Robotem asistovaná radikální prostatektomie, zkušenosti po provedení prvních 50 operací

doc. MUDr. Miloš Brodák, Ph.D., MUDr. Josef Košina, MUDr. Michal Balík, MUDr. Lukáš Holub, MUDr. Jaroslav Pacovský, Ph.D., MUDr. Petr Hušek, FEBU

Urologická klinika FN a LF UK Hradec Králové

Autoři prezentují první zkušenosti s robotem asistovanou radikální prostatektomií na základě provedených prvních 50 operací. Byly hodnoceny operační výsledky, komplikace, onkologické a funkční výsledky. Operační časy se postupně zkracovaly a krevní ztráty byly minimální. Inkontinence a další komplikace se vyskytovaly velmi omezeně. Naprostá většina pacientů měla pooperačně nulové PSA.

Klíčová slova: robotem asistovaná radikální prostatektomie, pozitivní chirurgické okraje, inkontinence moče po radikální prostatektomii.

Robot-assisted radical prostatectomy, the experience after performed the first 50 procedures

The authors present the first experience with robot-assisted radical prostatectomy according to carried out the first 50 cases. There were evaluated surgical results, complications, oncologic and functional results. The duration of surgeries was shortened gradually and blood losses were minimal. Incontinence of urine and other adverse effects occurred minimally. Great majority of patients had postoperatively zero PSA level.

Key words: robot-assisted radical prostatectomy, positive surgical margins, incontinence of urine followed radical prostatectomy.

Úvod

Robotem asistovaná radikální prostatektomie je v řadě zemí nejčastější operační přístup u lokalizovaného karcinomu prostaty. Podle doporučení Evropské urologické asociace (EAU) se stává zlatým standardem v této indikaci (1). V České republice bylo provedeno v posledních letech okolo 3 tisíc radikálních prostatektomií, u jedné třetiny pacientů robotem asistovaným přístupem. V některých zemích Evropské Unie je robotem asistovaná radikální prostatektomie provedena až u 90 % pacientů (2, 3). Podle recentních studií vyplývá, že robotem asistovaná radikální prostatektomie je často spojena s lepšími onkologickými i funkčními výsledky. Robotický systém umožňuje operátorovi lepší operační přehled, preciznější ovládání operačních nástrojů, ale také komfortnější provedení operace (4, 5). Od

ledna 2016 se provádí robotem asistovaná radikální prostatektomie také v našem centru. Cílem této práce bylo zhodnocení operačních výsledků po provedení prvních 50 robotem asistovaných radikálních prostatektomií.

Metoda

Byl hodnocen soubor prvních 50 pacientů, kteří podstoupili robotem asistovanou radikální prostatektomii pro klinicky lokalizovaný karcinom prostaty v období od ledna do srpna 2016. Demografické a onkologické předoperační parametry jsou v tabulce 1. Všem pacientům byla provedena robotem asistovaná radikální prostatektomie transperitoneálním přístupem. Při operaci byl použit robotický systém da Vinci Xi viz obrázek 1. Operace byla provedena standardizovaným postupem a první operace byly pod vedením

odborného školitele (tutora). Vlastní odstranění prostaty se provádí uvolněním laterálních stran, poté následuje odstřížení od močového měchýře, přerušení chámovodů, vypreparování semenných váčků. Dalším krokem je oddělení dorsální strany prostaty od stěny rekta, zajištění klipy a přerušení pediklů. Posledním krokem je odstřížení uretry a oddělení apexu prostaty. Komplex dorsální vény byl obšit po oddělení apexu. V další fázi operace se provádí vezikouretrální anastomóza pokračujícím stehem. U pacientů s intermediálním nebo vysokým rizikem byla také provedena pánevní lymfadenektomie. U žádné operace nebyl proveden steh přitahující komplex dorsální vény k symfýze, ani žádné modifikace dorsální podpory vezikouretrální anastomózy (například tak zvaný Rocco stich, ARVUS apod.) (6). Komplex dorsální vény byl obšit V-Loc stehem. U prvních 15 operací bylo ošetření

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

doc. MUDr. Miloš Brodák, Ph.D., brodak@fnhk.cz

Urologická klinika FN a LF UK Hradec Králové, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové

