

## Roboticky asistovaná chirurgie v gynekologii – tříleté zkušenosti Gynekologicko-porodnického oddělení Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem

Ivo Blšák, Marcel Vančo

Gynekologicko-porodnické oddělení Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o.z., KZ a.s.

Korespondenční adresa: MUDr. Ivo Blšák, Kojetice 35, 403 71 Ústí nad Labem, tel.: +420 477 113 601,  
e-mail: ivo.blstak@mnul.cz

Publikováno: 10. 4. 2012      Přijato: 11. 1. 2012      Akceptováno: 26. 3. 2012

Actual Gyn 2012, 4, 39-42      ISSN 1803-9588      © 2012, Aprofema s.r.o.

Článek lze stáhnout z [www.actualgyn.com](http://www.actualgyn.com)



Citujte tento článek jako: Blšák I, Vančo M. Roboticky asistovaná chirurgie v gynekologii - tříleté zkušenosti Gynekologicko-porodnického oddělení Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem. Actual Gyn. 2012;4:39-42

### ROBOTIC ASSISTED SURGERY IN GYNAECOLOGY – A 3 YEAR EXPERIENCE OF THE DEPARTMENT OF GYNAECOLOGY-OBSTETRICS AT MASARYK HOSPITAL IN USTI NAD LABEM

#### Review article

#### Abstract

The article gives a survey of the utilisation of robotic surgery in the world. It presents three years of experience from 42 robotic operations performed from 2008 until 2011 in the Department of Gynaecology-Obstetrics at Masaryk Hospital in Usti nad Labem. The procedures were performed mostly following a diagnosis of endometrial and cervical cancer; 29 of the 42 operations were instances of lymphadenectomy.

**Key words:** robotic surgery, gynaecology, endometrial cancer, cervical cancer, lymphadenectomy

#### Přehledový článek

#### Abstrakt

Přehled současného využití robotického systému ve světě. Tříleté zkušenosti s 42 robotickými operacemi provedenými od roku 2008 do roku 2011 na gynekologickém oddělení v Ústí nad Labem. Operace provedené převážně pro karcinomy cervixu a endometria; 29 operací s lymfadenektomií.

**Klíčová slova:** robotická chirurgie, gynekologie, karcinom endometria, karcinom hrdla děložního, lymfadenektomie

## Úvod

Roboticky asistovaná chirurgie má dnes nezpochybnitelné zastoupení v operačních oborech. Svědčí o tom počty instalovaných systémů ve světě a rostoucí počty výkonů – viz poslední statistické údaje společnosti Intuitive Surgical (1).

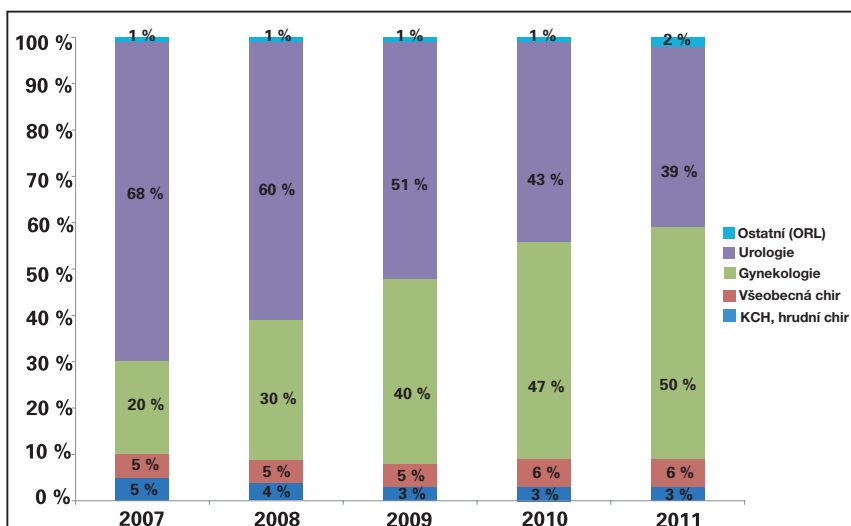
Z tohoto pohledu se jeví celospolečenská diskuze v ČR z konce roku 2011, zda má robotická chirurgie opodstatnění a zda nemá být zařazena výhradně mezi nadstandardy, jako nesmyslná, přestože chápu finanční limity našeho zdravotnického systému. Podle posledního vyjádření ministra Hegera z konce roku 2011 lze za tzv. evidence based výkony

