

ინსულინომის გამომწვევად მსახიობის პანკრეასის ცენტრალური რეზექცია პანკრეატი-ენტეროანასტომოზის ორიგინალური მეთოდის გამოყენებით (შემთხვევის აღწერა)

გია თომაძე¹, ალფონსო რეკორდარე², გრიგოლ ნემსაძე¹, გიორგი დანელია³

¹ თბილისის სახ. სამედიცინო უნივერსიტეტის ქირურგიის დეპარტამენტი

² მესტრე-ვენეციის ანგელოს ჰოსპიტლის ზოგადი და გადაუდებელი ქირურგიის განყოფილება, იტალია

³ გადაუდებელი ქირურგიისა და ტრავმატოლოგიის ცენტრი, თბილისი

პასუხისმგებელი პირი: პროფესორი გია თომაძე, giatomadze@gmail.com

რეზიუმე

აღწერილი შემთხვევა საინტერესოა იმით, რომ ერთის მხრივ ადგილი ჰქონდა ერთზე მეტი ინსულინომური წარმონაქმნის არსებობას, რაც მისი ლოკალიზაციიდან გამომდინარე, არ იძლეოდა ენუკლეაციის საშუალებას, ხოლო მეორეს მხრივ შესრულდა პანკრეასის ორგანოდამზოგველი რეზექცია - ცენტრალური პანკრეატექტომია პანკრეასის პროქსიმალური (თავი) და დისტალური ნაწილებისა და ელენთის შენარჩუნებით, კარგი გამოსავლით, პანკრეატო-ენტეროანასტომოზირების ორიგინალური მეთოდის (ალფონსო რეკორდარეს მიერ მოწოდებული მეთოდი) გამოყენებით.

საკვანძო სიტყვები: ინსულინომა, ცენტრალური პანკრეატექტომია, პანკრეატო-ენტეროანასტომოზი

შესავალი

ლოკალიზაციიდან გამომდინარე პანკრეასის სიმსივნეები ხშირად საჭიროებენ პანკრეატო-დუოდენურ რეზექციას ან პანკრეასის რეზექციას სპლენექტომიასთან ერთად. პანკრეასის კეთილთვისებიანი სიმსივნეების შემთხვევაში მისი ენუკლეაცია წარმოებს, მაგრამ მათი ზოგიერთი ლოკალიზაცია არ იძლევა ენუკლეაციის საშუალებას და ამიტომ საჭირო ხდება რეზექციის მეთოდის გამოყენება (1-20).

იმისათვის, რომ შემცირდეს ოპერაციული ტრავმა, ოპერაცია გახდეს უფრო ორგანოდამზოგველი და შენარჩუნდეს ელენთა, პანკრეასის კეთილთვისებიანი ან ნაკლები მალეგნიზაციის მქონე სიმსივნეების დროს მოწოდებულია ე.წ. ცენტრალური პანკრეატექტომიის მეთოდი, რომლის დროსაც ხდება პანკრეასის შუა ნაწილის ეკონომიური რეზექცია მისი ეგზოკრინული და ენდოკრინული ფუნქციური ელემენტების დიდი ნაწილის და ელენთის შენარჩუნებით, პანკრეასის დარჩენილ დისტალურ ნაწილთან ენტერული ანასტომოზირებით (21-26).

შემთხვევის აღწერა

წარმოგიდგენთ შემთხვევას კლინიკური პრაქტიკიდან. პაციენტი (ვ.ვ., 59 წლის (ისტორიის N 370), ჰოსპიტალიზირებული იყო კლინიკაში, გეგმიურად, 2019 წლის 19 იანვარს, ინსულინომის დიაგნოზით.

ანამნეზში ადგილი ჰქონდა ხშირ ჰიპოგლიკემიურ ეპიზოდებს 1 წლის განმავლობაში (გლიკემიის მაჩვენებელი დილით იყო 50 მგ%), რომლის ფონზეც, ერთხელ, ჰოსპიტალიზირებული იყო ჰიპოგლიკემიური კომის გამო.

პაციენტს ჩაუტარდა კლინიკო-ლაბორატორიული გამოკვლევები. გლიკემიის მაჩვენებელი კლინიკაში შემოსვლამდე, დილით, უზმოზე იყო 3,3 მმოლ/ლ (ნორმა 3,33-5,55), C-პეპტიდი - 2,1 ნგ/მლ (ნორმა 0,78-5,19), ბეტა უჯრედების ფუნქცია %-ლად - 184,6 (ნორმა >84-ზე), ინსულინ რეზისტენტობა 1,34 (ნორმა 1,45-მდე).

