

# Roboticky asistované urologické onkologické operace



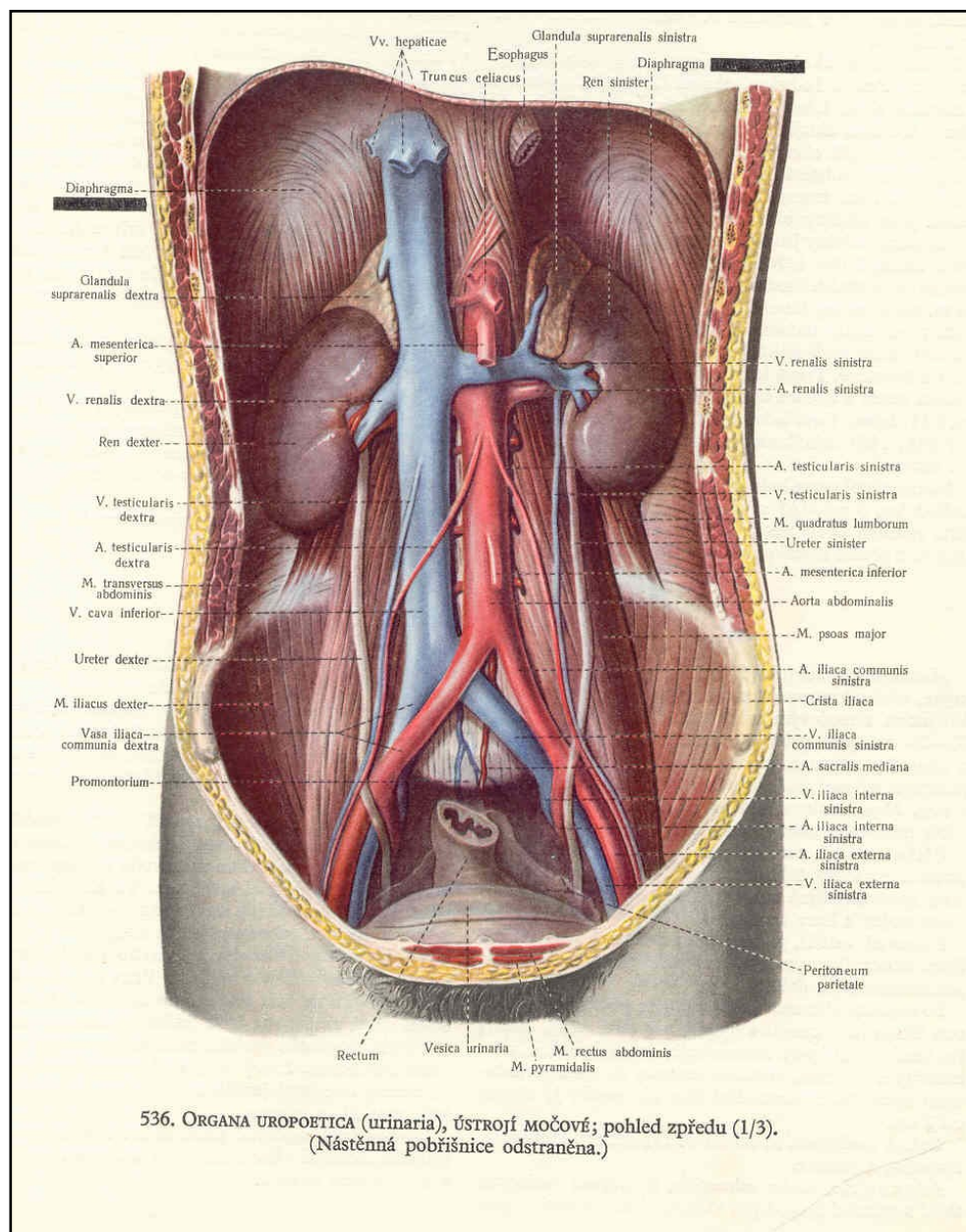
**Seminář 10 let roboticky asistované chirurgie v ČR**  
**Výbor pro zdravotnictví PS PČR**