**Tab. 1** Počet robotických výkonů - vztaheno k počtu instalací celosvětově/rok

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Výkony	26 811	49 038	85 523	136 604	205 000	278 000	<b>360 000</b>
Instalace	–	559	795	1111	1395	1752	<b>2130</b>

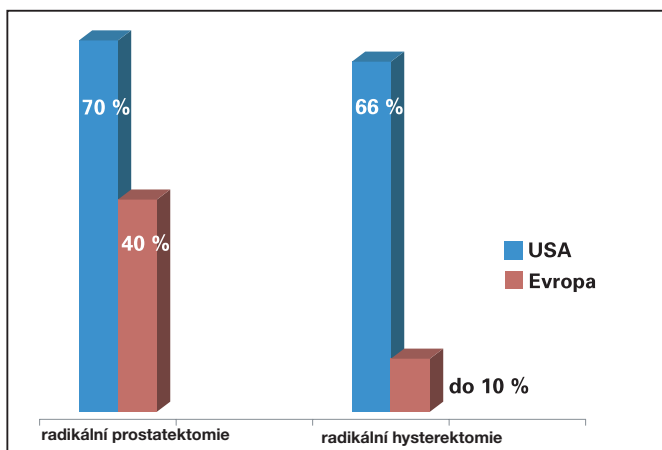
FDA schválila využití robotického systému v gynekologii v roce 2005. Z databáze společnosti Intuitive Surgical (1) vyplývá, že v roce 2011 byl celosvětově nejvyšší počet robotických výkonů provedený v gynekologii, na druhém místě byly urologické zákroky. Konkrétně podíl gynekologických výkonů byl 50 %, podíl urologických výkonů 39 % (**Graf 1**).

**Graf 1** Podíl jednotlivých specializací – celosvětová data



Existují výrazné rozdíly v počtu výkonů mezi USA a ostatními zeměmi (1) (**Graf 2**).

**Graf 2** Podíl robotických výkonů na chirurgickém řešení malignit v USA a Evropě



roboticky prováděné považovat operace karcinomu prostaty, karcinomu děložního hrdla a karcinomu rekta tam, kde je indikována nízká resekce. Pojišťovny přislíbily pro rok 2012 proplácení robotických výkonů u radikálních operací pro malignity v urologii, gynekologii a chirurgii.

V Masarykově nemocnici v Ústí nad Labem vzniklo Centrum robotické chirurgie (CRCH) v roce 2008, kdy byl instalován robotický systém Da Vinci S HD. Další systém byl zakoupen v rámci fungování výukového střediska a je využíván pro zaškolení personálu z ČR a dalších zemí (evropské země, Rusko atd.).

Na robotickém pracovišti v Ústí nad Labem operují urologové, chirurgové, gynekologové a lékaři z ORL. CRCH má vlastní rozpočet, náklady nejsou zahrnuty do hospodářských výsledků jednotlivých oddělení. Tato koncepce odpovídá závěrům kanadské analýzy (2), která se zabývala robotickou chirurgií. Podle závěrů této analýzy mají opodstatnění centra, kde lze zajistit maximalizaci počtu výkonů, kde je robotický systém využíván co nejdéle dobu a kde je zajištěno multioborové využití.

V červnu 2008 proběhlo školení operačních týmů z Masarykovy nemocnice ve Štrasburku. 11. 9. 2008 jsme úspěšně operovali první gynekologickou pacientku.

Od zahájení provozu v roce 2008 do konce roku 2011 bylo v CRCH v Ústí nad Labem provedeno 849 operací, převážně robotických radikálních prostatektomií (urologických výkonů celkem 673).