ჩატარებულმა კომპიუტერულ-ტომოგრაფიულმა კვლევამ ანგიოკონტრასტირებით გამოავლინა 1,8სმ დიამეტრის წარმონაქმნი ელენთის არტერიის პროექციაზე, პანკრეასის სხეულის დონეზე, ვირსუნგის სადინართან ძალიან ახლოს. ამავე დროს გამოვლინდა მსგავსი ბუნების ოლონდ ნაკლები რადიოლოგიური სიმკვრივისა და ზომის წარმონაქმნი მის დისტალურად. ეჭვი იქნა მიტანილი მეორე ინსულინომური კვანძის არსებობაზე, რის გამოც ჩატარდა დამატებითი მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფია, ინტრავენური კონტრასტირებით.

მრტ-ით დადგინდა, რომ პანკრეასის სხეულის დონეზე ზედა-წინა კიდებზე ვლინდება მრგვალი ფორმის, 1,5სმ ზომის, სადა, სწორი კონტურების მქონე, კვანძოვანი წარმონაქმნი. მის მიმდებარედ კუდისკენ, მისგან 1,1სმ დაშორებით ისახება ანალოგიური შენების 0,6სმ ზომის კვანძოვანი წარმონაქმნი. კონტრასტული გაძლიერების შედეგად ორივე წარმონაქმნი პრეპარატის ჩართვა ხდება თანაბარი ინტენსივობით. პანკრეასის დანარჩენი სტრუქტურა ჰომოგენურია, ვირსუნგის სადინარი დილატირებული არ არის (სურ.1).

პაციენტს გაუკეთდა ოპერაცია 2019 წლის 19 იანვარს. ოპერაციის დროს კუჭ-კოლინჯის იოგის გახსნის შემდეგ პანკრეასის წინა ზედაპირზე ელენთის არტერიის ქვეშ ინახა მოწითალო ფერის სიმსივნური წარმონაქმნი, ზომით 2,2სმ (იხ. სურ.2)



სურათი 1. პაციენტი ც.ვ., 59 წლის. მაგნიტური ტომოგრაფია. ჩანს 2 ინსულინომური კვანძი (მონიშნულია ისრებით)



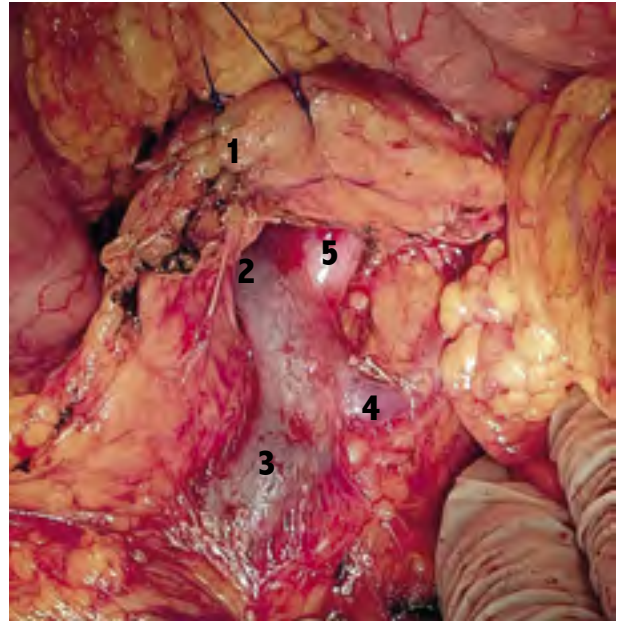
სურათი 2. პაციენტი ც.ვ., 59 წლის. ინტრაოპერაციული სურათი. პანკრეასის წინა ზედაპირზე ჩანს ინსულინომა

ხილული ინსულინომური კვანძის დისტალურად პანკრეასის სისქეში შეიგრძნობოდა უფრო მცირე ზომის წარმონაქმნი (მეორე ინსულინომური კვანძი).