**1. 12. 2015**

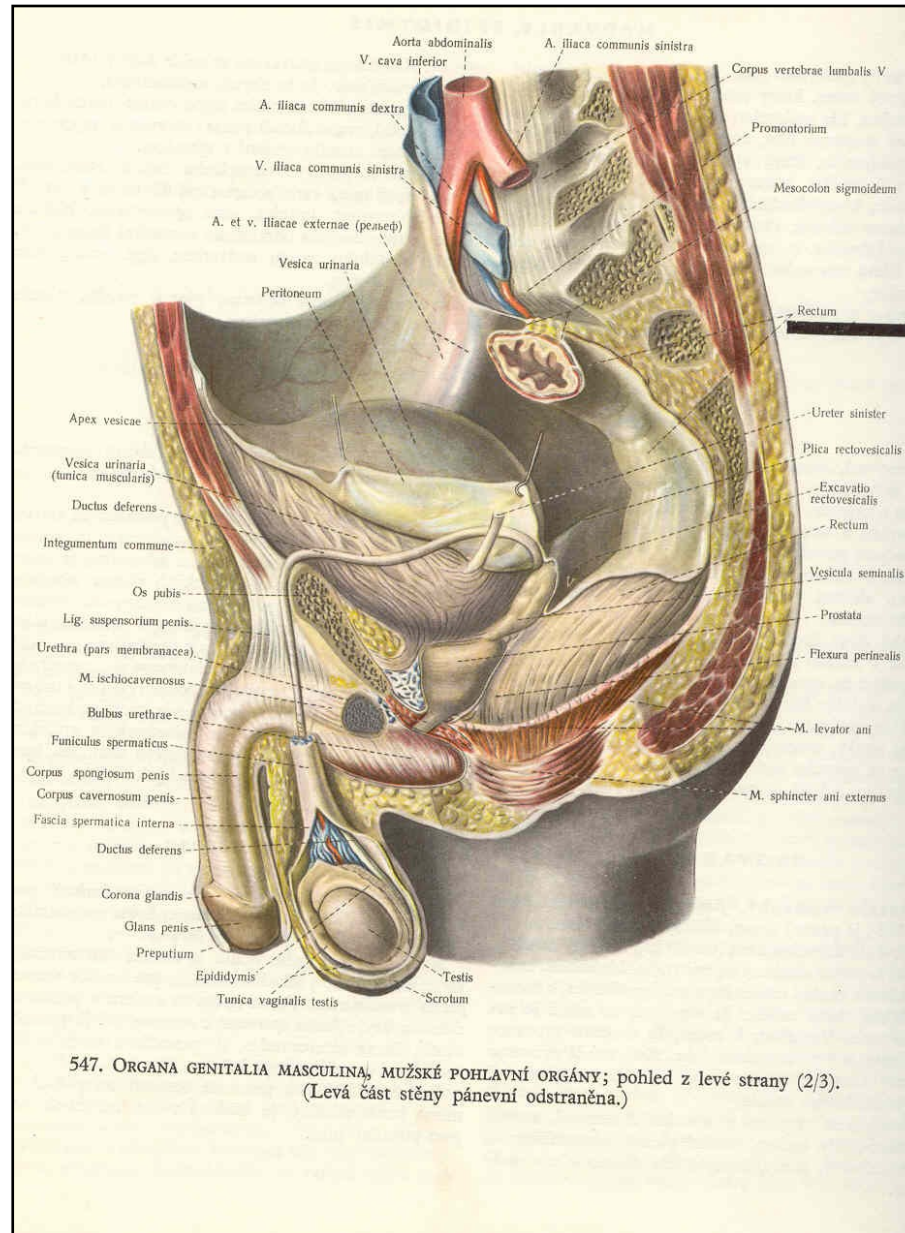
Jan Doležel,

MOÚ, Brno & Centrum robotické chirurgie Vysočina, Mostiště

# Anatomie retroperitonea

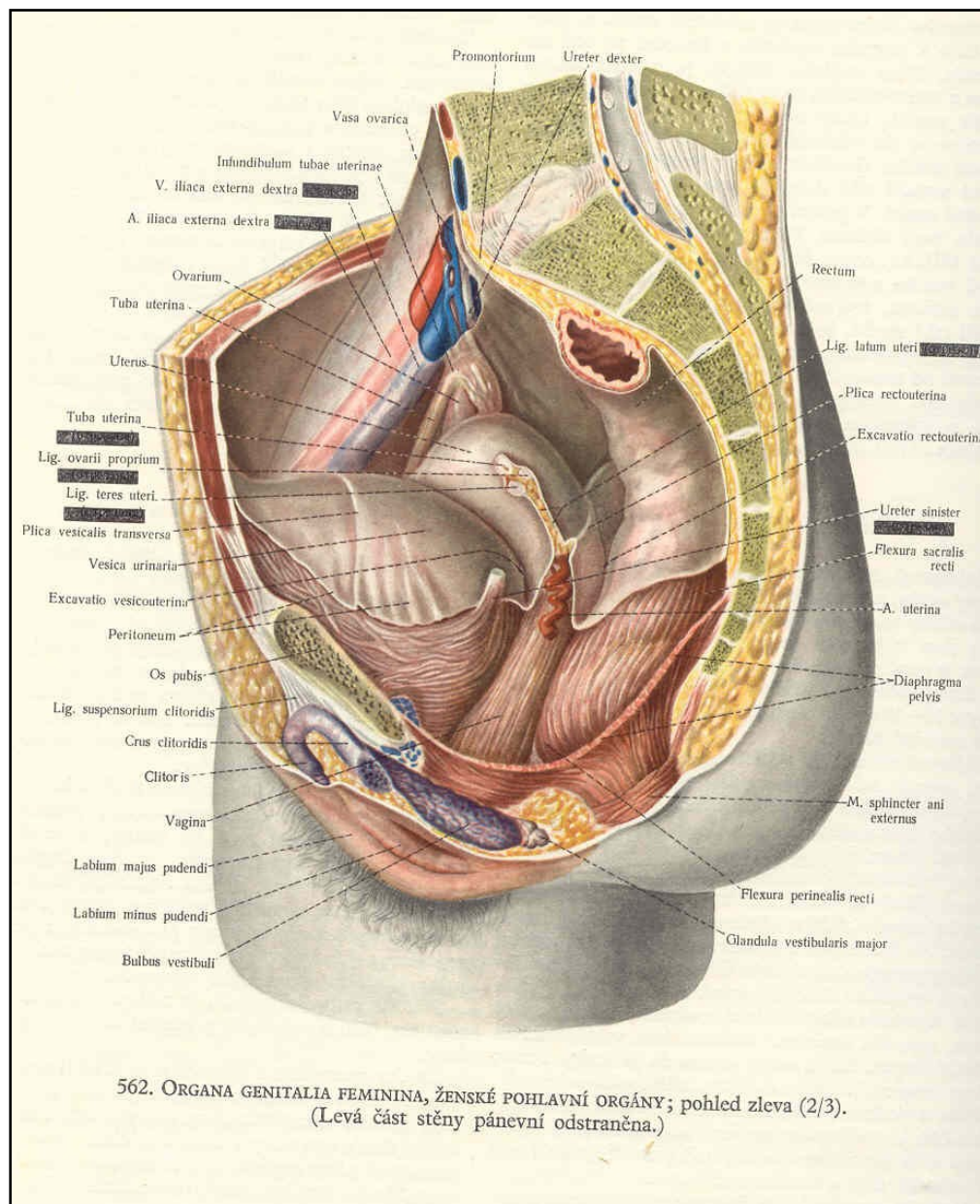


# Anatomie pánve – muž





# Anatomie pánve – žena



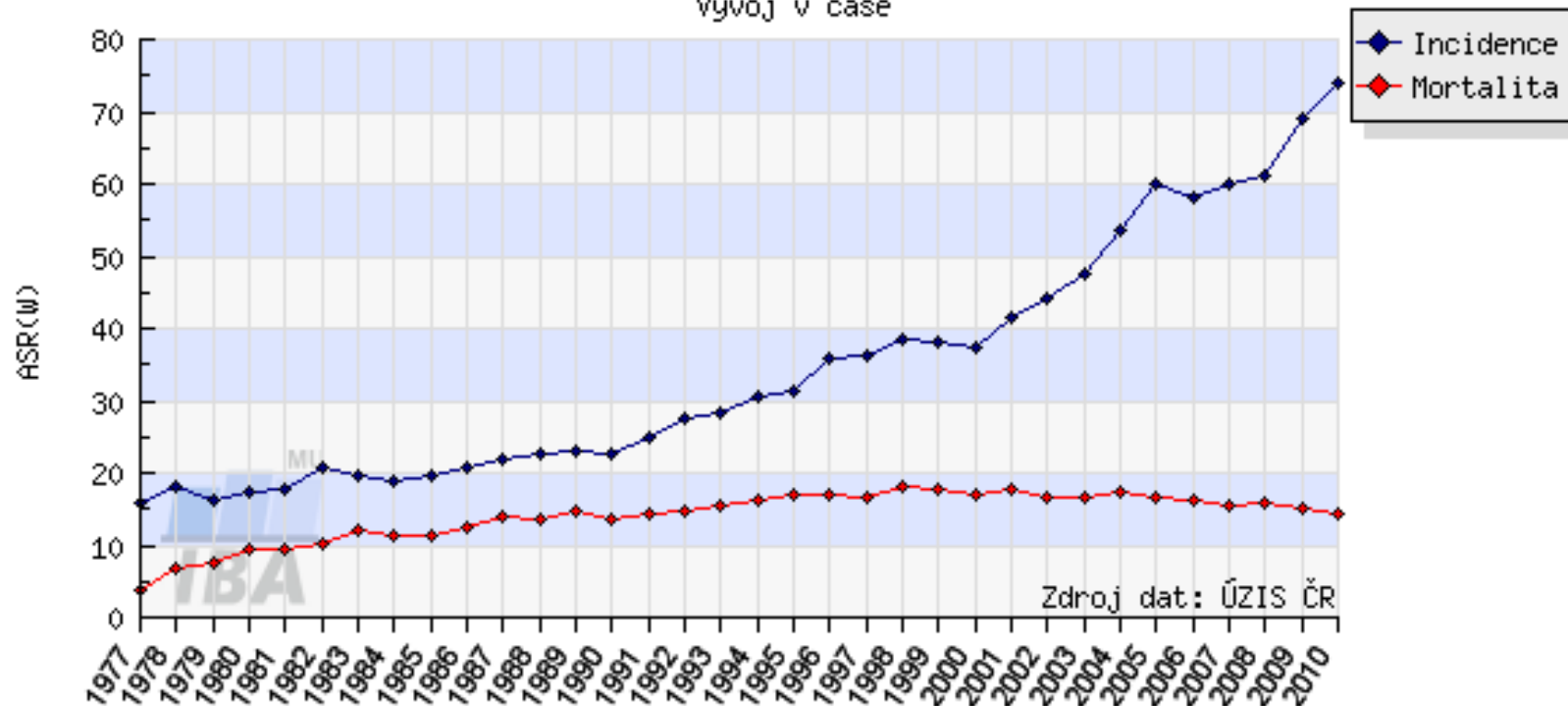
# Robotické onko-urologické operace

- Prakticky všechny typy onko-urologických operací lze provést roboticky
- Nejčastější operace:
  - Radikální prostatektomie (s lymfadenektomií):  
rakovina prostaty
  - Resekce ledviny pro nádor:  
rakovina ledviny
  - Radikální cystektomie (omezeně v centrech):  
rakovina močového měchýře

