

Laparoskopické výkony na pankreatu

prof. MUDr. Robert Gürlich, CSc.

Chirurgická klinika 3. LF UK a FNKV, Praha

V přehledovém článku jsou uvedeny současné možnosti laparoskopické chirurgie slinivky břišní. Laparoskopická enukleace neuroendokrinních nádorů a laparoskopická distální resekce pankreatu na řadě pracovišť již patří do standardního spektra chirurgických výkonů. Laparoskopická pankreatoduodenektomie nadále zůstává výkonem výběrovým pro zatím několik málo světových pracovišť.

Klíčová slova: resekce pankreatu, laparoskopie.

Laparoscopic pancreatic surgery

The current options of laparoscopic pancreatic surgery are presented. Laparoscopic enucleation of neuroendocrine tumours and laparoscopic distal pancreatic resection are already among standard surgical procedures in a number of centres. Laparoscopic pancreatoduodenectomy still remains a selective procedure for only a few world centres.

Key words: pancreatic resection, laparoscopy.

Endoskopie 2010; 19(2): 68–70

Vývoj erudice chirurgů a rozvoj laparoskopické techniky operování umožňuje provedení složitějších resekčních výkonů v dutině břišní. Laparoskopické výkony na pankreatu a zvláště výkony resekční vyžadují maximální technické vybavení a vysoce erudovaný tým.

Proto se laparoskopie pankreatu rozvíjí mnohem pomaleji ve srovnání s výkony na ostatních nitrobršních orgánech. Počátek využití laparoskopické techniky při operativě pankreatu patřil diagnostickým výkonům při nádorech slinivky (tabulka 1). Následovaly laparoskopické drenážní výkony pseudocysty pankreatu. Ojediněle byla ověřena možnost retroperitoneální nekrosektomie při nekrotizující pankreatitidě. První zprávy o laparoskopické resekci pankreatu ve světě publikoval Gagner (1). Následovaly zprávy o laparoskopické enukleaci inzulinomu a distální resekci pankreatu pro neuroendokrinní tumory. Laparoskopická distální resekce (LDP) pankreatu patří do standardních technik vedoucích světových pracovišť až v současnosti. V posledních dvou letech přibývá zpráv o laparoskopické hemipankreatoduodenektomii (LPD). Z českých chirurgů publikoval Fried první zkušenosti s využitím laparoskopického přístupu u chorob pankreatu při laparoskopickém stagingu karcinomu pankreatu (2), následně Šváb o enukleaci inzulinomu (3) a Gürlich o distální resekci pankreatu (4). V roce 2009 prezentoval ve své přednášce Vraný laparoskopickou hemipankreatektomii (5).

Laparoskopická diagnostika karcinomu pankreatu

Laparoskopická explorace při karcinomu pankreatu je využívána pro možnost vyloučení diseminace onemocnění. Většina publikujících

doporučuje explorativní laparoskopii jako součást resekčního výkonu pro malignitu pankreatu. Shah své doporučení opírá o publikovaná data 30 nemocných indikovaných na základě předoperačního vyšetření k resekci pankreatu pro adenokarcinom. Po provedené úvodní laparoskopii 2 nemocní (7 %) měli vzdálené metastázy, předoperačně nerozpoznatelné (6).

Contreras jednoznačně doporučuje laparoskopickou exploraci provádět v úvodu každé plánované resekce pankreatu pro malignitu (7).

Výhody laparoskopická explorace jsou následující:

1. Na rozdíl od předoperačních zobrazovacích metod lze exaktně diagnostikovat diseminaci na serózách a peritoneu,
2. lze odebrat peroperační biopsii,
3. lze provést peroperační ultrazvukové vyšetření,
4. je možné provedení biliodigestivní spojky a gastroenteroanastomózy laparoskopicky.

Enukleace neuroendokrinních nádorů pankreatu

Mezi prvními výkony na slinivce břišní byly popsány enukleace endokrinních nádorů produkujících inzulin. Výhodou bylo spojení peroperační ultrazvukové lokalizace nádoru s vlastní laparoskopickou enukleací tumoru. Kromě enukleace neuroendokrinního tumoru je využívána i resekce části žlázy slinivky břišní. Rozhodnutí mezi enukleací a resekci závisí zejména na biologické povaze, lokalizaci a velikosti tumoru ve slinivce a možnosti přesné lokalizace pomocí peroperační ultrasonografie (IOUS).

U solitárních, benigních neuroendokrinních nádorů do velikosti 2–3 cm je doporučována

enukleace, u větších než 3 cm v průměru, nebo maligních resekce.

