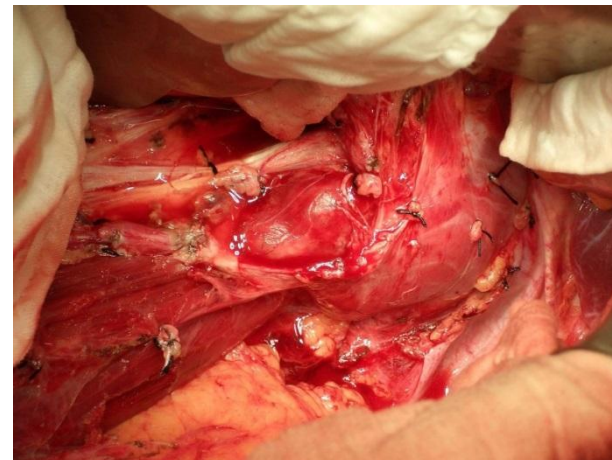
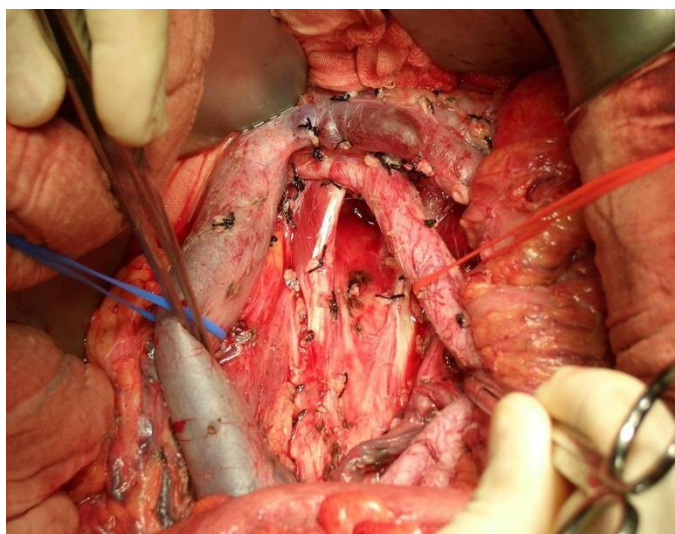
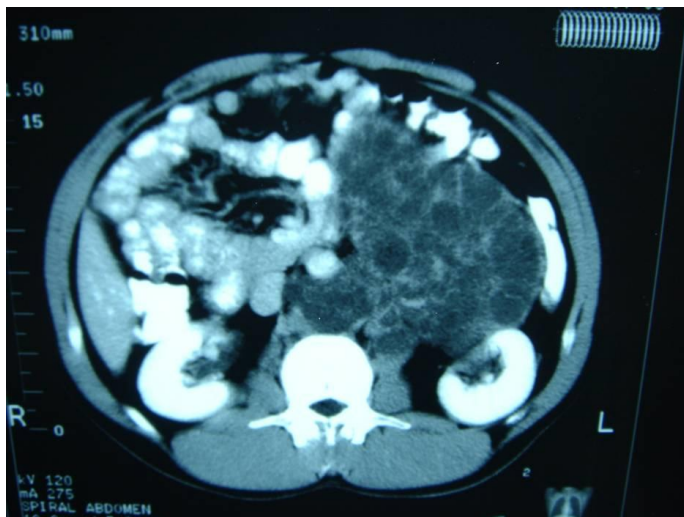


# Minimál invazív sebészet szerepe az urológiában

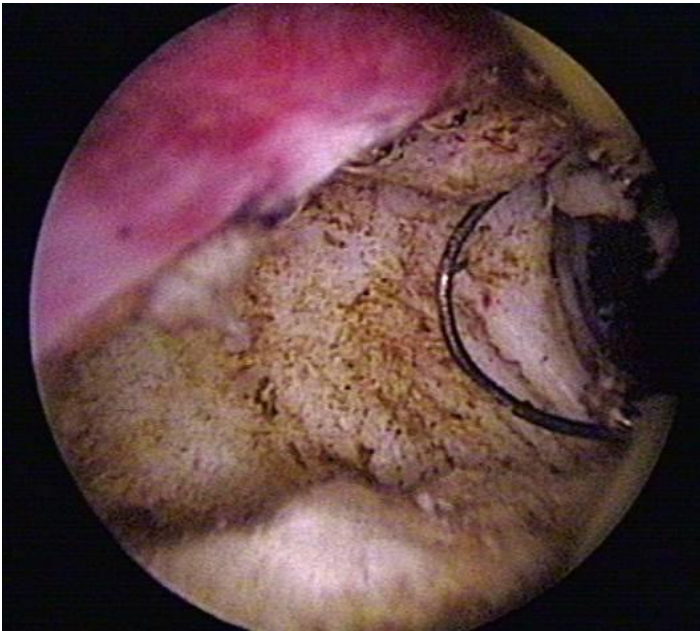
Dr Bányai Dániel

# Urológiai sebészet az elmúlt 100 évben

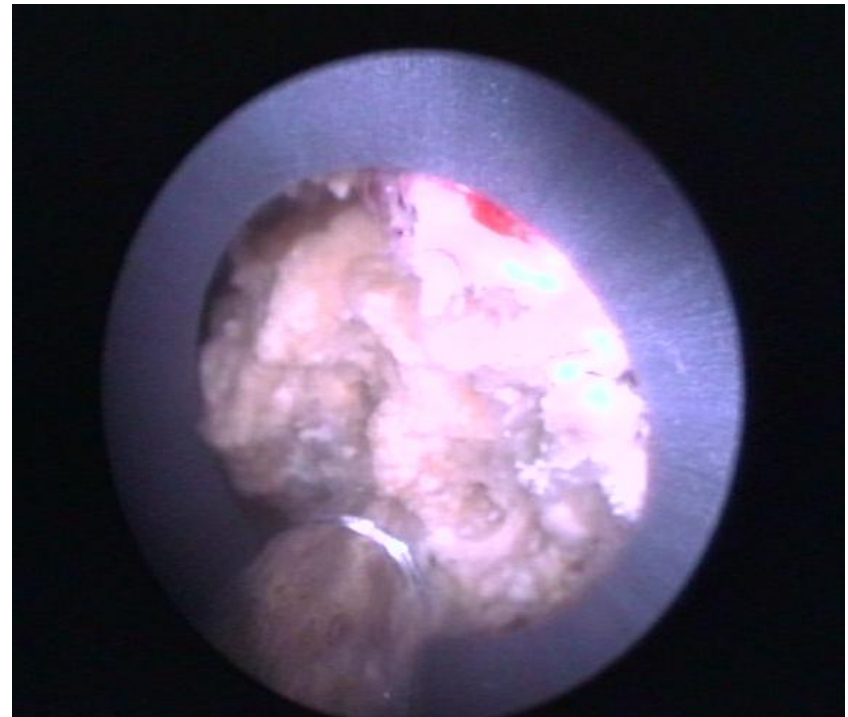
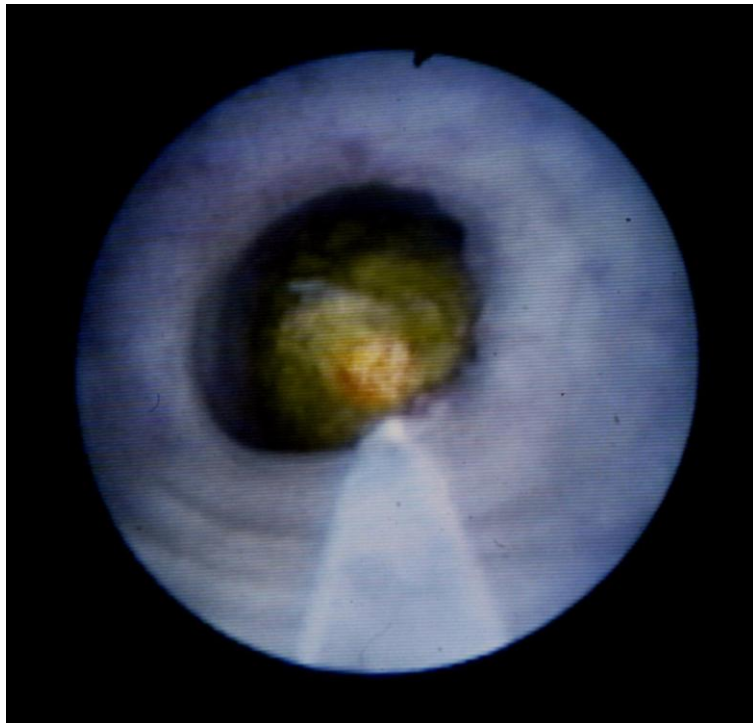
## Nyílt műtétek