# Rakovina prostaty

C61 - ZN předstojné žlázy - prostaty, muži

Vývoj v čase



Analyzovaná data: N(inc)=92123, N(mor)=37531

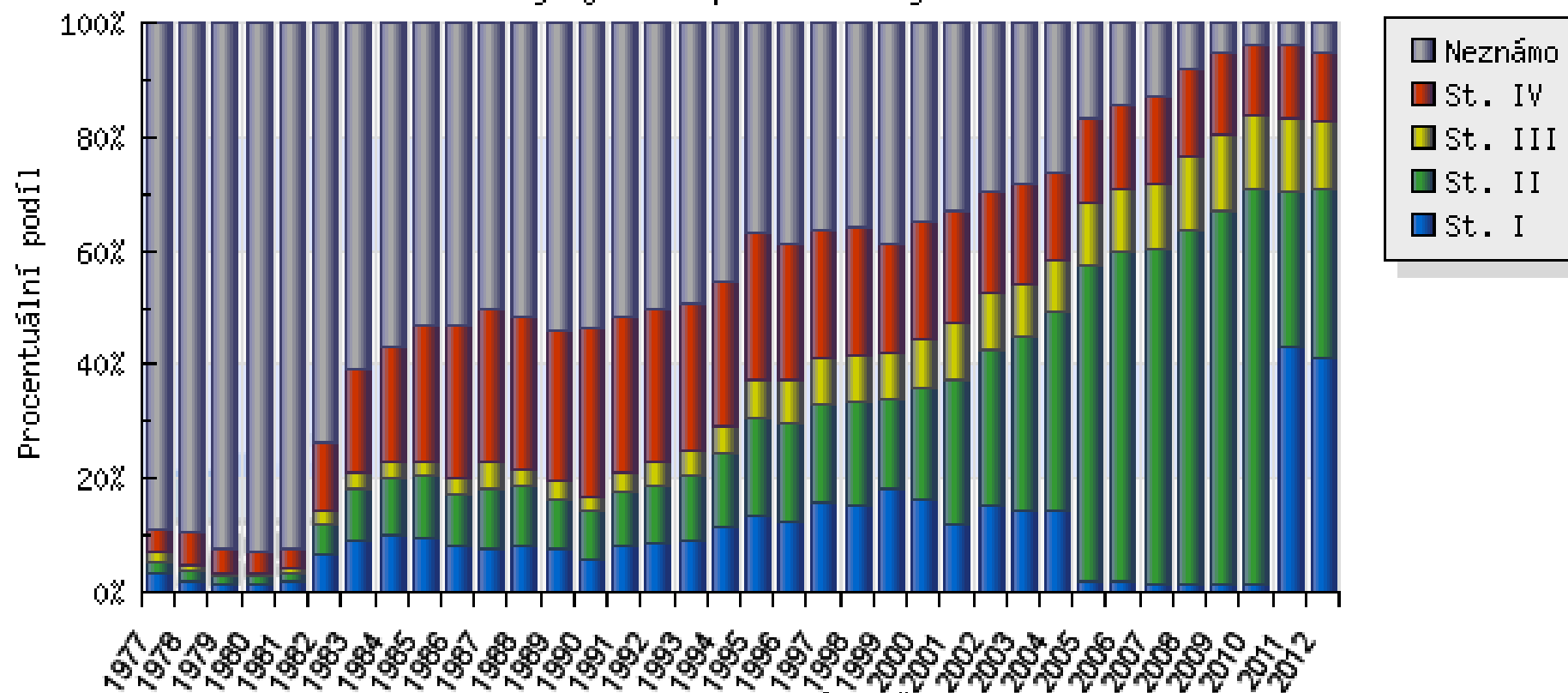
<http://www.svod.cz>

**Karcinom prostaty: vývoj incidence a mortality v čase**

# Rakovina prostaty

**C61 - ZN předstojné žlázy - prostaty, muži**

vývoj zastoupení klinických stadií



Analyzovaná data: N=106410

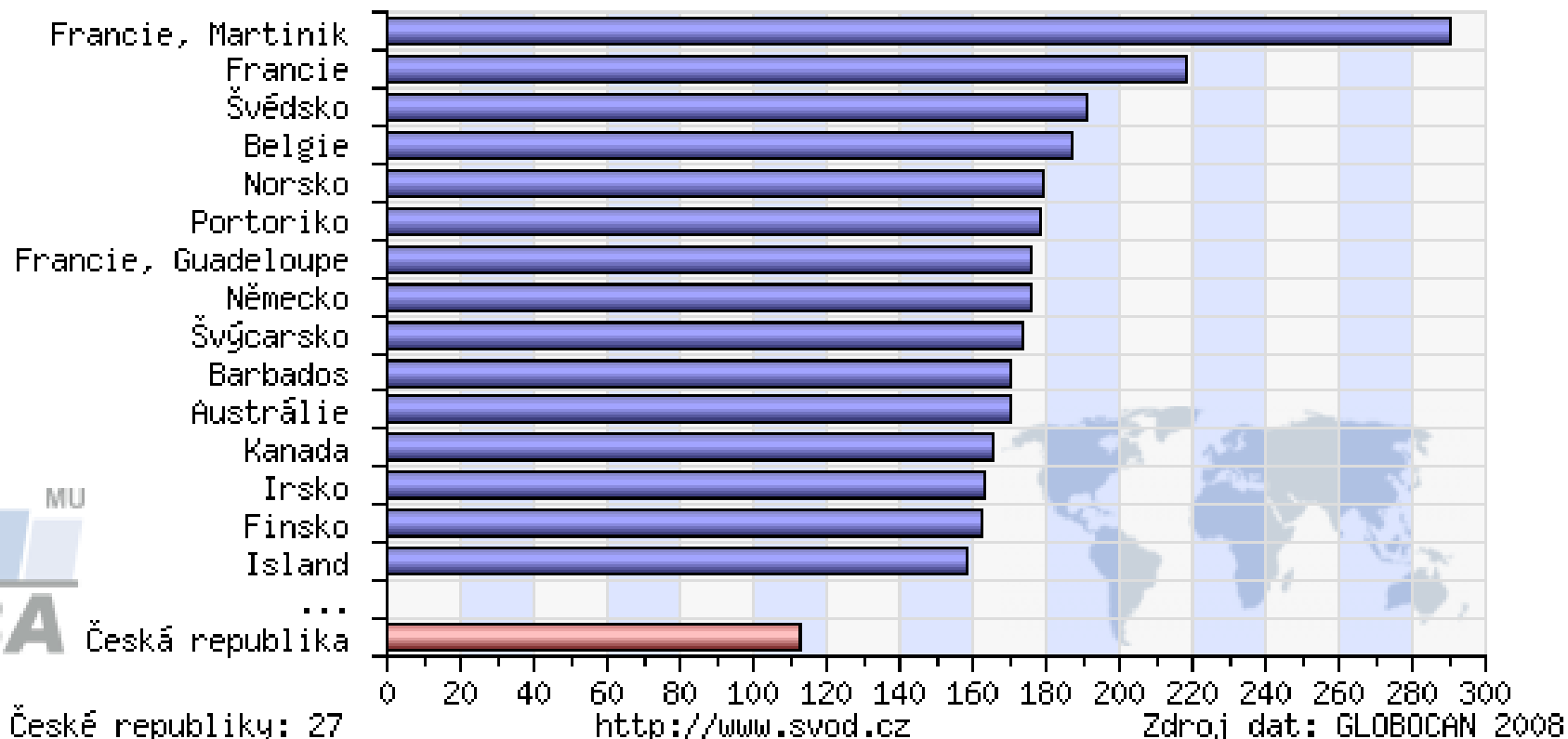
Zdroj dat: ÚZIS ČR

<http://www.svod.cz>

# Rakovina prostaty

## C61 - Předstojná žláza - prostata, muži

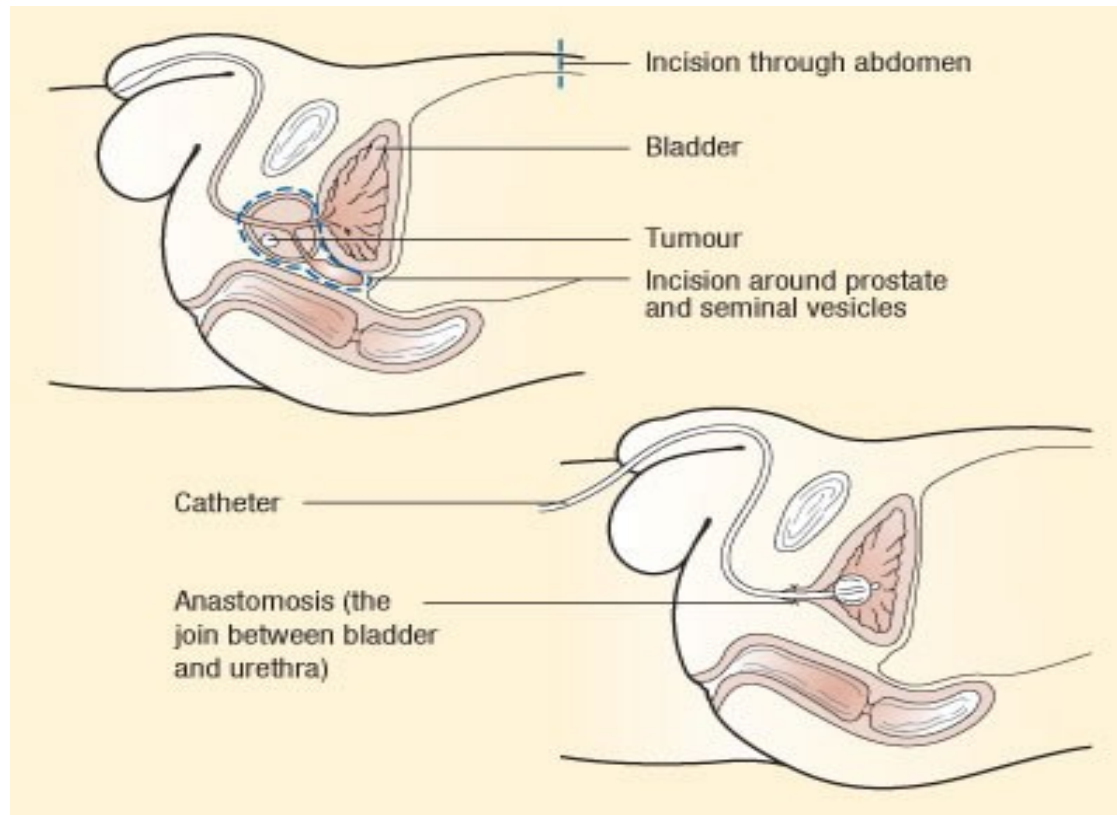
srovnání incidence v ČR s ostatními zeměmi světa, přepočet na 100 000 osob





# Radikální Prostatektomie (RP)

Odstranění celé prostaty spolu se semennými váčky a napojení hrdla močového měchýře na membranózní uretru.

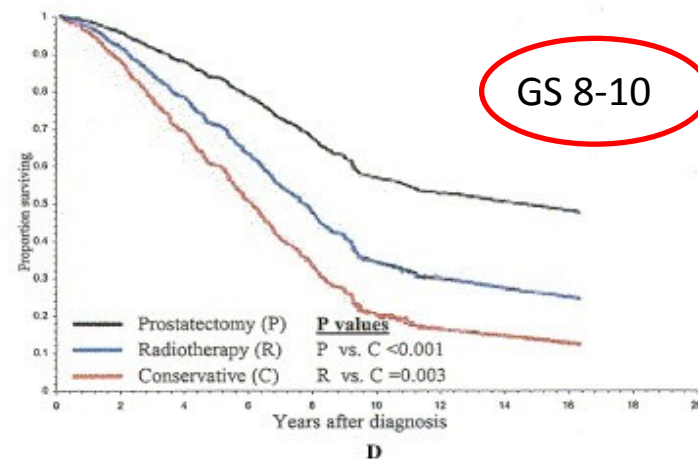
