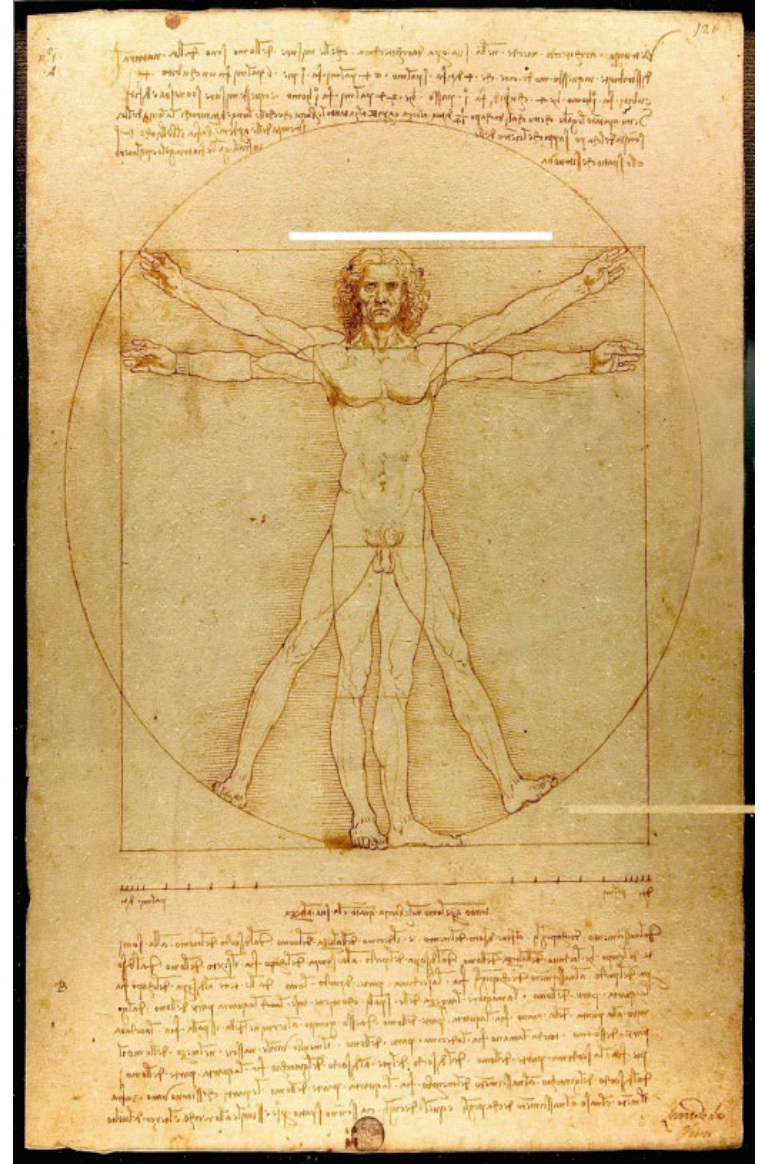




# Anestezie u robotických operací

MUDr. Martina Krečmerová  
KARIM FN Motol







# Chirurgický systém da Vinci Xi Intuitive Surgical Inc. Sunnyvale, CA, USA



# Robot v Motole



## 2022

UROLOGIE	309
III.CHIR. KL.	180
I.CHIR. KL.	136
ORL	50
GYNEKOLOGIE	17
DĚTSKÁ CHIR.	5
<b>697</b>	

## 2023

UROLOGIE	374
III.CHIR. KL.	218
I.CHIR. KL.	147
ORL	49
GYNEKOLOGIE	22
DĚTSKÁ CHIR.	25
KARDIOCHIRURGIE	3
<b>838</b>	

# Přednosti

## Pacient

- rozsah op. rány, bolest
- komplikace, dimise

## Chirurg

- technologie
- pohodlná pozice

## Anesteziolog

- reakce na nové výzvy 😊

# Nevýhody

## Pacient

- selekce, operační čas
- možné následky pozice

## Chirurg

- učící křivka
- ztráta palpance (ložisko)
- konverze

## Anesteziolog

- přístup k pacientovi

# Hrudní robotické výkony



- resekce plic
- lobektomie
- segmentektomie
- sleeve lobektomie
- thymektomie
- hrudní fáze ezofagektomie
- nad 130 cm a 30 kg
- plíce - srpen 2020 (256)
- jícen – březen 2022 (54)
- thymus – květen 2022 (50)
- interní předop.vyš.
- laboratoř
- spirometrie, krevní deriváty
- dle pacienta :  
spiroergometrie (op. jícnu vždy), ŤTE, TEE



# Základní pravidla



- selektivní ventilace
- hluboká relaxace až do úplného konce
- perfektní analgezie
- uvážlivá tekutinová strategie
  
