

# Radikaalse tsüstektomia järgsed urotrakti rekonstruktsiooni meetodikad ja võimalikud tüsistused

Maria Jemeljanova, 1.a radiologia resident

# Tsüstektoomia põhjused

- Beniigsed põhjused: neuromuskulaarne kusepõie düsfunktsioon, kiiritustsüstiit, kongenitaalsed anomaaliad
- Maliigsed põhjused: kusepõie lihas-invasiivne vähk ja mitte lihas-invasiivne vähk kõrge riskiga.

Vähi korral radikaalse tsüstektoomia protseduur erineb sõltuvalt patsiendi soost:

- meestel eemaldatakse ka prostata
- naistel - põis, ureetra, emakas adneksitega ja tupe eesmine sein

# Urotrakti rekonstruktsiooni variandid

1. Kontrollimatu uriini eritusega – urokanal naha pinnale (“conduit”)
2. Uriini kogumis reservuaariga
  - Tasku (“pouch”) - vajab regulaarset kateteriseerimist uriini eemaldamiseks
  - Neopõis (“neobladder”) – põie anatoomilisel kohal, uriin väljub läbi ureetrat

# Uriini kõrvalejuhtimis variandid

Enamasti tänapäeval rekonstruktsiooniks kasutatakse mingi muust seedetraktist isoleeritud soole segment toru või reservuaarina.

Teised proovitud variandid:

- Otsene ureeterite ühendus nahapinnaga
- Ureetero-uretraal anastomoos
- Ureetero-vaginaal anastomoos
- Urotrakti ja seedetrakti otsesed ühendused

# Kuidas rekonstruktsiooni metoodikat valitakse

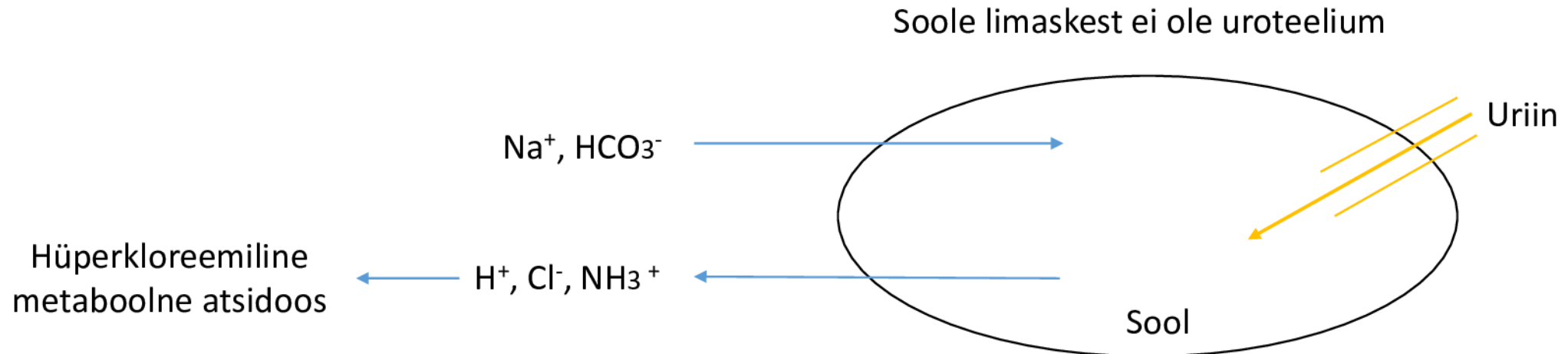
- Patsiendi vanus
- Füüsiline ja vaimne seisund
- Soole-, maksa- ja neerufunktsioon
- Kasvaja staadium ja asukoht, eelnev kiiritusravi ja oodatav elumus

