

Editorial

Vážení čtenáři, urologie v ČR definitivně vstoupila do nové doby, věku robotických operací. Slepá místa na mapě se postupně zaplnila novými robotickými centry (Obr. 1) a úhrady již zahrnují prakticky všechny námi prováděné operace. Zbývá prosadit úhradu adrenalektomie a nefrektomie, která je zatím hrazena jen při přítomnosti nádorového trombu ve VCI.

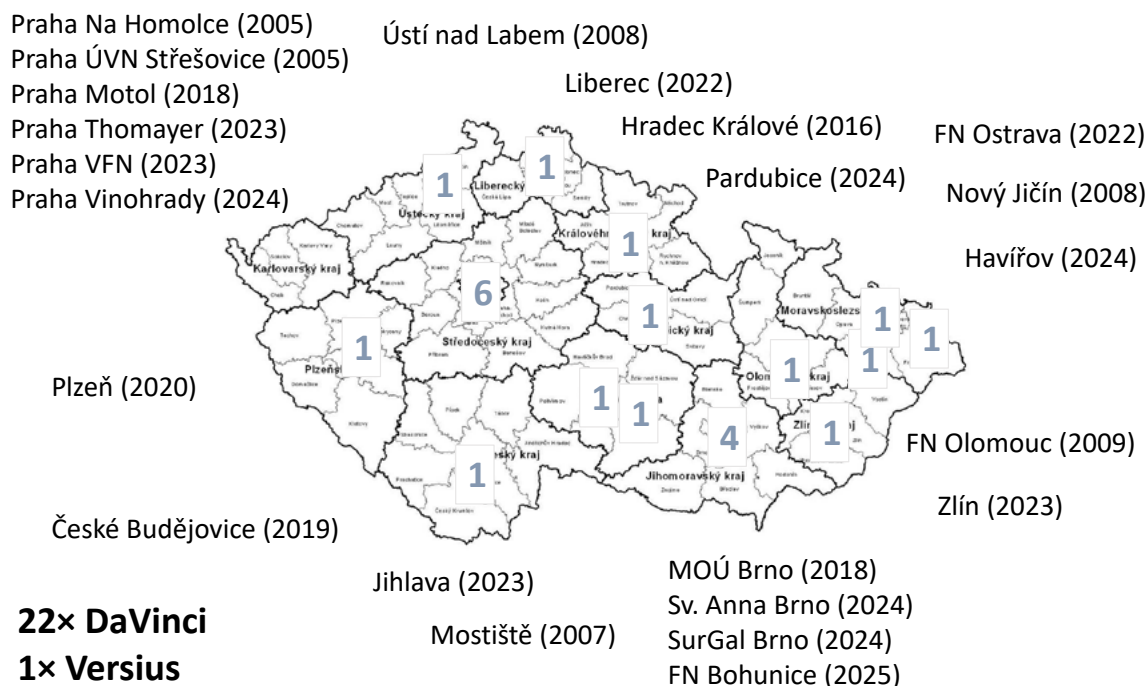
Cesta to pro robotické operace byla dlouhá, až příliš. Po nadějných začátcích v roce 2005 (americká FDA schválila robotickou radikální prostatektomii v květnu 2001), kdy se relativně rychle etablovalo sedm center, včetně prvního na akademickém pracovišti ve FN Olomouc. Následovaly však hubené roky plné zpochybňování přínosů robotiky, marných snah, jako bylo stanovisko k rozvoji robotiky v urologii z pera výboru urologické společnosti v roce 2012, nebo několik jednání na půdě Výboru pro zdravotnictví Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR z iniciativy urologů. Vývoj nejlépe charakterizuje výrok filozofa A. Schopenhauera připomenutý prof.

A. Mottriem (dlouholetý předseda robotické společnosti EAU) na výroční konferenci EAU 2024 (Obr. 2).

Finální fáze implementace robotiky přišla pozvolna s téměř desetiletou latencí a další centra začala vznikat až v druhé polovině druhé dekády našeho století nejprve v Hradci Králové (2016), MOÚ Brno (2018) a FN Motol (2018), následovaná již v krátkém sledu dalšími.

Dnes je již většina radikálních prostatektomií (od roku 2015), parciálních nefrektomií, pyeloplastik a dalších rekonstrukčních výkonů prováděna roboticky. Rostou počty roboticky asistovaných radikálních cystektomií a centra získávají zkušenosti i s dalšími méně častými výkony. Výhody robotické operace jsou zřejmé: velká přesnost operace (10× optické zvětšení, 3D obraz, miniaturní ohebné nástroje o vel. několika mm), malá invazivita (malé incize) a následná velmi krátká rekonvalescence.

