

*Paweł Lampe, Katarzyna Kuśnierz

Co się zmieniło, czyli refleksje na temat chirurgii trzustki

What has changed? Reflections on surgery of the pancreas

Katedra i Klinika Chirurgii Przewodu Pokarmowego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
Kierownik Katedry i Kliniki: prof. dr hab. med. Paweł Lampe

Streszczenie

Autorzy przedstawiają nowe trendy w leczeniu ostrego zapalenia i guzów trzustki. W pracy podano aktualne wskazania do interwencji chirurgicznej w OZT powikłanym zakażoną martwicą. Interwencję przeprowadza się jak najpóźniej to możliwe, a leczenie zabiegowe powinniśmy zaczynać od metod małoinwazyjnych. W żywieniu chorych z ostrym zapaleniem trzustki podkreśla się rolę żywienia dojelitowego (przez sondę żołądkową, jak i jelitową). Nie ma natomiast znaczenia podawanie probiotyków. W odniesieniu do leczenia przewlekłego zapalenia trzustki podkreślano metody likwidujące ból, oszczędzające miąższ trzustki i zachowujące dwunastnicę (operacja Freya, Begera, Puestowa). Przedstawiono również doniesienia na temat użycia robotów i laparoskopowej chirurgii trzustki. Autorzy szczególną uwagę zwracają na nowotwory z grupy IPMN (*Intraductal Papillary Mucinous Neoplasm*, nowotwory wywodzące się z głównego i bocznych przewodów trzustkowych), nowe rodzaje zespożeń trzustkowych, powikłania po pankreatoduodenektomiach (przetoka trzustkowa, opóźnione opróżnianie żołądka), zmodyfikowane skale ciężkości (skala Petrova, BISAP) i żywienie w ostrym zapaleniu trzustki. Prezentują też wyniki prac przedstawianych na dwóch, europejskim i światowym, zjazdach dotyczących chirurgii trzustki w Sztokholmie i Buenos Aires. Omawiają również, bardziej szczegółowo, zespolenia przy użyciu klipsa kompresyjnego (CAC – *Compression Anastomosis Clip*) ze stopu NiTi wykonywane podczas pankreatoduodenektomii (zespolenia żołądkowo-jelitowe, żółciowo-jelitowe i jelitowo-jelitowe). Stwierdzono, że stosując CAC obserwujemy skrócenie czasu operacji, zmniejszenie liczby pooperacyjnych powikłań, szybszy powrót funkcji jelita. CAC są bezpieczne i łatwe do założenia oraz tanie.

Słowa kluczowe: ostre zapalenie trzustki, przewlekłe zapalenie trzustki, klips kompresyjny, IPMN

Summary

The authors present new trends in the treatment of acute inflammation, and tumors of the pancreas. The paper presents current indications for surgical intervention in acute pancreatitis with septic necrosis. Surgical intervention should be conducted as late as possible and minimally invasive techniques should be implemented at the beginning. The aspect of enteral nutrition is vital in acute pancreatitis through feeding either by naso-gastric or naso-intestinal tubes. There was no significance found in the administration of probiotics. In regard to chronic pancreatitis, pain relief procedures, pancreatic parenchyma-sparing and duodenal preserving procedures were underlined (Frey, Beger and Puestow procedures). The paper also describes the use of surgical robots and laparoscopic equipment in the pancreatic surgery. Special attention is paid to the IPMN (*Intraductal Papillary Mucinous Neoplasm*, main and branch duct IPMNs), to new types of pancreatic anastomosis, complications after pancreatoduodenectomies (pancreatic fistula, DGE-delayed gastric emptying), as well as to modified scales of gravity (Petrov and BISAP scores) and nutrition in acute pancreatitis. The authors also discuss the results of the research work presented on two congresses: the European and the World-wide congress on pancreatic surgery in Stockholm and Buenos Aires. More specifically they also consult the anastomosis using the compression anastomosis clip (CAC) alloy NiTi performed during pancreatoduodenectomy (hepaticoenterostomy, gastroenterostomy and enteroenterostomy). We have observed that the use of CAC shortens the operation time, reduces post-operative complication rate and offers a shorter recovery period physiological intestinal function. CACs are safe in use and easy in application and also cost-effective.

