

PANCREATICOGASTROANASTOMOZA VERSUS PANCREATICOJEJUNOANASTOMOZA DUPĂ DUODENOPANCREATECTOMIA CEFALICĂ – STUDIU COMPARATIV –

S. Verzea^{1, ✉}, V. Scripcariu²

1) Secția de Chirurgie, Spitalul Județean de Urgențe Piatra Neamț

2) Departamentul de chirurgie, Universitatea de Medicină și Farmacie “Gr.T. Popa” Iași

PANCREATICOGASTROANASTOMOSIS VERSUS PANCREATICOJEJUNO-ANASTOMOSIS AFTER PANCREATICODUODENECTOMY – A COMPARATIVE STUDY

(Abstract): Pancreatic fistula is one of the most important complications following pancreatic head resection. The type of pancreatic anastomosis is thought to have an influence over the rate of complications. The pancreaticogastroanastomosis was developed in order to decrease the risk of fistula. There are some advantages advocated for this type of anastomosis. 44 patients with duodenopancreatectomy were studied, operated consecutively between 2005 and 2008 in two separate surgical units, both with relative small volume of pancreatic resections. There were not only resections for pancreatic head carcinoma. For the first group (32 patients), only the pancreaticogastroanastomosis was used, and for the second one (12 patients) – the pancreaticojejunostomy. There were no fistulas in the first group, but there were 4 cases in the group II. Many factors were studied for the 2 groups: age, gender, education, economical status, smoking, associated diabetes, anemia, hypoalbuminemia, jaundice, the diameter of the pancreatic duct, the texture of pancreatic tissue, blood loss during intervention, the type of pancreatic anastomosis. In a statistical study of linear regression, only the type of pancreatic anastomosis was found to influence the rate of pancreatic fistula. For these two small groups of patients, the pancreaticogastroanastomosis was more safe and was a protective factor against pancreatic fistula.

KEY WORDS: PANCREATICODUODENECTOMY; PANCREATICOGASTROANASTOMOSIS; PANCREATICOJEJUNO-ANASTOMOSIS; PANCREATIC FISTULA; PANCREATIC RESECTION

SHORT TITLE: Pancreaticogastroanastomoza după DPC
Pancreaticogastroanastomosis after PD

HOW TO CITE: Verzea S, Scripcariu S. [Pancreaticogastroanastomosis versus pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy – a comparative study] *Jurnalul de chirurgie (Iași)*. 2012; 8(3): 365-372.

INTRODUCERE

Insuficiența anastomozei pancreatice după duodenopancreatectomia cefalică (DPC) a constituit un element important de „blocaj” în calea răspândirii folosirii rezecției Whipple. În 1948 Cattell [1] a recomandat tehnica pancreaticojejunostomiei termino-laterale. Incidența fistulei pancreatice a continuat însă să fie mare peste tot în lume. În 1993, analizând

serii multiple care au cumulat 1828 de pacienți, incidența fistulei pancreatice se situa în jurul valorii de 13,6% [2].

Numeroase modificări au fost aduse tehnicii de rezecție duodenopancreatică și de reconstrucție. Dintre acestea poate cea mai importantă a fost duodenopancreatectomia cu preservarea pilorului, operație practică inițial de Watson, în Anglia, în 1940 [3], pentru ca Traverso și Longmire să o

Received date: 16.10.2012

Accepted date: 27.11.2012

Adresa de corespondență: Dr. Silviu Verzea, doctorand Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa” Iași
Secția de chirurgie, Spitalul Județean de Urgențe Piatra Neamț
B-dul Traian, Nr. 1, Piatra Neamț, Jud. Neamț, Romania
Tel.: 0040 (0) 0233 21 94 40
e-mail : silviuverzea@yahoo.com

introducă în practica largă și să o popularizeze în 1978 [4].

Pancreaticogastroanastomoza reprezintă una din modalitățile propuse pentru a scădea rata fistulei pancreatice după DPC.

MATERIAL ȘI METODĂ

În studiu au fost incluși 44 de pacienți care au fost supuși unei DPC, alcătuind 2 loturi distincte. Primul lot de pacienți (Lot I), care este și cel mai voluminos (32 de cazuri), cuprinde toți pacienții la care a fost indicată și s-a efectuat DPC în secția Chirurgie I a Spitalului de Urgență Militar Central București, în perioada mai 2005 – martie 2008 și care au fost urmăriți prospectiv. La toți acești pacienți reconstrucția după DPC s-a realizat prin anastomoză pancreatico-gastrică.