U radikální prostatektomie tyto výhody mohou znamenat kratší délku tzv. learning curve (40 výkonů vs. cca 200 u otevřené/laparoskopické ope-



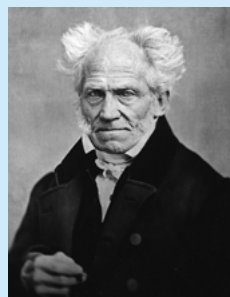
Obr. 1. Centra robotické chirurgie v ČR

Fig. 1. Centers of robotic surgery in the Czech Republic

**„Pravda vždy prochází třemi stadii.
Nejprve je zesměšňována.
V druhém je agresivně vyvracena.
Ve třetím je přijata jako samozřejmost...“**

Arthur Schopenhauer – filosof
1788 Gdaňsk – 1860 Frankfurt n. M.

A. Mottrie, EAU24, Paris



Obr. 2. Citát A. Schopenhauera

Fig. 2. A quote by A. Schopenhauer

race) (1), lepší šance být kontinentní (2,5x) a mít zachovalou erekci (2,8x) za 12 měsíců v porovnání s otevřenou operací (2, 3), dle některých prací dokonce lepší onkologické výsledky (o 44 % vyšší pro karcinom specifické přežití během 8 let sledování) v porovnání s otevřenou operací (4). Dále jsou u robotické vs. otevřené radikální prostatektomie popsány nižší krevní ztráty (průměrně o 600 ml), menší nutnost podání analgetik, nižší míra pooperačních komplikací, kratší doba hospitalizace (průměrně o 1,6 dne) a kratší doba pracovní neschopnosti (průměrně o 10 dní) (5).

U parciálních nefrektomií je nesporným přínosem větší míra provádění resekcí v porovnání s nefrektomiemi (ve FN Olomouc v roce 2015 byl poměr 50 : 50 a dnes je zhruba 70 : 30 ve prospěch resekcí). U radikálních cystektomií vede robotický přístup kromě menšího výskytu pooperačního paralytického ileu také k většímu zastoupení provedení ortotopní neoveziky (ve FN Olomouc 35 % neovezik u robotické vs. < 5 % u otevřené cystektomie).

Kromě výhod pro pacienty vidím výhody i pro chirurgy – menší zátěž na svaly a klouby při robotické vs. otevřené/laparoskopické operaci, není zde již nutnost mít velmi zkušeného asistenta (nezbytný u laparoskopické radikální prostatektomie a cystektomie) a operační tým tvoří jen dva chirurgové místo tří.

Přes nesporné výhody se objevují hlasy varující před ztrátou schopnosti operovat klasicky otevřeně. Kdo bude řešit situaci roboticky neřešitelnou, konverzi apod.? S těmito názory nesouhlasím. Konverze se vyskytují sporadicky. V Olomouci z 4 300 provedených urologických robotických operací bylo zaznamenáno 14 konverzí, tedy 1 na > 300 operací,

přičemž všechny byly na starém robotickém systému a za posledních téměř 10 let jsme nemuseli konvertovat na otevřený výkon jedinou operaci. Během robotické operace musí chirurg postupovat velmi obezřetně, protože musí udržovat vizuální přehled v operačním poli, což přináší naopak preciznější způsob preparace, než je nutný u otevřených operací. Z vlastní zkušenosti mohu potvrdit proveditelnost robotické cystektomie u cT3 cN+ tumoru močového měchýře, stejně jako resekce u cT3 tumoru ledviny, nebo nefrourektomie cT3 cN+ uroteliálního tumoru ledvinné pánvičky, kdy nám dnes může pomoci neoadjuvantní systémová terapie (6).

Budoucnost robotiky bude znamenat kromě nových konkurenčních robotických přístrojů (které ovšem nepřinášejí zásadní hardwarová vylepšení) zejména dramatický vývoj softwaru. Nové technologie již dnes přinášejí možnosti lepšího předoperačního plánování a peroperační navigace díky zpracování snímků ze zobrazovacích vyšetření. Umělá inteligence bude schopná rozeznat tkáň a nástroje a pomáhat chirurgovi v přesné lokalizaci anatomických struktur a určit konkrétní polohu tumoru. Mohlo by tak být i možné varovat chirurga před nebezpečným postupem. Umělá inteligence může zlepšit trénink, zkrátit learning curve, čímž zdemokratizuje operování, které se snadněji naučí větší množství lékařů. Zlepšením tréninku se také zlepší výsledky pro všechny pacienty (7). S tréninkem souvisí i nové možnosti telemedicíny, kdy jsme např. na výroční konferenci robotické sekce EAU (ERUS 2024) mohli vidět přímý přenos robotické parciální nefrektomie, kdy A. Breda seděl v obleku v kongresovém centru v Bordeaux a pacient byl

operován v Pekingu (vzdálenost > 8 000 km jedna cesta, latence 130 ms). Možnost vzdáleného připojení druhého chirurga přináší dosud netušené a právní předpisy zatím neznámé možnosti.