# Az elmúlt ötven év: TUR



Az elmúlt 30 év:  
URS, PCNL



# Az elmúlt 20 év: Laparoscopia

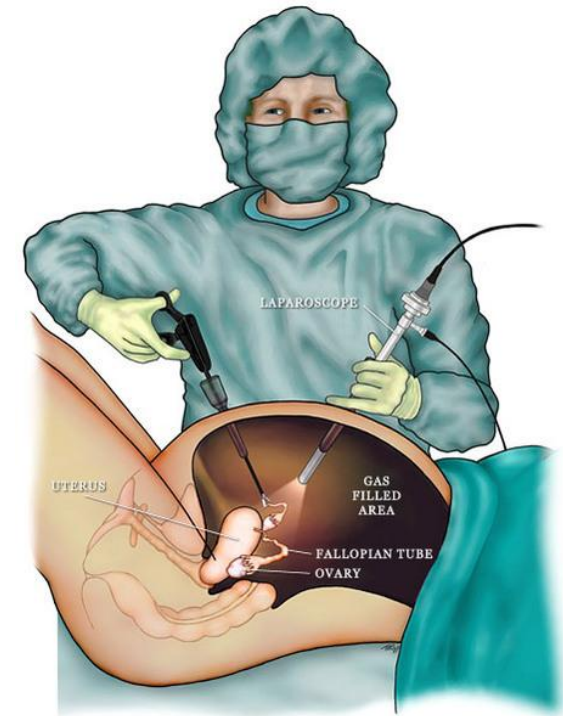


# Az elmúlt 10 év: Da Vinci robot műtétek



# A laparoscopia

- Az orvosok azon igénye, hogy különböző nyílásokon az emberek testüregeibe belássanak, és ott beavatkozásokat végezzenek nagyon régi.
- Az urológia mindig úttörő szerepet vállalt az endoscopia fejlődésében
- Egyetemünkön az első Cholecystectomya 1991-ben,
- Klinikánkon az első laparoscopos műtét 1992-ben történt.



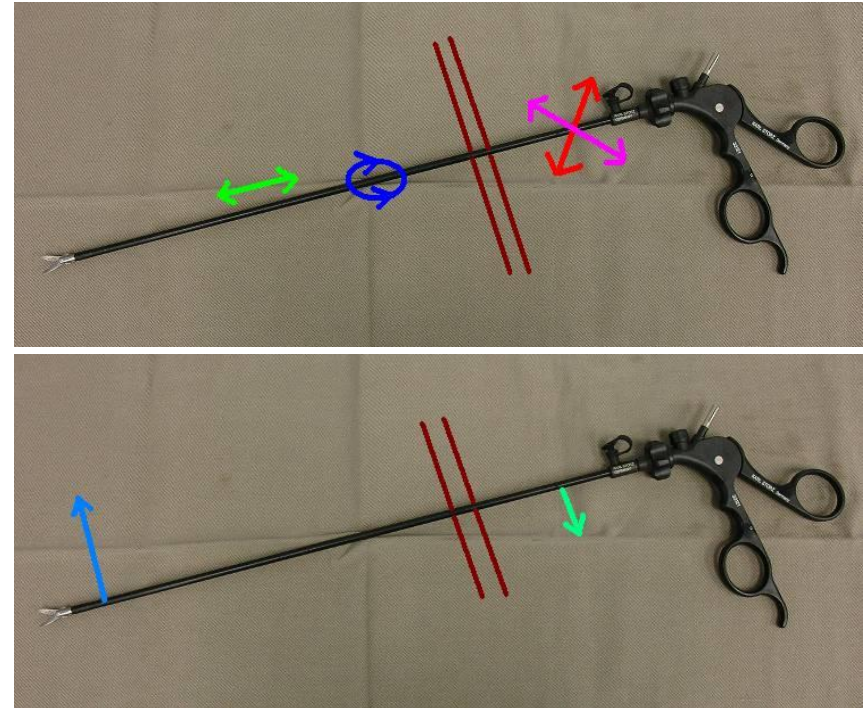
# A laparoscopia előnyei

- Kevesebb fájdalom
- Rövidebb kórházi tartózkodás
- A beteg hamarabb munkába tud állni
- Kisebb hegek,
- Kevesebb infekció
- Kisebb vérvesztés



## A laparoscopia hátránya:

- Az eszközök mozgása korlátozott
- Ellentétes irányú, és eltérő mértékű az elmozdulás, mint amit a sebész végez
- Hosszabb tanulási folyamatot igényel.



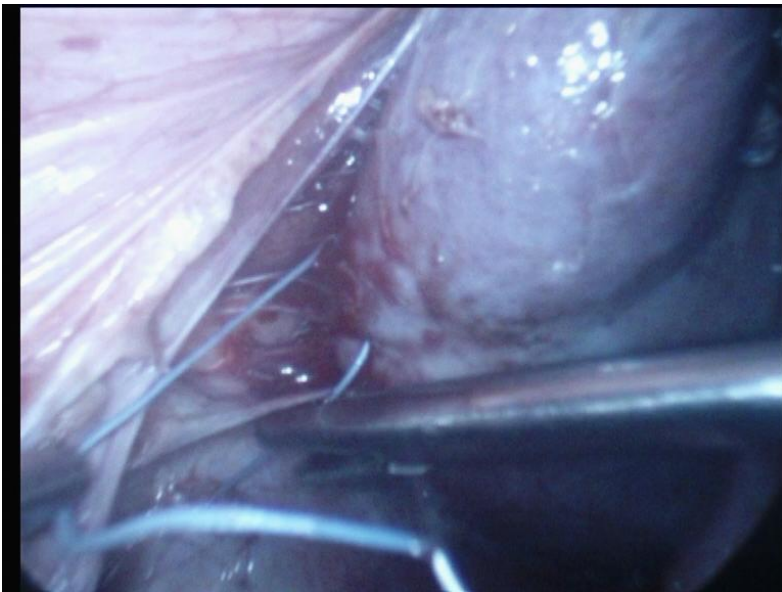
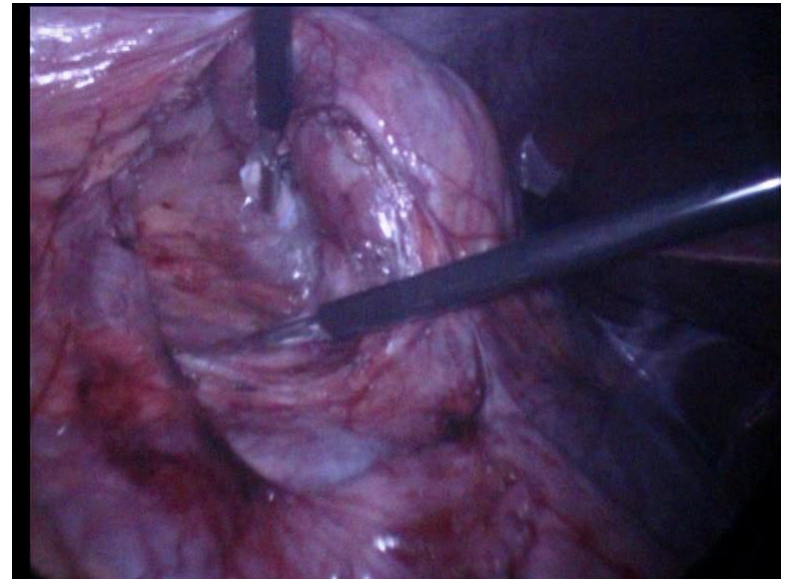
# Nephropexia

---



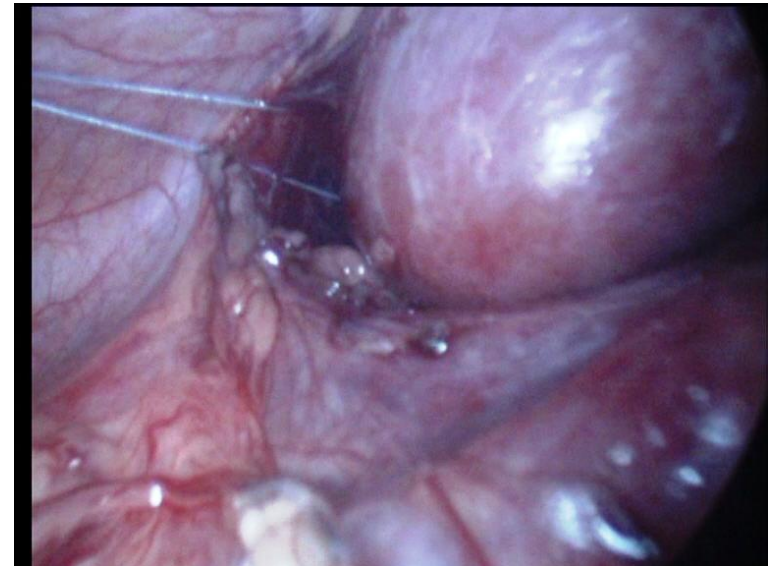
- A vese ptosis jellemzően a fiatal, vékony lányok megbetegedése
- Infekciót, fájdalmat, pyelectasiát, orthostaticus hypertoniát okozhat.
- A vese alsó pólusának és lateralis margójának kiproparálása után extracorporalis csomózással a mély hátizmokhoz rögzítjük
- A nephropexia vitatott indikációjú műtét, a minimál invazív beavatkozás a műtéti indikációt valamelyest kiszélesítheti, így esélyt adva a betegeknek a gyógyulásra

