



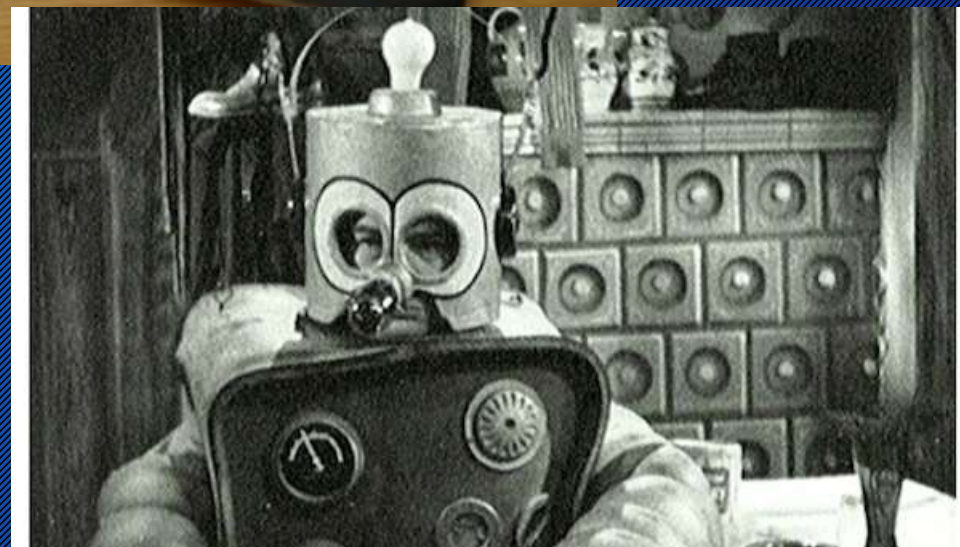
15 let robotické chirurgie v ČR

Rejholec J^{1,2},,

1.KURCH , KZ a.s. - Masarykova nemocnice Ústí nad Labem

2.Chirurgické odd. KZ a.s. - Nemocnice Děčín o.z.

Proč robot?

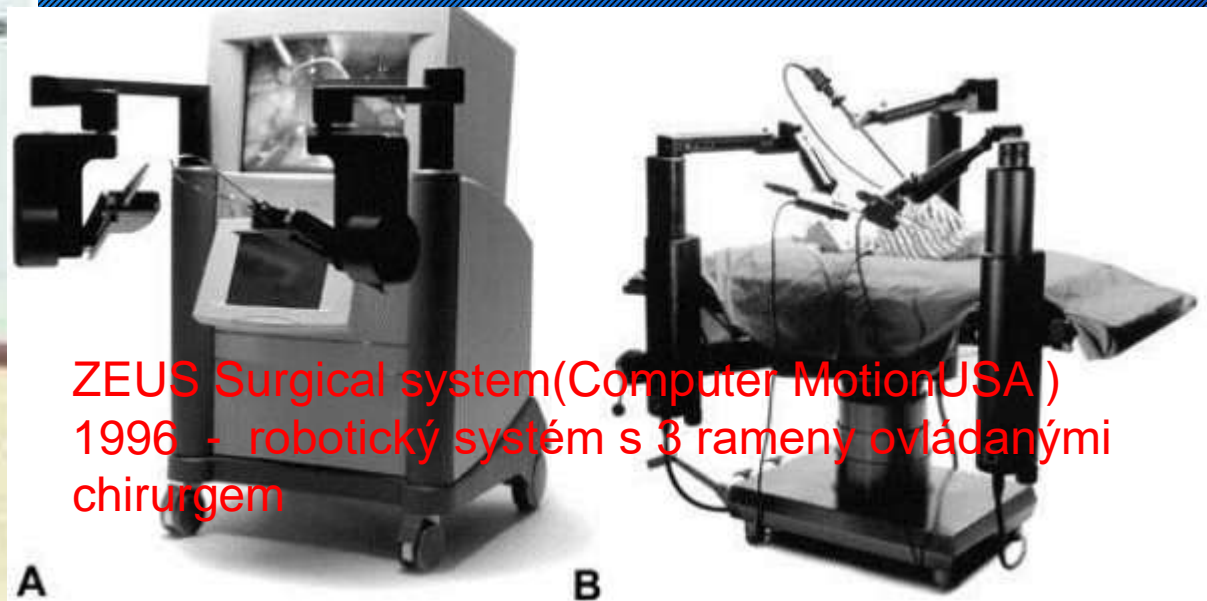


A skutečný

Někdy po roce 2000 na I
Chirurgické klinice VFN

„Máňa“ jak ji důvěrně
nazývali

AESOP (automated endoscopic
system for optical position) (
Computer Motion, USA) 1994
robotický manipulátor reagující na
hlasové podněty



ZEUS Surgical system(Computer MotionUSA)
1996 - robotický systém s 3 rameny ovládanými
chirurgem



Da Vinci robotic
surgical systém

Něco vývoje



Robotický systém DaVinci Xi - to podstatné

Robotický systém typu Da Vinci, má přednost v miniinvazi, zpřesnění práce ruky chirurga, excelentním přehledu v operačním poli pomocí 3D HD techniky včetně zvětšení obrazu .

Operatérovi dovoluje soustředit se na vlastní výkon ve vymezenem poli. Pro nemocného přináší výhody plynoucí z miniinvaze v rukach zkušeného a vzdělaného chirurga (sniženi kolemoperační bolesti, rychlou obnovu funkci organů a rychle zařazení do společnosti)

To podstatné

- Portplacement

Na rozdíl od SHD a Si jsou porty 8 mm, záměnné instrumenty a kamera v jednotlivých portech. Porty uloženy v jedné linii a v definované vzdálenosti. Toto umožňuje záměnu jednotlivých nástrojů nebo kamery do jakéhokoli portu a tím i lepší vizualizaci v dutině břišní.



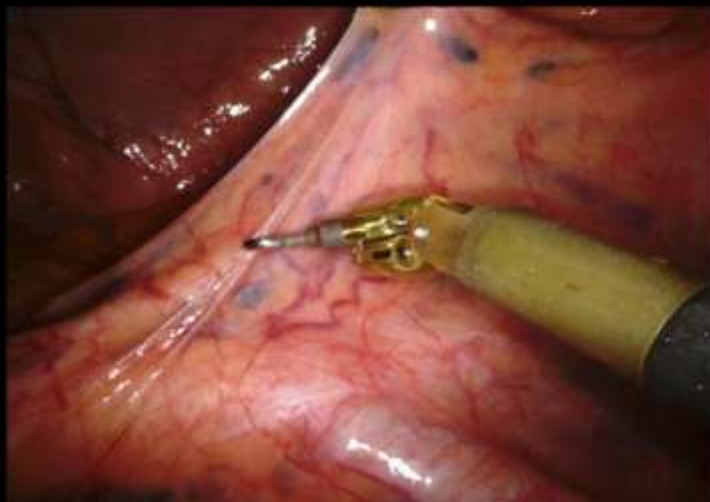
To podstatné

- Mobilita

Lokalizace portů v jedné linii a mobilita ramen umožňuje ve spolupráci se synchronizovaným stolem operaci v celé dutině břišní bez předokování, tím odpadá složité polohování, změny portů, prodlužování operačního času.