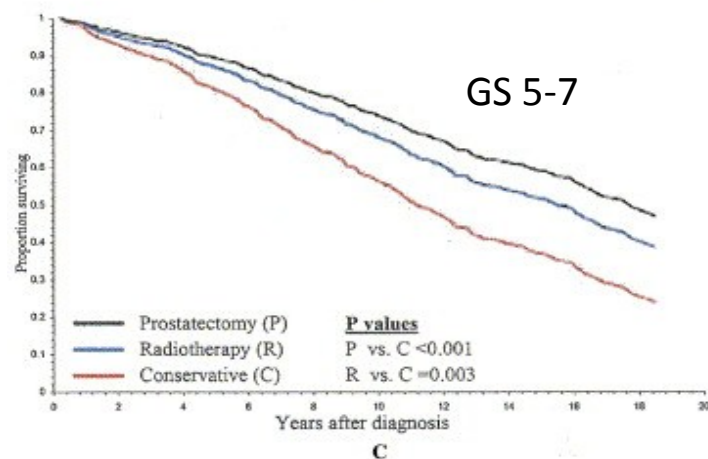
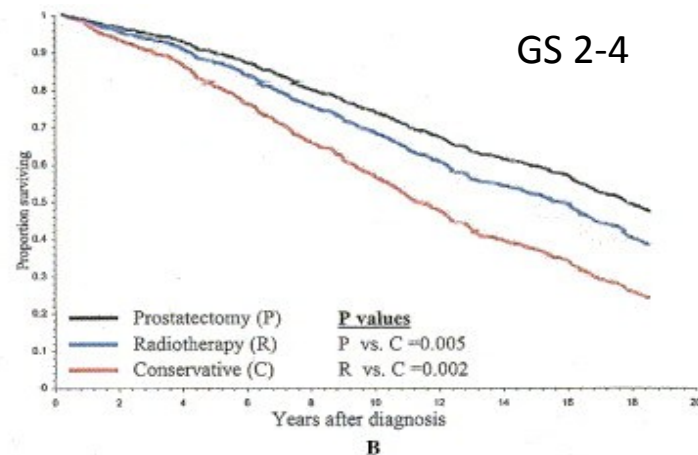
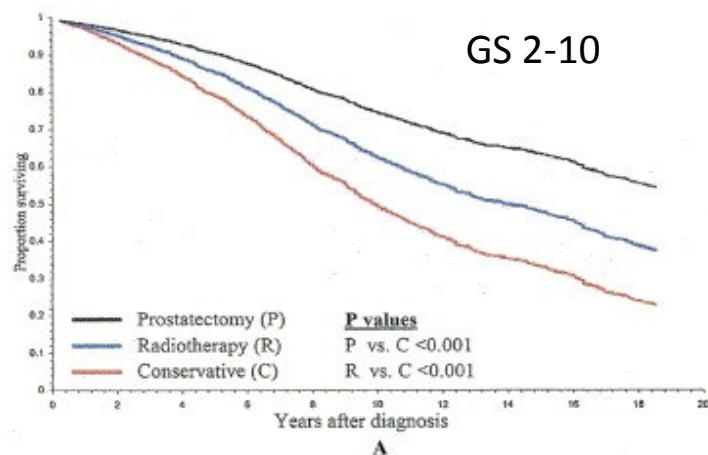


# Radikální Prostatektomie

- **Základní indikace:**
  - lokalizovaný karcinom prostaty (KP)
  - očekávaná délka života  $\geq 10$  r.
  - žádný věkový limit pro/proti RP
- **Základní cíle („trifecta“):**
  - eradikace KP
    - zachování kontinence moči
    - zachování erekce

**Křivky 15-letého celkového přežití pacientů s lokalizovaným karcinomem prostaty 3159 mužů < 75 let. RP x RT x Konzervativní léčba (CSS: 35%, 87%, 92%), r. 1980-1997.**

(Tewari et al. Urology 2006;68:1274-1274)



**Radikální prostatektomie u pacientů s lokalizovaným karcinomem prostaty zajišťuje nejdelší přežití s nejlepšími onkologickými výsledky**

CCS = nádorově specifické přežívání, RP = radikální prostatektomie, RT = radioterapie, ozařování.

