

MINIINVAZIVNÍ VÝKONY V CHIRURGII A JEJICH VYUŽITÍ V DNEŠNÍ DOBĚ

D. Šmíd, P. Novák

Chirurgická klinika, FN a LF UK Plzeň

Vývoj nelze zastavit. Stejně tomu je tak i v medicíně, kde díky vývoji v oblastech elektroniky, videotechniky a robotiky, bylo možno zlepšit, zjednodušit a modifikovat některé operační a vyšetřovací přístupy a metody. Z pohledu chirurga je nejvýznamnějším přínosem, a současně dnes nejrozšířenější miniinvazivní technikou, laparoskopie, tedy miniinvazivní přístup do dutiny břišní. Toto slovo je odvozeno z latinských slov laparo – měkké místo v těle a scope – pozorovat (1, 2). Cílem chirurga je zajistit co nejlepší ošetření při co možná nejmenším poškození nemocného. Výsledkem této snahy je vyvinutí miniinvazivních technik, které umožňují provedení chirurgického zákroku stejného rozsahu jako při otevřeném výkonu, ale při minimálním poškození stěny břišní. Snaha o zmenšení přístupu do tělesných dutin, resp. do dutiny břišní je stará více než sto let. První, a v té době ještě experimentální použití laparoskopie provedl v r. 1901 Kelling, který prohlédl po napuštění peritonea vzduchem dutinu břišní u psa pomocí cystoskopu. Tento výkon však pojmenoval jako celioskopie. První zmínka o laparoskopii u člověka pochází z r. 1910, kdy provedl Jacobeus exploraci dutiny břišní u člověka (3). Éra moderní laparoskopie, tak jak ji známe z dnešní doby, začíná od roku 1950. Zcela rutinně se postupně začala využívat laparoskopie v gynekologii (4). První chirurgickou laparoskopii, resp. apendektomii, provedl Semm v r. 1982 a od tohoto roku se tato operační technika postupně rozšiřovala (5). Dnes nejčastější laparoskopický výkon, cholecystektomie, byl prvně proveden v r. 1987 Mouretem (6). Od tohoto roku došlo k rychlému rozšíření laparoskopie a postupně byly provedeny také další laparoskopické výkony – esofagektomie 1989 Buess (7), selektivní vagotomie 1989 Dubois (8), sutura perforovaného žaludečního vředu a omentoplastika 1989 Nathanson (9), tříselná hernioplastika 1990 Ger (10), nefrektomie 1991 Clayman (11), splenektomie 1991 Delaitre (12, 13), resekce tračnicku 1991 Jacobs (14), adrenalektomie 1991 Kiuotaki (15), fundoplikace 1991 Cuschieri (16), resekce žaludku 1992 Goh (17), resekce jater 1993 Wayand (2) a duodenopankreatektomie 1993 Gagner (18). V České Republice byla první laparoskopická cholecystektomie provedena v Českých Budějovicích v r. 1991 a v témže roce byla také provedena v Ostravě (3). Nadále probíhá vývoj a zdokonalování laparoskopických technik, spíše však na straně technického a přístrojového vybavení než na vlastním provedení operačního zákroku.

METODIKA

Jedná se o popisnou práci, která se zabývá historií, vývojem a využitím miniinvazivních operačních technik v chirurgii. Autoři porovnali dva soubory nemocných (2005 a 2015), kteří byli operováni na Chirurgické klinice v Plzni. Rozbor souboru byl zaměřen na zastoupení miniinvazivních technik z celkového počtu operovaných a na typy výkonů, které byly provedeny miniinvazivně. Zajímalo nás, zda došlo k nárůstu využití miniinvazivních operačních technik a zda se změnilo spektrum prováděných operací.