Key words: acute pancreatitis, chronic pancreatitis, compression anastomosis clip, IPMN

Szybki postęp nauk medycznych spowodował dynamiczny rozwój gastroenterologii. Coraz doskonalsza diagnostyka gastroenterologiczna stawiała wyzwania chirurgom. Jako starszy z autorów pamiętam, że w początkach mojej kariery zamiar operowania wątroby i trzustki byłby traktowany jako rodzaj dewiacji. Rów-

nocześnie z sukcesem wykonywano wówczas operacje na sercu, płucach i przetyku. Przywołuję te wspomnienia moim współpracownikom i czytelnikom dla uświadomienia jakiego skrócenia dystansu dokonała polska chirurgia gastroenterologiczna w stosunku do wiodących ośrodków. Stało się to skutkiem wysiłku

wielu znanych postaci polskiej gastroenterologii i chirurgii. Przypadek sprawił (erupcja pyłu wulkanicznego), że na *World Congress of the International Hepato-Pancreato-Biliary Association*, który odbył się w dniach 18-22.04.2010 r. w Buenos Aires, byliśmy jedynymi przedstawicielami Polski. Cechą wielu kongresów jest to, że obrady prowadzone są równolegle w kilku miejscach, zatem, z konieczności, wśród wielu interesujących wykładów trzeba wybierać. Wybieraliśmy sesje przydatne w praktyce chirurgicznej. Interesowały nas nowe metody zespalania trzustki z przewodem pokarmowym. Byłem ciekawy, czy pomysły innych ośrodków dotyczące tych zespożeń nie okazały się podobne do naszych. Na szczęście nie, i naszą nową metodę zespolenia mogliśmy pokazać w czerwcu, podczas *European Pancreatic Club* w Sztokholmie. Natomiast nasz nowy rodzaj zespożeń żółciowo-jelitowych, żołądkowo-jelitowych i jelitowo-jelitowych z użyciem CAC (*Compression Anastomosis Clip* – klips kompresyjny) wykonywanych podczas pankreatoduodenektomii spotkał się z dużym zainteresowaniem (ryc. 1). Przed moim wystąpieniem, współprowadzący sesję prof. Rolle Alejandro wspomnieli nam o plakacie z ośrodka w Grecji, którego tematem były również klipsy kompresyjne. Z jego autorem wymieniliśmy później poglądy na temat tej nowej, stosowanej przez nas, metody.

W chirurgii przewodu pokarmowego najczęstszą przyczyną powikłań i śmiertelności w okresie pooperacyjnym jest nieuszczelnienie zespolenia. W późnym okresie pooperacyjnym wysiłki chirurga niweczone są przez zwężenie miejsca zespolenia. Dlatego też uzasadnione są poszukiwania nowych, zapobiegających powikłaniom technik zespolenia, do których należy ze-



Ryc. 1. Badanie radiologiczne górnego odcinka przewodu pokarmowego z kontrastem. Widoczne zespolenie żółciowo-jelitowe i żołądkowo-jelitowe przy użyciu klipsa kompresyjnego.