# **Způsoby provedení RP**

- **Retropubická (otevřená) RP (RRP)**
- **Perineální (otevřená) RP (PRP)**
- **Laparoskopická RP (LRP)**
- **Roboticky asistovaná laparoskopická RP (RARP)**

# Robotická Radikální prostatektomie

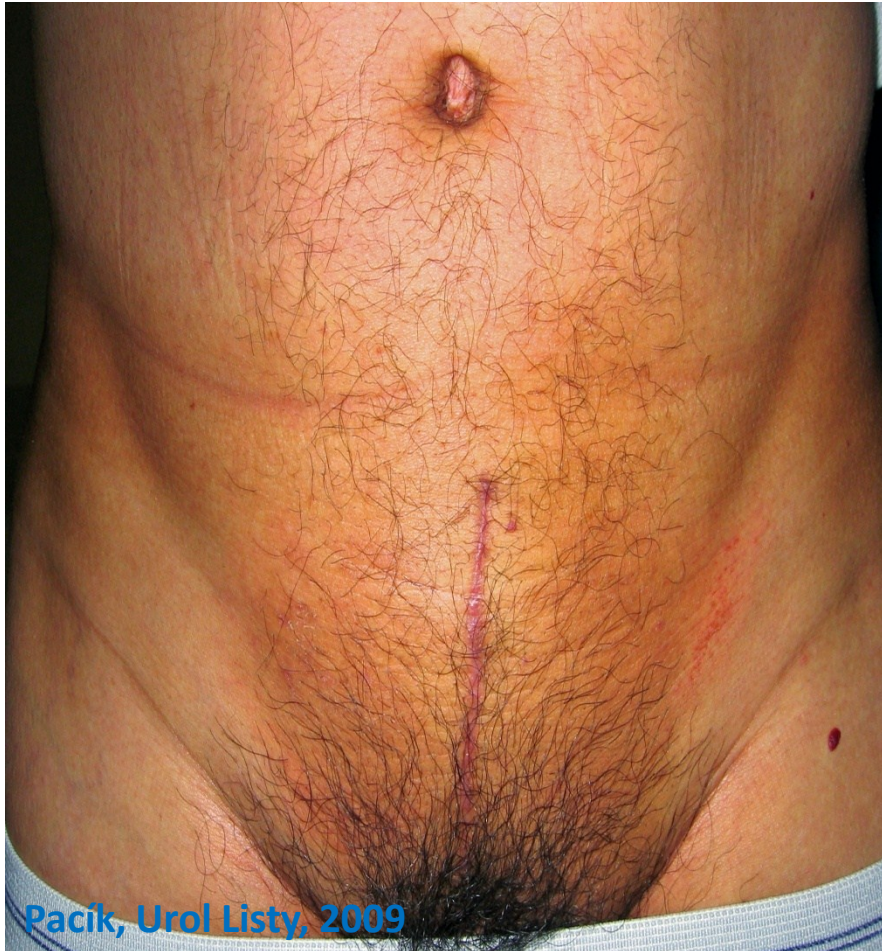
---





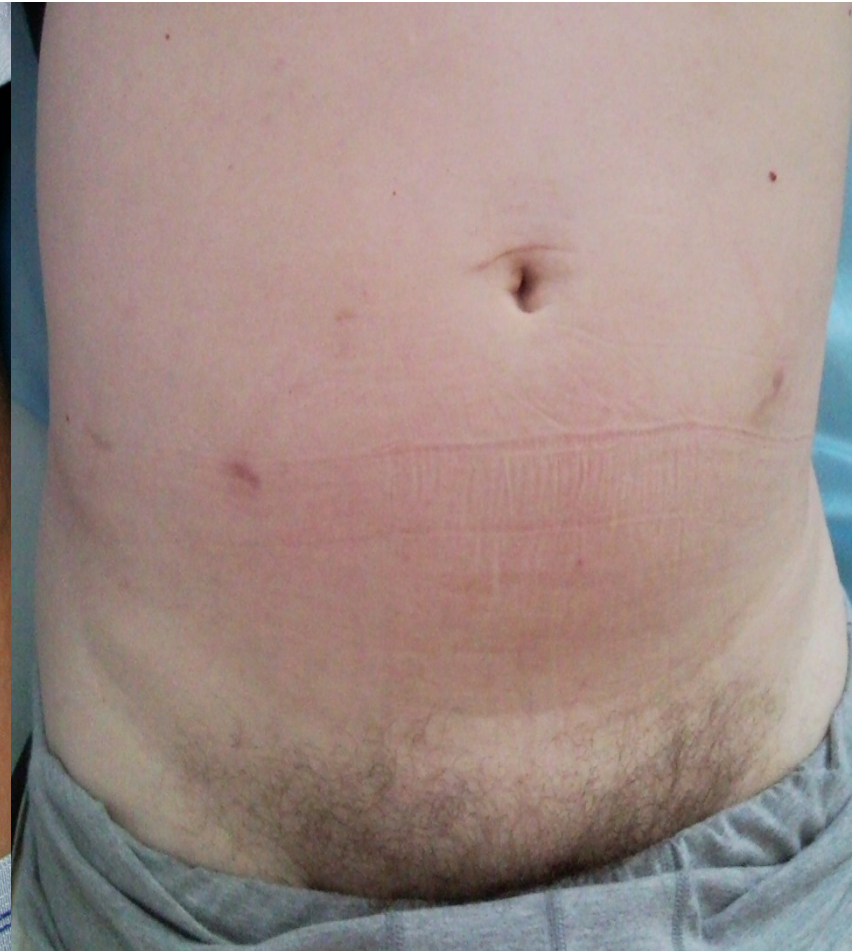
# Délka Incize

ORP



Pacík, Urol Listy, 2009

RARP





# Metaanalýza 290.000 pac. operovaných v letech 2002 - 2010

		P Value		P Value	
		ORP vs.		LRP vs.	
	ORP	RARP	LRP	RARP	RARP
<b>Overall PSM</b>					
<b>%</b>	<b>24.2</b>	<b>&lt;0.0001</b>	<b>20.4</b>	<b>&lt;0.0001</b>	<b>16.2</b>
<b>pT2 PSM %</b>	16.6	<0.0001	13.0	0.002	10.7
<b>pT3 PSM %</b>	42.6	0.016	39.7	0.10	37.2

ORP otevřená radikální prostatektomie, LRP = laparoskopická radik. prostat., RARP = roboticky asistovaná radik. prostat., **PSM** = pozitivní chirurgické okraje, pT2, pT3 = kategorie rozsahu nádoru dle TNM klasifikace

(Tewari et al., Eur Urol 2012)

# Komplikace po ORP vs. RARP

	ORP	RARP	P Value
<b>Reduced Complications</b>			
Estimated blood loss (EBL)	910 ml <sup>3</sup>	153 ml <sup>3</sup>	P<0.001
Hospital stay	3.5 days <sup>3</sup>	1.2 days <sup>3</sup>	P<0.05
Minor (Clavien I-IIIa)	34.9% <sup>4</sup>	5.9% <sup>4</sup>	NS
Major (Clavien IIIb-V)	12.9% <sup>4</sup>	3.6% <sup>4</sup>	P<0.001
<b>Faster Return to Normal Activity</b>			
Return to normal activity	49 days sick leave <sup>5</sup>	11 days sick leave <sup>5</sup>	P<0.05

(Tewari et al, EurUrol, 2012)