Přesto, že enukleace je považována za snažší výkon, pooperační morbidita po laparoskopické enukleaci je uváděna v rozmezí 20–30 % (8). Nejčastější komplikací je vznik pankreatické píštěle. Riziko výskytu pankreatické píštěle je ovlivněno i lokalizací vlastního výkonu. Po enukleaci z hlavy slinivky je výskyt píštěle uváděn až v 50 %, po enukleaci z těla a kaudy v 24 % (9).

Distální (levostranná) resekce pankreatu

Laparoskopická levostranná pankreatektomie má přijatelné riziko perioperačních komplikací a pooperační morbidity, a proto byla uznána jako srovnatelná technika pro benigní a hraničně maligní nádory (10, 11).

V počátcích prezentovaná technika se splektomií byla řadou chirurgů nahrazována slezinu šetřící resekci.

Nejčastěji jsou zmiňovány dva způsoby zachování operace sleziny při resekci kaudy pankreatu. První je standardní technika se zachováním slezinné tepny i žíly. Druhý způsob je propagován Warshawem, kdy je slezinná tepna i žíla podvázána, ale zůstává cévní zásobením krátkými žaludečními cévami (12) (obrázek 1). Tato technika je zatížena rizikem pooperační hypoperfuze sleziny se vznikem infarktu, infekce a nutnosti relaparotomie. Anatomické cévní uspořádání je základním faktorem rozhodujícím o možnosti provedení slezinu zachovávající resekce. Ve studii Pandeye se klasická suprapankreatická poloha slezinné tepny vyskytovala jen u 74 % zkoumaných (13).

Výsledky srovnání LDP (bez splenektomie) a LDPS (se splenektomií) nejsou jednoznačné.

Byla publikována řada studií, které dokládají výhodnost jednoho nebo druhého postupu při vzájemném srovnání. Benoist ve své studii uzavírá, že nižší výskyt pankreatických píštělí, nitrobršních pooperačních abscesů a délka hospitalizace je větší u LDP (14). Řada dalších autorů však prokazuje pravý opak s tím, že LDPS je výkonem s nižší morbiditou a kratší dobou hospitalizace včetně lepší prevence postsplenektomické sepse (15, 16, 17).

Srovnání LDP s LDPS

Sepse

Shoup ve své práci jasně dokládá, že se splenektomií dochází ke zvýšení počtu infekčních komplikací a prodloužení doby hospitalizace (15). Holdsworth prokázal nízkou incidenci komplikací při současné splenektomii. Uvádí incidenci postsplenektomické infekce 0,9% a mortalitu 0,8% (18).

Diabetes mellitus

Zajímavý závěr publikoval Govin i Hutchins. Ve svém článku uzavírají, že po resekcí kaudy pankreatu se zachováním sleziny u chronické pankreatitidy je nižší nový záchyt diabetu melitu, než při resekcí se slezinou (19, 20).

Přežití

Schwarz (25) ve své studii prokázal, že medián přežití po resekcí pankreatu pro adenokarcinom se splenektomií byl 12,2 měsíce, ale pokud splenektomie nebyla provedena, byl 17,8 měsíce (p < 0,005). Na základě této studie uzavírá, že současně provedená splenektomie je nezávislým, signifikantně negativním faktorem ovlivňujícím dlouhodobé přežití.

Srovnání LDP s DP

Komplikace

Přesto, že většina publikací uvádí, že LDP je bezpečná a že pooperační komplikace jsou vzácné, při podrobnějším studiu je hodnocení rozpačité.

Jednoznačným rizikovým faktorem nezávislým na chirurgovi se ukazuje vyšší body mass index (BMI). Multivariátní analýzou bylo prokázáno, že BMI koreluje s 3,5x zvýšeným rizikem velkých komplikací a 6,5x vyšším rizikem klinicky signifikantních píštělí (21).