- **ZKUŠENÝ ANESTEZIOLOG**
- **KOOPERACE TÝMU**

# Resekce plic

- DLT VivaSight
- NMT/TOF
- ABP – na neoperované straně
- PMK, teplotní čidlo
  
- poloha na boku
- cca 3-4 hodiny



MAQUET  
OTESUS









# Kapnothorax

tkáňový retraktor, odsávání par

max. 4-8 mmHg (10)

vliv na tlak v dutých žilách, PS

interpretace hodnot CVP

pravá strana

až tenzní PNO

protažení bránice, n. vagus

# Ventilace

OLV, HPV, P-L zkrat

reakce na ↓ SpO<sub>2</sub>

PCV/+ garant. objem

permisivní hyperkapnie

tekutinová strategie

CPAP do neventilované plíce

řešení společných komplikací





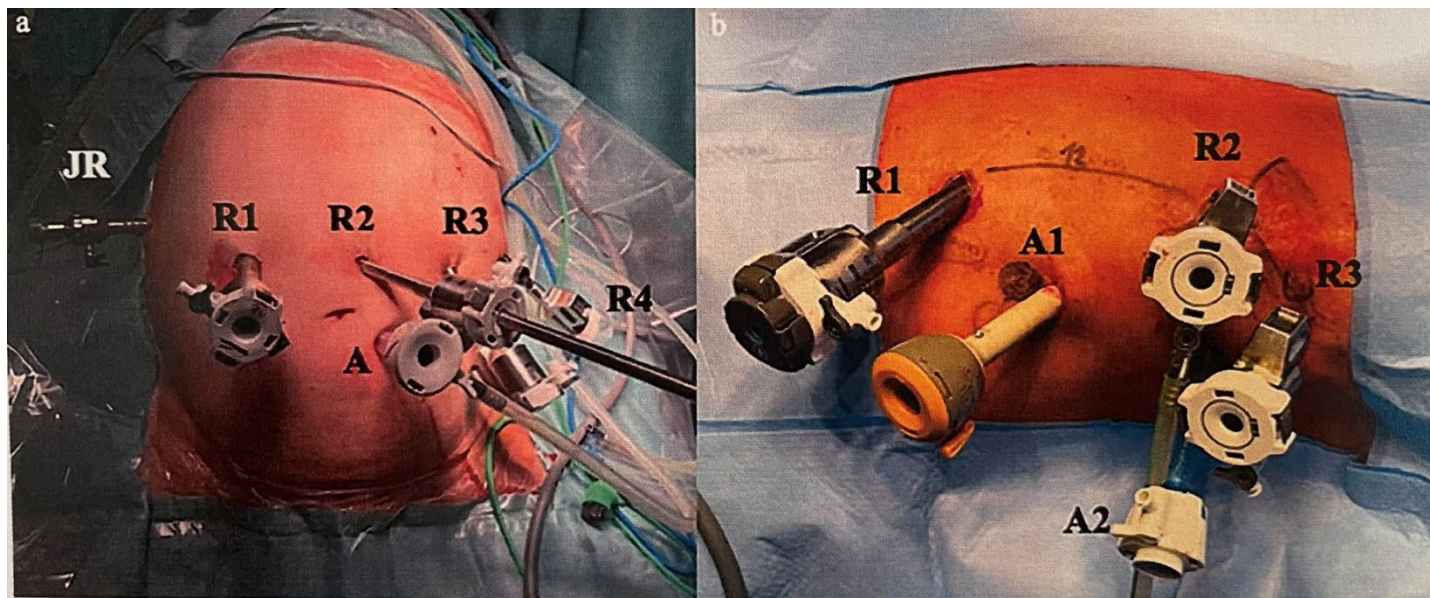
- 1 hrudní drén, spádem
- interkostální blokáda chirurgem
- rozvinutí plíce pod optickou kontrolou
- přetočení na záda
- sugammadex, extubace, JIP

# Resekce jícnu

- TEA
- OTI/DLT VivaSight
- CŽK, ABP, NGS
- PMK s tepl. čidlem
- NMT/TOF
- polohování dle fáze :
  1. břišní - gynekologická + anti-Trendelenburg
  2. hrudní - semipronační
- intubace dle fáze
- PCV / + garant.objem
- CAVE TEA v břišní fázi
- velmi uvážlivý příjem tekutin (cca 3 ml/kg/hod, otok EGA)
- vazopresorická podpora
- cca 8-10 hodin, OTI, UPV
- vždy ARO lůžko

# Proč TEA ?

- břicho 6 portů
- hrudník 5 portů + minitorakotomie (8cm)



**Obr. 1: Umístění portů**

(a – břišní fáze; b – hrudní fáze; (R) robotický port; (A) asistentský port; (JR) jaterní retraktor)

**Fig. 1: Trocar placement**

(a – abdominal part; b – thoracic part; (R) robotic trocar; (A) assistant trocar; (JR) liver retractor)



# Kapnoperitoneum

- 12-15 mmHg
- poloha příznivá  
ventilačně
- ↓ žilní návrat
- venostáza DK
- ↑ SVRI, **MAP variabilně,  
spíše hypotenze  
(vícefaktorová)**
- CO se mění dynamicky,  
stabilizace po stabilizaci  
kapnoperitonea
- arytmie (sympaticus vs  
n.vagus)
- endokrinní účinek  
(A,NA,RAA, vazopresin)









# Komplikace

- podkožní emfyzém
- tenzní PNO
- **arytmie, které se „jen tak neupraví“ – FiSi**
- konverze břišní či hrudní
- pneumomediastinum
- plynová embolie
  
- Clavien–Dindo klasifikace pooperačních komplikací



# Kontraindikace



## Chirurg

- lokální inoperabilita
- srůsty
- relativně obezita
  
- ze zkušeností : v selekci pacientů nenalezeno pochybení
- velmi dobrá kooperace s internistou

## Anesteziolog

- chronická kardiální a plicní onemocnění s významným poklesem funkčních hodnot
- nitrolební hypertenze
- gravidita

# Děkuji za pozornost