## Metodika

Byla provedena analýza 42 roboticky operovaných gynekologických pacientek v CRCH v Ústí nad Labem do 31. 12. 2011. Robotické výkony střídavě prováděli dva operatři.

**Tab. 2** Počty operací na Gyn.-por. oddělení MN v Ústí n. L. – celkem gynekologických pacientek 42

Rok	2008	2009	2010	2011
Počet operací	4	12	15*	11*

\* Finanční limit od zdrav. pojišťoven vyčerpán v říjnu.



**Obr. 1** CRCH v Masarykově nemocnici v Ústí nad Labem

Sledovali jsme věk pacientek, jejich váhu, délku operace, typ operace, krevní ztrátu, komplikace, základní diagnózu a u lymfadenektomií počet získaných uzlin.

### Výsledky

Celkem bylo provedeno 42 robotických výkonů.

Finanční limit od zdravotních pojišťoven byl kalkulován pro CRCH jako celek, není stanoven podle oborů. V případě, že jsou velice aktivní urologové, není možné koncem roku zařazovat k robotickým operacím chirurgické nebo gynekologické pacienty.

Po nezbytném zácvičku, kdy jsme prováděli hysterektomie pro neonkologickou diagnózu (uterus myomatosus, dysplazie cervixu), byly nejčastějším zákrokem RAVH, TRH a radikální hysterektomie s lymfadenektomií pro dg. karcinom endometria a karcinom cervixu (celkem operací s lymfadenektomií provedeno 29). Operace je dobře to-

**Tab. 3** Sledované parametry: věk, váha, operační čas, krevní ztráta, počet lymf. uzlin, komplikace

	Věk	Váha	Oper. čas	Krevní ztráta	Počet lymf. uzlin	Komplikace
Ca endometria	63,8 (47–80)	87,8 (63–102)	182 (110–240)	248 (50–800)	19,5 (9–44)	1
Ca cervixu	54,5 (37–85)	80,2 (75–96)	186 (120–240)	310 (50–700)	23,5 (15–39)	1
CIN III-CIS	45,5 (34–57)	74,5 (69–88)	147 (135–160)	137 (50–200)	–	0
Uterus myomatosus	49	75	180	200	–	0
Atypická hyperplazie endometria	64	88	154	100	–	0
Mutace BRCA	57	86	96	150	–	0

**Tab. 4** Typy operací dle dg.

	RAVH	RAVH + BAT + (APPE)	RAVH + BAT + LY+ (APPE)	TRH	TRH + BAT + (APPE)	TRH + BAT + LY + (APPE)	Rad.HY II. typu
Ca endometria	–	3	23	–	1	–	–
Ca cervixu	–	–	1	–	1	–	5
CIN III-CIS	2	2	–	–	–	–	–
Uterus myomatosus	–	–	–	1	–	–	–
Atypická hyperplazie endometria	–	–	–	–	1	–	–
Mutace BRCA	–	–	–	–	1	–	–

lerována staršími polymorbidními pacientkami (nejstarší pacientka 85 let). Výkon lze s výhodou provést u obézních žen (nejtěžší pacientka 102 kg). Průměrná délka výkonu byla 173 minut, průměrný počet uzlin při lymfadenektomii 22. Zaznamenali jsme jednu závažnější komplikaci, 16. den po radikální hysterektomii pro karcinom cervixu došlo k ischemické lezi ureteru. Další komplikací byl hematom při poševním pahýlu, který jsme řešili drenáží. Jedenkrát jsme konvertovali robotický výkon u značně obézní pacientky s dg. karcinom endometria, výkon jsme dokončili klasicky. Naprostá většina pacientek snášela robotické zákroky výborně, pacientky propuštěny obvykle 3.–4. den po operaci. U žádné pacientky nedošlo ve sledovaném období k recidivě tumoru.