VÝSLEDKY

Hodnotíme retrospektivně zastoupení miniinvazivních operačních technik z celkového počtu provedených operací. V souboru jsou zahrnuty jak plánované, tak akutní operační zákroky. V r. 2005 jsme provedli celkem 4655 operací, na kterých se podílelo 47 chirurgů (průměr 99,0). Z tohoto počtu bylo 456 operací provedeno miniinvazivně, což představuje 9,8 % z celkového počtu. Miniinvazivně operovalo 25 chirurgů (median 16, rozmezí 1–56). Oproti tomu jsme v roce 2015 operovali 4769 nemocných, operovalo 48 chirurgů (průměr 99,3). Z uvedeného počtu se jednalo v 440 případech o miniinvazivní výkon, což je 9,2 % z celkového počtu operovaných. Miniinvazivně operovalo 26 chirurgů (median 13, rozmezí 1–57). Zabývali jsme se typem a jednotlivými počty provedených miniinvazivních výkonů. Shodně v celém období je nejčastějším miniinvazivním výkonem laparoskopická cholecystektomie, kterou provádíme téměř v 90 % laparoskopicky resp. v 89,6 % a 88,5 %. Při porovnání těchto dvou souborů jsme nezjistili výrazný rozdíl v absolutním počtu laparoskopických výkonů, ale změnilo se spektrum laparoskopických výkonů, kdy největší rozdíl jsme zaznamenali v oblasti laparoskopických operací střevní chirurgie. Souhrnné výsledky uvádí tab. 1.

Tab. 1 Souhrnné výsledky

Rok	2005	2015
cholecystektomie	223	224
apendektomie	36	24
hiátová hernie	24	24
jaterní chirurgie	16	10
kolorektální chirurgie	11	36
chirurgie žaludku	0	3
TEM excize	34	34
SAGB	10	0
adrenalektomie	9	0
splenektomie	3	6
tříselná kýla	24	23
kolostomie	1	10
videotoroskopie	55 (31 % hrudních operací)	54 (27 % hrudních operací)
jiné	6	10

DISKUZE

Je zcela samozřejmou snahou každého lékaře, nejen chirurga, postupovat vždy v zájmu nemocného. Základní lékařské pravidlo nihil nocere (nikdy nepoškodit) je alfou a omegou každodenní lékařské rutiny. O této základní ideologii se odvíjí snaha minimalizovat operační přístupy při současném dodržení nutné radikality výkonu. Snahou je operace provádět přesněji a více bezpečně a současně minimalizovat možné komplikace vznikající v souvislosti s výkonem. Díky vývoji moderních technologií a jejich zavedením do medicíny v průběhu uplynulých 65 let, tj. doby co se zcela rutinně začala využívat laparoskopie v medicíně, došlo postupně k rozvoji, zdokonalení a plošnému rozšíření miniinvazivních metod, zejména laparoskopických v chirurgii. Postupem času se začal laparoskopický přístup využívat nejen pro plánované, ale také pro akutní operace. Začaly se provádět laparoskopicky náročné a rozsáhlé operační výkony v dutině břišní či v retroperitoneu, např. resekce ledviny, totální gastrektomie, resekce rekta či hemipankreatoduodenektomie. Ve snaze o minimalizaci zátěže nemocného se vyvinula tzv. minilaparoskopie, která využívá pro přístup do dutiny břišní porty, které mají zevní průměr 3 mm. Tím se vyhneme nutnosti provádět incize stěny břišní pro zavedení klasických portů, v případě minilaparoskopie se jedná o drobné vpichy. Zcela běžně se touto metodou provádějí cholecystektomie, hernioplastiky (TAPP – TransAbdominal PrePeritoneal Inguinal Plastic, TEP – Total ExtraPeritoneal Inguinal Plastic), apendektomie, fundoplikace a v některých případech i střešní resekce. Kromě zmenšení přístupu do dutiny břišní se tato operační metoda trochu odlišuje od klasické, konvenční laparoskopie. S ohledem na menší velikost pracovních nástrojů se některé specifické dílčí výkony provádějí odlišně, např. bezpečný uzávěr ductus cysticus a arteria cystica při cholecystektomii. Oproti klasické laparoskopii, kdy se uzavírají obě struktury pomocí titanových klipů se v případě minilaparoskopie využívá tzv. clipless technika. Cystická arterie se přerušuje při stěně žlučníku, kde se nachází její terminální větve, které lze bezpečně uzavřít pomocí bipolární koagulace. Ductus cysticus se centrálně podvazuje pomocí dvou ligatur a periferně jedním podvazem. Mezi těmito podvazy se provádí transekce. Tato technika je zcela bezpečná, což dokládá velký soubor autora, který hodnotí tisíc provedených výkonů (19). Tak jak se vyvíjely technologie, došlo postupně k transformaci klasické, konvenční laparoskopie a vyvinuly se modifikované či hybridní operační techniky jako jsou SILS (single port surgery), ILS (incisionless surgery), NOSE (natural orifice specimen extraction) a NOTES (natural orifice transluminal endoscopic surgery). Nejsložitější a technicky nejnáročnější je robotická chirurgie, která však umožňuje maximálně precizní operační výkon. Robotická chirurgie však není určena pro plošné využití, je rezervována pro super specializované operace, příkladem může být robotické založení aortobifemorálního bypassu či radikální prostatektomie.