To podstatné



Koagulační a resekční instrumenty

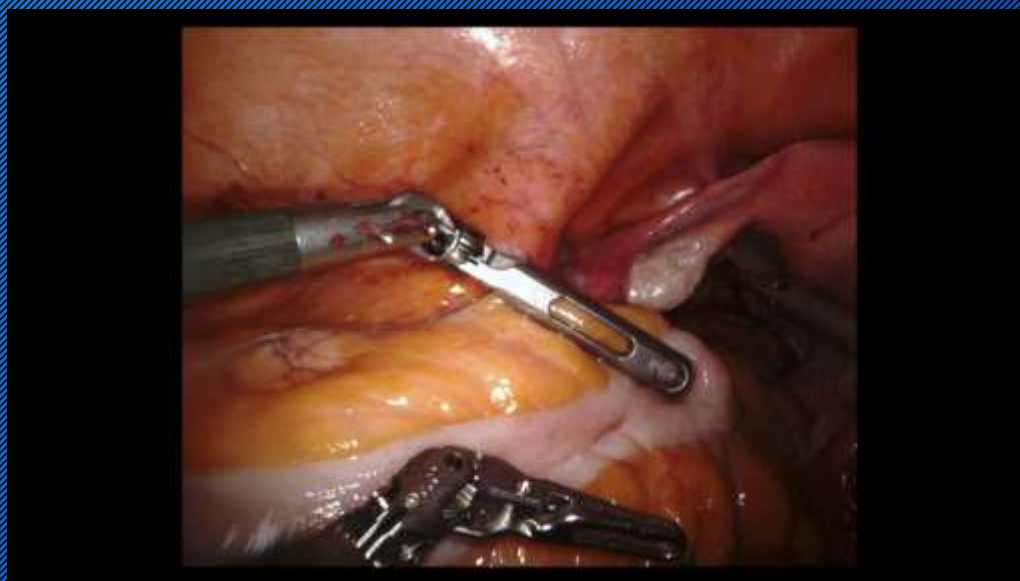
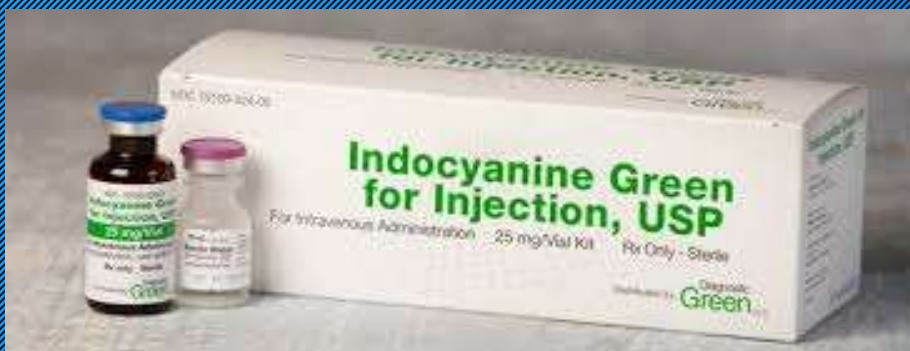
Monopolární háček, UZ skalpel,
bipolární koagulace se
současnou resekcí tkáňe.

To podstatné

Cokoliv co uděláte pro ověření kvality anastomózy je dobře.

Fluorescence je jednou z možných technik, která může snížit možnost AL

- Firefly - Intuitive Surgical Inc. USA, ICG - Pulsion 25 mg,



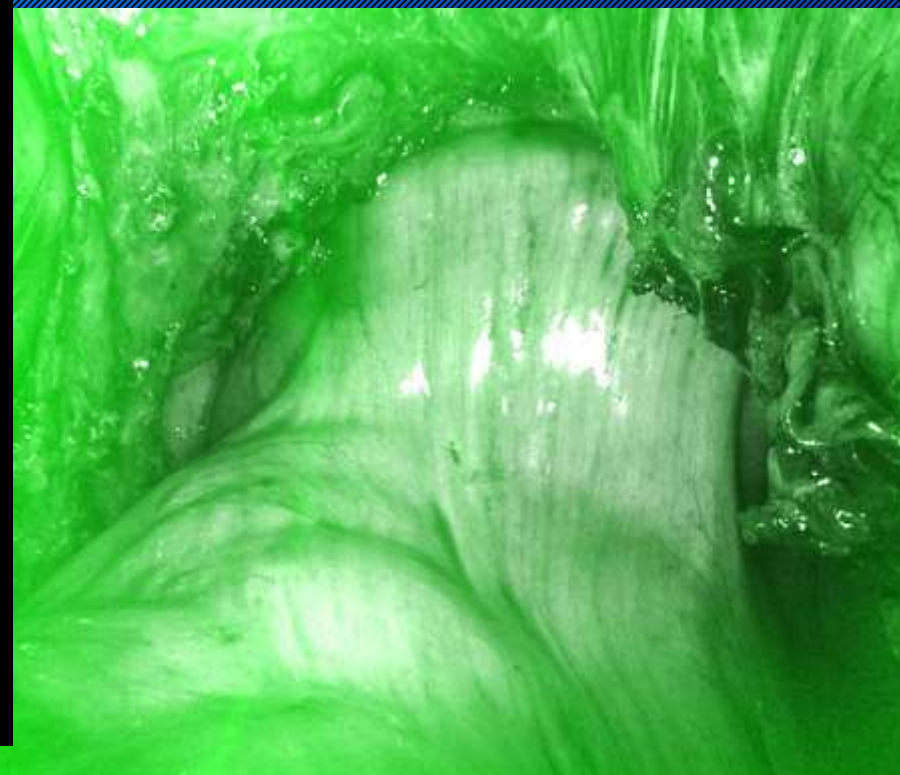
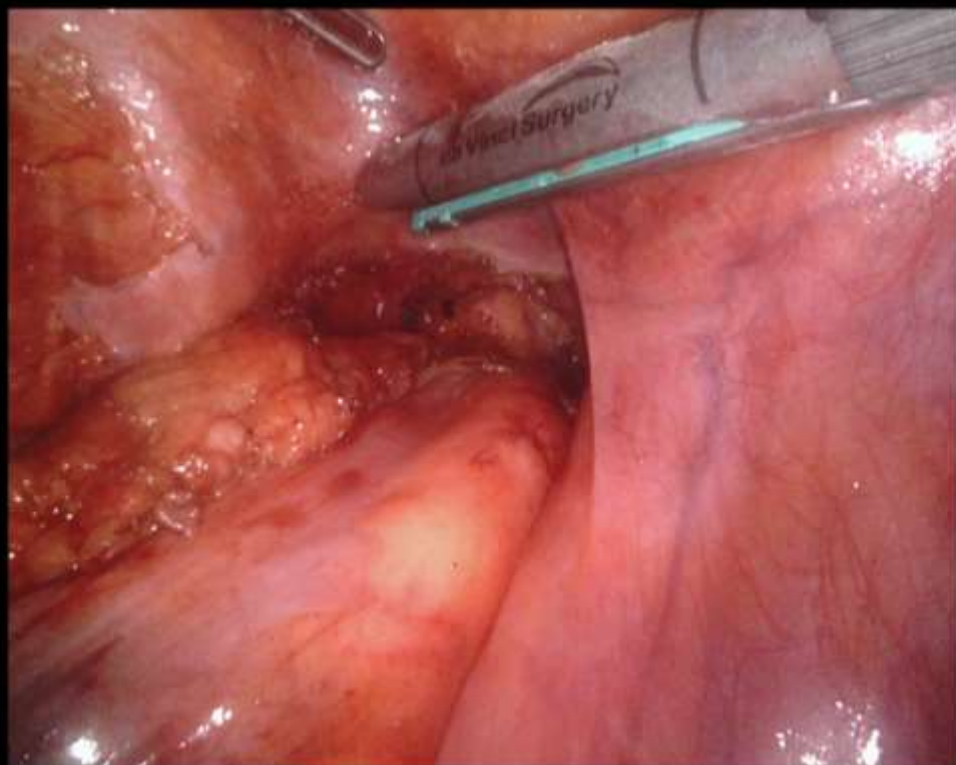
ICG - indocyaninová zeleň je fluorescenční barvivo. Podstatou fluorescence je vyzáření energie vyvolané dopadajícím zářením