Lotul II este alcătuit din 12 pacienți, la care de asemenea s-a efectuat DPC. Acești pacienți au fost incluși în lotul de studiu pe baza cercetării dosarelor medicale unice (DMU) existente la Spitalul din Chambéry, Rhone Alpes, Franța. Este deci vorba despre un studiu retrospectiv efectuat pe 12 pacienți consecutivi operați pentru patologie a regiunii periampulare în aceeași perioadă cu Lotul I, la care s-a efectuat aceeași intervenție chirurgicală, cu anumite diferențe de tehnică, dar într-un alt centru chirurgical. Un element de subliniat este că pentru toate cazurile din lotul II (Franța) s-a practicat anastomoză pancreaticojejunală.

Tabelul I Distribuția pacienților în funcție de indicațiile DPC

DIAGNOSTIC	Lotul I	Lotul II	P
ADK pancreatice	15 (46,8%)	6 (50%)	0,43
Tumori coledoc distal	2 (6,25%)	2 (16,7%)	0,17
Tumori ampulare	4 (12,5%)	1 (8,3%)	0,38
Tumori duodenale	2 (6,25%)	-	0,26
Pancreatita cronică	5 (15,6%)	-	0,09
Tumori de colon *	2 (6,25%)	-	0,26
Tumori neuro-endocrine	2 (6,25%)	1 (8,3%)	0,40
Tumori chistice	-	2 (16,7%)	0,03

ADK: adenocarcinom;

* cancer de colon cu invazie duodenală sau cefalopancreatică

Deși la jumătate din cazuri, în ambele loturi, indicația de DPC a fost reprezentată de adenocarcinomul pancreatic, putem considera că cele 2 grupuri sunt relativ neomogene din punct de vedere al diagnosticului pentru care s-a indicat DPC (Tabel I).

Metoda statistică:

Pentru manipularea statistică a datelor obținute prin consemnarea parametrilor pre-, intra- și postoperatori s-a folosit programul Epi Info™ 7.0.8.3 (CDC), și cu ajutorul aplicațiilor Visual Dashbord și StatCalc s-au calculat: P, testul χ^2 , precum și un model de analiza multivariată (regresie liniară).

Tehnica chirurgicală:

Lotul I: pancreaticogastroanastomoza (PGA)

Anastomoză pancreaticogastrică respectă următorii pași:

- rezecția economică a antrului gastric, pentru evitarea tensiunii pe peretele gastric ;
- secțiunea istmului pancreatic cu bisturiul „rece”;
- hemostaza atentă pe tranșa pancreatică (fire în „X”, Prolene® 4/0 și 5/0);
- eliberarea bontului pancreatic pe o lungime de 3-4 cm (se trec 2 fire de reper pe extremitățile tranșei)(Fig. 1);
- incizie de maxim 3 cm pe fața posterioară a stomacului;
- bontul pancreatic este „telescopat” în stomac utilizându-se firele de reper (Fig. 2);
- se realizează anastomoză propriu-zisă, în 2 planuri: un plan endoluminal (cu mucoasa gastrică) și un plan extragastric (cu stratul sero-musculos);
- se pune accentul pe o hemostază atentă, din cauza riscului hemoragic ridicat (atât din mucoasa gastrică, cât și din tranșa pancreatică).

În acest fel, după ce este definitivat stratul posterior, bontul pancreatic se regăsește invaginat pe o distanță de aproximativ 1 cm în interiorul stomacului, prin peretele posterior al acestuia.

Nu se realizează o anastomoză „duct-la-mucoasă”.

Calea de acces intragastrică este reprezentată de tranșa rezultată după antrectomie. În cazul opțiunii de preservare pilorică, se realizează o gastrotomie anterioară pentru a se putea efectua anastomoza.