Cit. zkr: Urol. praxi 2017; 18(3): 129–132

Článek přijat redakcí: 13. 1. 2017

Článek přijat k publikaci: 28. 3. 2017

Tab. 1. Demografické a onkologické parametry prvních 50 pacientů

Věk	59 (45–68) let
PSA	7 (3,4–21) ng/ml
Gleasonovo skóre	7 (6–9)
ASA* klasifikace	2 (1–3)

ASA (= American Society of Anesthesiologists) – klasifikace celkového stavu pacienta před celkovou anestézií

Tab. 2. Operační výsledky

Operační výsledky	Průměrné hodnoty (minimální a maximální)
Doba operace (od první incize do posledního stehu)	210 (150–395) minut
Konzolový čas (doba operace, kdy operatér používá robotický systém)	185 (115–308) minut
Odhadované krevní ztráty*	350 (20–1 250) ml
Čas vezikouretrální anastomózy	26 (12–85) minut

* Naměřené množství odsáté tekutiny, vlastní krevní ztráta je trochu nižší pro přítomnost diurézy

Tab. 3. Onkologické a funkční výsledky

Onkologické a funkční výsledky	Zjištěné hodnoty (% zastoupení)
Incidence PSM (pozitivní chirurgický okraj)	8 (16 %)
Nulové PSA po 3 měsících od operace	49 (98 %)
Kontinence* po 3 měsících od operace	33 (66 %)
Kontinence* po 6 měsících od operace	45 (90 %)
Závažná inkontinence s nutností používat 2 a více vložek za den po 6 měsících od operace	2 (4 %)
Incidence striktury vezikouretrální anastomózy	1 (2 %)

* Kontinence je myšlena jako žádný únik moče

Tab. 4. Nejzávažnější komplikace

Komplikace robotické operace	Zjištěné hodnoty (% zastoupení)
Zvýšená urinózní sekrece drénem	2 (4 %) – spontánní úprava
Signifikantní krvácení s nutností krevní transfuze	0
Paréza horní končetiny	2 (4 %)
Reoperace nebo konverze na otevřenou operaci	0

komplexu dorsální vény na začátku operace a u následujících 35 před úplným odstřížením uretry, tedy na konci odstraňování prostaty. Vezikouretrální anastomóza byla vytvořena u 42 pacientů V-Loc stehem a u 8 pacientů monofilamentním vstřebatelným stehem. U sledovaného souboru byly hodnoceny operační výsledky, komplikace a první funkční a onkologické výsledky.

Z operačních výsledků byl hodnocen celkový čas operace, tedy čas od první incize kůže až po zauzlení posledního stehu a nalepení sterilního krytí. Dále byl hodnocen konzolový čas, tedy čas kdy je operatérem využíván robotický systém daVinci Xi. Byl také měřen čas vezikouretrální anastomózy. Byly zaznamenány krevní ztráty změřením množství odsáté tekutiny po odečtení proplachové tekutiny. Naměřená hodnota je trochu vyšší, protože je kromě krve také odsáta diuréza během větší části operace.

Výsledky

Medián doby sledování byl 9 měsíců. Doba operace byla v průměru 210 minut. Konzolový čas byl 185 minut a čas vezikouretrální anastomózy byl 26 minut. Detailnější informace jsou v tabulce

2 a v grafech 1–4. Dále byla zaznamenána četnost výskytu pozitivních okrajů, hodnota PSA naměřená 3 a 6 měsíců od operace, inkontinence, striktury uretry v místě vezikouretrální anastomózy a tyto údaje jsou podrobně v tabulce 3. Erektální dysfunkce nebyla hodnocena pro krátký odstup od operace. Inkontinence moče byla po 3 měsících u 33 (66 %) pacientů a po 6 měsících u 45 (90 %) pacientů. Pouze u dvou pacientů se jednalo o závažnou inkontinenci, kdy používali 2 nebo více vložek na den. Zaznamenali jsme u jednoho pacienta strikturu uretry, která byla řešena transuretrální resekci 6 měsíců od operace. U žádného pacienta nebyla podána krevní transfuze. U dvou pacientů se vyskytla paréza horní končetiny krátce po operaci. Ta byla způsobena útlakem nervového brachiálního plexu. U obou došlo k úpravě, ta ovšem trvala řadu měsíců. Další komplikace jsou podrobně vyčísleny v tabulce 4.