V kolorektální chirurgii k detekci uzlin a hodnocení perfuze, zejména střevní anastomózy

To podstatné

- Robotický stapler

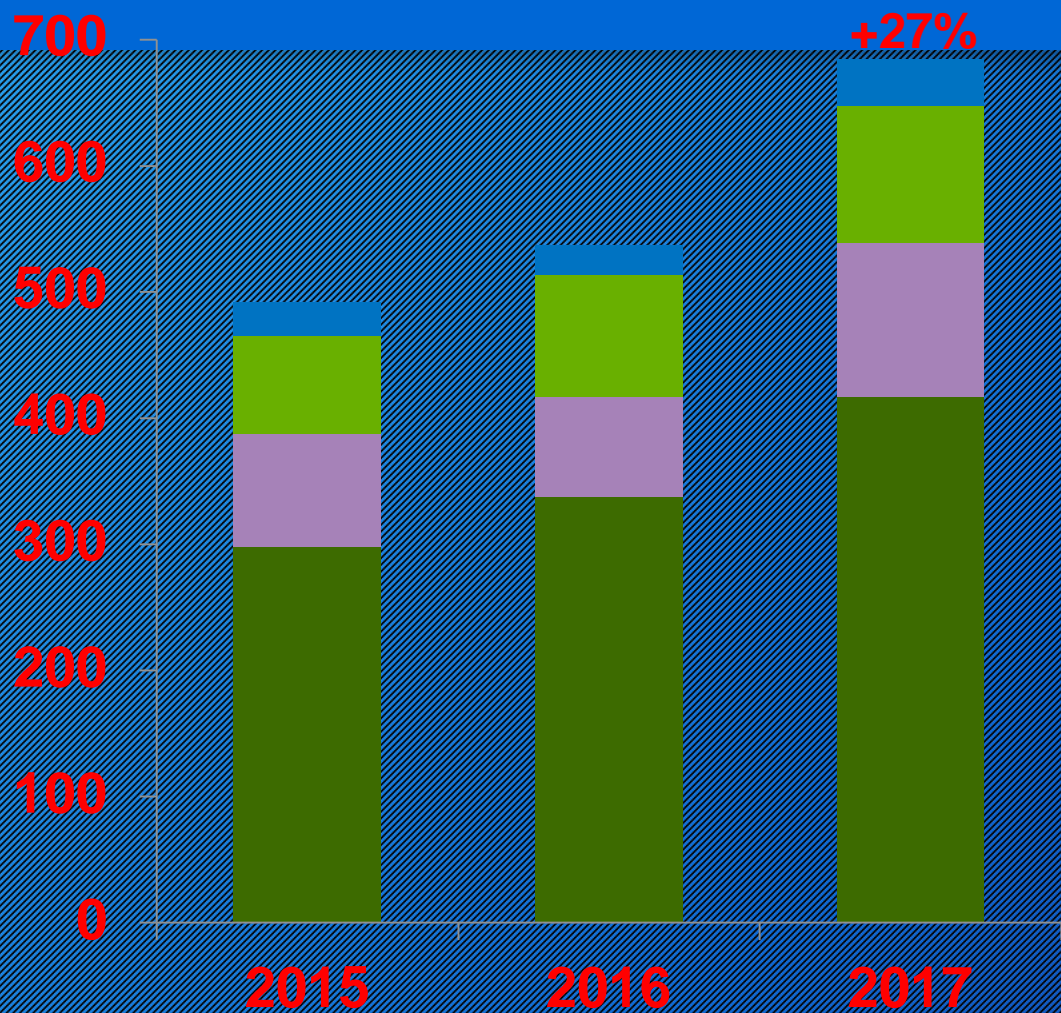
Jedna z největších vylepšení - integrovaný stapler, ovládaný operátorem, s definovanou kompresí tkáně,