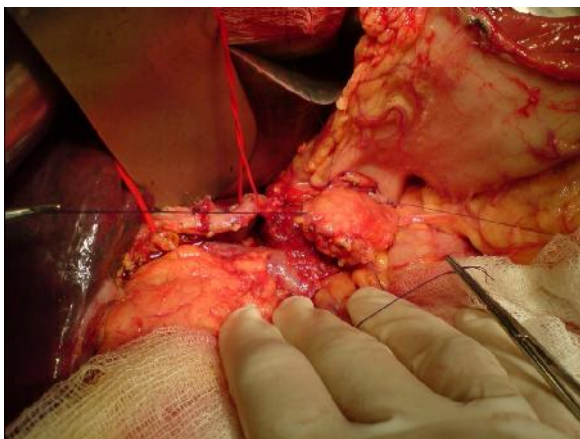


Fig. 1 Lotul I (PGA), aspecte intraoperatorii

De remarcat bontul pancreatic mobilizat, cu cele 2 fire de reper, incizia pe peretele posterior al stomacului, precum și primul strat realizat din planul exogastric (pe laț se pot observa artera hepatică comună și artera hepatică proprie, capătul secționat al căii biliare principale. Stomacul, la rândul său secționat la nivel antral, este mobilizat în plan vertical).



Fig. 1 Lotul I (PGA), aspecte intraoperatorii

De remarcat folosirea firelor de reper de pe tranșa pancreatică (acestea au și un rol hemostatic, fiind trecute „în colțurile” tranșei) pentru telescoparea bontului pancreatic în stomac. Urmează plasarea unui fir surjet pentru planul endoluminal și efectuarea celui de-al doilea strat, posterior, al planului exogastric).

Urmează realizarea anastomozei hepatico-jejunale, monostrat, de obicei cu un fir polidoxanonă (PDO) 4/0 sau Maxon 4/0, trecut surjet. Aceasta se realizează în manieră termino-laterală, în majoritatea cazurilor pe ansa jejunală ascensionată

printr-o breșă în mezocolonul transvers. În 2 cazuri ansa jejunală a fost trecută precolic.

Anastomoza gastrojejunală se efectuează ultima, de obicei într-un singur strat. Aceasta se realizează la aproximativ 60 de cm de anastomoza hepatico-jejunală, folosind de obicei partea stângă a tranșei de secțiune gastrică, după închiderea parțială dinspre mica curbură. Este o anastomoză termino-laterală, cu fir monofilament resorbabil (Maxon sau PDS 3/0).

Lotul II: pancreaticojejunoanastomoza (PJA)

S-a realizat astfel:

- se mobilizează bontul pancreatic pe o lungime de 2 cm, pentru a permite plasarea suturilor din planul posterior al anastomozei;
- se plasează fire de reper pe marginile superioară și inferioară ale bontului pancreatic. Un instrument bont este folosit pentru canularea ductului pancreatic. Aceste manevre permit manevrarea mai bună a bontului pentru plasarea firelor pe tranșa posterioară.
- primul pas îl reprezintă plasarea a cel puțin 3 suturi ductale, la început anterior, din afară înăuntru, apoi posterior, dinăuntru în afară. Se completează apoi pe întreaga circumferință a ductului, folosind ca ajutor rețracția pereților ductali oferită de cateterul descris anterior. Se păstrează acele și se ordonează firele.
- se realizează primul strat de fire separate pe capsula pancreatică dorsală și parenchimul adiacent, la distanță de 4-6 mm între ele. Se adaptează cu atenție jejunul la pancreas și se înnoadă astfel încât firele să nu secționeze țesutul pancreatic.
- marginea posterioară a bontului pancreatic rămâne accesibilă pentru stratul al doilea, intern al anastomozei
- se deschide jejunul pe peretele antimezenteric, iar mucoasa care prolabează poate fi fixată cu 4-8 suturi întrerupte cu fire PDS 6/0;
- se realizează al doilea strat, intern al tranșei posterioare prin adaptarea

jejunului la marginea posterioară a bontului pancreatic și prin integrarea în acest plan a firelor de sutură ductală. Se realizează o afrontare atentă a mucoasei jejunale la mucoasa ductală, pentru a evita orice obstacol pentru evacuarea secrețiilor pancreatice.

- se trec apoi firele din afară spre înăuntru pe marginea anterioară a pancreasului, începând din porțiunea superioară și se integrează similar firele de sutură ductală, cu afrontarea corectă a mucoaselor ductală și jejunală.
- al doilea strat anterior între jejun și pancreas acoperă fără tensiune stratul intern și invaginează pe o porțiune de 1 cm bontul pancreatic în jejun.
- suturile ductale anterioare și posterioare permit realizarea anastomozei fără a fi necesară stentarea separată a ductului pancreatic printr-un cateter sau tub de dren.
- se preferă anastomoza termino-laterală pentru că aceasta permite o mai bună

adaptare, fără tensiune a jejunului la bontul pancreatic.

