision about the size of a puncture needle was made on the basis of diameter of the pancreatic duct. 18G needle was used when size of the duct was 5mm and more, and 22G - when size of the duct was less than 5mm, in order to decrease the risk of blood vessel damage while moving the needle. In cases when the coaxial use of the needle was required, we used 18G needle before the surface of the pancreas, then we were continuing the manipulation towards the pancreatic duct with 22G needle. The successful puncture of PD had been confirmed by the observance of pancreatic fluid in the needle cannula and procedure was switched to fluoroscopy guidance control. The contrast substance was injected from the needle cannula, in order to obtain the image of pancreatic duct, and then the drainage “Pig-Tail” catheter with the relevant diameter (6-8.5 Fr) was placed into the duct by means of

passing a wire (for 18G and 0.018 - 22G puncture needle – diameter 0.035) through the needle cannula. At the end, for the purposes of checking the successful drainage the duct was contrasted.

Drainage of the pancreatic duct (wirsungostomy) method with combined CT and fluoroscopy guidance technique

Drainage of the pancreatic duct (wirsungostomy) method with CT and roentgenoscopy control was used in case when a safe approach to the duct with ultrasound guidance was impossible or it was required for better visualization of the pancreatic duct.

The relatively safe ways to reach the pancreatic duct was preliminary evaluated on CT. The procedure was performed when the patient lying on the back or belly. In case of lying on the belly, the pancreatic duct was reached from the retroperitoneal area passing through the skin with 18G needle. In the event if location of the spleen, kidney and large intestine was hindering, a hydrodissection was performed with physiological solution. After entering the puncture needle in the duct, the procedure was continued with fluoroscopy control, by means of placing the drainage “Pig-Tail” catheter with the relevant diameter (6-8.5 Fr) into the pancreatic duct. At the end, for the purposes of checking the successful drainage the duct was contrasted.

Method and technique of Wirsung’s duct lithiasis treatment

(Balloon assisted percutaneous descending litholapaxy)

Balloon assisted percutaneous descending litholapaxy was performed from the existed percutaneous wirsungostomy drainage with ultrasound and fluoroscopy guidance.

The contrast substance was injected by means of wirsungostomy catheter, by which the common and supplementary pancreatic ducts and concrements in them were revealed. After that the conductive wire was placed, drainage catheter was removed and introducer with 8 CH diameter was placed in the duct, by means of which the conductive catheter was placed and we were passing the conductive wire through the pancreatic duct into the duodenum. Then the balloon with 8mm diameter was inserted alongside the conductive wire. Dilation of the papilla was performed by means of the inflated balloon and concrements were moved into the duodenum by mechanical pressure. The controlling pancreatography was done after the procedure.

The new "end-to-end" double-invaginated pancreaticojejunostomy with transanastomotic stenting and external pancreatic duct drainage

Method description:

The innovation belongs to the field of medicine, namely surgery, and it is intended to be used during the surgical operations conducted in the hepato-pancreato-biliary zone.

The purpose of the innovation is prophylaxis and to reduce the number of failure of pancreaticojejunostomy sutures and associated complications.

The main point of the innovation is that by using of this method it is possible the double reliable invagination of the pancreaticojejunostomy stenting with the external pancreatic duct drainage.

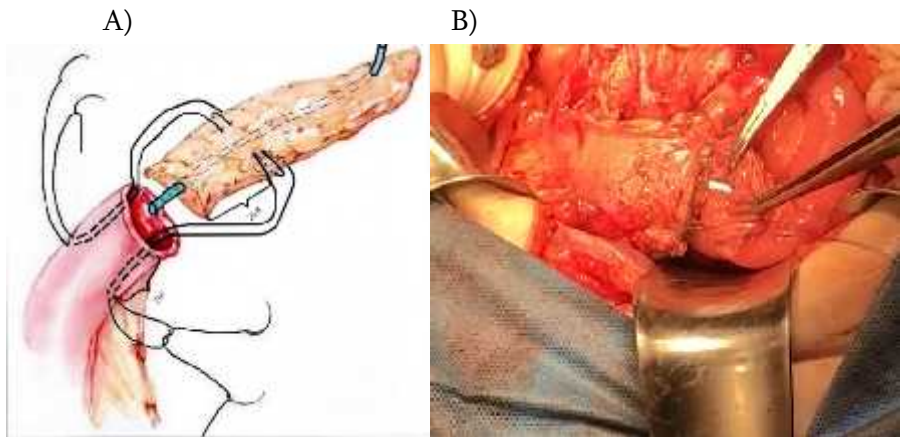
The formation of the pancreaticojejunostomy anastomosis, represented in figure 1–4, is carried out as follows:

The pancreatojejunostomy creation is to begin after the appropriate mobilization and preparation of proximal jejunum and pancreatic remnant. The pancreatic duct drainage tube is inserted into the lumen of jejunum and I invagination is started by means of first two sutures. The needles are passed through the jejunum from outward to the inside and then followed by S – shaped sutures at the pancreas. These sutures are placed by 2 cm off cut edges (picture 1 a,b).