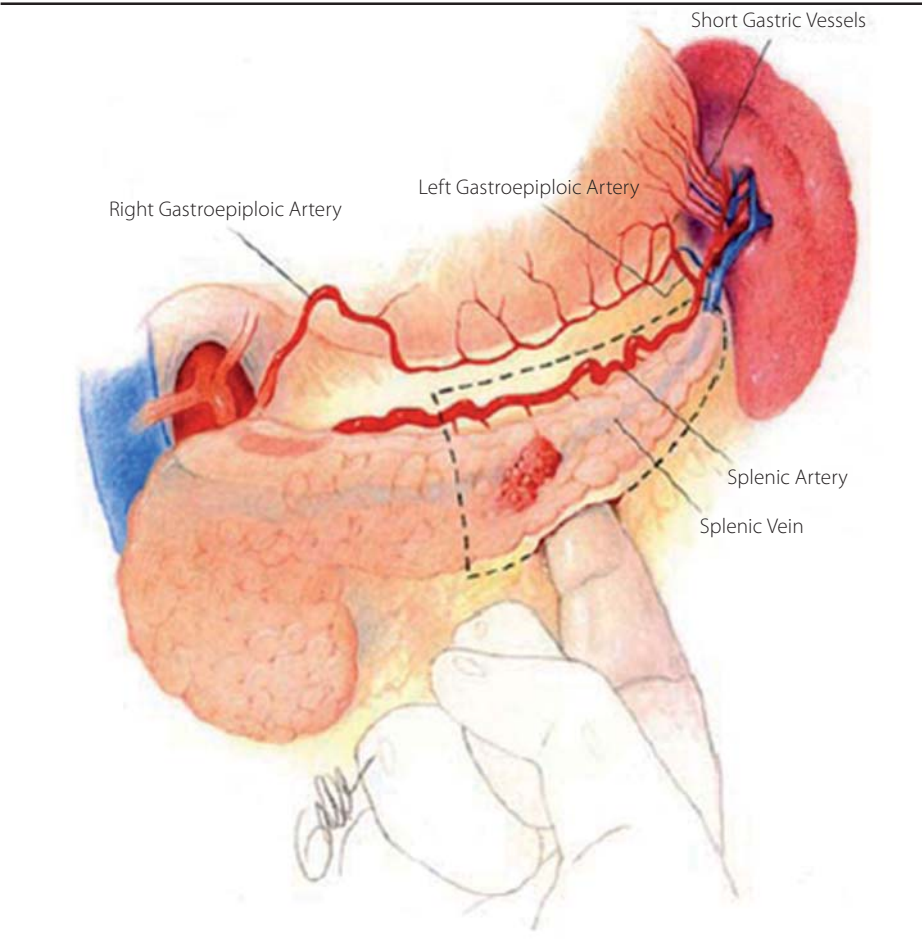
Pankreatická píštěl

Hodnocení výskytu pankreatických píštělí je velmi nepřesné. Jak uvádí některé metaana-

Tabulka 1. Historie vývoje laparoskopických výkonů na slinivce břišní

operace	rok prezentace	autor
diagnostika karcinomu pankreatu	1978	Cuschieri (32)
enukleace inzulinomu pankreatu	1996	Sussman (33)
distální resekce pankreatu	1994	Gagner (34), Cuschieri (35)
distální resekce se zachováním sleziny	1999, 2004	Vezakis (36), Fernandez-Cruz (37)
hemipankreatoduodenektomie	1994	Gagner (34)

Obrázek 1. Technika LDPS dle Warswawa (38)



lýzy, autoři studií neužívají jednotnou definici pankreatických píštělí a řada výsledků je pak velmi obtížně srovnatelná. Při vyhodnocení publikovaných studií je uváděn výskyt pankreatické píštěle po distální resekcí pankreatu (DP) v rozmezí od 4% do 50% (22, 23).

Na rozdíl od předchozích studií Nathan na souboru 704 nemocných s distální resekcí pankreatu uzavírá, že není žádná chirurgická technika uzávěru pahýlu pankreatu, která má signifikantně menší výskyt pankreatických píštělí (24).

Srovnání laparotomické a laparoskopické distální pankreatektomie není jednoznačně uzavřené. Kromě studií, které jednoznačně dokládají nižší krevní ztrátu, nižší pooperační morbiditu a kratší dobu hospitalizace u laparoskopického přístupu (25), jsou práce, které tyto závěry zpochybňují. Jonathan (27) ve své studii uvádí,

že pooperační výskyt píštělí, vývoj pseudocysty a infarktu sleziny byl častější po LDP. Současně prokázal, že laparoskopická skupina měla signifikantně méně odebraných lymfatických uzlin (5,3 ± 1,5) vs. (9,3 ± 0,7, p = 0,01). Delší doba hospitalizace byla u ODP (11,0 ± 1,6 dnů) ve srovnání s LDP (7,5 ± 1,1 dnů; p = 0,15). Proto uzavírá, že LDP má řadu výhod ve srovnání s ODP, ale prokázaným nedostatkem v tomto souboru byl vyšší počet komplikací a nižší počet vyšetřených uzlin. Nigri (28) ve své metaanalýze porovnal výsledky u celkem 349 nemocných po LDP a 380 nemocných po ODP. Nemocní po LDP měli nižší krevní ztrátu (rozdíl 309 ml, 95% CI 171–447), kratší dobu do obnovy perorálního příjmu (rozdíl 2,6 dne, 95% CI 1,0–4,2) a kratší dobu hospitalizace (rozdíl 12 dnů, 95% CI 7,5–17,1). U LDP prokázal nižší počet komplikací, včetně výskytu rané infekce a pankreatické píštěle.