# “Conduit” - urokanal

## Ileumist (The ileal conduit)

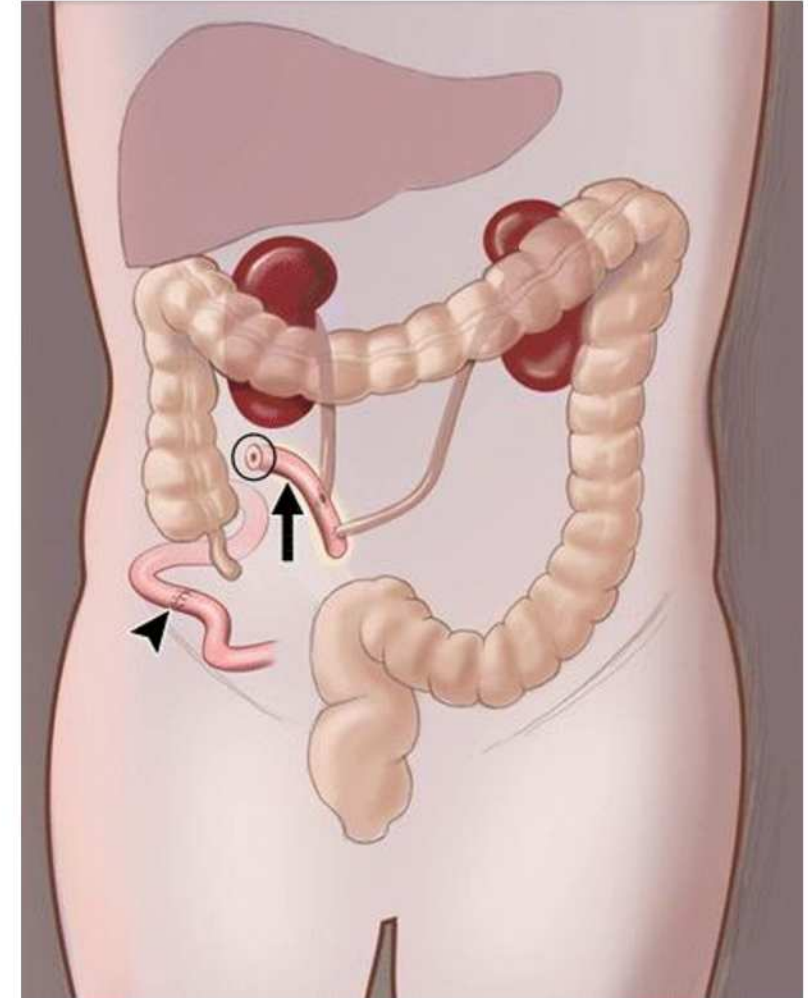
- Bricker protseduur
- Wallace anastomoos

## Sigmasoolest (Sigmoid conduit)



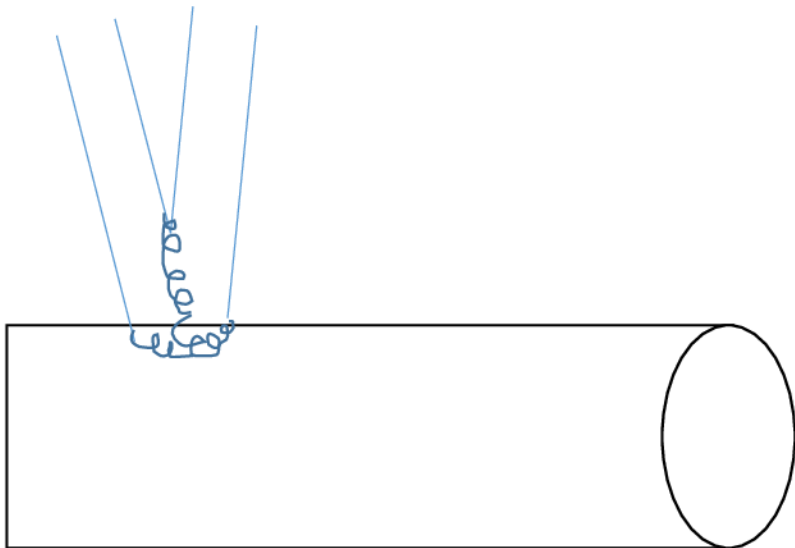
# Bricker

- Kõige sagedasem meetod
- Kasutusel alates 1930
- Kasutatakse ileumi segment, 10-15 cm ileotsökaal klapist, jääb ühenduses mesnteriaalsete veresoontega
- Proksimaalne ots suletakse
- Distaalne ots viiakse paremale alakõhtu, peristaltika suund säilitatakse
- Ureeterid kinnitatud eraldi, refluks-anastomoos