Picture 1:

A) Schematic view of I invagination sutures.

B) Intraoperative view of I invagination sutures.



By gently pushing of jejunal limb and simultaneous tightening of the sutures the pancreatic remnant easily slide (“parachuting”) into the lumen of jejunum and after tying the knots there is a good and thick fixation and adaptation of jejunal wall and pancreas tissue with each other. As a result the pancreatic remnant is invaginated at 4 cm into the jejunal lumen (picture 2 a, b).

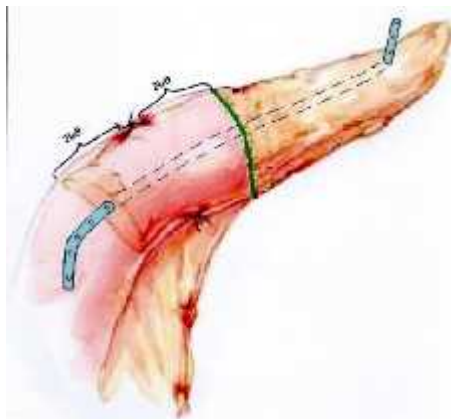
Picture 2:

A) Schematic view of the finished result of I invagination row.

B) Intraoperative view of the finished result of I invagination row.

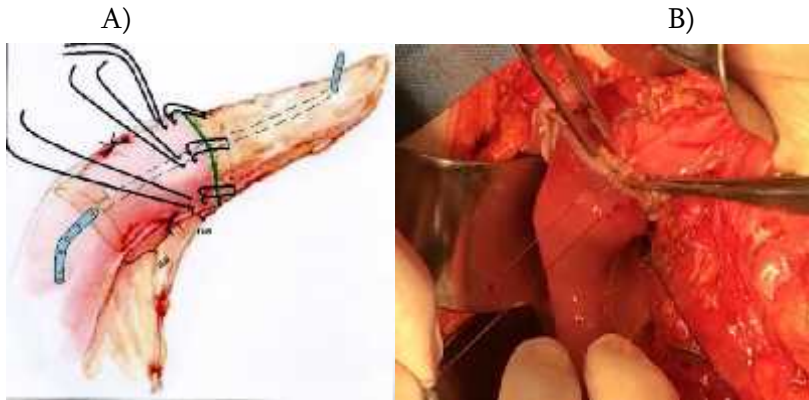
A)

B)



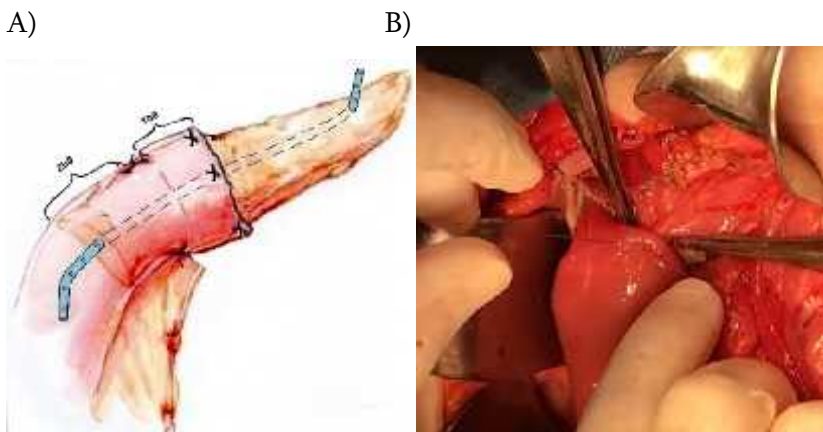
Thereafter the II invagination is started by means of four U-shaped sutures (middle and corners), which are placed at jejunum by 1cm off cut end of jejunal wall with transpancreatic passing of sutures. After tying these knots the 1 cm of serous-muscular cuff is formed, which provides circularly very firm and thick touch and contact with the pancreas stump without dead space between them (picture 3a, b-4a, b).