### Diskuze

Zkušenosti z našeho limitovaného souboru pacientek jsou pozitivní a jsou v souladu se závěry robotických operatérů z renomovaných center (3, 4, 5, 6). Za největší výhodu považují dokonalou přehlednost operačního pole při 3D zobrazení, kdy si operátor nastavuje nejvhodnější úhel pohledu. Je eliminován třes a náhodný pohyb nástrojů. Na rozdíl od laparoskopických výkonů je operátor pohodlně usazený za konzolí s ergonomickým ovládním. Pohyblivost nástrojů s velkým rozsahem umožňuje šetrně preparovat v těsné blízkosti velkých cév. Parametry operačních výkonů provedených na našem pracovišti (délka operace, krevní ztráta, počet uzlin získaných při lymfadenektomii, doba rekonvalescence, komplikace atd.) jsou srovnatelné se zahraničními daleko rozsáhlejšími soubory. Pochopitelně při vyšší frekvenci robotických výkonů se zkracuje doba tzv. dokování robota i celkový operační čas.

Jaké jsou nevýhody robotické chirurgie? V našich podmínkách je to relativní finanční náročnost robotických výkonů a opatrný přístup zdrav. pojišťoven k jejich proplácení. Některé pojišťovny proplácení odmítají se zdůvodněním, že výkon lze provést klasickou cestou levněji. Při tzv. balíčkové úhradě je pojišťovnou proplacena fixní částka, která zahrnuje celkové náklady na robotické nástroje, spotřebovaný materiál a hospitalizaci. Je to cena za jeden hospitalizační případ. V roce 2011 byla balíčková cena jednoho výkonu u VZP 140 000 Kč, způsob úhrady u jednotlivých pojišťoven není jednotný.

Nízký počet robotických výkonů na našem pracovišti je daný kombinací omezeného spádového území a neochotou zdravotních pojišťoven tyto výkony proplácet. Learning curve pro robotické operace je příznivější než pro laparoskopické výkony, jisté operační zručnosti je dosa-

ženo asi po 20 provedených výkonech (7). Při školení na klinice v Hackensacku v New Jersey jsme měli možnost sledovat vynikající zručnost doktora Pittra, na rozdíl od nás provádí 5–6 robotických operací týdně. Také doktor Jan Persson (8) z kliniky v norském Lundu doporučuje provést na jednom pracovišti optimálně 350–400 výkonů za rok při využití robota pět dnů v týdnu. Tím je zajištěna finanční návratnost počáteční investice do robotického systému.

### Závěr

Robotická chirurgie je integrální součástí gynekologické operativy v USA a vyspělých evropských zemích. Výhody robotické chirurgie potvrzují také zkušenosti z dalších oborů (urologie, cévní chirurgie, chirurgie, ORL). Po raketovém nástupu robotické chirurgie v urologii si můžeme přát, aby gynekologie v ČR nezůstala pozadu a k robotickým pracovištím se připojily další fakultní nemocnice (momentálně jediné robotické fakultní pracoviště v Olomouci).

### Literatura

1. Databáze společnosti Intuitive Surgical (údaje od MUDr. Firešové)
2. Robotic-assisted minimally invasive surgery for gynecologic and urologic oncology. Ontario Health Technology Assessment Series. 2010;10(27)
3. Seamon LG, et al. Minimally invasive comprehensive surgical staging for endometrial cancer. Robotics or laparoscopy? Gynecol Oncol. 2009;113(1):36-41
4. Cantrell LA, et al. Survival outcomes for women undergoing type III robotic radical hysterectomy for cervical cancer. A 3 year experience. Gynecol Oncol. 2010;117(2):260-265
5. Cardenas-Goicoechea J, et al. Surgical outcomes of robotic-assisted surgical staging for endometrial cancer are equivalent to traditional laparoscopic staging at a minimally invasive surgical center. Gynecol Oncol. 2010;117(2):224-228
6. Lowe MP, et al. A multi-institutional experience with robotic-assisted radical hysterectomy for early stage cervical cancer. Gynecol Oncol. 2009;113(2):191-194
7. Seamon LG, et al. A detailed analysis of the learning curve: robotic hysterectomy and pelvic-aortic lymphadenectomy for endometrial cancer. Gynecol Oncol, 2009;114(2):162-7
8. Persson J. Endoscopic Oncology: Robot or Not. 1st EnGyn Europe Meeting for Endoscopic Gynaecology. Nov 2011