Domnívám se, že robotické operace zcela nahradí většinu otevřených a laparoskopických výkonů, až na výjimky, jako jsou nejmenší dětští pacienti, jedná se již o *fait accompli*. Je proto třeba zapracovat robotický trénink do našeho kurikula, složité málo čtené výkony centralizovat a v akademických centrech pracovat na vylepšení stávajících postupů, jak se o to snažíme na našem pracovišti (8, 9). Doba pokročila a nikdo nebude nakonec nostalgicky vzpomínat na otevřené radikální prostatektomie, tak jako nikdo dnes nevzpomíná na ureterolitotomie nebo perineální prostatektomie.

Nakonec bych se rád rozloučil s nakladatelstvím Solen a šéfredaktorkou Mgr. Zdeňkou Bar-

tákovou, která po deseti letech svědomité práce pro časopis Česká urologie předává tento náročný úkol nové redakci. Myslím, že si zaslouží upřímné poděkování, spolupráce to byla vždy příjemná, profesionální a lidská. Přeji Ti, Zdeňko, vše nejlepší, úspěchy v dalších aktivitách a hodně štěstí v osobním životě.

Přeji časopisu Česká urologie úspěšné vkročení do nové éry, hodně originálních autorů a čtenářům inspirativní čtení.

doc. MUDr. Vladimír Študent, Ph.D., FEBU



Urologická klinika LF UP

a FN v Olomouci

Zdravotníků 248/7

779 00 Olomouc

vladimir.student2@fnol.cz

V Olomouci 16. 11. 2024

LITERATURA

1. Abboudi H, Khan MS, Guru KA, et al. Learning curves for urological procedures: a systematic review. *BJU Int.* 2014; 114(4): 617–629. doi:10.1111/bju.12315.
2. Ficarra V, Novara G, Rosen RC, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting urinary continence recovery after robot-assisted radical prostatectomy. *Eur Urol.* 2012; 62(3): 405–417. doi:10.1016/j.eururo.2012.05.045.
3. Ficarra V, Novara G, Ahlering TE, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting potency rates after robot-assisted radical prostatectomy. *Eur Urol.* 2012; 62(3): 418–430. doi:10.1016/j.eururo.2012.05.046.
4. Lantz A, Bock D, Akre O, et al. Functional and Oncological Outcomes After Open Versus Robot-assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy for Localised Prostate Cancer: 8-Year Follow-up. *Eur Urol.* 2021; 80(5): 650–660. doi:10.1016/j.eururo.2021.07.025.
5. Veccia A, Antonelli A, Grob BM, et al. Impact of Robotic Surgery on Sick Leave and Return to Work in Patients Undergoing Radical Prostatectomy: An Evidence-Based Analysis. *Urol Pract.* 2020; 7(1): 47–52. doi:10.1097/UPJ.0000000000000069.
6. Studentova H, Student V Jr, Kurfurstova D, Kopova A, Melichar B. Case report: Radical robotic nephroureterectomy after chemotherapy followed by avelumab in a patient with node-positive UTUC. *Front. Oncol.* 2024; 14: 1465213. doi: 10.3389/fonc.2024.1465213.
7. Wiklund P, Rebuffo S, Frego N, Mottrie A. What More Can We Ask of Robotics? *Eur Urol.* 2024; 85(4): 315–316. doi:10.1016/j.eururo.2023.10.013.
8. Student V Jr, Vidlar A, Grepl M, et al. Advanced Reconstruction of Vesicourethral Support (ARVUS) during Robot-assisted Radical Prostatectomy: One-year Functional Outcomes in a Two-group Randomised Controlled Trial. *Eur Urol.* 2017 May; 71(5): 822–830.
9. Student V Jr., Tudes Z, Studentova Z, et al. Effect of peritoneal fixation (PerFix) on lymphocele formation in robotically assisted radical prostatectomy with pelvic lymphadenectomy: results of a randomized prospective trial. *Eur Urol.* 2023 Feb; 83(2): 154–162.