# Wallace

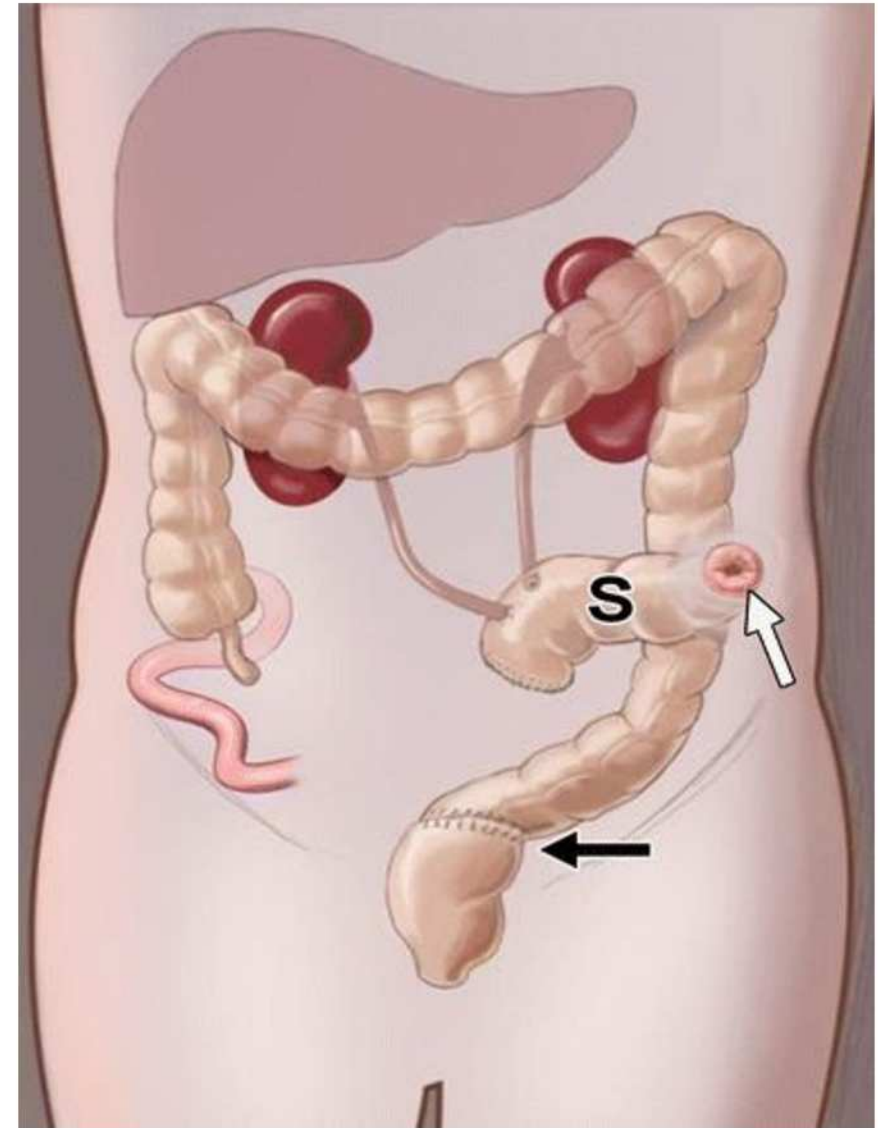
- Ainus erinevus – ureeterid distaalselt ühndatakse ja pärast kinnitatakse ileumi segmendile.
- Üks suurema diameetriga anastomoos – teoorias vähem postoperatiivseid striktuure





# Sigmoid conduit

- Isoleeritakse 12-15 cm sigmasoole segment
- Urostoom alkõhus vasakul
- Ureeterosigmoidaalsel tavaliselt uriini refluksi ei toimu.