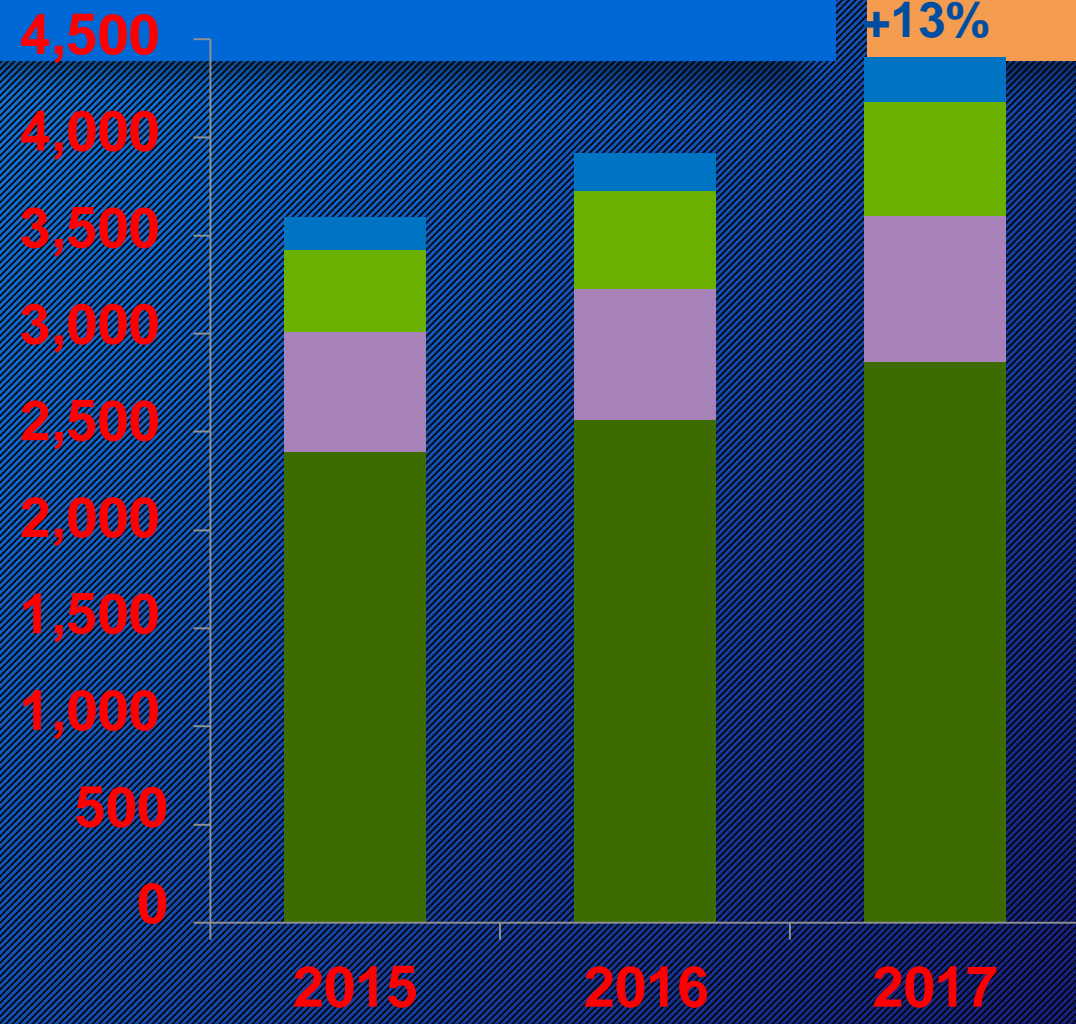
Co říká česká literatura?

- Robotické operace jsou dražší, ale ne lepší než laparoskopie
- Medical Tribune 22/2017
07.11.2017 10:38
- *Robotické operace jsou mnohem nákladnější než ostatní minimálně invazivní operace, ale nepřinášejí lepší výsledky u tumorů ledvin a karcinomu rekta, tvrdí dvě nové studie.*

Počet instalovaných systémů da Vinci ročně



Celkový počet instalací systémů da Vinci



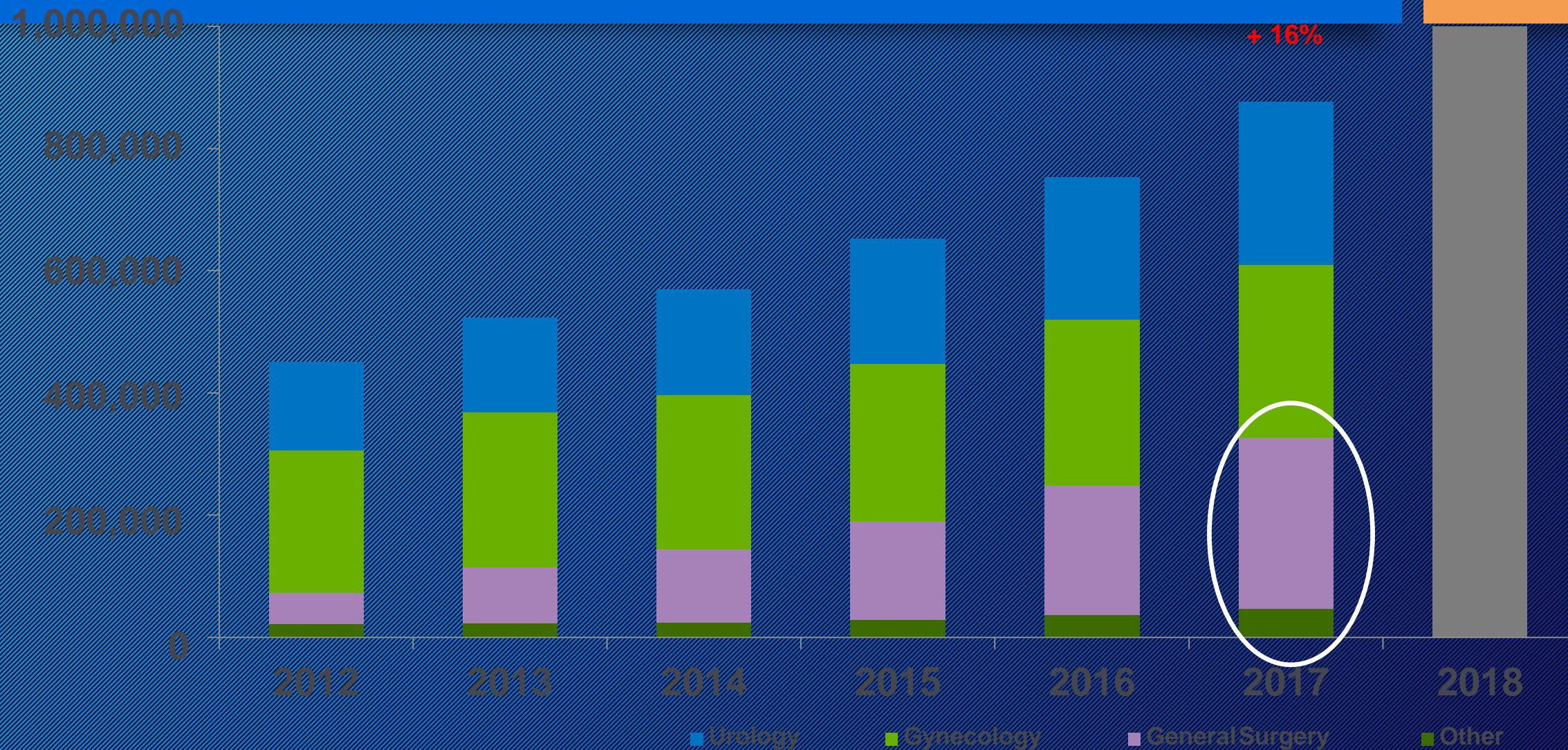
Rest-of-World Asia Europe U.S.

Rest-of-World Asia Europe U.S.