Pentru cazurile în care ductul wirsung are un diametru fin, tehnica se modifică în modul următor: se realizează inițial un surjet posterior între capsula pancreatică și jejun, apoi un surjet între tranșa pancreatică și jejun. Pe fața anterioară se realizează de asemenea 2 surjeturi, primul între tranșa pancreatică și jejun, al doilea, de „înfundare”, între capsula pancreatică și peretele jejunal.

Au fost înregistrați pentru toți pacienții următorii parametri: mediul de proveniență, nivelul studiilor (reflectat parțial în nivelul economic), fumatul, consumul de alcool, diabetul zaharat, obezitatea, antecedentele chirurgicale în sfera hepato-bilio-pancreatică, prezența icterului la momentul diagnosticului, valorile scăzute ale hemoglobinei și albuminei plasmatice, structura pancreasului, calibrul ductului pancreatic, diagnosticul, durata operației, volumul de sânge pierdut intraoperator, complicațiile precoce, durata de spitalizare.

Tabel II Morbiditatea și mortalitatea postoperatorie

Tip complicație	Lotul I		Lotul II		P
	n	%	n	%	
Fistulă pancreatică	0	0%	4	33,33%	0,001
Fistulă biliară	1	3,13%	2	16,67%	0,09
Fistulă gastrojejunală	0	0%	0	0%	0,21
Hemoperitoneu	0	0%	2	16,67%	0,03
Hemoragie digestivă superioară	3	9,375%	1	8,33%	0,48
Abces intra-abdominal	2	6,25%	2	16,67%	0,17
Pancreatită acută postoperatorie	2	6,25%	1	8,33%	0,40
Complicații de plagă	4	12,5%	1	3,12%	0,38
Evacuare gastrică întârziată	2	6,25%	2	16,66%	0,17
Pneumotorax	2	6,25%	1	8,33%	0,40
Bronhopneumonie	1	3,12%	0	0%	0,36
Infarct miocardic	1	3,12%	0	0%	0,36
Trombembolism pulmonar	1	3,12%	0	0%	0,36
Flebită cauzată de cateterul venos central	2	6,25%	1	8,33%	0,40
Morbiditate globală	21	65,62%	12	100%	0,008
Mortalitate	3	9,37%	0	0	0,18
Reintervenții	7	21,88%	3	25%	0,40

REZULTATE

La pacienții Lotului I vârsta medie este de $54 \pm 3,2$ de ani (cu extreme între 26 și 75 de ani), iar pentru cei din Lotul II de $63,5 \pm 4,5$ ani, cu extreme cuprinse între 16 și 82 de ani ($P=0,76$)

Raportul între sexe este în favoarea sexului masculin pentru Lotul I (B/F=1,13; 17 pacienți de sex masculin vs 15 de sex feminin), fiind egal în cazul Lotul II (câte 6 pacienți din fiecare categorie) ($P=0,43$).

Morbiditatea postoperatorie globală a fost de 65,6% în Lotul I și de 100% în Lotul II ($P=0,008$); de notat că incidența fistulei pancreatice a fost nulă în Lotul I și de 33,3% ($n=4$) în Lotul II ($P=0,001$) (Tabelul II). Cu toate acestea, rata mortalității postoperatorii a fost de 9,37% în Lotul I și nulă în Lotul II,

dar rezultatul nu este semnificativ statistic ($P=0,18$) (Tabelul II).

Cauzele de deces au fost: infarct miocardic perioperator (pacient de 69 de ani), tromboembolism pulmonar masiv (pacient de 75 de ani) și respectiv șoc septic prin infecție intraspitalicească cu stafilococ auriu meticilinorezistent (pacientă de 68 de ani).

Reintervențiile au avut o pondere similară în cele două loturi (21,8% vs 25%, $P=0,40$) (Tabelul II).

Referitor la fistula pancreatică, introducând datele într-un model de regresie logistică s-a constatat ca factor de risc doar tipul de anastomoză pancreatiko-digestivă, PGA fiind mai sigură decât PJA ($P=0,022$; OR: 0,13) (Tabelul III).