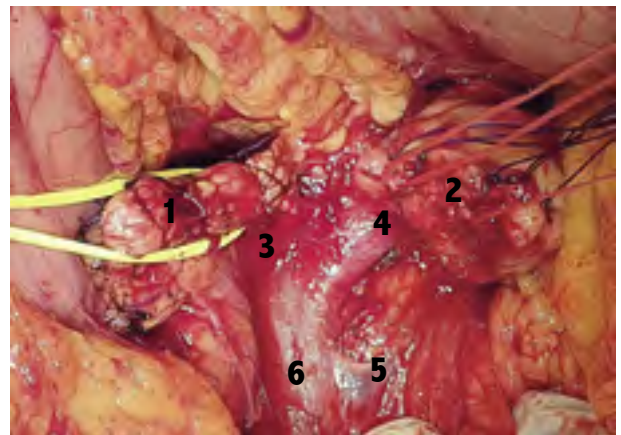
გაკეთდა პანკრეასის ქვედა კიდის მობილიზაცია ყელის დონეზე, გამოიყო კარის ვენის წინა ზედაპირი მის შემქმნელ კომპონენტებთან ერთად (ზედა და ქვედა მეზენტერული და ელენთის ვენები). იხ. სურათი 3.

ამის შემდეგ ინსულინომური კვანძის პროქსიმალურად და დისტალურად მოიკვეთა პანკრეასის 4სმ ფართის სეგმენტი. პანკრეასის თავის დისტალურ ნაწილი გაიკერა ვიკრილის გაწოვადი კვანძოვანი ნაკერით და ზემოდან, ფისტულის საპროფილაქტიკოდ, დაედო Hemopatch 45X45 mm (Baxter), იხ. სურათი 4 და 5.

ამის შემდეგ მოიხეზა პანკრეასის დისტალური სეგმენტის პროქსიმალურ ზედაპირზე არსებული ვირსუნგის სადინარი და პანკრეასზე დადებული კვანძების



სურათი 3. პაციენტი ც.ვ., 59 წლის. ინტრაოპერაციულად ჩანს კარის ვენა და მისი შემქმნელი 3 ვენა (ზედა მეზენტერული, ქვედა მეზენტერული და ელენთის). 1. პანკრეასი 2. კარის ვენა 3. ზედა მეზენტერული ვენა 4. ქვედა მეზენტერული ვენა 5. ელენთის ვენა

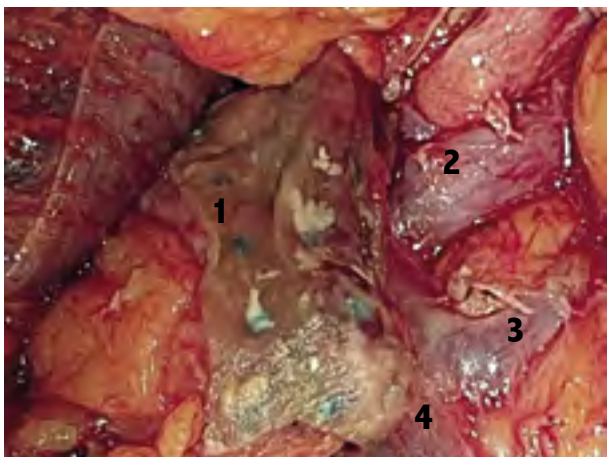


სურათი 4. ინტრაოპერაციული სურათი. ჩანს ცენტრალური პანკრეატექტომიის შემდეგ დარჩენილი პანკრეასის თავის დისტალური ზედაპირი და პანკრეასის სხეულის პროქსიმალური ზედაპირი. 1. პანკრეასის თავის დისტალური ზედაპირი 2. პანკრეასის სხეულის პროქსიმალური ზედაპირი 3. კარის ვენა 4. ელენთის ვენა 5. ქვედა მეზენტერული ვენა 6. ზედა მეზენტერული ვენა