# “Continent” - reservuaariga

- Võimaldab patsientidel säilitada kontrolli urineerimise üle
- Ideaaljuhul ei tohiks pidevat uriinileket esineda
- Väljaspool keha pole uriinikogumiskotti vaja
- Patsientidel peab olema hea soole-, maksa- ja neerufunktsioon
  - Resetseeritakse pikem soole segment
  - Ammooniumi ja kloriidi reabsorptsioon võib süvendada maksa puudulikkust
  - Operatsioon on keerulisem ja kauem
  - Rohkem võimalike tüsistusi

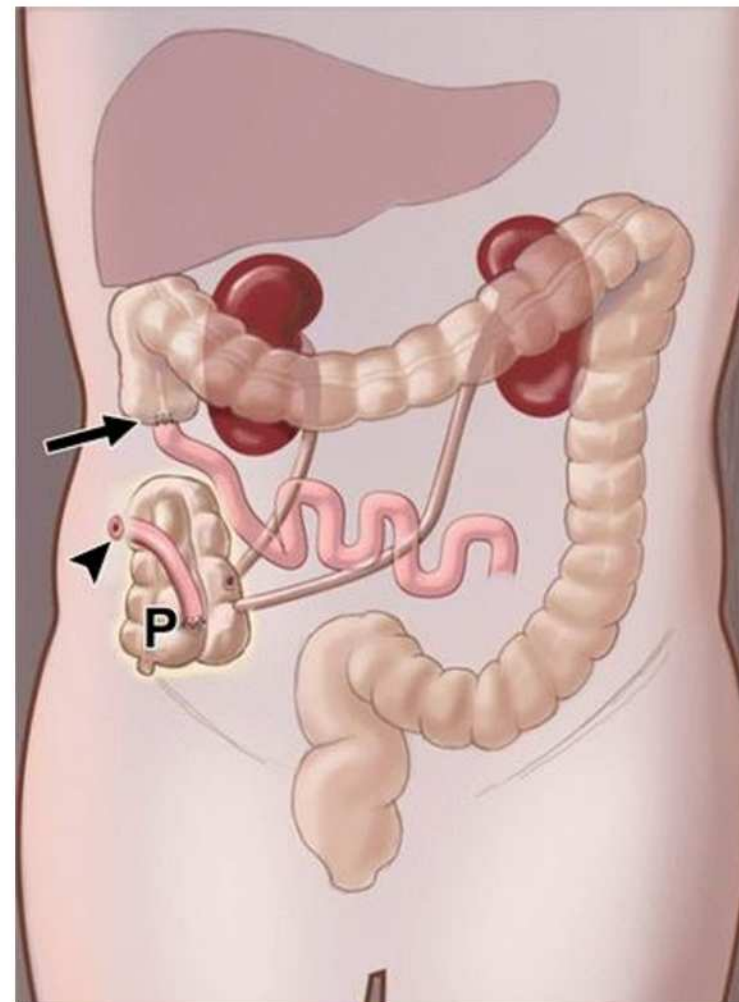
# “Continent” rekonstruktsioonide variante on palju

Continent Diversion with Catheterizable Stoma	Continent Diversion with Neobladder Anastomosed to Native Urethra
Indiana	Studer
Kock	Camey
Mainz	Kock/hemi-Kock
T-pouch	T-pouch
Penn	Hautmann
UCLA	Y-neobladder
King	Mainz
	Le Bag
	Sigmoid

# “The Indiana pouch”

- Isoleeritakse 20-25 cm segment: umbsool üleneva käärsoole ja 15-18 cm terminaalse iileumiga
- Terminaalne iileum viiakse naha pinnale – kanal kateteriseerimiseks, ileotsökaal klapp takistab uriini leket.