Tabel III Influența tipului de anastomoză pancreatică asupra ratei fistulei pancreatice

Variabila	Coefficient	Std Error	F-test	P
Anastomoza pancreatică (PJA/PGA)	0,257	0,106	5,922	0,022
Anemie	-0,018	0,103	0,031	0,863
Antecedente biliopancreatice (Yes/No)	-0,129	0,125	1,068	0,310
Consum alcool (Yes/No)	-0,146	0,150	0,951	0,338
Diabet zaharat (Yes/No)	-0,091	0,105	0,763	0,390
Duct dilatat peste 3mm	0,007	0,133	0,003	0,956
Durata mare a operației (peste 5 ore)	0,164	0,118	1,940	0,175
Fumător (Yes/No)	0,034	0,108	0,096	0,758
Hipoalbuminemie	-0,054	0,129	0,171	0,682
Icter la prezentare	0,027	0,135	0,040	0,842
Obezitate	0,055	0,097	0,329	0,571
Sânge pierdut (peste 750 mL = Yes)	0,074	0,101	0,539	0,469
Sex (M/F)	-0,070	0,121	0,331	0,569
Structura pancreasului restant (moale / dur)	0,042	0,129	0,103	0,749
Adenocarcinom pancreatic ductal	-0,028	0,107	0,070	0,793

DISCUȚII

Intervențiile efectuate de Whipple, Parsons și Mullins începând cu 1934, constând în rezecții în 2 sau 3 timpi, ulterior într-un singur timp pentru cancerul ampular au reprezentat un pas hotărâtor în evoluția chirurgiei pancreatice. Whipple a precizat clar că duodenopancreatectomia

cefalică este procedeul de elecție, iar nu rezecția în 2 timpi. Ulterior din ce în ce mai mulți chirurghi din America și din Europa au început să practice „operația Whipple”. Entuziasmul nu a fost însă unanim, iar mortalitatea operatorie rămânea mare. De exemplu, în Statele Unite în 1969, mortalitatea operatorie pentru cele 271 de

rezeccii Whipple era de 32% [5]. Asta a făcut ca în 1970, Crile, de la Cleveland Clinic, să afirme că din cauza acestei mortalități extrem de ridicate, el nu va mai practica această intervenție pentru carcinomul pancreasului exocrin [6].

Din fericire, încă din 1968 au început să fie comunicate serii de pacienți cu mortalitate nulă (Howard [7], Cameron [8], Trede [9]). În acest fel s-a putut demonstra că prin concentrarea și acumularea experienței, mortalitatea poate fi scăzută sub valoarea de 5%. O serie de modificări ale tehnicii de rezecție precum abordul posterior sau abordul primar al arterei mezenterice superioare („artery first approach”) au contribuit la ameliorarea rezultatelor postoperatorii [10-13].

Particularitatea anastomozei pancreatice este că afectează în același timp un canal (Wirsung) și tranșa parenchimatooasă istmică activă în plan secretor. Acțiunea litică a secrețiilor pancreatice răspunde de producerea fistulelor pancreatice. Proteazele activate (elastaza, tripsina) pot avea o acțiune litică asupra țesuturilor peripancreatice. Prin interesarea structurilor vasculare, evoluția poate fi uneori gravă în urma hemoragiilor fulminante [11,12]. Fistula pancreatică după duodenopancreatectomia cefalică este considerată drept cea mai importantă complicație după acest tip de intervenție [11].

Au fost propuse numeroase variante pentru a trata bontul pancreatic după finalizarea timpului de rezecție. Fie că se referă la anastomoza cu jejunul, cu stomacul sau la simpla închidere a bontului pancreatic, toate aceste aspecte tehnice își propun să reducă în primul rând rata fistulei pancreatice. Deoarece până în prezent nu s-a reușit demonstrarea superiorității evidente a uneia dintre metode în comparație cu celelalte, se consideră că un factor determinat în obținerea rezultatelor favorabile îl are experiența echipei chirurgicale [14].

Pancreatogastrostomia a fost demonstrată fezabilă tehnic prin experiențe pe câini în 1934 [15], de către Tripodi și

Sherwin, date confirmate ulterior de către Person [16] și Glenn. Wuagh și Clagett au fost primii care au introdus tehnica pancreaticogastroanastomozei în clinică, în 1946 [17].