- Mobilizáljuk a vese alsó pólusát

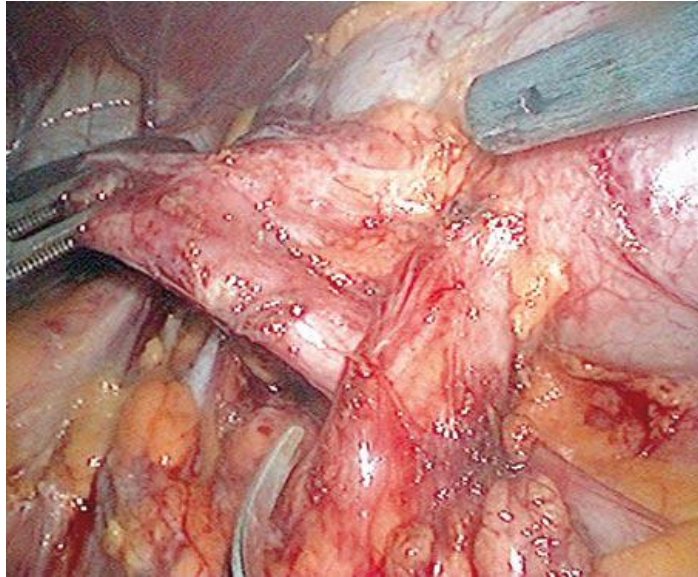


- A vesét a mély hátizomhoz rögzítjük

- Extracorporalis csomózással fixáljuk a vesét



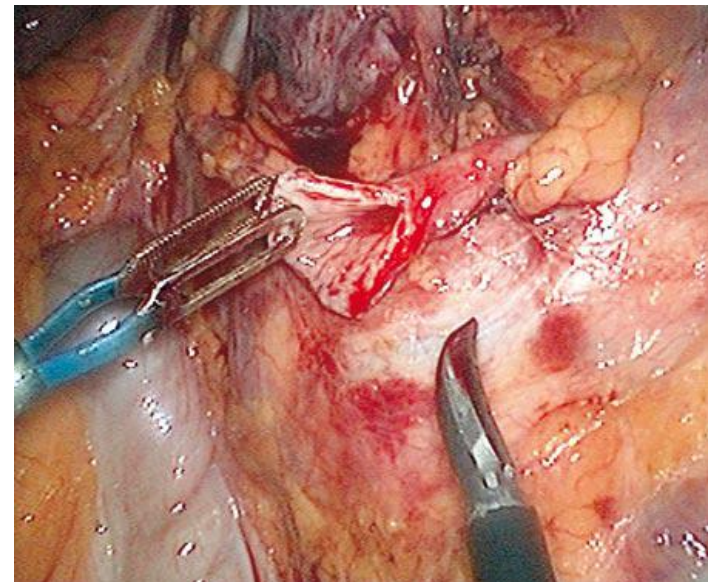
# Pyelon plastica



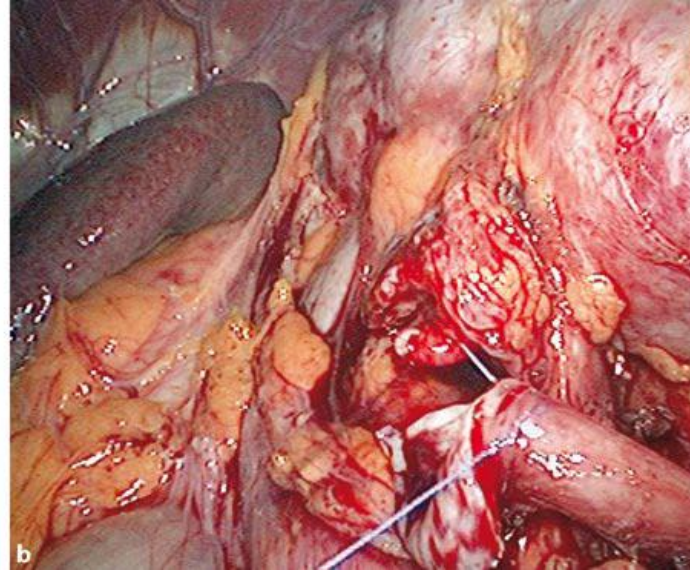
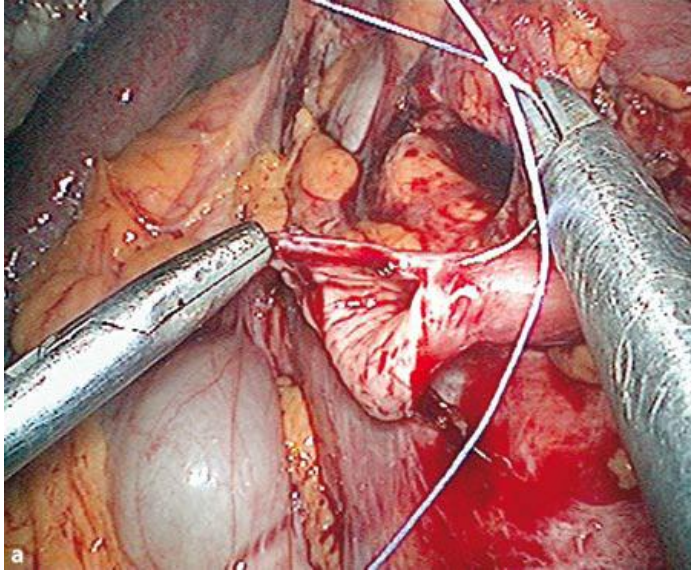
Felkeressük a pyeloureteralis határon a szűkült szakaszt

Kipreparáljuk a reszekálandó ureterrészt

- Egy mozdulattal átvágjuk az uretert, kimetszük a szűkült szakaszt, és a pyelon egy részét
- A distalis ureterszakaszt spatuláljuk



# Pyelon plastica

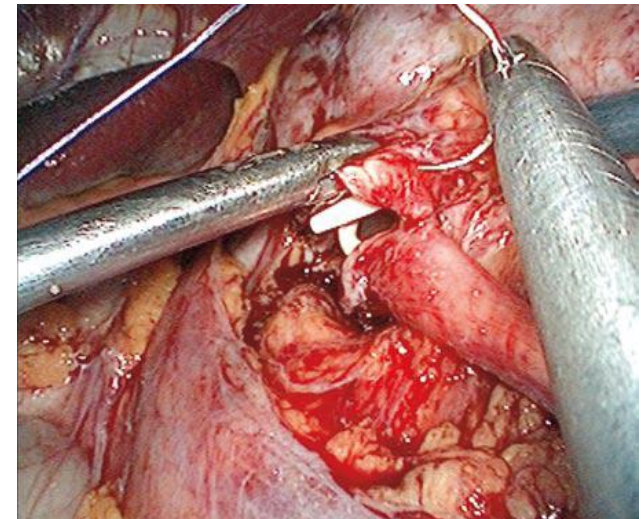
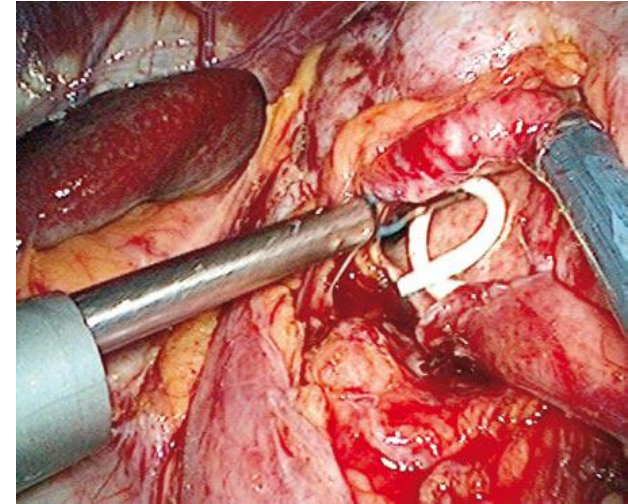