Sarnane variant - Mitrofanoff protseduur – ileumi asemel kasutatakse apendiksit



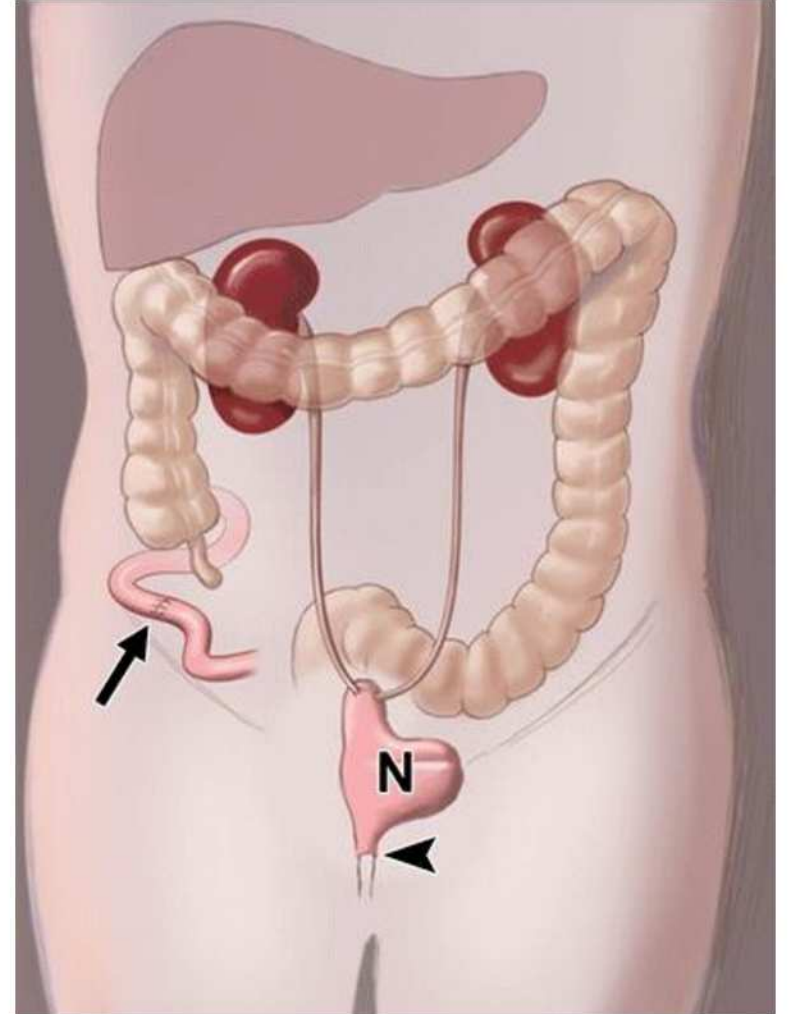
# “Neobladder”

Kõige sagedasemad meetodid:

- Studer
- Hautmann

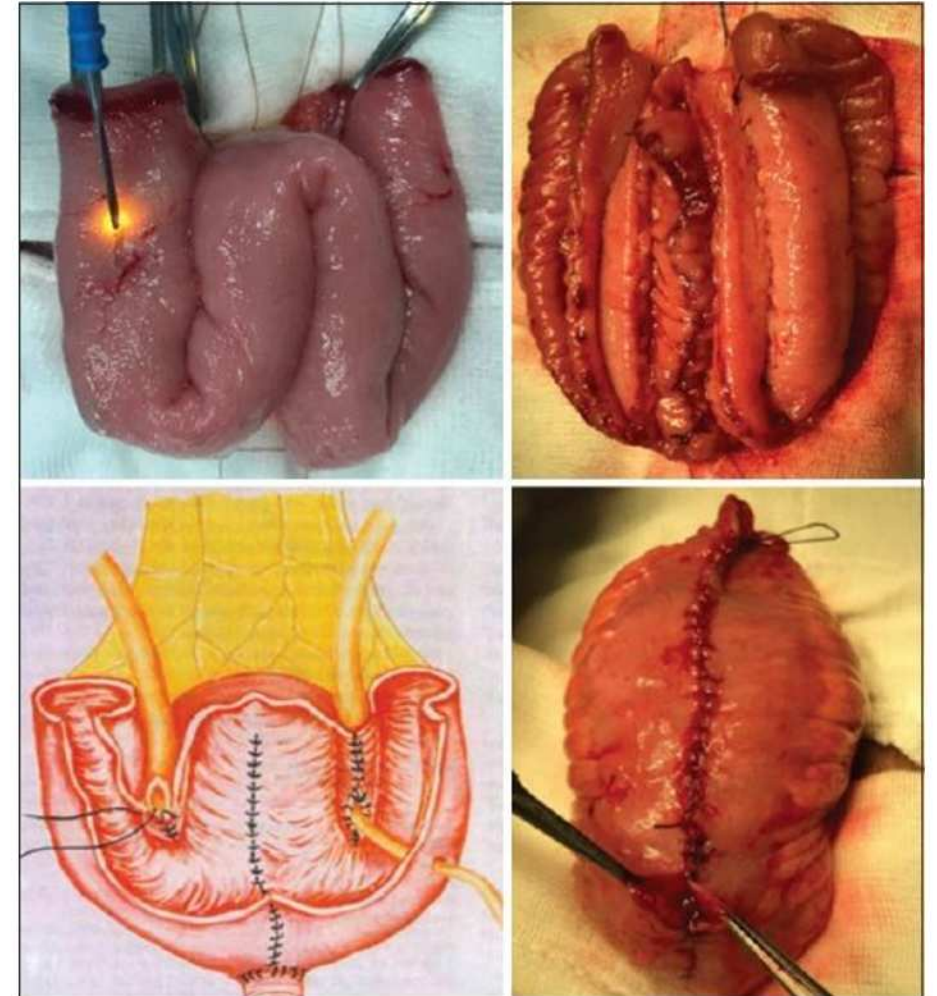
# Studer

- Isoleeritakse 60 cm ileumi segment
- Segmendi proksimaalsed 40 cm avatakse piki selle antimesenteriaalset piiri ja volditakse pooleks, äärised õmmeldakse kokku, et luua kott.
- Segmendi 20-sentimeetrine distaalne osa jäetakse puutumata ja kusejuhad anastomoositakse selle segmendi külge.



# Hautmann

- Samuti isoleeritakse 60 cm ileumi segment
- Sellest modeleeritakse W kujuline õõnsus
- Ureetrad anostomeeritakse eraldi antirefluks-tehnikaga



# Rekonstruktsioonide varased tüsistused

- Sooletrakti häired (adünaamiline iileus, soole obstruktsioon, soole anastomoosi leke)
- Uriini leke, urinoom
- Urotrakti obstruktsioon
- Stoomi nekroos
- Uroinfektsioon
- Seroom
- Fistulid



# Rekonstruktsioonide hilistüsistused

Patsiente peab jälgima regulaarselt terve elu, sest tüsistused võivad tekkida mitu aastat pärast operatsiooni

- Striktuurid
- Stoomi stenoos, probleemid kateteriseerimisega
- Herniad stoomi piirkonnas
- Uroinfektsioon
- Urolitiaas
- Kasvaja retsidiiv