Baker (29) publikoval jedinou prospektivní studii (srovnání LDP vs. DP), do které zařadil 112 nemocných s provedenou DP, u 27 operovaných byla resekce pankreatu dokončena laparoskopicky. U operovaných laparoskopicky zjistil nižší krevní ztrátu, kratší dobu hospitalizace. Negativním zjištěním byl nižší počet odebraných uzlin při LDP.

Laparoskopická pankreatoduodenektomie

Největší soubor laparoskopické pankreatoduodenektomie prezentovali autoři z Mayo Clinic. Laparoskopickou resekci provedli u 62 nemocných. Z výsledků stojí za pozornost uvedený medián operační doby – 368 minut (258–608 min.). Ze závažnějších komplikací pak výskyt pankreatické píštěle u 11 operovaných. Medián délky hospitalizace byl 7 dní (4–69 dní). V závěru autoři shrnují, že LPD je proveditelná a bezpečná. Výsledky jsou srovnatelné s laparotomickým přístupem. K definitivnímu porovnání obou metod musí být provedeny randomizované studie (29).

Lze shrnout, že publikované výsledky o LPD zatím vycházejí z malých souborů a neexistuje srovnávací prospektivní randomizovaná studie. Přesto jsou současné výsledky laparoskopické pankreatoduodenektomie příznivé ve smyslu proveditelnosti operace a srovnatelné morbidita a mortality. Jednoznačně je operace velmi technicky náročná, dochází k výraznému prodloužení operačního času a nebyly zatím prokázány žádné další výhody ve srovnání s laparotomickou PD (30).

Závěr

V současnosti neexistují prospektivní randomizované studie srovnávající laparoskopickou a laparotomickou resekci pankreatu. Publikované studie u distální pankreatektomie většinou potvrzují, že výsledky obou technik jsou pro benigní onemocnění srovnatelné, u malignit přetrvává riziko dostatečné radikality výkonu. Přesto laparoskopická enukleace neuroendokrinních nádorů a laparoskopická distální resekce pankreatu splňují požadavky nezbytné pro standardní používání tohoto chirurgického

přístupu. Laparoskopická pankreatoduodenektomie i nadále zůstává výkonem výběrovým pro zatím několik málo světových pracovišť.