- Irányöltést helyezünk be , majd 3-4 tartóöltéssel modelláljuk a későbbi szituációt

# Pyelon plastica

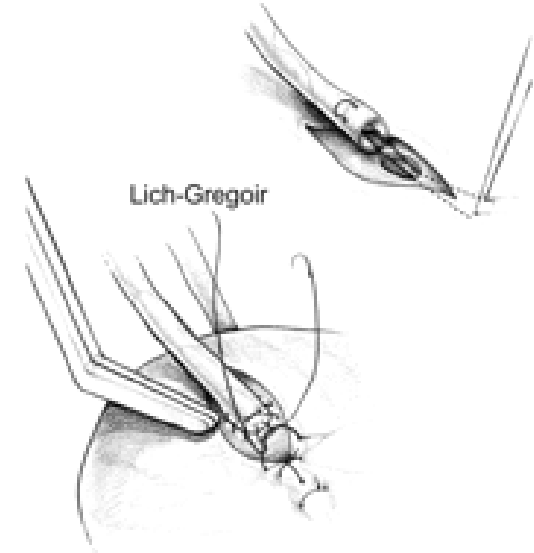
---

- Antegrad úton DJ ureterstentet tolunk le a hólyag irányába
- Erre a klinikánkon kifejlesztett speciális laparoscopos stent pozicionálót használjuk.
- A DJ felső hurkát a pyelonba toljuk
- Az üregrendszer vízzáttalra zárjuk.



# Ureter neoimplantáció

---

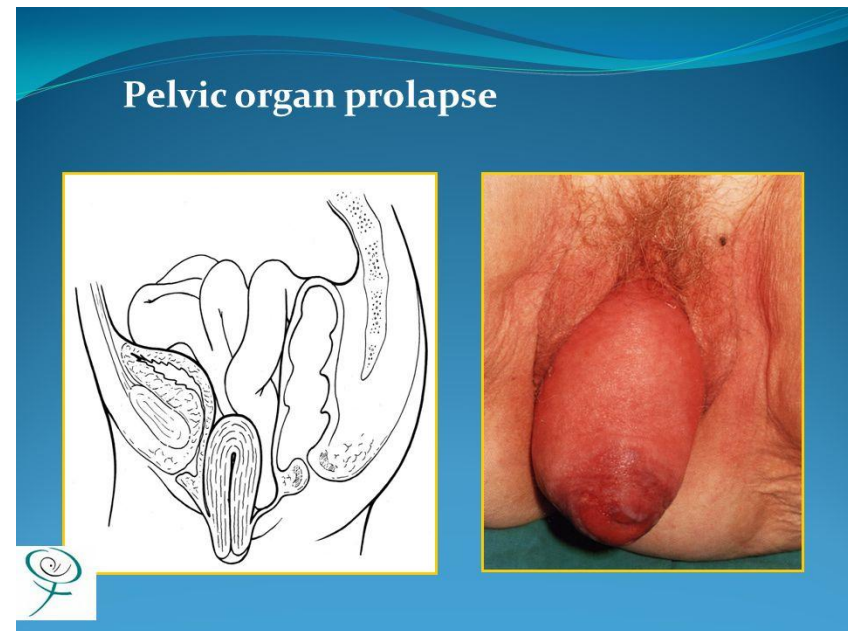


- Az alsó szakaszi ureter szűkületek műtéti megoldása
- Oka leggyakrabban kő, endometriosis, vagy iatrogenia
- Laparoscopos módszerrel végrehajtható, így a beteg műtéti megterhelése jelentősen csökkenhet.

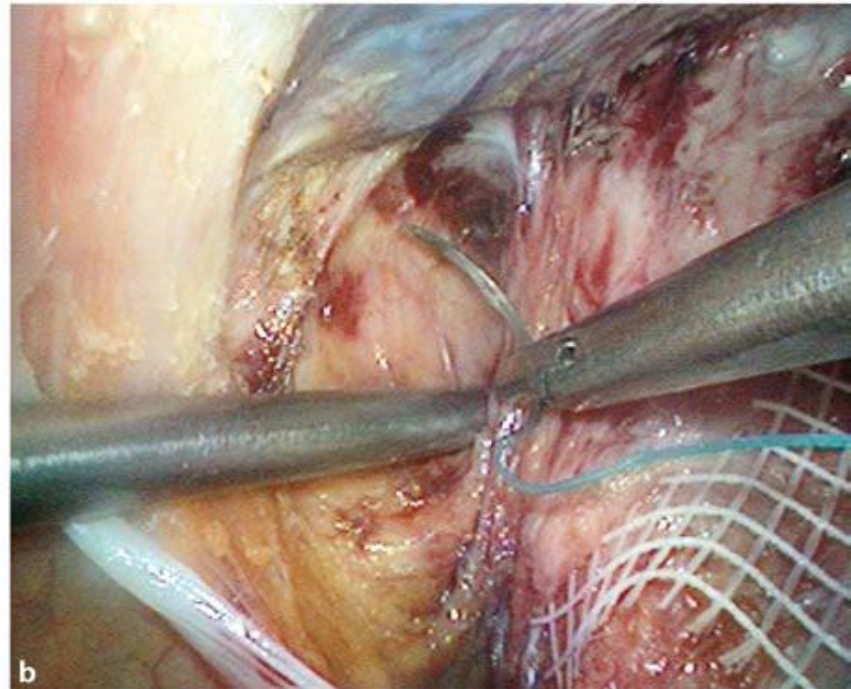
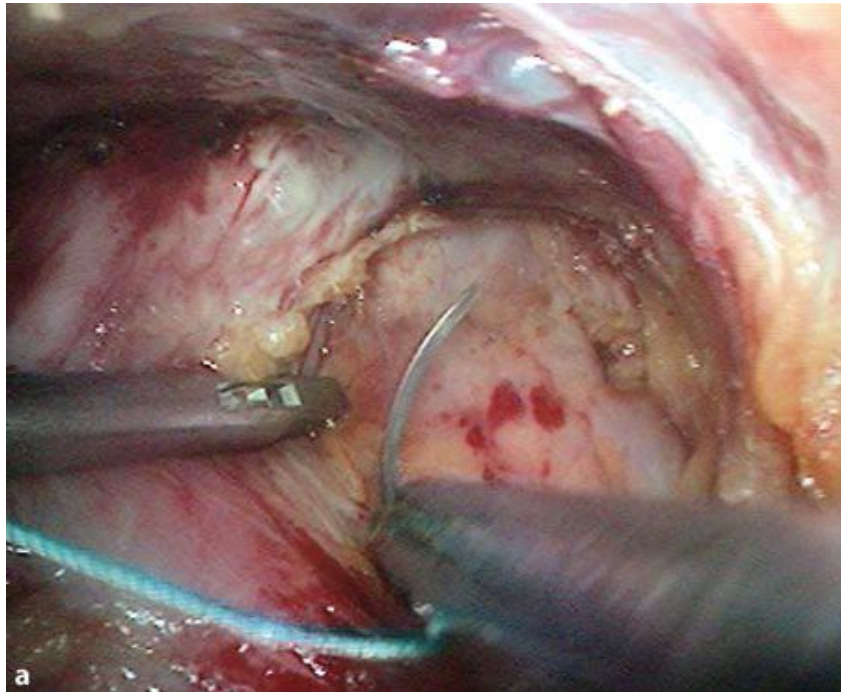
# Sacrocolpopexia

---

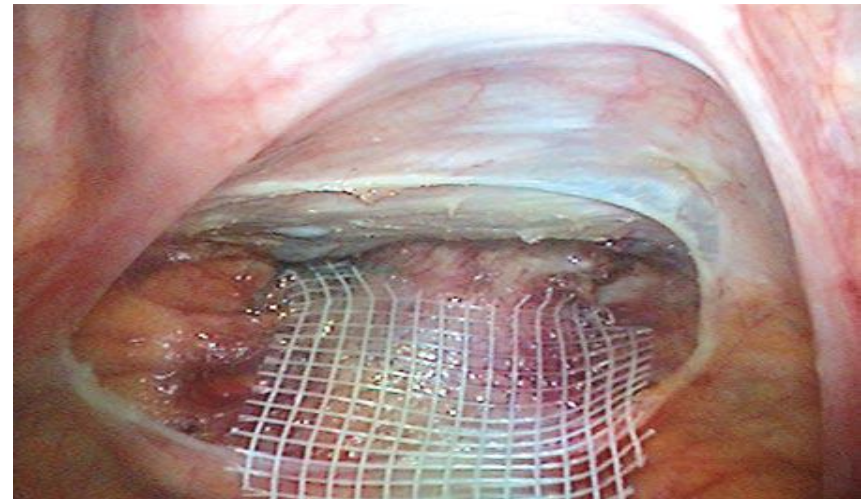
- A kismedencei prolapszusok bevált laparoscopos műtéti megoldása
- Célja a kismedencei szervek anatómiai pozíciójának visszaállítása
- Világszerte elterjedt a polypropilen háló ilyen célú felhasználása
- Klinikánkon történt az országban az első ilyen műtét
- Jelenleg is rutinszerűen végezzük