spolenie wykonane przy użyciu klipsa kompresyjnego wykorzystującego efekty pamięci kształtu i nadsprężystości stopów nikiel-tytan (NiTi) (1, 2). CAC są połączonymi podwójnymi owalnymi pierścieniami o średnicy 12-30 mm (3). Zasada działania zacisku polega na zmianie kształtu zacisku w zależności od temperatury. Umieszczenie go w zimnej wodzie umożliwia odgięcie jego ramion (zwojów) o ok. 30-40° (1, 2, 4). Tak odgięte elementy wprowadza się do zespalanych części przewodu pokarmowego. W temperaturze ciała ludzkiego zacisk ponownie przyjmuje wyjściowy kształt, zbliżając do siebie obie zespalane ściany. W miejscu przylegania obu ścian dochodzi do niedokrwienia wywołanego przez ucisk i w następstwie do martwicy w czasie 5-7 dni (1, 4). Obwodowo do wytworzonej martwicy powstaje w ten sposób blizna, która jest podłożem do symetrycznego, dobrze funkcjonującego zespolenia. W czasie ok. 5-16 dni (w zależności od miejsca założenia) zacisk naturalnie wydalą się z jelita wraz ze stolcem (1, 4, 5). W badaniach doświadczalnych innych autorów, ocena makro- i mikroskopowa wyciętego zespolenia wykazała kompletne przyleganie śluzówek zespalanych ścian (1). W porównaniu z klasycznym zespoleniem obserwujemy skrócenie czasu operacji, zmniejszenie liczby pooperacyjnych powikłań i szybszy powrót funkcji jelita. CAC są bezpieczne i łatwe do założenia, znacznie tańsze niż staplery, a zespolenie z użyciem CAC jest szersze niż staplerowe (zewewnętrzny obwód zespolenia w porównaniu z wewnętrznym obwodem zespolenia staplerowego) (6). Technika *fully no-touch* zapobiega kontaminacji i infekcji, a zespolenia z użyciem CAC są zawsze wystandaryzowane. Warto wspomnieć, że pierwsza dwuetapowa pankreatoduodenektomia wykonana przez Kauscha 100 lat temu odbyła się również z zastosowaniem mechanicznego szwu (*Murphy button*) (7). Kausch wykonał w ten sposób zespolenie pęcherzykowo-jelitowe i jelitowo-jelitowe. W naszej Klinice stosując CAC do zespolenia drogi żółciowej z jelitem, nawiązujemy do pomysłu Kauscha. Pierwszy kierownik naszej Kliniki prof. Z. Górka wykonał pierwszą pankreatoduodenektomię w 1976 roku. Podobnie jak Kausch i Whipple pozostawiał pęcherzyk żółciowy. Obecnie, dzięki rozwojowi ultrasonografii i spostrzeżeniom gastroenterologów, wiemy, że należy go usunąć, a zespolenie wykonać bliżej wnetki. W okresie, gdy zmieniały się poglądy na temat znaczenia pęcherzyka, zmieniło się również wiele innych poglądów na temat technik zespożeń, powikłań i ich definicji (np. definicja przetoki trzustkowej, DGE) oraz ich przyczyn i sposobów leczenia. Jedynie własne doświadczenie upoważnia do wypowiedzania się na temat chirurgii trzustki. Według pracy Birkmeyera i wsp. chirurg niemający doświadczenia w operacjach trzustki zwiększa ryzyko powikłań pooperacyjnych o 361% (8). Dla porównania niedoświadczony chirurg w chirurgii płuc zwiększa ryzyko powikłań o 24%, a w chirurgii przełyku o 130% (8).

W podsumowaniu Kongresu (*World Congress of the International Hepato-Pancreato-Biliary Association*)

Åke Andrén-Sandberg z Karolinska University Hospital w Sztokholmie próbował odpowiedzieć na pytanie „Czego o trzustce nauczyliśmy się w Argentynie?” (9). Obecnie ustalenia zarówno JPN (*Japanese Guidelines*), jak i IAP (*International Association of Pancreatology*) dopuszczają interwencję chirurgiczną w OZT powikłanym zakażoną martwicą z towarzyszącą sepsą, u chorych z powikłaniami narządowymi, w ciężkim stanie ogólnym, bez poprawy, pomimo intensywnego leczenia zachowawczego przez 72 godziny (10). Interwencję przeprowadza się jak najpóźniej to możliwe (11). W leczeniu martwiczej zakażonej postaci ostrego zapalenia trzustki (OZT) powinniśmy zaczynać od metod małoinwazyjnych. Podkreślono znaczenie małoinwazyjnej zaotrzewnowej nekrozektomii poprzedzonej drenażem przezskórnym, która poprawia wyniki i obniża koszty leczenia. Jeżeli ta metoda jest nieskuteczna, należy wykonać klasyczną otwartą nekrozektomię. Leczenie małoinwazyjne stanowi pomost pomiędzy okresem, w którym pacjent jest w stanie ciężkim, a okresem optymalnym dla interwencji chirurgicznej (zakażona zdemarkowana martwica). Podkreślano znaczenie żywienia enteralnego w OZT, zarówno przez sondę żołądkową, jak i jelitową (12). Nie ma natomiast znaczenia podawanie probiotyków. Podkreśla się również celowość podawania antybiotyków jedynie w przypadku potwierdzenia zakażenia. Nie ma znaczenia podawanie antybiotyków jako profilaktyki. Prostą, ale użyteczną skalę ciężkości OZT przedstawił Petrov (13). Uwzględnia ona zarówno powikłania miejscowe, jak i ogólnoustrojowe. Coraz większe znaczenie ma również skala BISAP (*Blood urea nitrogen, Impaired mental status, SIRS, Age, Pleural effusions*) (14).