Picture 3: A) Schematic view of II invagination sutures.
B) Intraoperative view of II invagination sutures.



Picture 4:

A) Schematic view of II invagination row of completed double-invaginated pancreaticojejunostomy.
B) Intraoperative view of II invagination row of completed double-invaginated pancreaticojejunostomy.



Thus, the introduced anastomosis is “end to end” double invaginated pancreatojejunostomy like “double lock” device with transanastomotic stenting and external pancreatic duct drainage, which is characterized by the following advantages:

-) Is simple and easy to teach and perform;
-) Is hermetic and thereafter safe;
-) It takes short operative time (10-12 minutes);
-) It is applicable almost to all situations;
-) It is characterized by minimal traumatization of pancreas (in total 6 sutures and 1 layer);
-) Unobstructed passage for the flow of the pancreatic secretions;

The practical result of this innovation is the simplification of the technical process of anastomosis, the reduction of time for its handling and the increase of the reliability of the anastomosis. The positive result is that the minimum number of sutures (6 sutures) and layers (1 layer) is used, the good adaptation of the layers, and therefore the perfect hermeticity of anastomosis, and also the free passage of the pancreatic juice through the transanastomotic stent is provided, which is set in the pancreatic duct percutaneously during the preoperative period.

The method is proven in clinical practice and is recommended for its extensive use in operations of hepato-pancreatico-biliary zone.

Technical and tactical aspects during pancreaticoduodenal resection

The pancreaticoduodenal resection remains to the present day the most difficult, invasive, and complex surgical intervention of the gastrointestinal tract. Nevertheless, this operation remains as an optional method and is assumed to be the only and best chance of treatment and

cure of malignant cancer of periampullary region. In case of the tumour disease of the pancreatic body and tail the distal resection shall be performed.

There are several technical and tactical features that allowed us to successfully undertake this complex and difficult surgical operation.

In 30 cases of pancreaticoduodenal resection performed by us, biliary and pancreatic drainage (18 cases isolated only by the biliary tract, and 12 cases of combined drainage) were made. There was revealed the blockage of the biliary tracts, where bilirubin index was observed at $>250 \mu\text{mol} / \text{L}$, due to which we were conducting the preliminary percutaneous biliary drainage. In 8 cases was observed hyperamylasaemia, where the pancreatic duct was $>2 \text{ mm}$, due to which we have performed the percutaneous Wirsungostomy.

At the first stage of the surgical operation the extended lateral and medial mobilization of the duodenum and pancreatic gland under the Kocher manoeuvre was always performed.

In case of the malignant resectable tumours in the pancreatic gland and periampullary region the extended lymph dissection was not done. The number of extracted lymphatic glands in all cases was 10-15 in order to adequately determine the disease grade.

To successfully create the tunnel between the rear surface of the pancreatic gland throat and the superior vein and the portal vein of mesenterium it is necessary to identify and ligate the branches of these veins. So called "v. Belcher" (v. posteriorsupersuperior pancreaticoduodenalis), which occurs in 80% of cases, is anatomically short, wide and represents the branch of the portal vein, which is included in the pancreatic gland. Therefore, during the pancreaticoduodenal resection, it is necessary to identify and ligate this

vein exactly (which represents a difficult process) in order to avoid the massive loss of blood.

In cases where the diameter of the Wirsung's duct was <2 mm, the transpancreatic drainage of the pancreatic duct was done (4 cases). Intraoperatively the drainage of the pancreatic-biliary tracts was always performed for a transanastomotic stent and for inner-outer drainage of ducts.

During the performing of gastroentero- and duodenoentero-anastomoses in the stomach and down the junction, it was always planned to leave the nasogastric and nasoenteric tubes for decompression and early enteric nutrition.

As it is known, the formation of pancreaticoenteric-anastomosis still remains as "Achilles heel" during the surgical operations performed on the pancreatic gland and we consider that the new "end-to-end" double invaginated pancreaticojejunostomy anastomosis with transanastomotic stenting and external pancreatic duct drainage is more safe, easy for handling and reliable to have an effective result of the invaginated anastomosis.

At the last stage of the operation, the infiltration by novocaine (1% - 80-100 ml) of mesenterium of the small intestine is performed for early liquidation paresis and prolonged of analgesia effect.