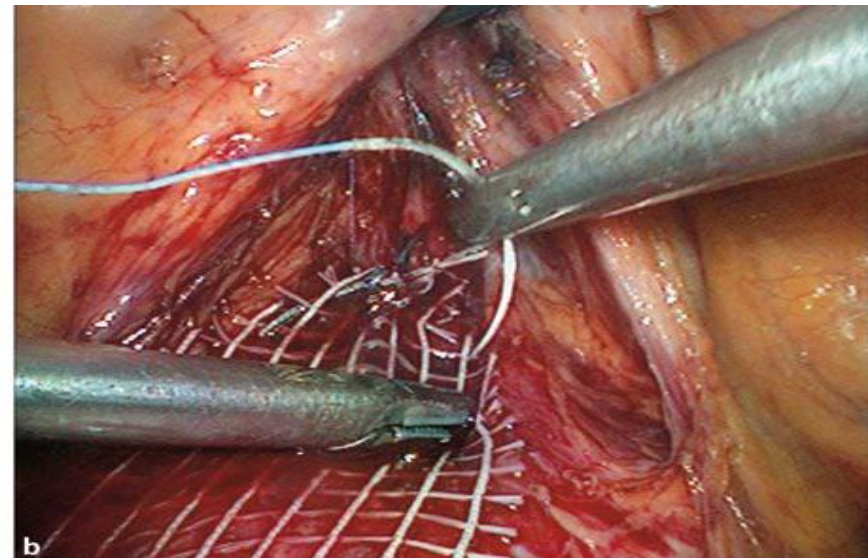
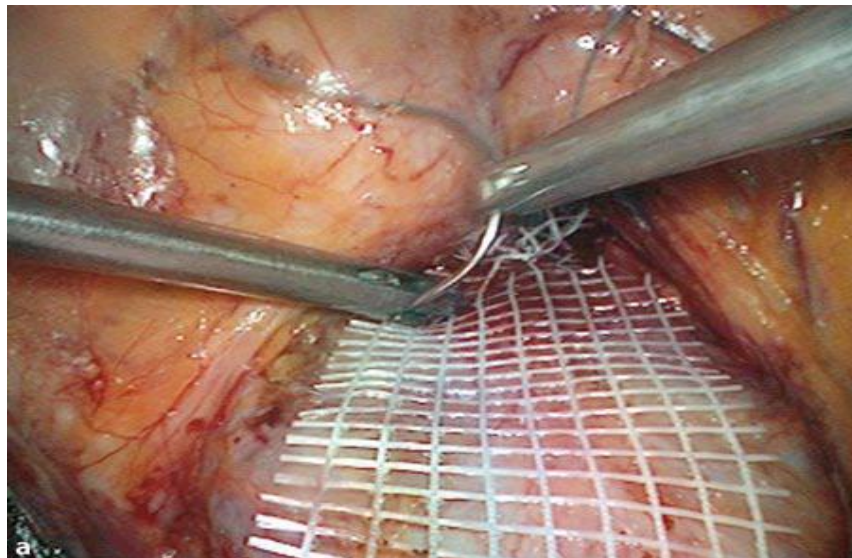
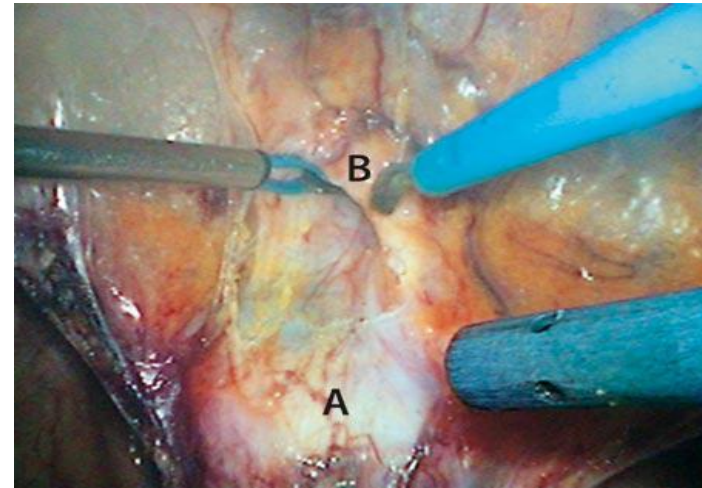


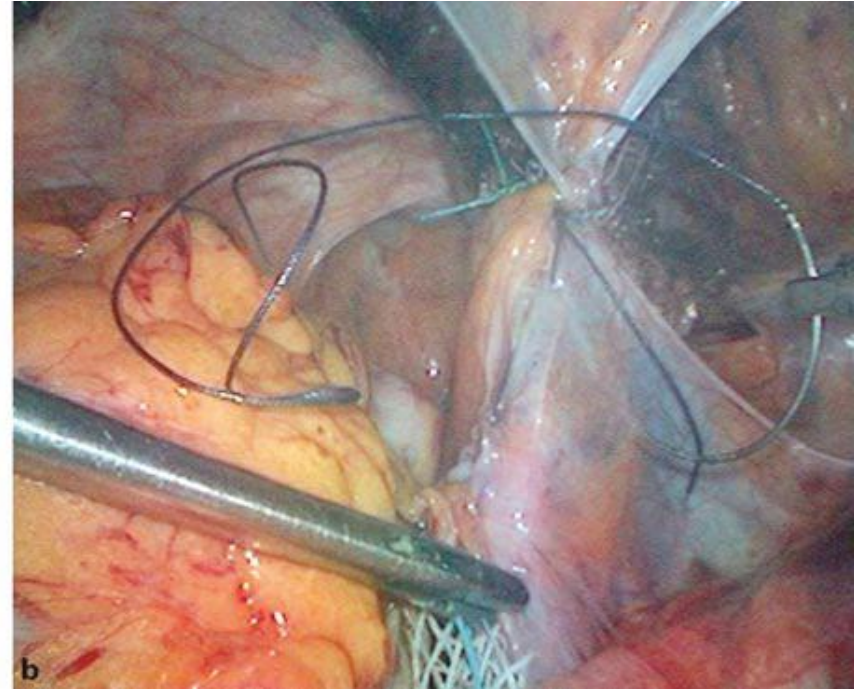
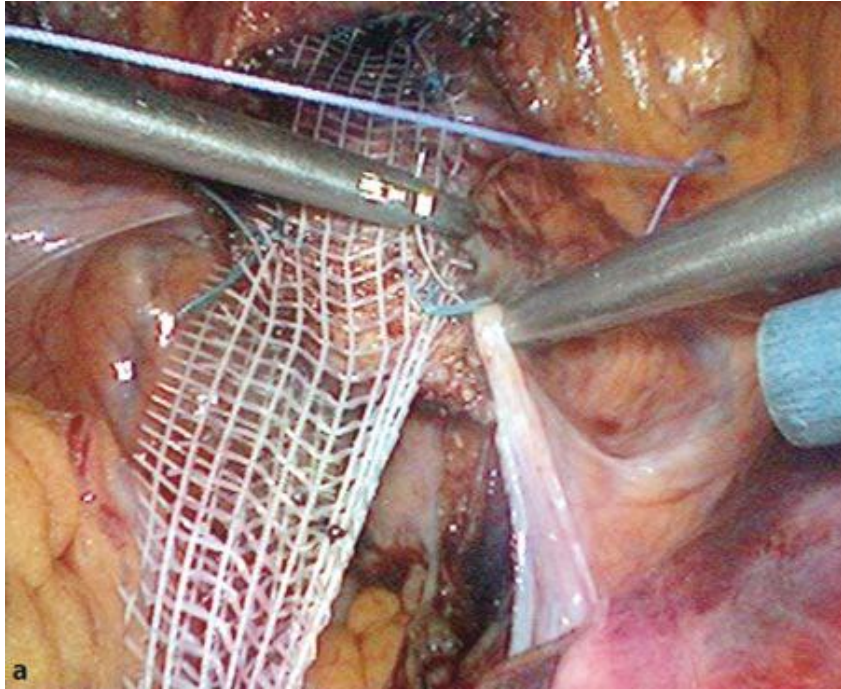


- Az előre elkészített polypropilen hálót két oldalon öltésekkel a levator izomzathoz horgonyozzuk.