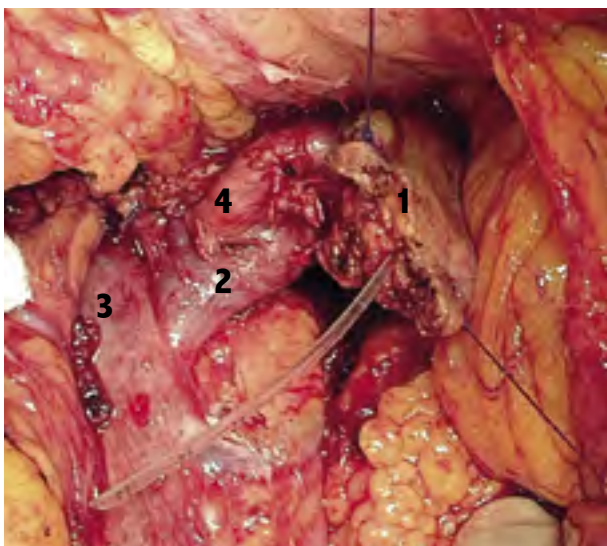
მიერ მისი შევიწროების პროფილაქტიკისთვის მასში ჩადგმული იქნა VYCON-ის წარმოების 0ნ ფრენჩიანი კათეტერი.

პანკრეასის დისტალურად დარჩენილი ნაწილის პროქსიმალური მონაკვეთი მობილიზებული იქნა 2სმ-ზე. განივი კოლინჯის ფანჯარაში გატარდა მლივი ნაწლავის რუს მეთოდით გამოყოფილი სეგმენტი პანკრეატო-ენტეროანასტომოზირებისთვის.

მობილიზებულ პანკრეასს გადანაჭრელი ზედაპირიდან 0,5სმ-ზე და 1,5სმ-ზე დაედო ოთხი ტრანსპანკრეასული U-ს მაგვარი ნაკერი 2 პარალელურ რიგად (Prolene 3-0). თითოეული ნაკერი იწყებოდა პანკრეასის ცენტრალური ზედაპირიდან, მიემართებოდა წინიდან



სურათი 5. ინტრაოპერაციული სურათი. ჩანს ცენტრალური პანკრეატექტომიის შემდეგ დარჩენილი პანკრეასის თავის დისტალური ზედაპირზე მიღებული Hemopatch 45X45 mm (Baxter). 1. პანკრეასის თავის დისტალური ზედაპირი 2. ელენთის ვენა 3. ქვედა მეზენტერული ვენა 4. ზედა მეზენტერული ვენა



სურათი 6. კათეტერიზირებული პანკრეასის დისტალური სეგმენტის ვირსუნგის სადინარი 1. პანკრეასის დისტალური სეგმენტის რეზეცირებული ზედაპირი 2. ელენთის ვენა 3. კარის ვენა 4. ელენთის არტერია



სურათი 7. ინტრაოპერაციულ სურათზე ჩანს პანკრეასზე ორ რიგად დადებული გამჭოლი ნაკერი, კათეტერიზირებული ვირსუნგის სადინარი, პანკრეასთან მიტანილი რუს მეთოდით მობილიზებული მლივი ნაწლავის სეგმენტი და მის ანტიმეზენტერულ ზედაპირზე გატარებული განაკვეთი.

უკან, გადიოდა ორგანოს მთელ სისქეში, შემდეგ გადიოდა მომზადებული მლივი ნაწლავის უკანა კედელზე სერო-მუსკულურად და ბრუნდებოდა პაკრეასში უკნიდან წინ. ნაკერის შეკვრით პანკრეასის დორზალური ზედაპირი უახლოვდებოდა ნაწლავს. კვანძები ერთმანეთისგან 5მმ-ით იყო დაცილებული. ორი კვანძი ედებოდა ვირსუნგის სადინრის კრანიალურად, ხოლო ორი - კაუდალურად. მლივი ნაწლავის ანტიმეზენტერულ კიდეზე გატარდა განაკვეთი (სურ.7).

თითოეული U-ს მაგვარი ნაკერის ძაფი გატარდა ნაწლავის წინა კედელში. პანკრეასზე პროქსიმალურად დადებული ნაკერი გატარდა ნაწლავის გაცვეთილ კიდე-სთან უფრო ახლოს. მეორე რიგი დაედო სერო-მუსკულურად, ცოტა მოშორებით, რამაც გამოიწვია პანკრეასის და ნაწლავის მარყუჟის ადაპტირება. კვანძები გადაიჭრა ნაწლავის ვენტრალურ კიდე-სთან. ამრიგად, დისტალური პანკრეასის მობილიზებული ნაწილი მთლიანად დაიფარა ნაწლავის სეროზით (სურ.8 და 9).