# Inkontinence a erektilní dysfunkce

## ORP vs. RARP

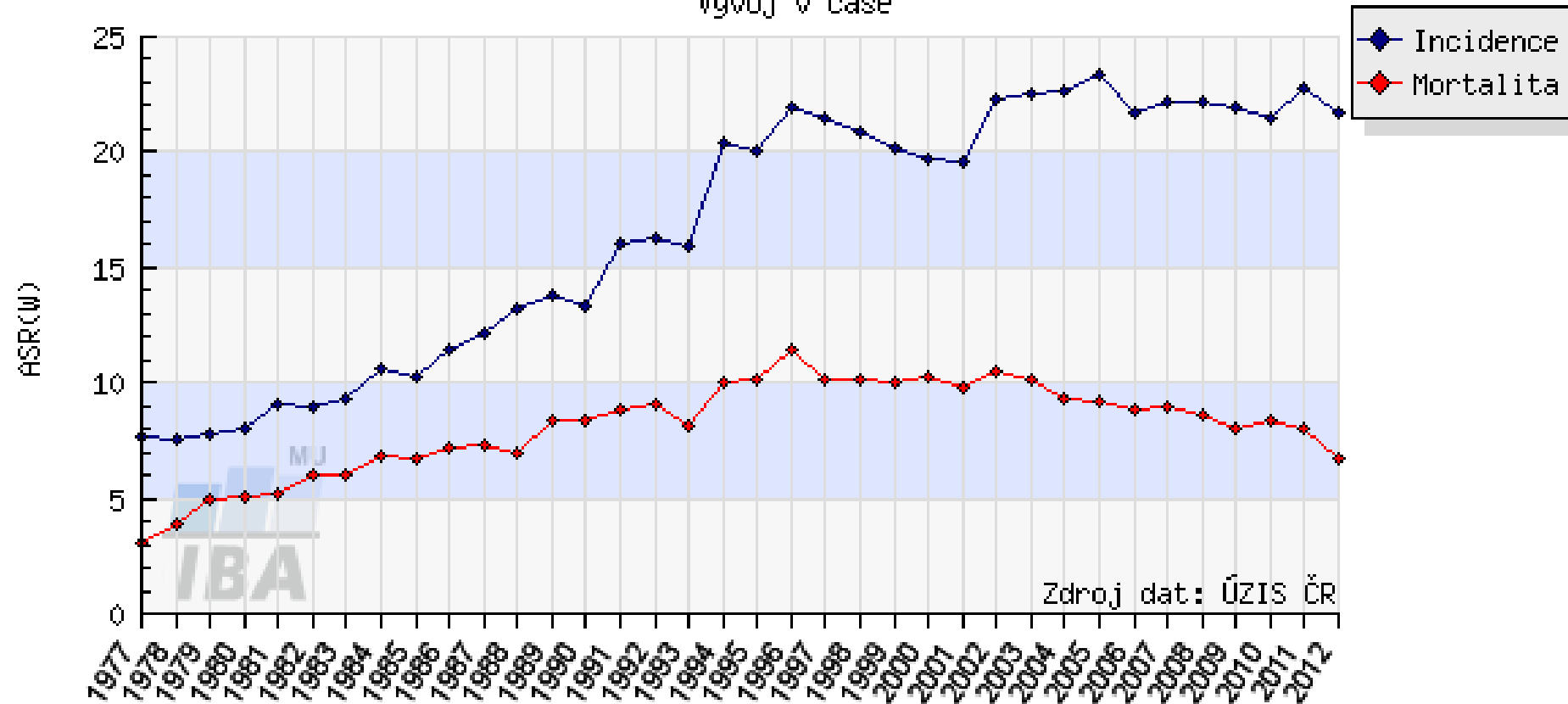
	ORP	RARP	P Value
<b>Faster Return of Urinary Continence</b>			
Continence at 12 months	88% <sup>2</sup>	97% <sup>2</sup>	P=0.01
Mean time to continence (days)	75 Days <sup>2</sup>	25 Days <sup>2</sup>	P<0.001
<b>Faster Return of Erectile Function</b>			
Potency at 12 months	49% <sup>2</sup>	81% <sup>2</sup>	P<0.001

(Tewari et al, EurUrol, 2012)

# Rakovina ledviny

C64 - ZN ledviny mimo pánvičku, muži

Vývoj v čase



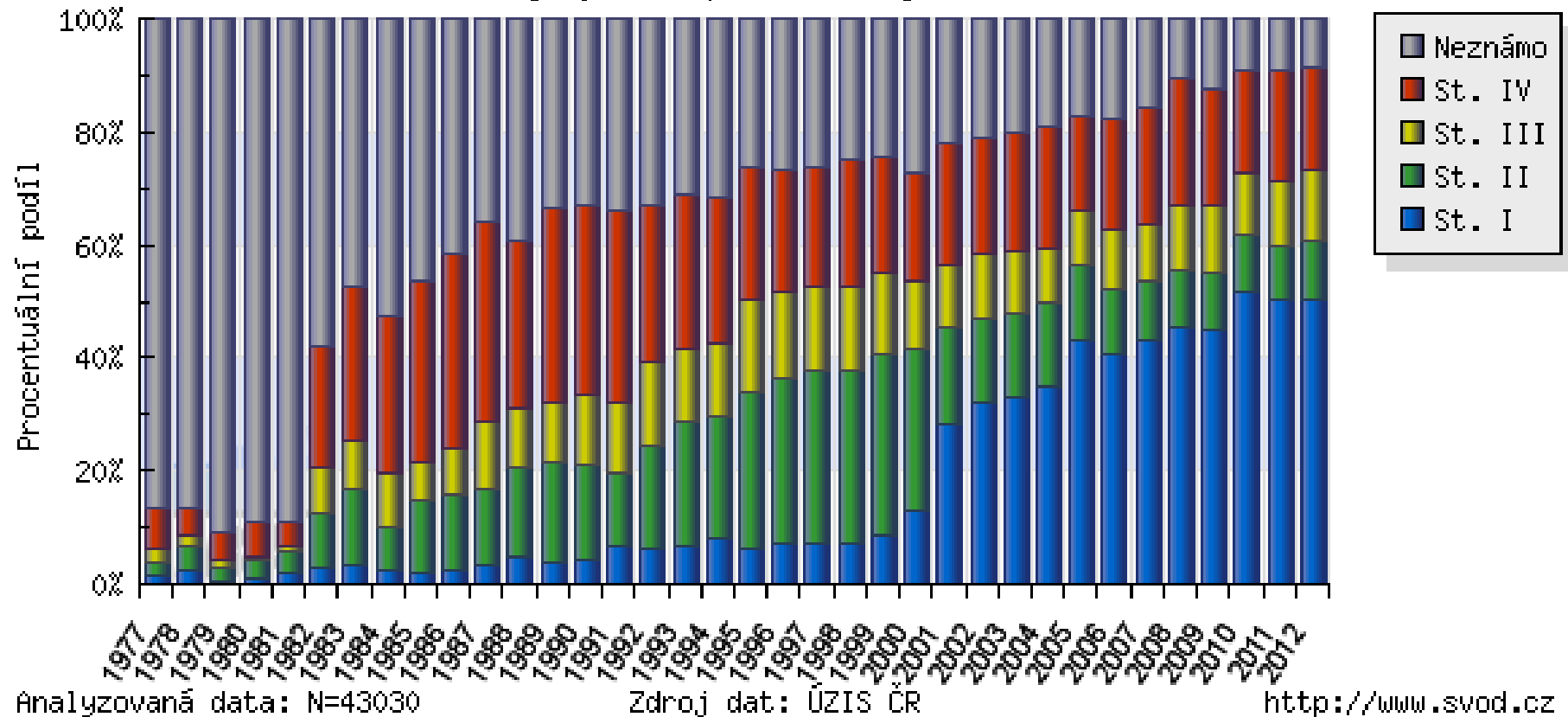
Analýzovaná data: N(inc)=43030, N(mor)=21109