Features of management of the post-operation period

An appropriate post-operative management takes one of the most important place in the elimination of complications and reduction of the mortality rate. The goal is to quickly restore and enhance the functional capabilities of the organism. After our operations, all patients were undergone:

-) Decompression of GI tract (nasogastric and nasoenteric tubes);
-) Decompression of the hepatobiliary system (percutaneously);
-) Early enteral nutrition (nutrisol, peptamen);
-) Appropriate infusive and parenteral therapy;
-) Appropriate antibiotic and anticoagulation therapy;
-) Early activation of patient;
-) Antiemetic and analgesic therapy;
-) Octreotide (Sandostatin);
-) Peridural anesthesia, epidural analgesia;
-) Enzymes (creon) and hepatoprotectants (heptral);
-) Adjuvant chemotherapy (according to the degree of histopathological conclusion and tumour differentiation grade);
-) Diet.

The cholangiopancreatography was done with percutaneous cholangiostomy and wirsungostomy catheters, and further in case of the disappearance of the extravasation marks, which is indicative of the full hermetism of the anastomosis, catheters were removed after 3-4 weeks of the surgical operation.

Discussion

To the present day, the pancreatic resection from operations produced on the pancreatic gland and periampullary region cancers remains as the most complex, invasive, and severe surgical intervention of the gastrointestinal tract characterized by high rate of mortality. Post-operative complications and high levels of lethality. Nevertheless, this operation remains as an optional method and is assumed to be the only and best remedy of treatment and cure of malignant cancers of periampullary region. As it is known, the formation of pancreatico-

enteric-anastomosis still remains as "Achilles heel" in the surgical operations on the pancreatic gland.

Recent studies have shown that the use of invagination method is characterized by a low rate of complications in the formation of anastomosis.

The most serious and important unsolved problem in the pancreatic surgery is the post-operative pancreatic fistula, the frequency of which varies from 13 to 41%. It has a negative impact on both social and economic factors and currently the best treatment method against the post-operative pancreatic fistula is still unknown.

We used Bassi (2016) et al.'s assessment system (A, B, C grade) to determine the grade of the pancreatic fistula.

Factors such as: so-called "soft" pancreatic gland; pancreatic "thin" duct (less than 3 mm); patient gender (male); age (75 years and above); concomitant chronic diseases (pancreatitis, stoutness, diabetes, cardiovascular diseases); operation duration; traumatism - increases the rate of formation of the pancreatic fistulas after the surgery.

It is still a controversial issue, the necessity of bile ducts drainage in the pre-operative period, although many surgeons welcome the standard, routine use of this method during the pre-operative pancreaticoduodenal resection. In the literature of the last period, it has already found information on the positive effect and advantages of percutaneous transhepatic biliary drainage compared to the endoscopic retrograde biliary drainage.

Obstruction of the pancreatic duct is often found in patients with a variety of non-malignant and malignant pathologies (pancreatitis, calculous disease of pancreatic duct and bile ducts, duct stricture, periampullary region cancer). The decompression of the pancreatic duct

removes obstruction and relevant clinical symptoms. This result can be achieved with endoscopic intervention - retrograde cholangiopancreatography and placement of the stent in the pancreatic duct, but if this procedure can't be performed by this method, then nowadays, as an alternative, the percutaneous drainage of the duct is considered as a safe and effective way to be used as an independent medical procedure, as well as a solution to perform other subsequent manipulations (for treatment of duct stricture and Lithiasis of Wirsung's duct, tumour biopsy and endoluminal ablation).

According to the analysis of retrospective studies, drainage of the pancreatic gland effectively reduces the complications and mortality rate after the pancreaticoduodenal resection.

Namely, these facts turned out to be interesting for our team to make it more safe, easy to produce, reliable and effective invaginated anastomosis, and that we used percutaneously preliminarily installed biliary and pancreatic catheters for the transanastomotic stent and external-internal drainage. Also, we can use in case of the need a mini-invasive percutaneous Wirsungostomy catheter invented by us for further procedures (fistulography, pancreatic gland duct balloon dilation, stenting, Lithiasis of Wirsung's duct for treatment and endoluminal procedures).

In the surgical operations, conducted by us in 7 (18,9%) patients from 39, were reported 11 cases of postoperative complications, which is compliant to the data given in the surgical literature. It is noteworthy that to these patients were not applied the new "end-to-end" double invaginated pancreaticojejuno anastomosis, with transanastomotic stenting invented by us and drainage of the pancreatic duct. Only in 2 cases, the so-called "biochemical leakage" was developed

from the area of anastomosis, with clinically insignificant and asymptomatic course (which was confirmed in laboratory, by examination of the pancreatic juice secreted in the free abdominal cavity), which did not require pharmacological or other interference.