Celkový počet da Vinci výkonů

2018
+11-15%

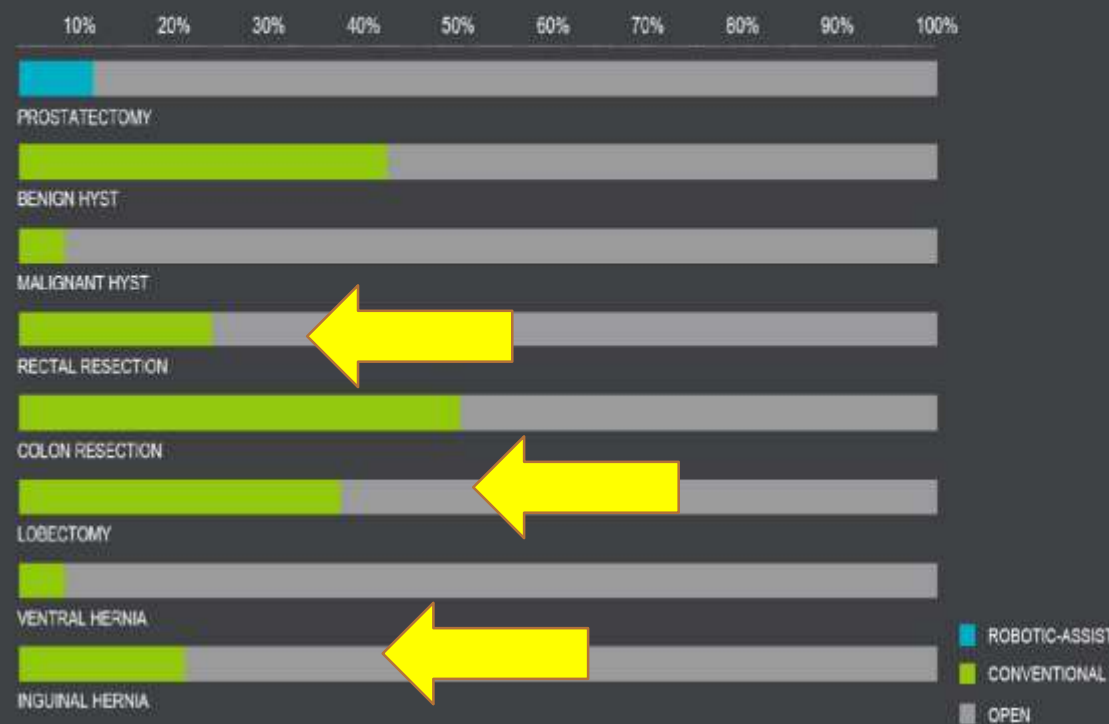
13



Vývoj od laparoskopie k Da Vinci chirurgii

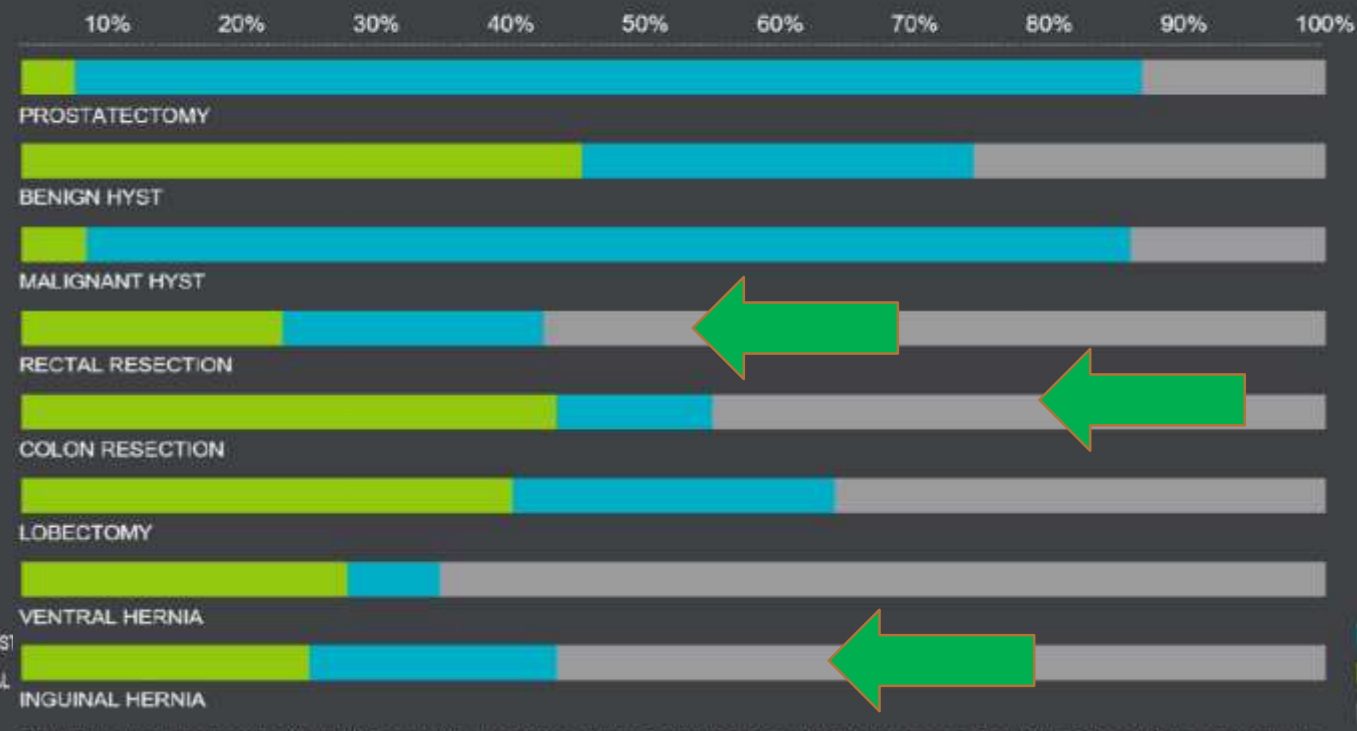
Evolution of Minimally Invasive Surgery

2004 – Conventional MIS begins to reach its peak in clinical adoption in several procedures