W odniesieniu do leczenia przewlekłego zapalenia trzustki podkreślano metody likwidujące ból, oszczędzające mięśnierz trzustki i zachowujące dwunastnicę (operacja Freya, Begera, Puestowa). W leczeniu resekcyjnym guzów głowy trzustki zwrócono uwagę na fakt, że DGE (DGE – *delayed gastric emptying*) jest objawem patologii wewnątrzbrzuszej, nie tylko po pankreatoduodenektomii. Nie ma on związku ze sposobem przemieszczenia pętli jelitowej przed lub zapoprzeczniczo dla zespolenia z żołądkiem lub pozostawionym odcinkiem dwunastnicy. Częściej natomiast towarzyszy nieszczelności zespolenia trzustkowego i żółciowego. W przedstawionych pracach podkreślano, że w przypadku *soft pancreas*, zespolenie trzustki z żołądkiem daje mniejszą liczbę powikłań niż zespolenie trzustki z jelitem. Zaś, w przypadku nieszczelności zespolenia trzustkowo-jelitowego, którego nie można ponownie zespolić, zalecano podjęcie próby stentowania. Wiele prac omawiało znaczenie diagnostyczne i rokownicze poziomu amylazy w drenie po pankreatoduodenektomii. Stwierdzono, że oznaczanie poziomu amylazy w drenie

we wczesnych dobach pooperacyjnych nie ma znaczenia jako czynnik prognostyczny nieszczelności zespolenia trzustkowego. W przypadku odległego powikłania polegającego na zwężeniu zespolenia trzustkowo-jelitowego często próba endoskopowego rozszerzania jest nieskuteczna i konieczna jest reoperacja. Mówiąc o powikłaniach należy wspomnieć o pracach podkreślających mały wpływ przedoperacyjnego stentowania dróg żółciowych i poziomu bilirubiny na liczbę powikłań. Inne prace podkreślały, że stentowanie ma znaczenie jedynie w przypadku długiego oczekiwania na pankreatoduodenektomię. Liczbę powikłań po pankreatoduodenektomii zmniejsza też wczesne enteralne żywienie przez sondę jelitową. W kilku pracach podkreślano, że podczas pankreatoduodenektomii wystarczające jest standardowe usunięcie węzłów chłonnych oraz, że resekcja naczyń (żyła wrotna i krezkowa górna) wraz z resekcją narządów sąsiednich powinna być wykonywana tylko w sytuacjach wyjątkowych. Dużo uwagi poświęcono nowotworom z grupy IPMN (*Intraductal Papillary Mucinous Neoplasm*), wśród których wyróżnia się nowotwory wywodzące się z głównego i bocznych przewodów trzustkowych (tzw. main i branch duct IPMN) (15). Wskazaniem do resekcji są nowotwory wywodzące się z głównego przewodu oraz przewodów bocznych, gdy guz jest > 3 cm. Guz < 3 cm jest wskazaniem do usunięcia gdy towarzyszą mu objawy i niepokojący obraz, np. powiększone węzły chłonne, obserwowujemy wzrost CA 19-9, pojawia się lub nasila cukrzyca. Dodatni margines cięcia i rodzaj histopatologiczny IPMN uznano za czynniki ryzyka wznowy. Podkreślano konieczność śródoperacyjnego badania marginesu cięcia, który w przedstawionym materiale był dodatni w 19% przypadków (15, 16). Ciekawe spostrzeżenie patofizjologiczne przedstawiono w pracy na temat korelacji pomiędzy otyłością brzuszną, stłuczeniem trzustki (oceniane w przedoperacyjnej tomografii komputerowej), a ilością zmienionych przerzutowo węzłów chłonnych i okresem przeżycia. Gorsze rokowanie związane jest z otyłością śródbrzuszną i stłuczeniem trzustki. Podkreślano również duże znaczenie rokownicze stosunku zmienionych przerzutowo węzłów chłonnych do wszystkich usuniętych oraz nacieku na naczynia krwionośne. Mniejsze znaczenie rokownicze ma cecha T. Prezentowano również doniesienia na temat laparoskopowej chirurgii trzustki, dotyczącej głównie obwodowych resekcji z powodu łagodnych, niewielkich guzów trzustki. Natomiast pankreatoduodenektomie wykonywane laparoskopowo lub przy użyciu telemanipulatorów (robotów), podobnie jak resekcje wątroby, dotyczą przypadków wyselekcjonowanych. Pomimo finansowej opresji, w jakiej znalazła się polska gastroenterologia i chirurgia, ciągle jeszcze utrzymu-