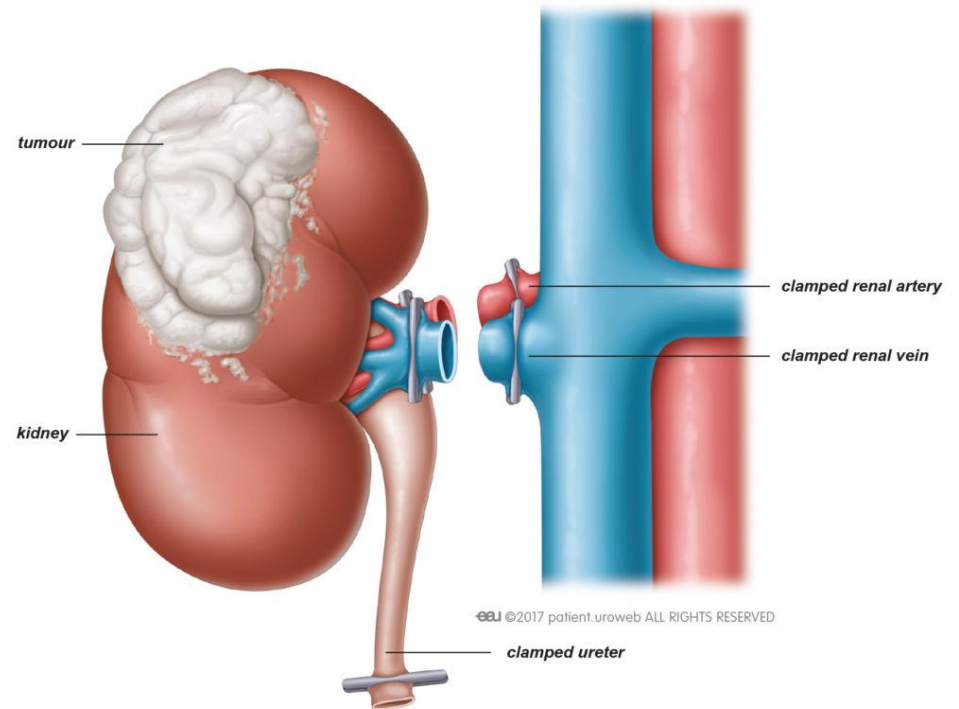
- A mellső háló helyének  
kipreparálásához leejtjük a hüvelyt
- Az excavatio vesicouterina területén  
kipreparáljuk a mellső háló helyét
- A hálót csomós öltésekkel rögzítjük





- A hálót a sacrum periosteumához rögzítjük feszülés mentesen
- Végül zárjuk a peritoneumot.

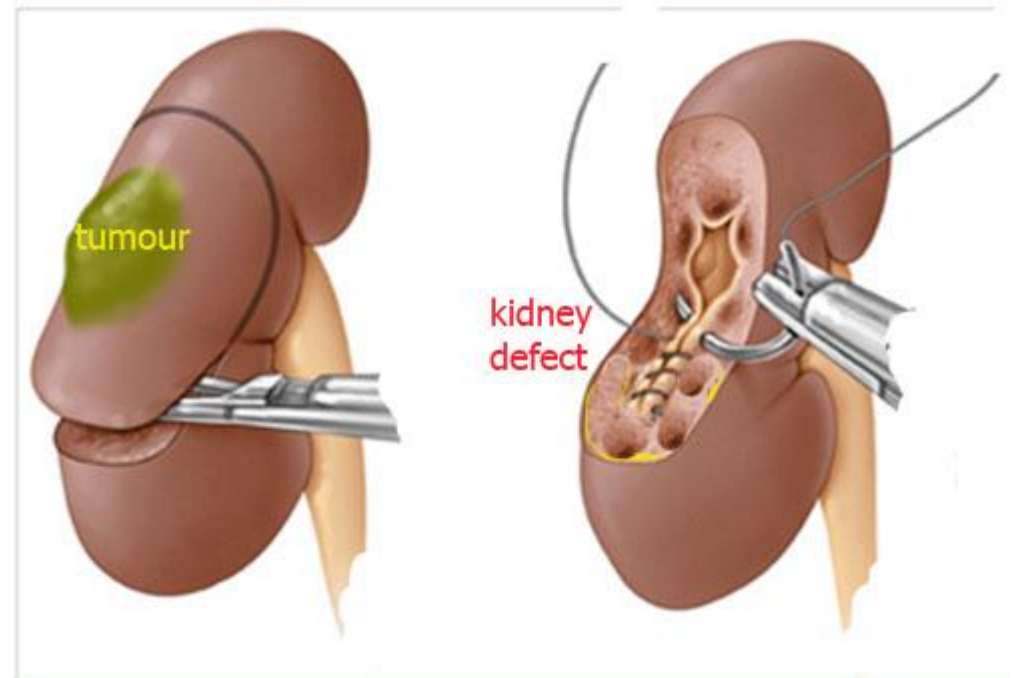
# Laparoscopic radicalis nephrectomia



- „GOLD STANDARD”
- Transperitoneális laparoscopos behatolás
- Colon mobilizálása
- Hilus ellátása (arteria, vena renalis) klippekkel
- Vese zsíros tok kibontása
- Ureter ellátás
- Vese szervzsákba helyezése, majd eltávolítása

# Laparoscopos parciális nephrectomia

- Transperitoneális laparoscopos behatolás
- Rezekábilis tumorok eltávolítására
- Hilus leszorításával, vagy anélkül (Zero ischaemia)
- Vesetumort kivágjuk
- Tumort szervzsákba helyezzük
- A vesét varratsorokkal rekonstruáljuk

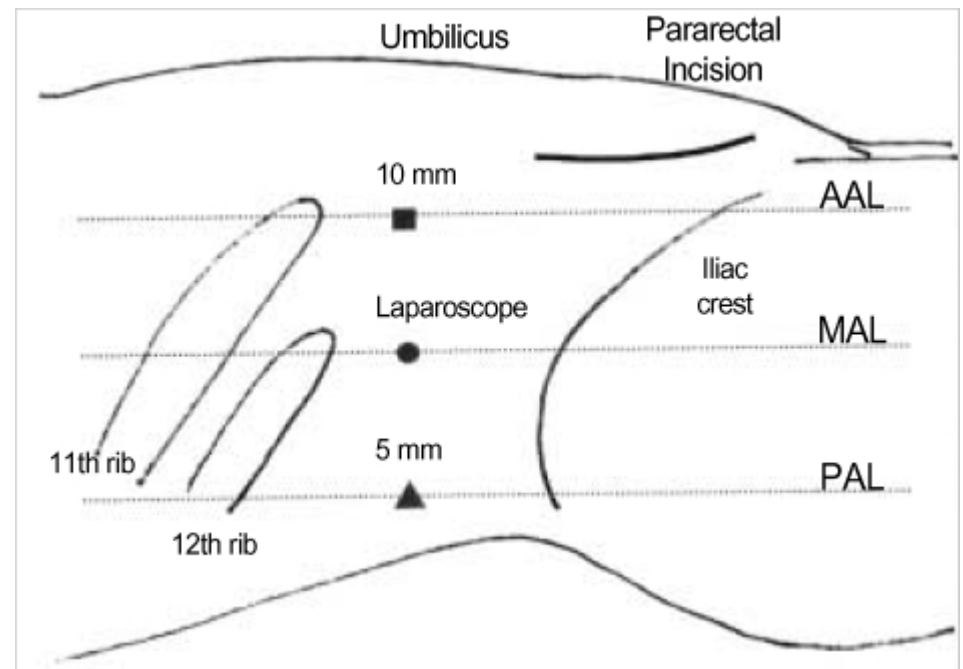


# Laparoscopos parciális nephrectomia

- Jelentős tapasztalatot igényel
- Endofitikus daganatok esetén laparoscopos UH lehet szükséges
- Kisebb vérvesztés
- Minimálisan magasabb meleg ischaemiás idő
- Klinikánkon végezzük a legnagyobb számban

# Retroperitoneoscopy

- Retroperitoneális behatolás
- A teret mi hozzuk létre dissectioval és a CO2 segítségével, mivel nincs preformált üreg
- Kisebb megterhelés a betegek
- Kisebb tér