პანკრეატო-ენტეროანასტომოზის წარმოდგენილი მეთოდი მოდიფიცირებულია ჩვენი გუნდის ერთ-ერთი წევრის და ამ სტატიის თანაავტორის ალფონსო რეკორდარეს მიერ, რის გამოც ჩვენ მას დავარქვით „პანკრეატო-ენტეროანასტომოზის ინვაგინაციური მეთოდი რეკორდარეს მოდიფიკაციით“.

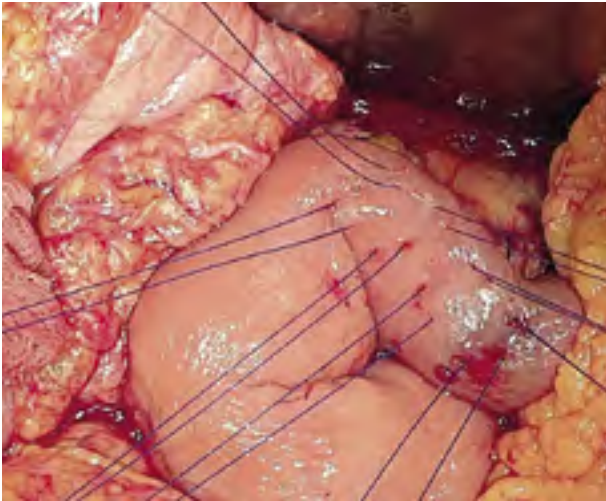
პანკრეასის რეზეცირებულ კიდე-სთან მიტანილი იქნა სილიკონის დრენაჟი და გამოტანილი იქნა მარჯვენა ფერდქვეშა არიდან. ოპერაციის საერთო ხანგრძლივობამ შეადგინა 4 საათი.

პოსტოპერაციული პერიოდი წარმართასერიოზული გართულების გარეშე. გლიცემიის მაჩვენებელი იყო ნორმის ფარგლებში. პოსტოპერაციულ პერიოდში უკეთდებოდა სანდოსტატინი 0,1მლ დღეში სამჯერ, კანქვეშ, 5 დღის განმავლობაში. პაციენტმა კლინიკაში დაჰყო 10 დღე, ლაპაროტომიული ჭრილობა შეხორცდა პირველადი დაჭიმვით. გაეწერა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში. მარჯვენა ფერდქვეშა არეში არსებული დრენაჟიდან გამოიყოფოდა მღვრიე, უსუნო, მოყვითალო-მონაცრისფრო შიგთავსი მაღალი ამილოლიზური აქტივობით (2000 ერთეულამდე), რომელმაც იკლო და ოპერაციიდან 21-ე დღეს შეწყდა.

ჰისტოპათოლოგიური კვლევით (N51, 30.01.2019) დადგინდა, რომ ჰისტომორფოლოგიური სურათი შეესაბამება ინსულინომას.

დასკვნა

ამრიგად, აღწერილი შემთხვევა საინტერესოა ერთის მხრივ იმით, რომ ადგილი ჰქონდა ერთზე მეტი ინსულინომური წარმონაქმნის არსებობას, რომელთა ლოკალიზაცია არ იძლეოდა ენუკლეაციის საშუალებას, ხოლო მეორეს მხრივ – შესრულდა პანკრეასის ორგანო-დამზოგველი რეზექცია – ცენტრალური პანკრეატექტომია პანკრეასის პროქსიმალური (თავი) და დისტალური ნაწილებისა და ელენთის შენარჩუნებით, კარგი გამოსავლით, პანკრეატო-ენტეროანასტომოზირების ორიგინალური მეთოდის (ალფონსო რეკორდარეს მიერ მოწოდებული მეთოდი) გამოყენებით.



სურათი 8. ინტრაოპერაციულად ჩანს ნაკერების ორი მწკრივი კვანძის დადებამდე, რუს მეთოდით მობილიზებული მლივი ნაწლავის სეგმენტი და ნაწლავის განაკვეთში ინვაგინირებული პანკრეასის დისტალური სეგმენტის პროქსიმალური კიდე.



სურათი 9. პანკრეატო-ენტეროანასტომოზის ინვაგინაციური მეთოდის რეკორდარეს მოდიფიკაციის საბოლოო სახე. ჩანს მლივი ნაწლავის წინა კედელზე ორ რიგად დადებული ინვაგინაციური ნაკერი და ნაწლავში ინვაგინირებული პანკრეასის პროქსიმალური ნაწილი.