<http://www.svod.cz>

# Rakovina ledviny

C64 - ZN ledviny mimo pánevičku, muži

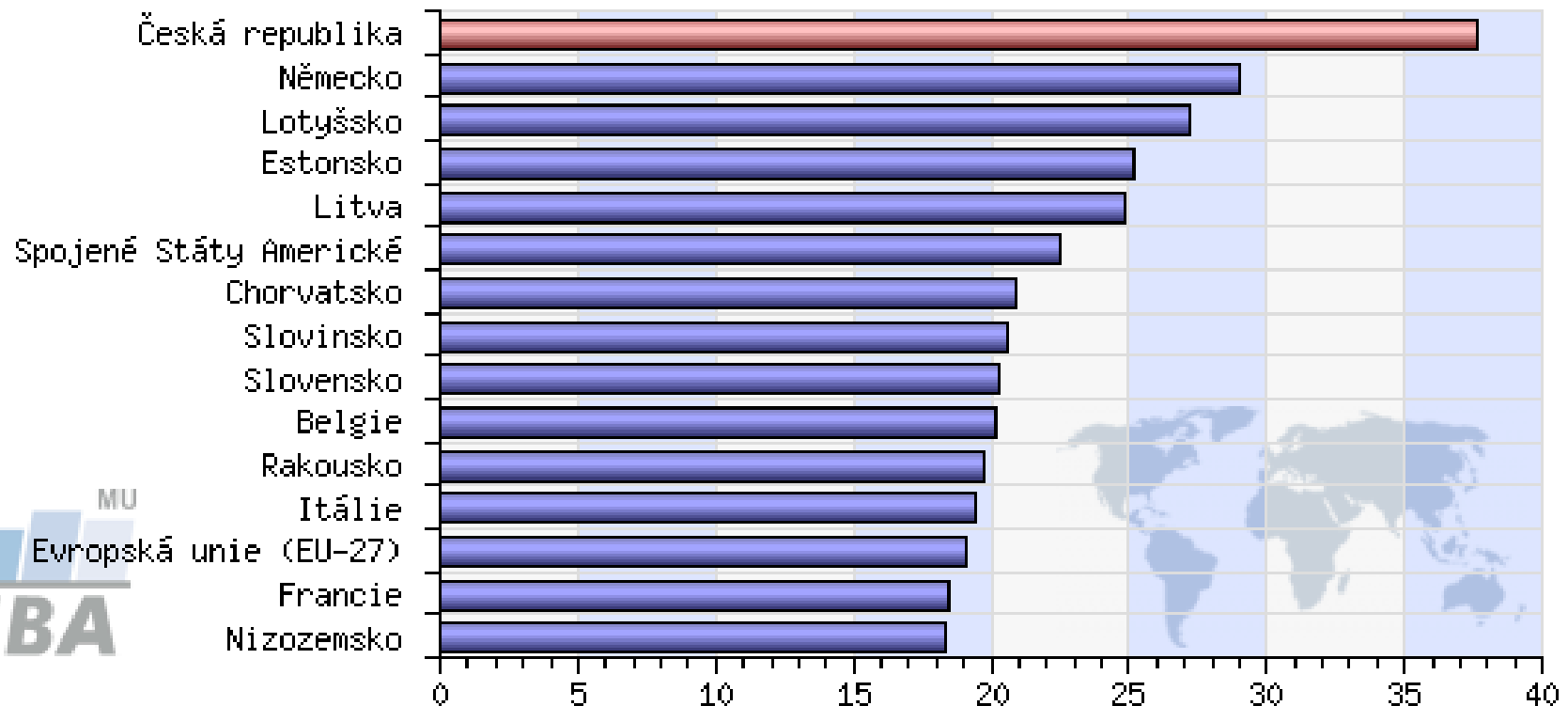
vývoj zastoupení klinických stadií



# Rakovina ledviny

## C64-C66 - Ledvina, ledvinná pánvička a..., muži

srovnání incidence v ČR s ostatními zeměmi světa, přepočet na 100 000 osob



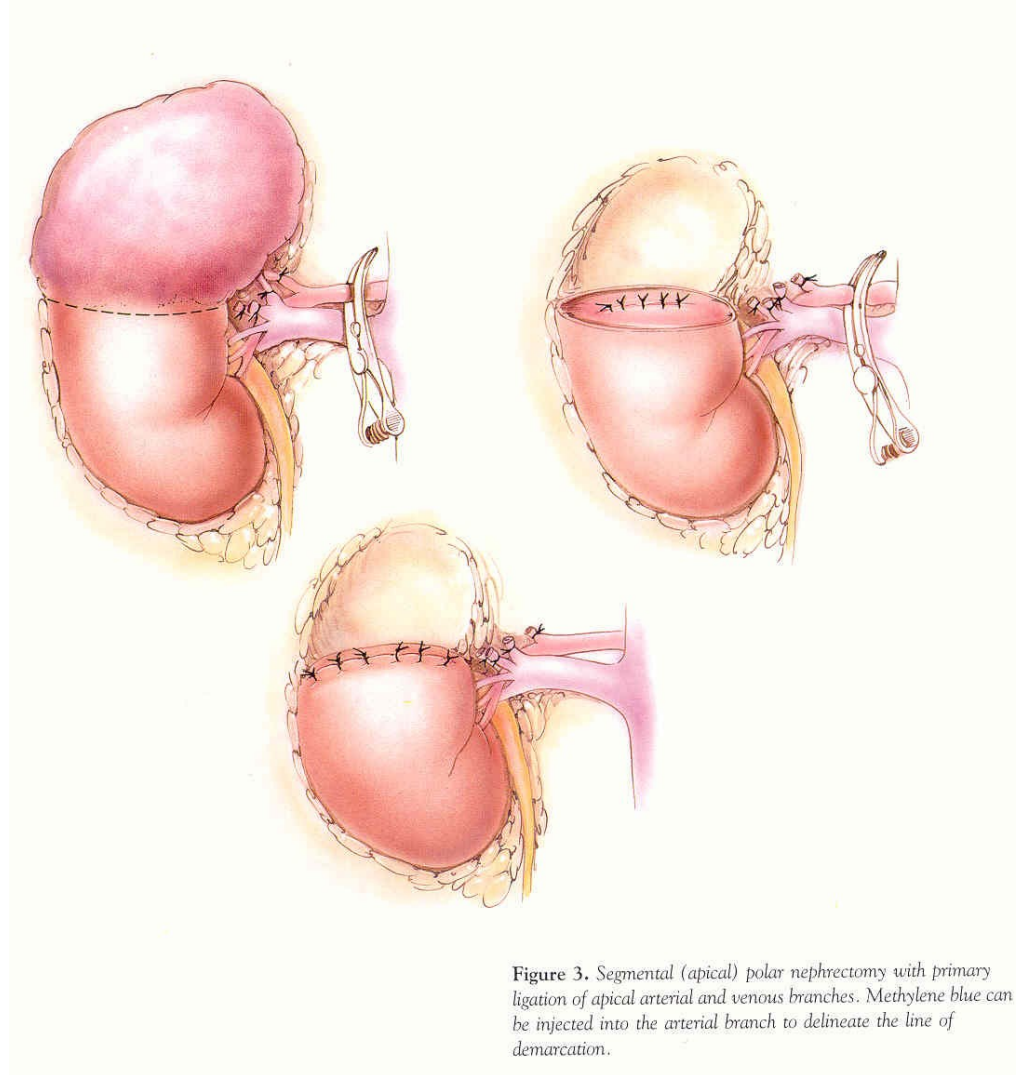
Pořadí České republiky: 1

<http://www.svod.cz>

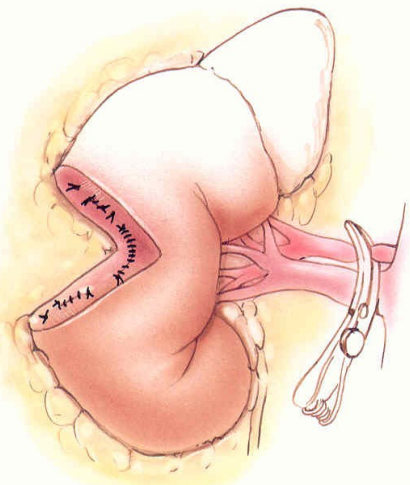
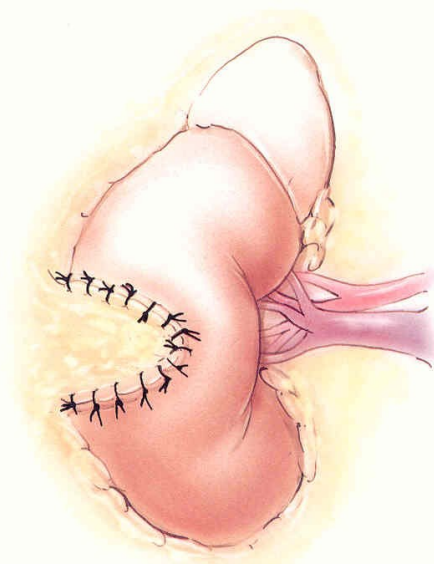
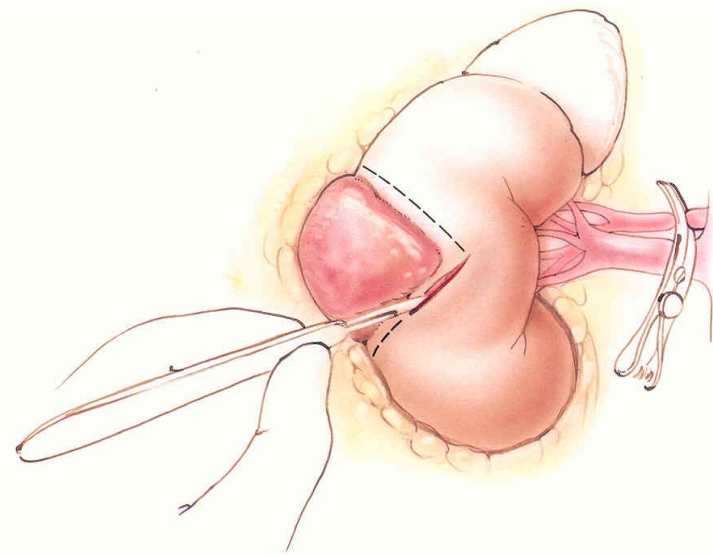
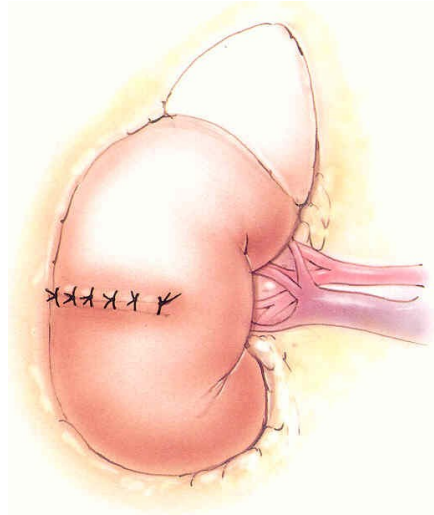
Zdroj dat: GLOBOCAN 2008



# Resekce horního pólu ledviny



# Klínová resekce ledviny



4a,b. Wedge resection for a peripheral tumor on the of the kidney.

# Indikace resekce ledviny

- nádory **omezené na ledvinu** (kategorie T1, T2)
- do velikosti 4 cm?
- **jakékoliv velikosti**, pokud je odstranění technicky možné

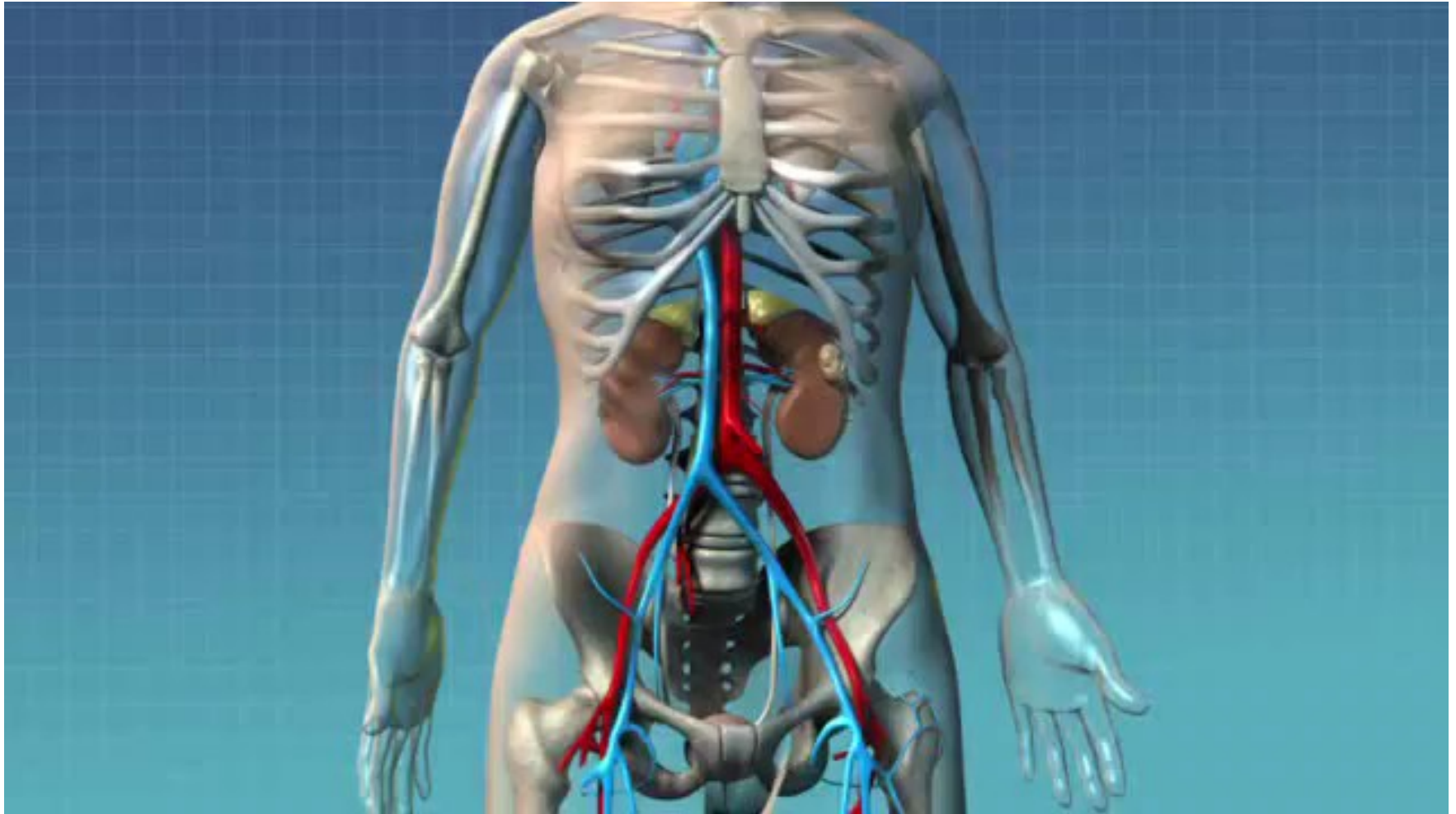
## Učinnost operace

- 5-leté přežívání bez nádoru v **95% !!**

# Způsoby provedení resekce ledviny

- **Otevřená operace** (z řezu na boku nebo na břichu)
- **Laparoskopická resekce ledviny**
- **Roboticky asistovaná laparoskopická resekce ledviny**

# Robotická resekce ledviny pro nádor



# Přednosti robotické resekce ledviny proti ostatním metodám

- lepší zobrazení: 3D obraz, mikroskopické operování, možnost fluorescence
- zvětšené měřítko pohybu, endoskopické zápěstí
- obratnější manipulace, rychlejší resekce a šití:  
**zkrácení doby ischemie** (=zástavy prokrvení)
- **menší krevní ztráty**
- **menší pooperační bolest**, nízký výskyt  
pooperačních komplikací, krátká hospitalizace
- kosmetický efekt

Abel, 2013; Aboumarzouk, 2012



# **Přednosti robotické resekce ledviny proti ostatním metodám**

- všechny nádory vhodné k laparoskopické resekci jsou vhodné i k robotické resekci
- všechny nádory vhodné k **otevřené** resekci jsou vhodné i k **robotické** resekci!

E.J. Abel, 2013

# Robotická operativa v onko-urologii:

## Závěr

**Zvláště vhodné pro operace v  
nepřístupném či omezeném prostoru,  
které zahrnují krom ablační (=odstranění  
nádoru / orgánu s nádorem) i rekonstrukční  
složku.**