# Retroperitoneoscopos műtétek

- Parciális nephrectomia
- Ureterocutaneostomia
- Ureterotomia
- Nephrectomia



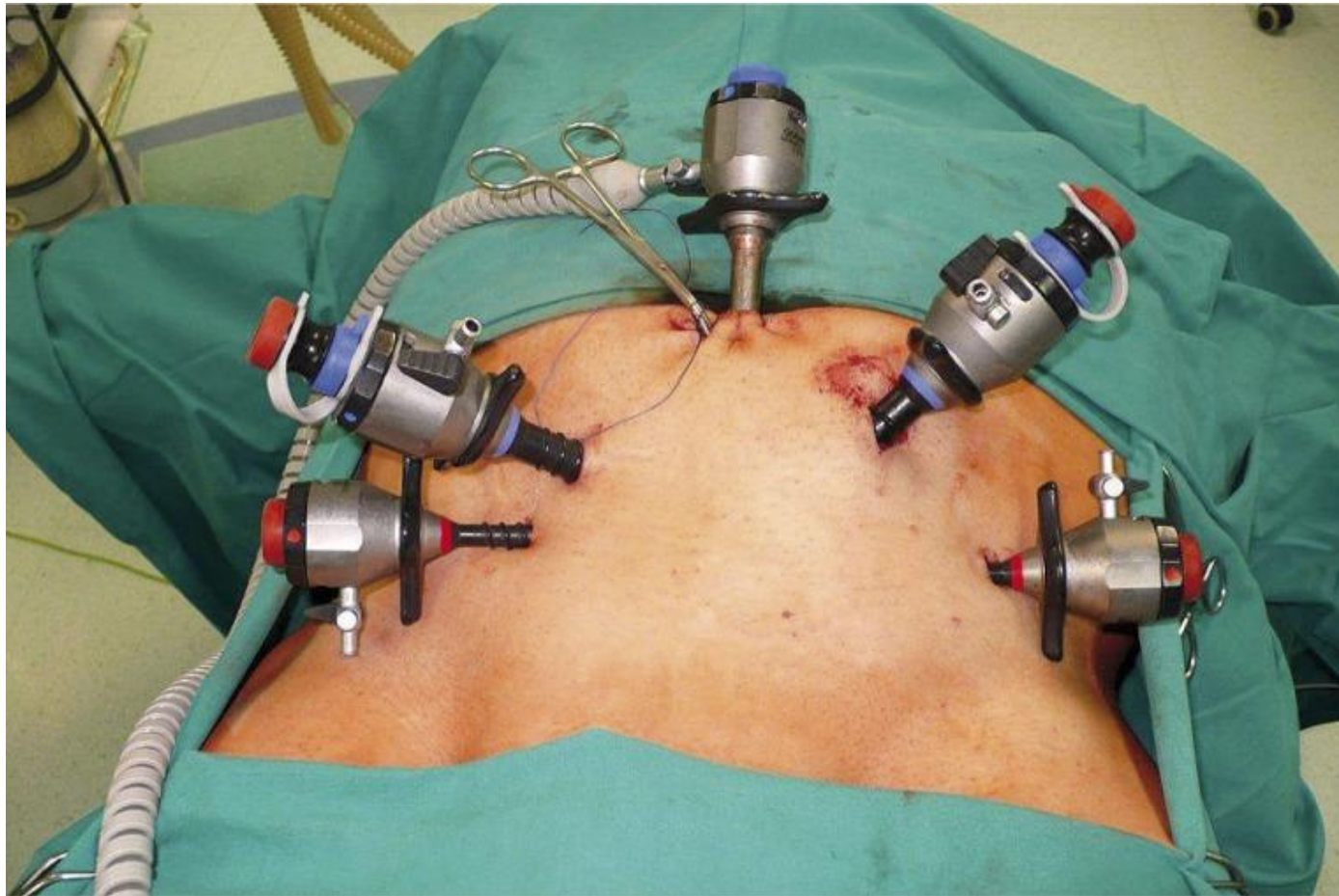


# Laparoscopos Radicalis prostatectomia

- Schüssler (1997) – nincs előnye a nyílt műtéttel szemben a bonyolultság és az elhúzódó műtéti idő miatt.
- Vallancien (1999), Abbou (2000) – laparoscopos radicalis prosztatektómia kivitelezhető
- Ahlering (2003) – a tanulási fázis gyakorlott laparoscopos sebésznek 40-60 műtét, kezdőnek 80-100 műtét

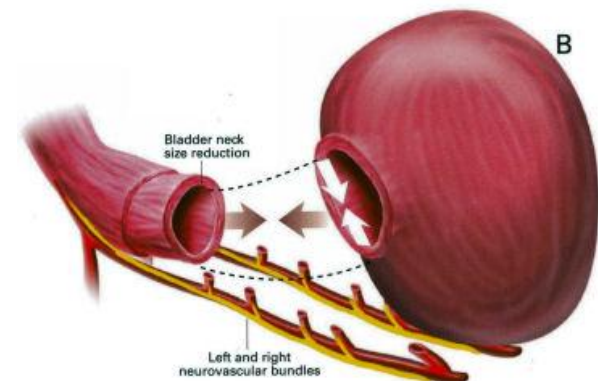
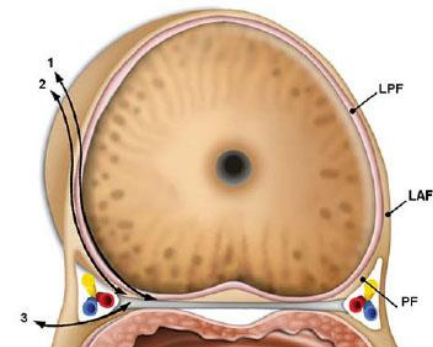
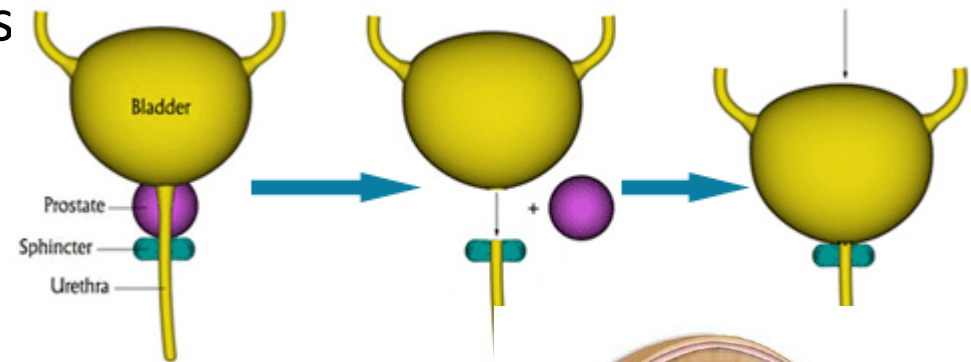
(Akkoriban egy amerikai urológus átlagban 7 prostatectomiát végzett évente)

# Laparoscopos Radicalis prostatectomia



# Laparoscopic Radicalis prostatectomia

- A műtét során a prosztatát és a vesicula seminalisokat eltávolítjuk
- A hólyagnyakát a húgycsőcsőnkkal egyesítjük
- Neurovascularis kötegek megőrzése ?
- Kontinencia megőrzése !!



# Laparoscopos Radicalis prostatectomia

- Kisebb megterhelés a beteg számára
- Jó látás a nagyítás miatt
- Idegkímélet lehetőségei jók
- Alacsonyabb vérvesztés (CO2 nyomás miatt)
- Kisebb sebek, hasfal integritása nem sérül
- Onkológiai eredményei megfelelnek a nyílt műtétnek
- TRIFECTA