Evolution of Minimally Invasive Surgery

2017 – da Vinci® Surgery enabling the expansion of MIS

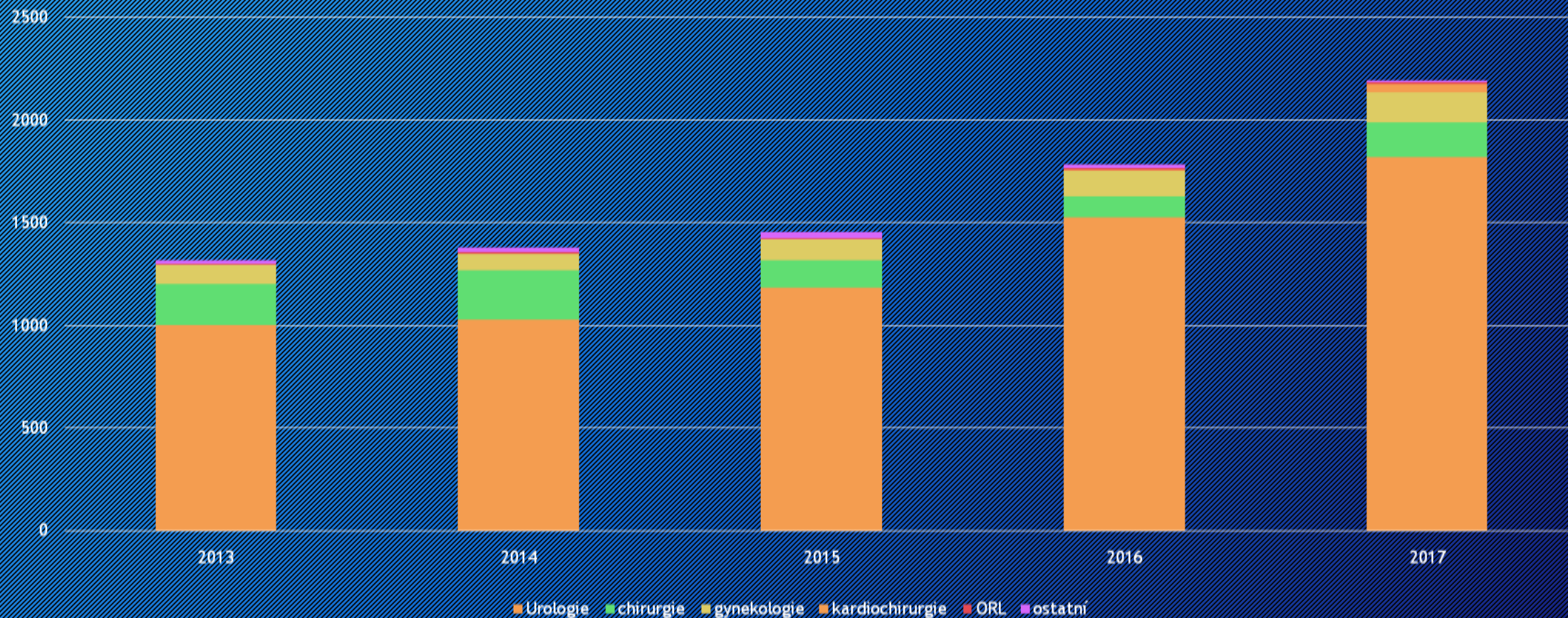


^{3,4} ISI internal estimates based on Q1 of 2017 national Premier database. Analysis and data, including ICD-10 codes, are on file at Intuitive Surgical. Data and conclusions should be considered preliminary unless published in a peer-reviewed journal. NOTE: Ventral hernia market share numbers include only primary procedures.

Proč ten nárůst ?

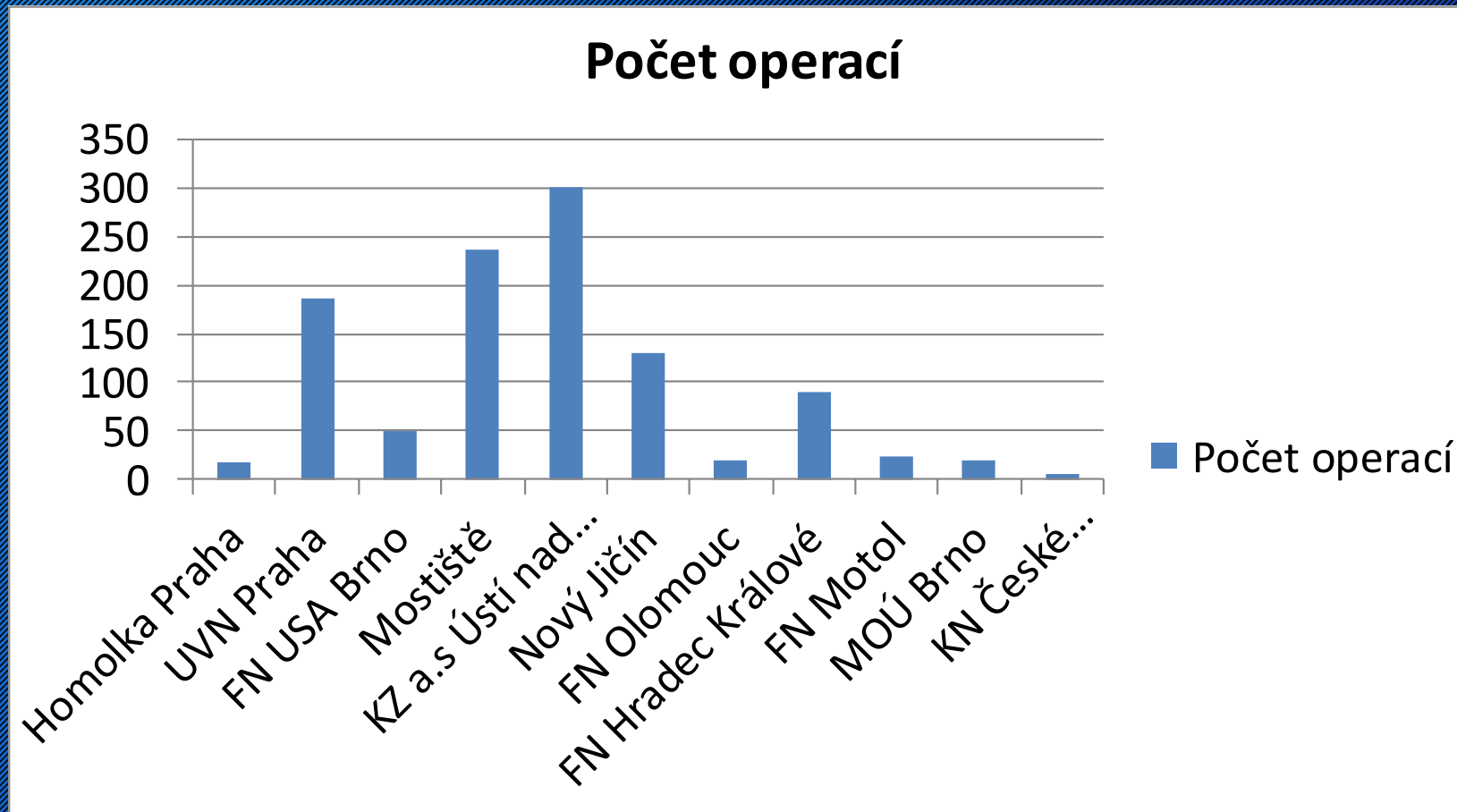
- Jedním z důvodů proč obecná chirurgie zaznamenala velký růst v posledních letech, je uvedení nových technologií , které jsou velmi důležité pro provádění těchto výkonů :
 - da Vinci Xi s otočnou platformou ramen pro přístup do všech kvadrantů
 - Robotický stapler a advanced bipolar (Vessel sealer)
 - ITM - integrovaný polohovatelný operační stůl
 - Fluorescenční zobrazování

da Vinci ČR - celkový počet výkonů 2013-2017



Robotické resekce rekta 2005-2019 - 1059

Homolka Praha	17
UVN Praha	186
FN USA Brno	49
Mostiště	235
Kz a.s. Ústí n.L.,	301
Nový Jičín	129
FN Olomouc	20
Fn Hradec Králové	89
FN Motol	24
MOÚ Brno	20
KN České Budějovice	5



Jak v ČR ?