jemy wysoki poziom, co pozwala nam nawiązywać kontakty z wiodącymi ośrodkami na świecie. Wywołuje natomiast refleksje fakt, że czescy chirurdzy od

dawna używają dwóch telemanipulatorów, a my znamy to urządzenie jedynie z testów, i przy obecnym trybie finansowania nieprędko doczekamy się zmian.

PIŚMIENNICTWO

1. Nudelman I, Fuko V, Waserberg N et al.: Colonic anastomosis performed with a memory-shaped device. *Am J Surg* 2005; 190: 434-438.
2. Nudelman I, Fuko V, Greif F et al.: Colonic anastomosis with the nickel-titanium temperature-dependent memory-shape device. *Am J Surg* 2002; 183: 697-701.
3. Liu PC, Jiang ZW, Zhu XL et al.: Compression anastomosis clip for gastrointestinal anastomosis. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 4938-4942.
4. Nudelman I, Fuko V, Rubin M et al.: A nickel-titanium memory-shape device for colonic anastomosis in laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 2004; 18: 1085-1089.
5. Jiang ZW, Li N, Li JS et al.: Small bowel anastomosis performed with the nickel-titanium temperature-dependent memory-shape device. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi* 2006; 9: 392-394.
6. Nudelman I, Fuko V, Morgenstern S et al.: *World J Surg* 2000; 24: 874-877.
7. McClusky III, Skandalakis LJ, Colborn GL et al.: Harbinger or Hermit? Pancreatic Anatomy and Surgery through the Ages-Part. *World J Surg* 2002; 26: 1370-1381.
8. Birkmeyer JD, Stukel TA, Siewers AE et al.: Surgeon Volume and Operative Mortality in the United States. *N Eng J Med* 2003; 349: 2117-2127.
9. World Congress of the International Hepato-Pancreato-Biliary Association. Abstracts. Buenos Aires 18-22.04.2010.
10. Isaji S, Takada T, Kawarada Y et al.: JPN Guidelines for the management of acute pancreatitis: surgical management. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2006; 13: 48-55.
11. Uomo G: Nonsurgical Treatment of Infected Pancreatic Necrosis: A Falling Myth or a Still Impassable Frontier? *J Pancreas* 2007; 8: 468-470.
12. Petrov MS, Correia MI, Windsor JA: Nasogastric Tube Feeding in Predicted Severe Acute Pancreatitis. A Systematic Review of the Literature to Determine Safety and Tolerance. *J Pancreas* 2008; 9: 440-448.
13. Petrov MS, Windsor JA: Classification of the Severity of Acute Pancreatitis: How Many Categories Make Sense? *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 74-76.
14. Papachristou GI, Muddana V, Yadav D et al.: Comparison of BISAP, Ranson's, APACHE-II, and CTSI Scores in Predicting Organ Failure, Complications, and Mortality in Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 435-441.
15. Baiocchi GL, Portolani N, Missale G et al.: Intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas (IPMN): clinico-pathological correlations and surgical indications. *World J Surg Oncol* 2010; 8: 25.
16. Bassi C, Crippa S, Salvia R: Intraductal papillary mucinous neoplasms (IPMNs): is it time to (sometimes) spare the knife? *Gut* 2008; 57: 287-289.

otrzymano/received: 10.01.2011
zaakceptowano/accepted: 22.02.2011

Adres/address:
*Paweł Lampe
Katedra i Klinika Chirurgii Przewodu Pokarmowego
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
ul. Medyków 14, 40-752 Katowice Ligota
e-mail: lampepawel@gmail.com