ლიტერატურა:

References:

1. Cheng Y1, Briarava M, Lai M, Wang X, Tu B, Cheng N, Gong J, Yuan Y, Pilati P, Mocellin S. Pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy reconstruction for the prevention of postoperative pancreatic fistula following pancreaticoduodenectomy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Sep 12;9:CD012257. doi: 10.1002/14651858.CD012257.pub2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28898386>
2. Halloran, C.M., et al., PANasta Trial; Cattell Warren versus Blumgart techniques of pancreatico-jejunostomy following pancreato-duodenectomy: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 2016. 17: p. 30. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4714471/>
3. Warren, K.W. and R.B. Cattell, Basic techniques in pancreatic surgery. *Surg Clin North Am*, 1956. 36(3): p. 707-24.
4. Hall, R.I., et al., Pancreatic exocrine function after a sutureless pancreatico-jejunostomy following pancreaticoduodenectomy. *Br J Surg*, 1990. 77(1): p. 83-5.
5. Kakita, A., et al., A simpler and more reliable technique of pancreatojejunal anastomosis. *Surg Today*, 1996. 26(7): p. 532-5.
6. Langrehr, J.M., et al., Prospective randomized comparison between a new mattress technique and Cattell (duct-to-mucosa) pancreaticojejunostomy for pancreatic resection. *World J Surg*, 2005. 29(9): p. 1111-9, discussion 1120-1.
7. Berger, A.C., et al., Does type of pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy decrease rate of pancreatic fistula? A randomized, prospective, dual-institution trial. *J Am Coll Surg*, 2009. 208(5): p. 738-47; discussion 747-9.
8. Grobmyer, S.R., et al., Blumgart anastomosis for pancreaticojejunostomy minimizes severe complications after pancreatic head resection (*Br J Surg* 2009; 96: 741-750). *Br J Surg*, 2010. 97(1): p. 134; author reply 134-5.
9. Zhang, B., et al., Application of "papillary-like main pancreatic duct invaginated" pancreaticojejunostomy for normal soft pancreas cases. *Sci Rep*, 2013. 3: p. 2068.
10. Yang, X., et al., The "Colonial Wig" pancreaticojejunostomy: zero leaks with a novel technique for reconstruction after pancreaticoduodenectomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*, 2017. 16(5): p. 545-551.
11. Popp, F.C. and C.J. Bruns, [Range of variation of pancreaticojejunostomy in pancreatic head resection]. *Chirurg*, 2017. 88(1): p. 3-10.
12. Zhang, S., et al., Duct-to-mucosa versus invagination pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis. *Oncotarget*, 2017. 8(28): p. 46449-46460.
13. Shrikhande, S.V., et al., Pancreatic anastomosis after pancreatoduodenectomy: A position statement by the International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS). *Surgery*, 2017. 161(5): p. 1221-1234.
14. Singh, A.N., et al., Pancreaticojejunostomy: Does the technique matter? A randomized trial. *J Surg Oncol*, 2017.
15. Bai, X., et al., Duct-to-Mucosa vs Invagination for Pancreaticojejunostomy after Pancreaticoduodenectomy: A Prospective, Randomized Controlled Trial from a Single Surgeon. *J Am Coll Surg*, 2016. 222(1): p. 10-8.
16. Batignani, G., et al., Comparison of Wirsung-jejunal duct-to-mucosa and dunking technique for pancreatojejunostomy after pancreatoduodenectomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*, 2005. 4(3): p. 450-5.
17. Bassi, C., et al., Duct-to-mucosa versus end-to-side pancreaticojejunostomy reconstruction after pancreaticoduodenectomy: results of a prospective randomized trial. *Surgery*, 2003. 134(5): p. 766-71.
18. Wente, M.N., et al., Pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy: systematic review and meta-analysis. *Am J Surg*, 2007. 193(2): p. 171-83.