Diskuze

Hledání optimální metody léčby lokalizovaného karcinomu prostaty představuje velkou výzvu pro urology i onkology. Karcinom prostaty má určitá specifika, která ho odlišují od jiných malignit.

Graf 1. Celkový čas operace **Graf 2.** Konzolový čas **Graf 3.** Čas vezikouretrální anastomózy **Graf 4.** Odhadované krevní ztráty

Jedná se o velmi často pomalu rostoucí karcinom a výsledky léčby je nutné hodnotit především z dlouhodobého pohledu. V posledních letech

Obr. 1. Robotický systém da VinciX

zejména díky preventivním odběrům PSA (prostatický specifický antigen) prudce narostla jeho incidence. Zároveň došlo k posunu v diagnostice směrem k lokalizovaným a často asymptomatickým nádorům. Tento nádor je často diagnostikován u mladších pacientů ve velmi dobré kondici (7, 8). Z toho vyplývá, že je kladen velký důraz na hledání optimální léčebné metody. Ta by měla být jednak vysoce účinná, ale také s minimem nebo nejlépe s žádným vedlejším účinkem. Z dlouhodobého pohledu se ukazuje jako nejvíce efektivní radikální prostatektomie a podle recentních studií se jeví, že nejvyšší účinnost a také nejméně vedlejších účinků je po robotem asistované operaci (9–11). To podporují data z řady vyspělých zemí Evropské Unie nebo USA a Kanady. V těchto zemích je robotický přístup v radikální prostatektomii také nejčastější.

Podle našich prvních zkušeností je přechod od laparoskopické na robotem asistovanou operaci velmi rychlý. Bylo třeba změnit přístup k operaci a přitom využít maximální volnost pohybu operačními nástroji. Na druhou stranu schází jakýkoli pocit taktilního cití. Neuvěřitelně kvalitní trojrozměrný obraz a možnost operovat 3 nástroji jedním operátorem umožňuje netušené možnosti, viz obrázky 2 a 3. Po získání zkušenosti po cca 10–20 operacích je možné plně využít výhody robotického systému. Na rozdíl od otevřené operace jsou podstatně nižší krevní ztráty. Dokonce, pokud se odstříhne kom-

plex dorsální vény a až poté se provede jeho obšíť, jsou krevní ztráty velmi malé. Často jsou při tom otevřeny i velké žilní kmeny a není nutné dočasně zvyšovat intraabdominální tlak. Další velká výhoda je při preparaci apexu prostaty. Je možné prostatu bezpečně odstříhnout pod apexem díky dobrému přehledu a velkou volností pohybu s robotnickými nástroji. To umožnilo zároveň ponechat dlouhý a intaktní uretrální pahýl. Tyto výhody výrazně usnadňují provádění nervy-šetřící operace. Další velké zlepšení bylo při vytváření vezikouretrální anastomózy. A to i přesto, že se v rámci šetření nákladů používá pouze jeden jehlec a místo druhého bipolární kleště.

Komplikace a vedlejší účinky byly u velmi malého množství pacientů. Kromě známých rizik radikální prostatektomie se u našeho souboru objevila u dvou pacientů paréza levé horní končetiny. Ta byla způsobena útlakem brachiálního nervového plexu kombinací polohy pacienta hlavou dolů (Trendeleburgova poloha), obezity pacienta a delší trvání operace. Na základě těchto komplikací se začaly používat velké gelové podložky pod ramena, a pak se již tato komplikace nevyskytla. Jednalo se o závažnou komplikaci, která se dlouhodobě reparaovala. Hybnost se pacientům navrátila během několika dnů, ale senzitivní výpady nebo pocity mravenčení přetrvávaly měsíce.

Obr. 2. Hrdlo močového měchýře **Obr. 3.** Odstřížení uretry

Je třeba si uvědomit, že první robotem asistovaná radikální prostatektomie byla provedena v roce 2000, a tedy se jedná o operační přístup s velmi krátkou historií. První laparoskopická prostatektomie byla provedena v roce 1992 a otevřený retropubický přístup je prováděn mnoho desetiletí (12–15). Ale i přes tuto krátkou historii se začíná ukazovat, že robotický přístup má velké prokazatelné výhody.