# Laparoscopos Radicalis prostatectomia 3D

Két optika párhuzamos képe  
alapján hozza létre a 3D képet

Jobb a térbeli tájékozódás

Könnyebb a varrás

Csökken a műtéti idő

Kisebb megterhelés a betegnek

Drága a rendszer beszerzése



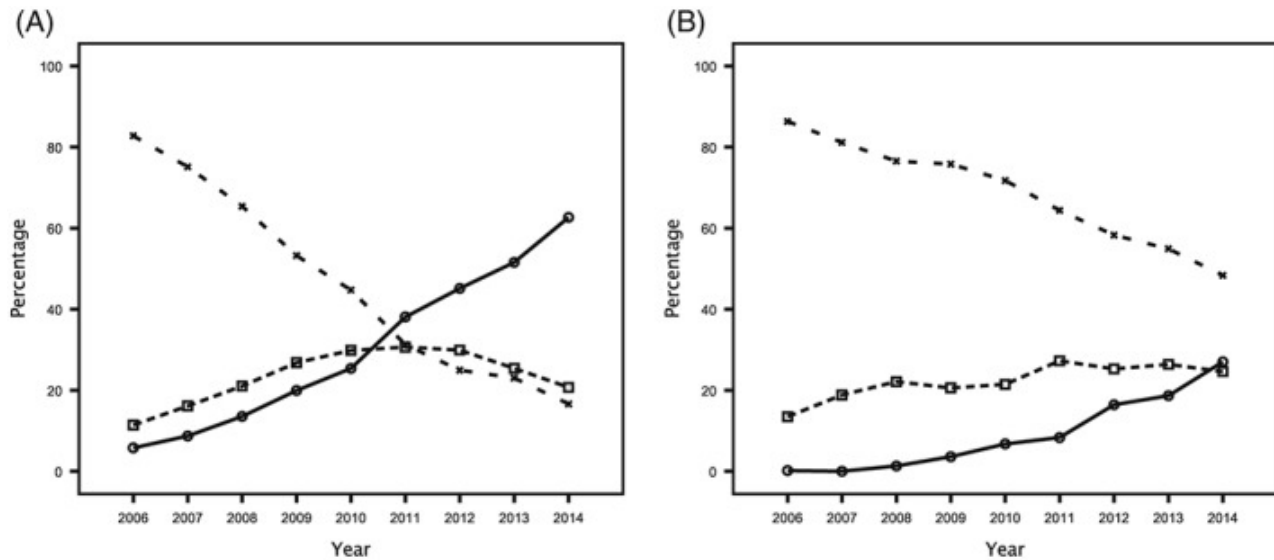
# Da Vinci Surgical System

- A prototípust a Stanford Research Institute az 1980-as években fejlesztette ki az amerikai hadsereg számára, hogy a sebész a biztonságos hátszögből tudjon operálni
- FDA 2000-ben fogadta be
- Robot – egy mechanikai eszköz , amit egy számítógép vezérel
- Master-slave system – A sebész valós időben irányítja a rendszer minden mozdulatát a saját kézmozdulataival

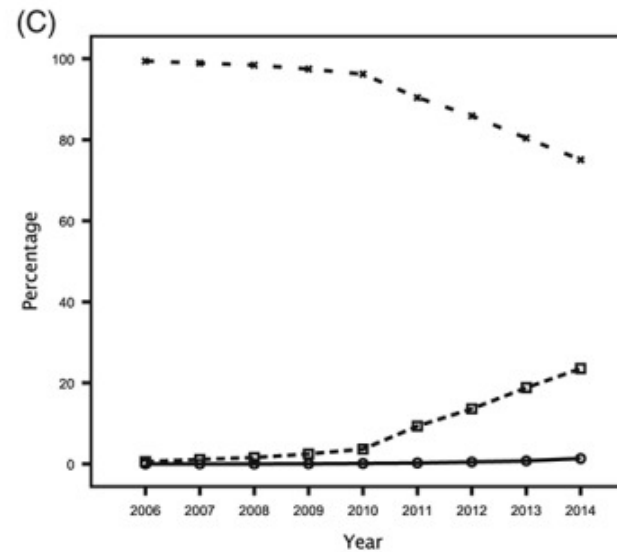
# Da Vinci Surgical System



# A robot asszisztált műtétek terjedése



A: Rad. prostatectomia  
B: Parciális nephrectomia  
C: Rad. hysterectomia





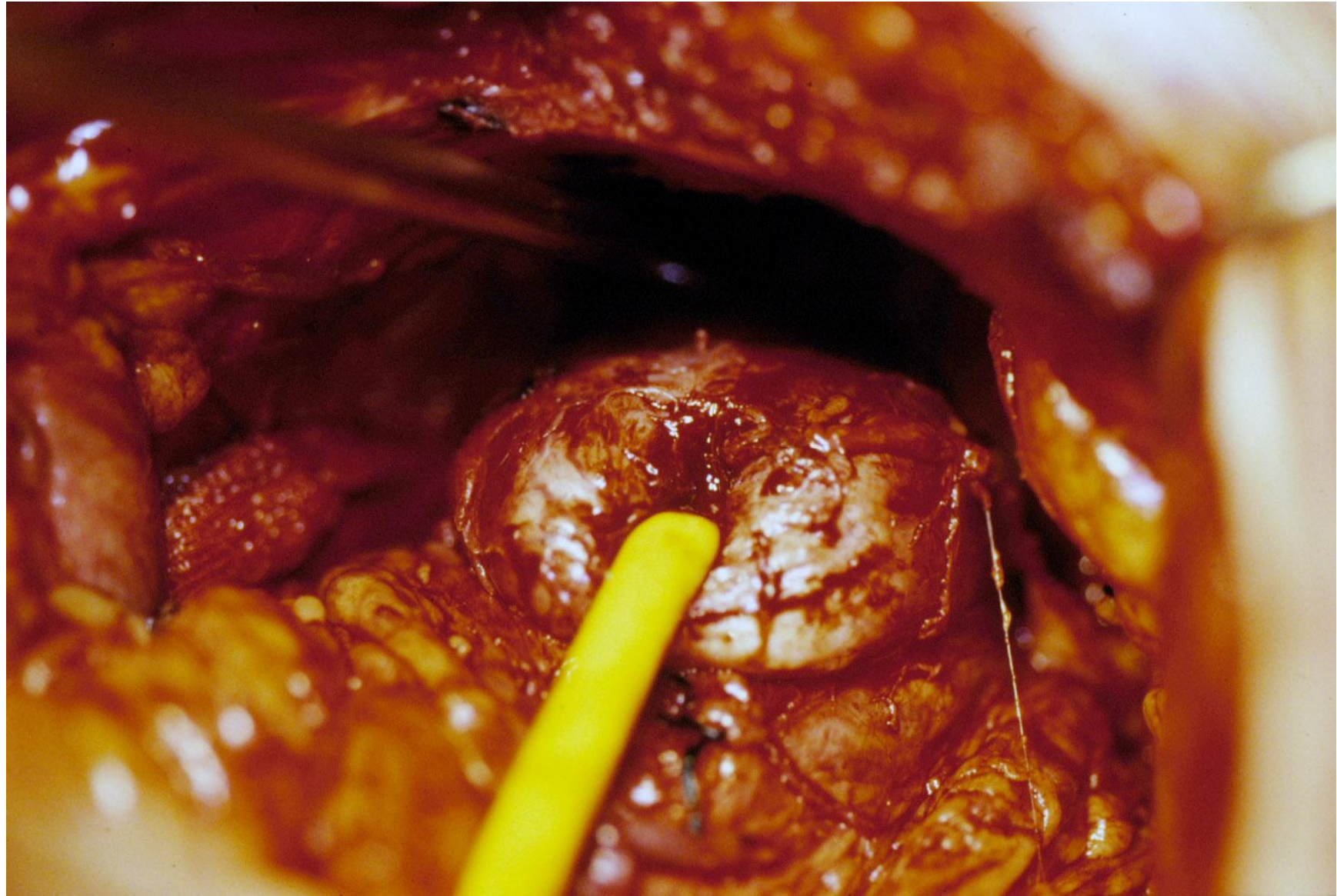
# Da Vinci Surgical System

„3D látás”

- Dupla optikás kamera
- 3D, HD felbontás , binokuláris látás
- 10-15X nagyítás







# Da Vinci Surgical System „mozgások”

- Endowrist eszközök, a mozgásoknak 6 szabadsági fokkal
- Kézremegést kiszűri
- A mozgásokat akár ötszörösen lekicsiníti







# Da Vinci Surgical System



# Da Vinci Surgical System

„Gyorsabb tanulás, jobb eredmények”

- Ahlering – nyílt műtétes gyakorlással rendelkező sebészek 8-10 robot beavatkozás után olyan eredményekkel tudnak robottal operálni, mint a laparoscopos sebészek 100 műtét után

T Ahlering J Urol 2003

- Robot vs nyílt radicalis prostatectomia
  - Jobb daganat kontroll
  - Jobb posztoperatív kontinencia
  - Jobb posztoperatív potencia

V Patel J Endourol 2005

T Ahlering ART 2006

M Menom UCNA 2004





# A jövő. A Jövő?

- Egyre több (minden?) komplex laparoscopos műtétet robottal fogunk végezni
- Az árak csökkenése várható, így egyre szélesebb körben elfogadott lehet
- A szabadalmak lejárta után több versenyképes gyártó léphet a piacra
- További technológiai újítások: kisebb robot, single port robot
- Telesebészet

Köszönöm a figyelmet !