ZÁVĚR

V dnešní době je laparoskopie zcela samozřejmou a nepostradatelnou součástí chirurgie. Zastoupení miniinvazivních výkonů na celkovém počtu provedených operací se liší,

nejvíce je to ovlivněno typem pracovišť, některá provádějí většinu operací laparoskopicky, např. pracoviště jednodenní chirurgie. Zastoupení miniinvazivních výkonů na celkové operativě se pohybuje v rozmezí 10–80 %. Jsou výkony, kdy je laparoskopie metodou první volby (cholecystektomie), jindy se jedná o alternativu otevřeného chirurgického zákroku (kolorektální chirurgie) a v některých případech je využití laparoskopie spíše okrajové, v tomto případě hodně záleží na zkušenostech pracoviště a operujícího chirurga (žaludeční resekce apod.). Naopak jiné zákroky jsou prováděny čistě experimentálně v rámci klinických studií a nejsou v České Republice považovány za legitimní operační metodu (NOTES, ILS). Lze však bezpečně říci, že miniinvazivní operační přístup (laparoskopie) je bezpečná a plošně rozšířená metoda, která je vhodná jak pro plánované, tak pro akutní výkony a přináší nemocným mnohé výhody.

SOUHRN

Popisná práce se zabývá vývojem miniinvazivních chirurgických technik a jejich využitím v dnešní době. Autoři hodnotí vlastní soubor nemocných. Na našem pracovišti dlouhodobě představují miniinvazivní operační techniky 10 % z celkového počtu operovaných. V průběhu 10 let se však změnilo spektrum prováděných operací, největší nárůst je v oblasti kolorektální chirurgie. V dnešní době představují miniinvazivní operace 10–80 % provedené operativy v závislosti na pracovišti a povaze prováděných výkonů. Některá pracoviště provádějí v současné době většinu zákroků, včetně akutních, miniinvazivní technikou. Lze bezpečně říci, že miniinvazivní technika je bezpečná a plošně rozšířená operační metoda, která přináší nemocným mnohé výhody.

Miniinvasive technique in surgery and its personal use

SUMMARY

A descriptive work occupies with miniinvasive surgical techniques and their use today. The authors evaluate their own collection of patients. At our clinic during the long time miniinvasive surgical technique represent 10% of the total number of surgeries. During 10 years the spectrum operations has changed, the biggest increase is in colorectal surgery.

Nowadays miniinvasive operations represent 10–80% performed surgery depending on the workplace and the nature of the surgery. Some centers carry out currently most surgeries, including acute, via miniinvasive technique. We can safely say that the miniinvasive technique is safe and widespread surgical method that brings to the patients many advantages.