Závěr

Robotem asistovaná radikální prostatektomie je podle našich prvních zkušeností nejvhodnější operační přístup pro pacienty s lokalizovaným karcinomem prostaty. Přináší velké výhody oproti otevřené nebo laparoskopické prostatektomii. Jako u každé nové operační metody je potřeba počítat s určitou dobou do osvojení, ale ta je u robotické prostatektomie krátká. Zejména trojrozměrný obraz a velká volnost pohybu umožňují zpřesnit preparaci při operaci a velice usnadnit vezikouretrální anastomózu. To potvrzují také výsledky u prvních 50 operací.

Podpořeno projektem PROGRES Q40/4

LITERATURA

1. Mottet N, Bellmunt J, Bolla M, Briers E, Cumberbatch MG, et al. EAU-ESTRO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. Eur Urol. 2016 Aug 25; pii: S0302-2838(16)30470-5. doi:

10.1016/j.eururo.2016.08.003

2. Hora M, Babjuk M, Brodák M, Hanuš T, Jarolím L, et al. Stě-
žejní urologické operační výkony v urologii v ČR v letech
2009–2014. Ces Urol 2016; 20: 135–140,

3. Haglund E, Carlsson S, Stranne J, Wallerstedt A, Wilderäng U, et al. Urinary Incontinence and Erectile Dysfunction After Robotic Versus Open Radical Prostatectomy: A Prospective, Controlled, Nonrandomised Trial. Eur Urol. 2015; 68: 216–225.

4. Ficarra V, Novara G, Fracalanza S, D'Elia C, Secco S, et al. A prospective, non-randomized trial comparing robot-assisted laparoscopic and retropubic radical prostatectomy in one European institution. *BJU Int.* 2009; 104: 534–539.
5. Wallerstedt A, Tyrizis SI, Thorsteinsdottir T, Carlsson S, Stranne J, et al. Short-term results after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy compared to open radical prostatectomy. *Eur Urol.* 2015; 67: 660–670.
6. Student V Jr, Vidlar A, Grepl M, Hartmann I, Buresova E, Student V. Advanced Reconstruction of Vesicourethral Support (ARVUS) during Robot-assisted Radical Prostatectomy: One-year Functional Outcomes in a Two-group Randomised Controlled Trial. *Eur Urol.* 2016 Jun 6. pii: S0302–2838(16)30201–9. doi: 10.1016/j.eururo.2016.05.032
7. Mottet N, Bellmunt J, Bolla M, Briers E, Cumberbatch MG, et al. EAU-ESTRO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. *Eur Urol.* 2016 Aug 25. pii: S0302–2838(16)30470–5. doi: 10.1016/j.eururo.2016.08.003
8. Schraml J, Broul M, Čekan M, Hrach K. Zhodnocení patologických výsledků z pohledu urologa po radikální prostatektomii z důvodu karcinomu prostaty i při "normálních" hodnotách PSA. *Ces Urol* 2013; 17: 118–123.
9. Kumar A, Tandon S, Samavedi S, Mouraviev V, Bates AS, Patel VR. Current status of various neurovascular bundle-sparing techniques in robot-assisted radical prostatectomy. *J Robot Surg.* 2016; 10: 187–200.
10. Laviana AA, Williams SB, King ED, Chuang RJ, Hu JC. Robot assisted radical prostatectomy: the new standard? *Minerva Urol Nefrol.* 2015; 67: 47–53.
11. Ficarra V, Novara G, Artibani W, Cestari A, Galfano A, et al. Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: a systematic review and cumulative analysis of comparative studies. *Eur Urol.* 2009; 55: 1037–1063.
12. Rassweiler J, Frede T, Seemann O, Stock C, Sentker L. Telesurgical laparoscopic radical prostatectomy. Initial experience. *Eur Urol.* 2001; 40: 75–83.
13. Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology.* 1997; 50: 854–857.
14. Young HH. The early diagnosis and radical cure of carcinoma of the prostate. Being a study of 40 cases and presentation of a radical operation which was carried out in four cases. 1905. *J Urol.* 2002; 167: 939–946.
15. Kočárek J, Heráček M, Čermák F, Chmelík M, Matějková M. Roboticky asistovaná radikální prostatektomie – výsledky u 1 500 operací. *Rozhl Chir.* 2017; 96: 75–81.