Literatura

- Gagner M, et al. Early experience with laparoscopic resections of islet cell tumors. *Surgery*. 1996; 120: 1051–1054.
- Fried M, Peskova M, Kasalický M, Svab J. Advantages of laparoscopic surgery in advanced pancreatic tumors. *Acta Univ Palacki Olomuc Fac Med*. 2000; 143: 82.
- Šváb J, Škrha J, Gürlich R, Maruna P, Krška Z, Trča S, Hořejš J, Bárta M. Laparoskopická diagnostika a léčba organického hyperinzulinismu – naše první zkušenosti. *Rozhl. Chir*. 2005; 84: 70–74.
- Gürlich R, Sixta B, Oliverius M, Kment M, Rusina R, Špičák J, Šváb J. Laparoskopická distální resekce pankreatu. *Rozhl. Chir*. 2005; 84: 463–465.
- Vraný M. Laparoskopická pankreatoduodenektomie. 4. kongres chirurgie jater, žlučových cest a pankreatu, Plzeň, červen 2009.
- Shah D. Preoperative prediction of complete resection in pancreatic cancer. *J Surg Res*. 2008; 15: 216–220.
- Contreras CM. Staging laparoscopy enhances the detection of occult metastases in patients with pancreatic adenocarcinoma. *J Surg Oncol*. 2009; 15: 663–669.
- Fernandez-Cruz L. Is Laparoscopic Resection Adequate in Patients with Neuroendocrine Pancreatic Tumors? *World J Surg*. 2008; 32: 904–917.
- Park BJ, et al. Operative management of islet cell tumor arising in the head of the pancreas. *Surgery*. 1998; 124: 1056–1061.
- SK, Kim MH, Han DJ. Comparative analysis of clinical outcomes for laparoscopic distal pancreatic resection and open distal pancreatic resection at a single institution. *Surg Endosc*. 2008; 22: 2261–2268.
- Mabrut JY, Fernandez-Cruz L, et al. Laparoscopic pancreatic resection: results of a multicenter. *European study of 127 patients*. *Surgery*. 2008; 137: 597–605.
- Rodriguez JR, et al. Distal pancreatectomy with splenic preservation revisited. *Surgery*. 2007; 141: 619–625.
- Pandey SK, et al. Anatomical variations of the splenic artery and its clinical Implications. *Clinical Anatomy*. 2004; 17: 497–502.
- Benoist S, et al. Is there a role of preservation of the spleen in distal pancreatectomy? *Journal of the American College of Surgeons*. 1999; 188: 255–260.
- Shoup M, et al. The value of splenic preservativ with distal pancreatectomy. *Archives of Surgery*. 2002; 137: 164–168.
- Aldridge MC, Williamson RCN. Distal pancreatectomy with and without splenectomy. *British Journal of Surgery*. 1991; 78: 976–979.
- Richardson DQ, et al. Distal pancreatectomy with and without splenectomy. A comparative study. *American Surgeon*. 1989; 55: 21–25.
- Weber SM. Laparoscopic Left Pancreatectomy: Complication Risk Score Correlates with Morbidity and Risk for Pancreatic Fistula. *Ann Surg Oncol*. 2009; 16: 2825–2833.
- Edwin B, et al. Laparoscopic resection of the pancreas: a feasibility study of the short-term outcome. *Surgical Endoscopy*. 2004; 18: 407–411.
- Park E, Heniford BT. Therapeutic laparoscopy of the pancreas. *Annals of Surgery*. 2002; 236: 149–158.
- Nathan H, et al. Factors for pancreatic leak after distal pancreatectomy. *Ann Surg*. 2009; 250: 277–281.
- Holdsworth RJ, et al. Postsplenectomy sepsis and its mortality rate: actual versus perceived risks. *British Journal of Surgery*. 1991; 78: 1031–1038.
- Govil S, Imrie CW. Value of splenic preservation during distal pancreatectomy for chronic pancreatitis. *Br J Surg*. 1999; 86: 895–898.
- Hutchins RR, et al. Long-term results of distal pancreatectomy for chronic pancreatitis in 90 patients. *Ann Surg*. 2002; 236: 612–618.
- Schwarz RE, et al. The impact of splenectomy on outcomes after resection of pancreatic adenocarcinoma. *J Am Coll Surg*. 1999; 188: 516–521.
- Tang CN, et al. Laparoscopic distal pancreatectomy: a comparative study. *Hepatogastroenterology*. 2007; 54: 265–271.
- King JC, et al. A Comparison of Laparoscopic and Open Distal Pancreatectomy.
- Nigri GR, et al. Meta-Analysis of Trials Comparing Minimally-Invasive and Open Distal Pancreatectomy. Abstracts of the Fifth Annual Academic Surgical Congress of the Association for Academic Surgery and Society of University Surgeons. San Antonio, Texas, USA. February 3–5, 2010. *J Surg Res*. 2010; 383.
- Baker MS, et al. A prospective single institution comparison of peri-operative outcomes for laparoscopic and open distal pancreatectomy. *Surgery*. 2009; 146: 635–643.
- Kendrick ML, Cusati D. Total laparoscopic pancreaticoduodenectomy: feasibility and outcome in an early experience. *Arch Surg*. 2010; 145: 19–23.
- Gagner M. Laparoscopic Whipple procedure: review of the literature. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2009; 16: 726–730.
- Cuschieri A, et al. Value of laparoscopy in the diagnosis and management of pancreatic carcinoma. *Gut*. 1978; 19: 672–677.
- Sussman LA, et al. Laparoscopic excision of distal pancreas including insulinoma. *Aust N Z J Surg*. 1996; 66: 414–416.
- Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy. *Surg Endosc*. 1994; 8: 408–410.
- Cuschieri A. Laparoscopic Pancreatic Resections. *Semin Laparosc Surg*. 1996; 3: 15–20.
- Vezakis A, et al. Laparoscopic surgery combined with preservation of the spleen for distal pancreatic tumors. *Surg Endosc*. 1999; 13: 26–29.
- Fernández-Cruz L, et al. Laparoscopic distal pancreatectomy combined with preservation of the spleen for cystic neoplasms of the pancreas. *J Gastrointest Surg*. 2004; 8: 493–501.
- Warshaw AL. Distal pancreatectomy with preservation of the spleen. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2009; 31: [Epub ahead of print].

prof. MUDr. Robert Gürlich, CSc.

Chirurgická klinika, 3. LF UK a FNKV Praha
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10
gurlich@fnkv.cz