LITERATURA

1. Vokurka M., Hugo J.: Velký lékařský slovník. 2015. – 2. Sutnar A., Třeška V., Liška V., Šmíd D., Skalický T.: Vývoj laparoskopie v chirurgii jater. *Postgraduální Medicína*. 11, 2009: 837–42. – 3. Dostalík J., Martinek L., Guňková P., Guňka I.: Miniinvazivní chirurgie v České republice. *Rozhl. Chir.* 85, 2006: 361–4. – 4. Všetěčka J.: Současné možnosti paroskopie v urologii. *Urologie Praxi*. 2004: 105–7. – 5. Grigorovskii I. M. (Acute appendicitis (a review of the foreign literature for 1977–1980). *Khirurgiia (Sofia)*. 1981: 117–9. – 6. Perissat J., Collet D., Belliard R. Gallstones: Laparoscopic treatment – cholecystectomy, cholecystostomy, and lithotripsy. Our own technique. *Surg. Endosc.* 4, 1990: 1–5. – 7. Buess G., Becker H. D.: (Minimally invasive surgery in tumors of the esophagus). *Langenbecks Arch. Für Chir. Suppl. II Verhandlungen Dtsch. Ges. Für Chir. Dtsch. Ges. Für Chir. Kongr.* 1990: 1355–60. – 8. Dubois F.: Vagotomies – laparoscopic or thoracoscopic approach. *Endosc. Surg. Allied Technol.* 2, 1994: 100–4. – 9. Nathanson L. K., Easter D. W., Cuschieri A.: Laparoscopic repair/peritoneal toilet of perforated duodenal ulcer. *Surg. Endosc.* 4, 1990: 232–3. – 10. Ger R. (Laparoscopic hernia operation). *Chir. Z. Für Alle Geb. Oper. Medizen.* 62, 1991: 266–70. – 11. Clayman R. V., Kavoussi L. R., Soper N. J., Dierks S. M., Meretyk S., Darcy M. D. et al.: Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J. Urol.* 146, 1991: 278–82. – 12. Delaitre B., Maignien B., Icard P.: Laparoscopic splenectomy. *Br. J. Surg.* 79, 1992: 1334. – 13. Delaitre B., Maignien B.: (Splenectomy by the laparoscopic approach. Report of a case). *Presse Médicale Paris Fr.* 1983. 20, 1991: 2263. – 14. Jacobs M., Verdeja J. C., Goldstein H. S.: Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg. Laparosc. Endosc.* 1, 1991: 144–50. – 15. Hirano D., Minei S., Yamaguchi K., Yoshikawa T., Hachiya T., Yoshida T. et al.: Retroperitoneoscopic adrenalectomy for adrenal tumors via a single large port. *J. Endourol. Endourol. Soc.* 19, 2005: 788–92. – 16. Cuschieri A., Shimi S., Nathanson L. K.: Laparoscopic reduction, crural repair, and fundoplication of large hiatal hernia. *Am. J. Surg.* 163, 1992: 425–30. – 17. Goh P., Tekant Y., Kum C. K., Isaac J., Shang N. S.: Totally intra-abdominal laparoscopic Billroth II gastrectomy. *Surg. Endosc.* 6, 1992: 160. – 18. Gagner M., Pomp A.: Laparoscopic pylorus-preserving pancreatoduodenectomy. *Surg. Endosc.* 8, 1994: 408–10. – 19. Carvalho G. L., Silva F. W., Silva J. S. N.: de Albuquerque PPC, Coelho R de MC, Vilaça TG, et al. Needleless clipless cholecystectomy as an efficient, safe, and cost-effective alternative with diminutive scars: the first 1000 cases. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2009; 19: 368–72.

Adresa autora: D. Š., Alej Svobody 80, 304 60 Plzeň