Au fost enunțate de la început o serie de avantaje ale PGA; în primul rând, se consideră a fi o anastomoză mai ușor de efectuat, deoarece peretele posterior al stomacului se situează în imediata vecinătate (anterior) a bontului pancreatic mobilizat [18]. În al doilea rând, vascularizația foarte bogată a peretelui gastric este considerată un suport pentru vindecarea anastomozei [19]. Prin decompresia nazo-gastrică se realizează golirea continuă a stomacului și deci se asigură o tensiune scăzută în anastomoză. În plus, prin contactul secreției pancreatice cu sucii gastric, cu un pH scăzut și lipsa enterokinazei, se previne activarea enzimelor pancreatice [20]. Astfel se poate preveni autodigestia (enzimatică) a anastomozei [21]. Prin realizarea uneia din anastomoze cu stomacul, se reduce numărul de anastomoze pe o singură ansă jejunală, prevenind astfel fenomenul de „kinking” al ansei [22]. Se evită de asemenea, formarea unei anse lungi între anastomozele biliară și pancreatică, în care se pot acumula și activa secrețiile biliare și pancreatice, cu creșterea tensiunii în ansă și mai ales la nivelul anastomozelor [23].

Un alt avantaj evident al anastomozei cu stomacul îl constituie posibilitatea practică de a vizualiza anastomoza pe cale endoscopică [24]. Se poate astfel realiza o hemostază a bontului pancreatic sau pe tranșa de anastomoză pancreatogastrică, utilizând posibilitățile tehnice variate și eficiente pe care le oferă endoscopia (coagulare, clipare etc.) [25].

În literatura de specialitate, între 1946 și 1990 au fost descrise 199 de cazuri de PGA, cu o mortalitate de 4,5% (9/199) și o rată de fistulă pancreatică de 1% (2/199) [26]. Cele 9 decese nu au fost atribuibile anastomozei pancreaticogastrice propriuzise.

Între 1991 și 1997, numărul de cazuri descrise în literatură cu PGA a crescut la 614

[26]. Mortalitatea în acest grup a fost de 3,3% (20/614), iar rata fistulelor pancreatice a fost de 4,8% (29/614) [26]. Doar trei decese din acest grup au fost legate de anastomoza pancreaticogastrică, 1 din cauza hemoragiei, 2 din cauze septice.

Acestea sunt rezultatele unei meta-analize realizate de Mason [26] pe cazurile de PGA între 1946 și 1997.

După 1997, tehnica a devenit mult mai răspândită, studiile prospective nereușind însă să demonstreze superioritatea ei în raport cu PJA [27].

În cazul loturilor studiate, dimensiunea redusă a acestora și lipsa de omogenitate a indicațiilor pentru DPC nu permit extragerea unor concluzii în favoarea PGA, dar oferă o dovadă a eficienței acestei tehnici chiar și într-un centru cu volum relativ mic de intervenții. Indiferent de metoda aleasă pentru a efectua anastomoza pancreatică, acestui timp al intervenției trebuie să i se acorde cea mai mare atenție, tehnica fiind realizată cu cea mai mare grijă [28]

CONCLUZII

Cele două spitale în care s-a efectuat studiul nu sunt centre cu „volum” mari de ceea ce explică valorile relativ mari ale mortalității și morbidității postoperatorii.

În ceea ce privește principala complicație a DPC, fistula pancreatică, aceasta s-a întâlnit numai la cazurile din Lotul II cu PJA. Analiza statistică a evidențiat că apariția fistulei pancreatice a fost influențată doar de tipul de anastomoză pancreatică, anastomoza cu stomacul reprezentând un factor de protecție.

CONFLICT DE INTERESE

Autorii nu declară niciun conflict de interese.