Therefore, offered by us anastomosis has the following advantages:

-) Is simple and easy to teach and perform;
-) Is hermetic and thereafter safe;
-) It takes short operative time (10-12 minutes);
-) It is applicable almost to all situations;
-) It is characterized by minimal traumatization of pancreas (in total 6 sutures and 1 layer);
-) Unobstructed passage for the flow of the pancreatic secretions.

The practical result of the invention is the simplification of the technical process of anastomosis, the reduction of time for its handling and the increase of the reliability of the anastomosis. The positive result is that the minimum number of sutures (6 sutures) and layers (1 layer) is used, the good adaptation of the layers, and therefore the perfect hermeticity of anastomosis, and also the free passage of the pancreatic juice through the transanastomotic stent is provided, which is set in the pancreatic duct percutaneously in the preoperative period.

The method is proven in clinical practice and is recommended for its extensive use in hepatopancreaticobiliary zone operations.

Successfully performed 77 percutaneous Wirsungostomy with ultrasound and fluoroscopy and CT-fluoroscopy guidance. 77 cases were handled without complications (without pancreatitis, bleeding and pain).

16 Balloon assisted percutaneous descending litholapaxy was performed successfully and without complications.

In a number of cases, (pre-operative period 2-3 weeks), for the periampullary zone cancers (ampulla of Vater, pancreatic head, distal part of choledochus and duodenum) percutaneous drainage of biliary and pancreatic ducts was used:

For the following purposes:

- For decompression of the ducts;
- For decompression of the anastomosis;
- Carry out carcass function of the anastomosis;
- If necessary, there is a guide for further manipulations such as: balloon dilation of pancreatic duct, stenting, balloon-assisted descending litholapaxy, endoluminal procedures (biopsy, ablation);
- Instalation of various medication (antibiotic, antiseptic);
- Fistulography control both visual (dye-methylene blue) and by X-ray contrast.

Generally, the percutaneous drainage was only performed when the diameter of the Wirsung's duct was >2 mm. In the case of duct with <2 mm diameter, intraoperatively the transpancreatic external-internal drainage was performed.

The mentioned drainage is actively used in diagnostics of postoperative pancreatic fistula along with clinical, laboratorial and instrumental research. By this way the production of fistulography-contrasted, painted, non-invasive - is informative and cost-effective.

By analysing our results, the percutaneous Wirsungostomy is a safe and effective procedure that can be used as an independent medical procedure for drainage of the pancreatic duct or as a mean for other subsequent interventions.

Therefore, we can conclude that the results of our study obtained on a limited group of patients allows us to make a very promising and optimistic prognosis that requires continued study and big sizes of observations.

Conclusions:

1. The percutaneous mini-invasive method of Wirsungostomy is developed and implemented in clinical practice;

2. The pancreatic duct percutaneous drainage is a safe and effective mini-invasive surgical procedure;

3. The use of combined percutaneous drainage of the biliary and pancreatic duct significantly reduces the risk of anastomosis failure;

4. There is developed and implemented in the clinical practice effective mini-invasive method of treatment of lithiasis of Wirsung's duct;

5. A new "end-to-end" double invaginated pancreaticojeuno-anastomosis with trananastomotomic stenting and external pancreatic duct drainage is developed and recommended.

6. The method of pancreatojejuno-anastomosis presented by us is safe, simple, less traumatic, easy to perform and use practically, in all clinical situations.

Practical recommendations:

1. During the pancreaticoduodenal resections it should be used our anastomosis - a new "end-to-end" double invaginated pancreatojeuno-anastomosis, with transanastomotic stenting and external pancreatic duct drainage;
2. If the diameter of pancreatic duct exceeds 2 mm, the percutaneous Wirsungostomy should be done in the pre-operative period;
3. If the diameter of pancreatic duct does not exceed 2 mm, then the transpancreatic drainage of the duct should be done intraoperatively;
4. During the palliative operations, it is advisable to perform cholecystectomy, hepatico-jejunostomy and gastroentero-anastomosis;
5. Pancreaticoduodenal resection and percutaneous Wirsungostomy must be performed, in the high-tech medical canter, by highly skilled specialist with proper qualification and experience;
6. The pancreatic gland and periampullary zone cancerous diseases management requires a multidisciplinary team approach: surgeon, interventional radiologist, endoscopist, clinical oncologist, anaesthesiologist and morphologist.