- Výrazný růst robotiky stále táhne na rozdíl od světa urologie, je to mj tím, že dělají více indikací (nejen prostata, ale resekce ledvin, cystektomie a pyeloplastiky)
- V obecné chirurgii celkově dominují ve světě robotické výkony na rektu, celém tlustém střevě. Dramatický nárůst zaznamenaly v posledních 2 letech lobektomie a kýly.
- V kontrastu s vývojem ve světě, kde se počty výkonů uro/gyn/chir vyrovnaly, v ČR stále jen cca 10%
- V obecné chirurgii je stále v Seznamu výkonů jen 1 indikace (rektum)
- To omezuje robotická pracoviště v tom aby prováděly širší spektrum , hlavně výkony na tlustém střevě, hlavně pravostranné kolektomie s D3 LND
- Omezení na rektum pak velmi komplikuje „learning curve“ začínajících konzolových chirurgů s ohledem na relativně nízký počet rekt prováděných na jednotlivých pracovištích. V zahraničí je zásadou aby chirurg v „learning curve“ prováděl výkon minimálně 1x týdně a ideálně jednodušší indikace.

Centrum robotické chirurgie KZ a.s.

- První výkony v srpnu 2008
- 2.9. oficiální zahájení provozu
- Robotický systém Da Vinci S-HD
- Týmy
 - urologický
 - chirurgický
 - gynekologický
 - ORL

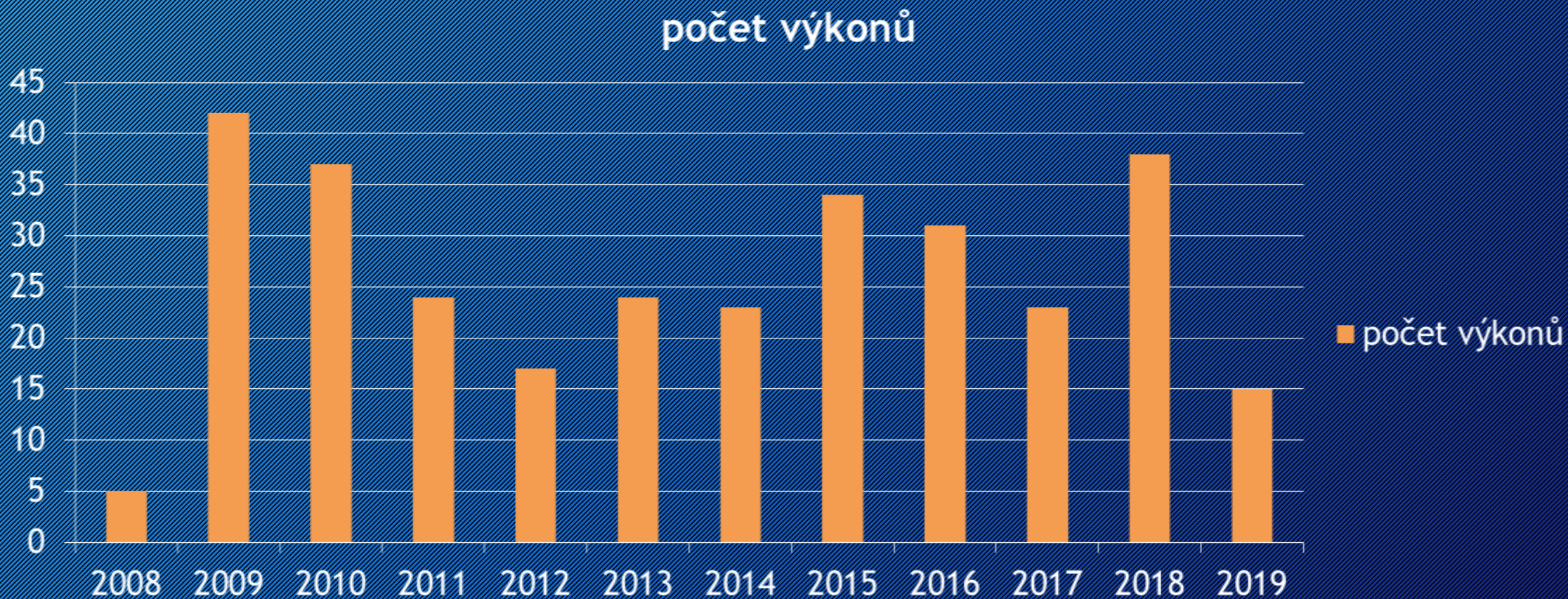


Týmy sestaveny napříč 5 nemocnicemi KZ, ne všechny tuto možnost využily
Duben 2009 druhý systém S-HD

CRCH KZ as. - Chirurgie

- 1 výkon 21.8.2008
- Celkem 311 robotických výkonů
- Z toho 303 pro karcinom rekta
- Moje zkušenost 194 nízkých resekcí, 4 výkony mimo rektum.
- Z toho 122 na S HD , 76 na Xi, 108 asistencí, 25 proktorských asistencí

Počty chirurgických robotických výkonů v CRCH Ústí nad Labem - 311



CRCH KZ as. - Chirurgie

- Doba operace 2009 cca 178 minut
- 2018 cca 168 minut

- Konverse celkem 9.....3,22%
- moje 4.....2,22%
- poslední konverse 2011

- Inoperabilní nález 6.....2.15%
- Konverse na APR 3.....1.07%

CRCH KZ as. - Chirurgie

- Lokální recidiva 9.....3,22%
-
-
- Leak 14,3% II + III st.,
- + asympt v úzkém souboru 27,4% (časná endoskopická kontrola)
leak při ICG 8,51% - I.-II., soubor 47 pacientů.
-



Současnost

- 10 let robotiky v KZ
- CRCH bylo začleněno do Kliniky urologie a robotické chirurgie
- Dále stejné týmy - urologie, chirurgie, gynekologie, ORL
- Systém Da Vinci Xi, 2 konsole, simulátor, systém single site
- Výukové centrum pro střední a východní Evropu,
- 2 proktoři Dr Schraml urologie, Dr Rejholec chirurgie



Zdravotnictví 4.0; Praha 23.5.2019



Robot nebo laparo ? ROLARR ???

JAMA. 2017 Oct 24;318(16):1569-1580. doi: 10.1001/jama.2017.7219.

Effect of Robotic-Assisted vs Conventional Laparoscopic Surgery on Risk of Conversion to Open Laparotomy Among Patients Undergoing Resection for Rectal Cancer: The ROLARR Randomized Clinical Trial.