BIBLIOGRAFIE

1. Cattell RB. A technic for pancreaticoduodenal resection. *Surg Clin North Am.* 1948; 28: 761-775.
2. Johnson CD. Pancreaticogastrostomy after resection of the pancreatic head. In: Beger HG, Buchler M, Malferttheiner P, editors, *Standards in Pancreatic Surgery*. Berlin: Springer; 1993. p. 663-681.
3. Watson K. Carcinoma of the ampulla of Vater: successful radical resection. *Br J Surg.* 1944; 31: 368-373
4. Traverso LW, Longmire WP. Preservation of the pylorus in pancreaticoduodenectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1978; 146: 959-962
5. Herman RE. Current approaches to surgery in pancreatic cancer: panel discussion. *Am J Surg.* 1978; 135: 188-189
6. Crile G. The advantages of bypass operations over radical pancreatoduodenectomy in the treatment of pancreatic carcinoma. *Surg Gynecol Obstet.* 1970; 130: 1049-1053
7. Howard JM. Pancreaticoduodenectomy: 41 consecutive Whipple resections without an operative mortality. *Ann Surg.* 1968; 168: 629-640
8. Cameron JL, Pitt HA, Yeo CJ, Lillemoe KD, Kaufman HS, Coleman J. One hundred and forty-five consecutive pancreaticoduodenectomies without mortality. *Ann Surg.* 1993; 217: 430-435
9. Trede M, Schwall G, Saeger HD. Survival after pancreatoduodenectomy: 118 consecutive resections without an operative mortality. *Ann Surg.* 1990; 211: 447-458
10. Watson K. Carcinoma of the ampulla of Vater: successful radical resection. *Br J Surg.* 1944; 31: 368-373
11. Popescu I, Dumitrașcu T. Duodeno-pancreatectomia cefalică – trecut, prezent și viitor. *Chirurgia.* 2011; 106(3): 287-296.
12. Popescu I, David L. Duodenopancreatectomia cefalică prin abord posterior. *Enciclopedia de Chirurgie.* București: Editura Celsius 2006; 1.
13. Moldovanu R. Clasificarea rezecțiilor pancreatice. *Jurnalul de chirurgie (Iași).* 2007; 3(2): 177-179.
14. Miron A, Ardelean M. Anastomoza pancreatico-digestivă după duodeno-pancreatectomia cefalică. *Chirurgia.* 2007; 101(2): 149-155.
15. Ionescu M, Stroescu C, Barbuta C. Duodenopancreatectomia cefalică - operație de rutină? *Chirurgia.* 2003; 98(2): 103-108.
16. Tripodi AM, Sherwin CF. Experimental transplantation of the pancreas into the stomach. *Arch Surg.* 1934; 28: 345-356.
17. Person EC, Glenn F. Pancreaticogastrostomy, experimental transplantation of the pancreas into the stomach. *Arch Surg.* 1939; 39: 530-550.
18. Aranha GV, Hodul PJ. Zero Mortality after 152 consecutive Pancreatoduodenectomies with Pancreaticogastrostomy. *J Am Coll Surg.* 2003; 197(2):223-231
19. Waugh JM, Clagett OT. Resection of the duodenum and head of pancreas for carcinoma. An analysis of thirty cases. *Surgery.* 1946; 20: 224-232.

20. Schlitt HJ, Schmidt U. Morbidity and mortality associated with pancreatogastrostomy and pancreatojejunostomy following partial pancreatoduodenectomy. *British Journal of Surgery*. 2002; 89: 1245-1251
21. Fernández-Cruz L, Cosa R, Blanco L. Pancreatogastrostomy with gastric partition after pylorus-preserving pancreatoduodenectomy versus conventional pancreatojejunostomy a prospective randomized study. *Annals of Surgery*, 2008. 248(6): 930–937
22. Shen YF, Jin WI. Reconstruction by Pancreaticogastrostomy versus pancreaticojejunostomy following pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastroenterology Research and Practice*. 2012; 201: 1-7.
23. Morris DM, Ford RS. Pancreaticogastrostomy: preferred reconstruction for Whipple resection. *Journal of Surgical Research*. 1993; 54(2): 122-125.
24. Standop J, Schafer N, Overhaus M. Endoscopic management of anastomotic hemorrhage from pancreatogastrostomy. *Surg Endosc*. 2009; 23(9): 2005-2010.
25. Ota Y, Kikuyama M, Sasada Y. Endoscopic management of stenotic anastomosis using a rendezvous technique after pancreatogastrostomy. *Digestive Endoscopy*. 2009; 21(3): 201-204.
26. Mason GR. Pancreatogastrostomy as reconstruction for pancreatoduodenectomy: review. *World J Surg*. 1999; 23: 221–226.
27. Wente MN, Shrikhande SV, Müller MW. Pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy: systematic review and meta-analysis. *American Journal of Surgery*. 2007; 193(2): 171–183.
28. Gouillat C. Pancreaticoduodenectomy; the prevention of the pancreatic stump complications. *Jurnalul de chirurgie (Iași)*. 2005; 1(3): 334-339.