19. McKay, A., et al., *Meta-analysis of pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy reconstruction after pancreaticoduodenectomy*. *Br J Surg*, 2006. 93(8): p. 929-36.
20. Fujii, T., et al., *Modified Blumgart anastomosis for pancreaticojejunostomy: technical improvement in matched historical control study*. *J Gastrointest Surg*, 2014. 18(6): p. 1108-15.
21. Bassi, C., et al., *Postoperative pancreatic fistula: an international study group (ISGPF) definition*. *Surgery*, 2005. 138(1): p. 8-13.
22. Sugiyama, M., et al., *Pancreatic transection using ultrasonic dissector in pancreatoduodenectomy*. *Am J Surg*, 2001. 182(3): p. 257-9.
23. Shah OJ, Robbani I, Nazir P, Khan AB. *Central pancreatectomy: a new technique for resection of selected pancreatic tumors*. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2009 Feb;8(1):93-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19208523>
24. Michael W. Müller, MD, Helmut Friess, MD, Jörg Kleeff, MD, Ulf Hinz, MSc, Moritz N. Wente, MD, Daniel Paramythiotis, MD, Pascal O. Berberat, MD, Güralp O. Ceyhan, MD, and Markus W. Büchler, MD. *Middle Segmental Pancreatic Resection. An Option to Treat Benign Pancreatic Body Lesions*. *Ann Surg*. 2006 Dec; 244(6): 909–920. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1856616/>
25. Christein JD, Smoot RL, Farnell MB. *Central pancreatectomy: a technique for the resection of pancreatic neck lesions*. *Arch Surg*. 2006 Mar;141(3):293-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16549696>
26. Gioia Pozza, Valentina Beltrame, Nicola Passuello, Elisa Sefora Pierobon and Cosimo Sperti. *Central Pancreatectomy as a Paradigm of Parenchyma-Sparing Resection of the Pancreas*. *Surgical Oncology & Clinical Practice Journal*. 2016 | Volume 1 | Issue 1 | Article 1003. http://www.remedypublications.com/surgical-oncology/articles/pdfs_folder/socpj-v1-id1003.pdf

CENTRAL PANCREAS RESECTION DUE TO INSULINOMA USING ORIGINAL METHOD OF PANCREATO-ENTEROANASTOMOSIS (CASE REPORT)

Gia Tomadze¹, Alfonso Recordare², Grigol Nemsadze¹, Giorgi Danelia³

¹ *Surgery Department, Tbilisi State Medical University*

² *Department of General and Emergency Surgery of Dell'Angelo Hospital, Mestre-Venezia, Italia*

³ *Center of Emergency Surgery and Traumatology, Tbilisi, Georgia*

Contact person: Professor Gia Tomadze, gjatomadze@gmail.com

Resume Case of central resection of pancreas due to insulinoma has been presented using original method of pancreato-enteroanastomosis (Recordare method).
 The case is interesting because of two reasons: first is that the patient had two insulinomas in the body of the pancreas and enucleation was dangerous to perform because of close contact with Wirsung duct, splenic artery and danger of postoperative fistula formation. Second reason of interest is the original method of pancreato-enteroanastomosis used after central pancreatic resection (modified by Dr. Alfonso Recordare) with good outcome. After central resection of the pancreas the pancreatic stump is mobilized for approximately 2 cm. The intestinal reconstruction start with the retrocolic placement of the first jejunal loop to construct the pancreaticojejunal anastomosis. Two parallel rows of 4 transpancreatic U-sutures are placed straight through the pancreatic remnant about 1,5 cm and 0,5 distal from the cut end (Prolene 3-0). Each of the sutures started at the ventral side of the gland, going from front to back straight through the pancreas. This stitch is followed by a seromuscular stitch through the back wall of the jejunal loop, coming back through the pancreas from back to front, thereby approximating the jejunum to the dorsal face of the pancreatic remnant. Each of the U-sutures was placed at a distance of 5 mm from the next. Two of each were placed cranial and two of each caudal to the pancreatic duct, which was protected by a blunt-tipped tube of adequate size. The needles of these transpancreatic sutures were retained and the sutures organized for later completion. After incision of the jejunum at the antimesenteric side, the U-sutures were completed by placing both needles through the anterior portion of the jejunum. The proximal row pass from the cut edge of the jejunum close to the antimesenteric side, while the second row passes the seromuscular layer of the loop at a middle distance of the stitches of the first row, adapting the jejunum to the pancreas. The knots are carefully tied at the ventral wall of the jejunum (Fig.8). The pancreatic remnant is now completely covered by jejunal serosa and the pancreas is protected from cutting through the pancreatic parenchyma by the jejunal wall (Fig. 9).
 The advantage of the method is that it preserves endocrine and exocrine functions of the gland and has low risk of pancreatic fistula formation.

Key words: Insulinoma, Central pancreas resection, Pancreato-enteroanastomosis