Jayne D¹, Pigazzi A², Marshall LT³, Croft J³, Corran N³, Copeland J³, Quirk P⁴, West N⁴, Bault T⁵, Thomassen N⁶, Tilney H⁷, Gudjonon M⁷, Bianchi PP⁸, Edlin R⁹, Hulme C¹⁰, Brown J³

Author information

- 1 Department of Academic Surgery, Leeds Institute of Biological and Clinical Sciences, University of Leeds, Leeds, United Kingdom
- 2 Department of Surgery, University of California, Irvine
- 3 Clinical Trials Research Unit, Leeds Institute of Clinical Trials Research, University of Leeds, Leeds, United Kingdom
- 4 Section of Pathology and Tumour Biology, Leeds Institute of Cancer and Pathology, University of Leeds, Leeds, United Kingdom
- 5 Division of Gastroenterology, Department of Surgery, Oulu University Hospital, Oulu, Finland
- 6 Aarhus Hospital, Aarhus, Denmark
- 7 Frimley Park Hospital, Frimley, United Kingdom
- 8 Ospedale Della Misericordia, Grosseto, Italy
- 9 School of Population Health, University of Auckland, Auckland, New Zealand
- 10 Academic Unit of Health Economics, University of Leeds, Leeds, United Kingdom



More ▾

This Issue Views **621** | Citations **1** | Altmetric **0**

Comment & Response

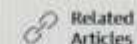
March 20, 2018

Robotic-Assisted vs Conventional Laparoscopic Surgery for Rectal Cancer

Sergio Alfieri, MD¹; Giuseppe Quero, MD¹; Amjad Parvaiz, MD, MBBS, FRCS (Glasg), FRCS (GEN)²

> Author Affiliations

JAMA. 2018;319(11):1163-1164. doi:10.1001/jama.2017.21692



To the Editor The Robotic vs Laparoscopic Resection for Rectal Cancer randomized clinical trial¹ did not demonstrate any benefit for robotic rectal resection compared with conventional laparoscopic resection. Despite the randomized design of the study, we have questions about the reliability of the results.

Colorectal Disease



Consensus Statement

European consensus on the standardization of robotic total mesorectal excision for rectal cancer

L. Gómez Ruiz, F. L. ...
European Academy for

<https://doi.org/10.1111>

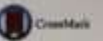
International Journal of Colorectal Disease (2018) 33:1079–1086
<https://doi.org/10.1007/s00384-018-3030-x>

ORIGINAL ARTICLE

Robotic rectal cancer surgery in obese patients may lead to better short-term outcomes when compared to laparoscopy: a comparative propensity scored match study

Sofoklis Panteleimonitis^{1,2} · Oliver Pickering¹ · Hassan Abbas¹ · Mick Harper² · Ngianga Kandala² · Nuno Figueiredo³ · Tahseen Qureshi^{1,4} · Amjad Parvaiz^{1,2,3}

Int J Colorectal Dis (2017) 32:241–248
DOI 10.1007/s00384-016-2682-7



ORIGINAL ARTICLE

Urogenital function in robotic vs laparoscopic rectal cancer surgery: a comparative study

Sofoklis Panteleimonitis^{1,2} · Jamil Ahmed¹ · Meghana Ramachandra¹ · Muhammad Farooq¹ · Mick Harper² · Amjad Parvaiz^{1,2,3}

Podium



Journal of the Royal Society of Medicine; 2016, Vol. 10
DOI: 10.1177/0141076

Robotic total mesorectal excision – precision surgery with even more precise tools

Manish Chand¹, RJ Heald² and Amjad Parvaiz³

¹Department of Colorectal Surgery, University College Hospital, London, UK

²Department of Surgery, Pelican Cancer Foundation, Basingstoke, UK

³Department of Colorectal Surgery, Queen Alexandra Hospital, Portsmouth, UK

Corresponding author: Manish Chand. Email: manish.chand@uclh.nhs.uk

J Robotic Surg (2018) 12:433–436
<https://doi.org/10.1007/s11701-017-0752-7>



ORIGINAL ARTICLE

Precision in robotic rectal surgery using the da Vinci Xi system and integrated table motion, a technical note

Sofoklis Panteleimonitis^{1,2} · Mick Harper¹ · Stuart Hall¹ · Nuno Figueiredo³ · Tahseen Qureshi^{2,4} · Amjad Parvaiz^{1,2,3}

Received: 11 July 2017 / Accepted: 5 September 2017 / Published online: 15 September 2017
© The Author(s) 2017. This article is an open access publication

Jak dál? Jedna z možností

Journal List > Lippincott Williams & Wilkins Open Access > PMC5802257



SURGICAL LAPAROSCOPY, ENDOSCOPY & PERCUTANEOUS TECHNIQUES

Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2018 Feb; 28(1): 36–41.

PMCID: PMC5802257

Published online 2017 Mar 17. doi: [10.1097/SLE.0000000000000384](https://doi.org/10.1097/SLE.0000000000000384)

PMID: [28319493](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28319493/)

Advantages of Robotic Right Colectomy With Intracorporeal Anastomosis

Henry J. Lujan, MD,^{MD*} Gustavo Plasencia, MD,[†] Brian X. Rivera, MD,[‡] Andres Molano, MD,[§] Alex Fagenson, BS,[¶] Louis A. Jane, BA,[¶] and Diego Holguin, MD[#]

• Author information • Article notes • Copyright and License information [Disclaimer](#)

This article has been [cited](#) by other articles in PMC.



www.colorectalsurgery.eu

A narazíme na problém

Problémem je kapacita robotických center

V současnosti by celou kapacitu robotického centra využila urologie

Na chirurgii, potažmo gynekologii a ORL zbývají drobty operačního času

Jak tedy dohnat svět?

Home message 1

- Kdo neseďel za robotickou konsolí a nekoukal se do dutiny břišní při nízké resekcí velmi obtížně (ve světle finančních nákladů) hodnotí benefit robotické chirurgie . Ale nelze hodnotit jen finanční náročnost. Je třeba vzít v potaz vývoj, kvalitu zobrazení, kvalitu techniky a její možnosti a benefit pro chirurga. Proč? Protože benefit pro chirurga je v dalším benefitem pro pacienta.

Home message 2

- Naší snahou je poskytnout pacientovi co nejkvalitnější chirurgický výkon tak, abychom mu zajistili co největší pravděpodobnost přežití. A samozřejmě musí přežít i chirurg, nejen psychicky, ale i fyzicky. Nikdo se nediví, že si kupujeme co nejlepší a nejkvalitnější auta. Ale u drahé techniky, která může přinést dvojí benefit se s pohrdáním řekne, že to je drahé

Home message 3

- Kdysi mi můj profesor - původně první přednosta, který mne učil, řekl, že operovat těma hůlkama může jen blázen. Po několika letech mi řekl, že se tehdy spletl. A situace s robotickou chirurgií mi v argumentaci často připomíná 90. léta minulého století. Tehdy se říkalo, proč bych to dělal laparoskopicky, když to můžu udělat otevřeně. A nyní, proč bych to dělal roboticky, když to mohu udělat otevřeně nebo laparoskopicky.

Děkuji za pozornost

