

Začiatky robotickej chirurgie v ÚVN Ružomberok - FN

MUDr. Marián Duffek, PhD.
Ústredná vojenská nemocnica
Ružomberok- FN
MilMedKon 2023, 4.10.2023



Versius CMR

Robotically Assisted Surgical Systems (RASS)- nové robotické systémy vo vývoji

M7 robot (Stanford Research Institute- Intuitive)

RAVEN IV equipment- The Bionics lab of the University of California

PMAR needle equipment- University of Genoa

MIROSURGE- DLR- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

MSR-5000 RWVO-I - South Korea Meere Company (AI, VR)

HUGO- Medtronic

OTTAWA- Johnson and Johnson

ENOS single access- single port- Kanada- Titan Medical

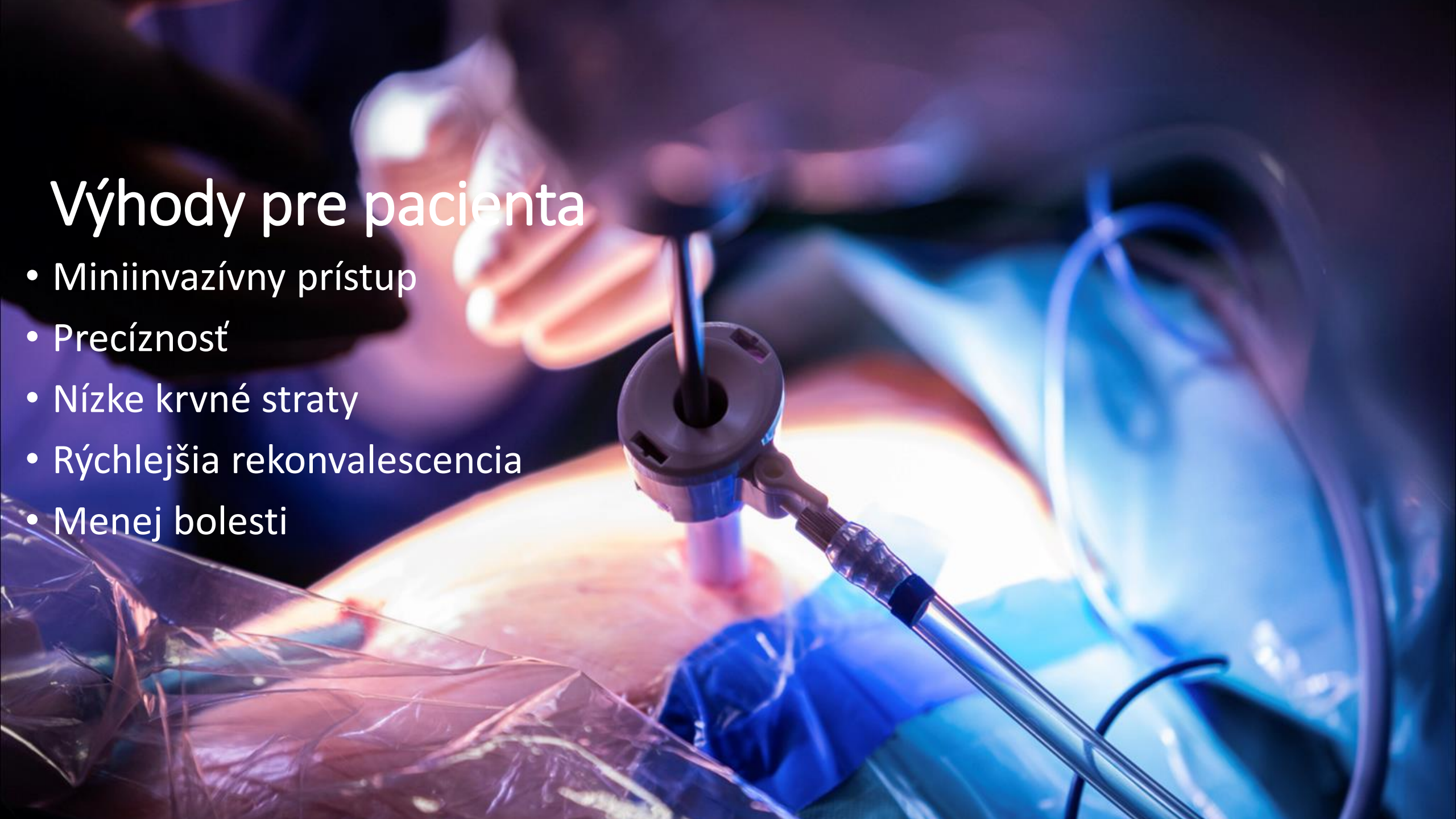
HINTORI- Japonsko (Kawasaki heavy industry and Sysmex)

SYMNI MICROSURGICAL SYSTEM- Taliansko- The Symni Surgical Systems

AVATERA- Nemecko- Leibniz Universität (AI, VR)

Výhody pre pacienta

- Miniinvazívny prístup
- Precíznosť
- Nízke krvné straty
- Rýchlejšia rekonvalescencia
- Menej bolesti



Výhody pre nemocnicu

- Kratšia hospitalizácia pacienta
- Prestíž nemocnice
- Nižšia záťaž na personál



Výhody pre operatéra

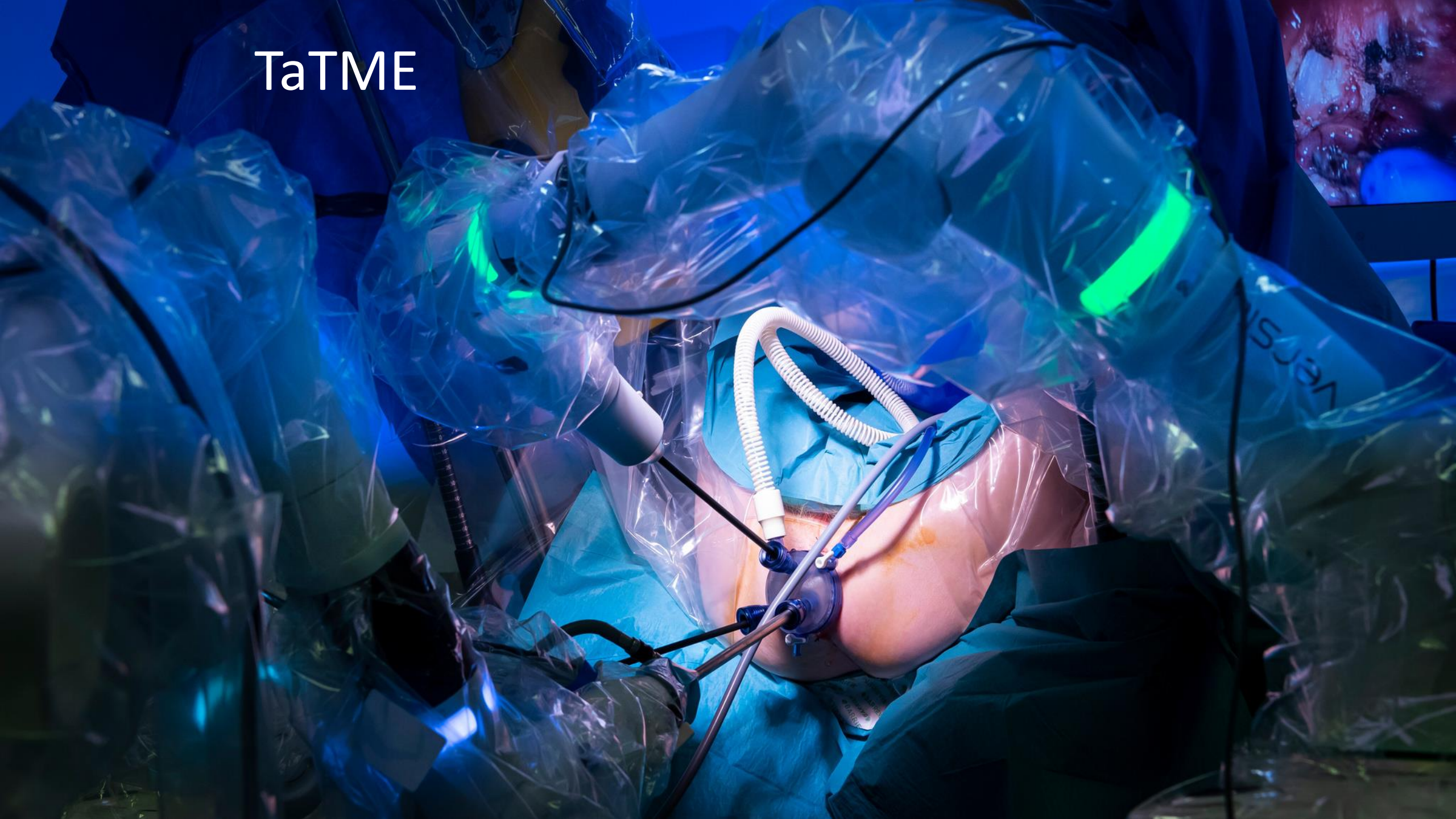
- Možnosť riešenia zložitejších výkonov miniinvazívnym prístupom
- Možnosť realizácie štúdií svetového trendu
- Odborné publikácie
- Ergonómia pri výkone

Špecializácie RAS

- Všeobecná chirurgia
- Urológia
- Gynekológia
- ORL
- Hrudná chirurgia



TaTME



Časti robotického systému

Konzola operatéra





Časti robotického systému

Operačné ramená

Časti robotického systému

Rotačné inštrumenty





Časti robotického systému

Virtuálny trénažér




Tréningové centrum Lublin, Poľsko





Versius prvý krát v akcii v ÚVN



Zoznam RAS operačných výkonov chirurgickej kliniky ÚVN Ružomberok FN

Cholecystektómia	15
Operácie inguinálnej hernie	12
Resekcia sigmy	4
Hemikolektómia pravostranná	8
Segmentálne resekcie hrubého čreva pre benígne lézie	5
Operácie rekta	4
Iné	1
Spolu	49

Problémy pri implementácii RASS do klinickej praxe- learning curve

- V porovnaní s otvorenou a laparoskopickou chirurgiou:
 - Nácvik nepriameho- vzdialeného ovládania RASS
 - Stereoskopická (3D) vizualizácia
 - Chýba haptický feedback



DRG kódovanie

Urológia už má aj v našich podmienkach kódy pre jednotlivé robotické výkony

Chirurgia- ku LSK kódom aktuálne pridávame kód 5Z1123- roboticky asistovaný výkon

- Financovanie

Vysoké obstarávacie náklady

Drahý spotrebný zdravotnícky materiál

Platby za výkony od zdravotných poisťovní za RAS výkony

Legislatívne úpravy- spoluúčasť pacientov?

Problémy pri implementácii RASS do klinickej praxe- kódovanie DRG a financovanie



Závery

- Napriek vysokým nákladom výhody miniinvazivity
- Zdokonaľovanie technológií
 - redukuje a postupne bude eliminovať ľudské chyby a fyzické nedostatky
 - pomáha s nedokonalosťami ľudských zmyslov (zrak)
 - haptic feedback
- Implementácia VR a AI
- **Nástup RASS technológií v medicíne je nezastaviteľný**



• Ďakujem za pozornosť