# Radioloogilised uurimismeetodid

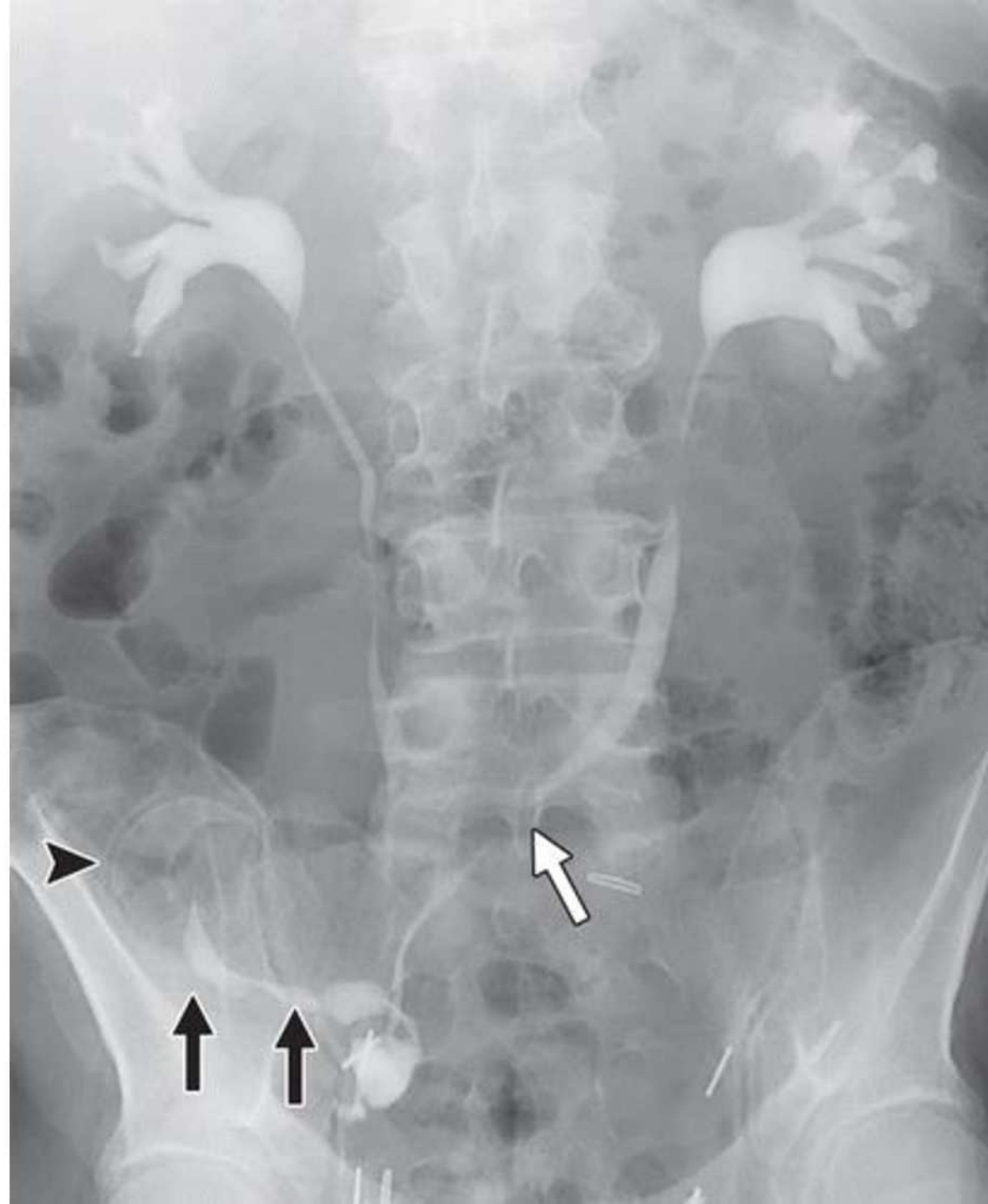
Teadmised eeldatava operatsioonijärgse anatoomia kohta ja võimalikest operatsioonijärgsetest tüsistustest on üliolulised, sest paljud tüsistused võivad olla kliiniliselt mitte märgatavad.

Kasutatakse:

- KT
- MRT
- US
- Intravenoosne püelograafia
- Fluoroskoopia - Pouchography and loopography

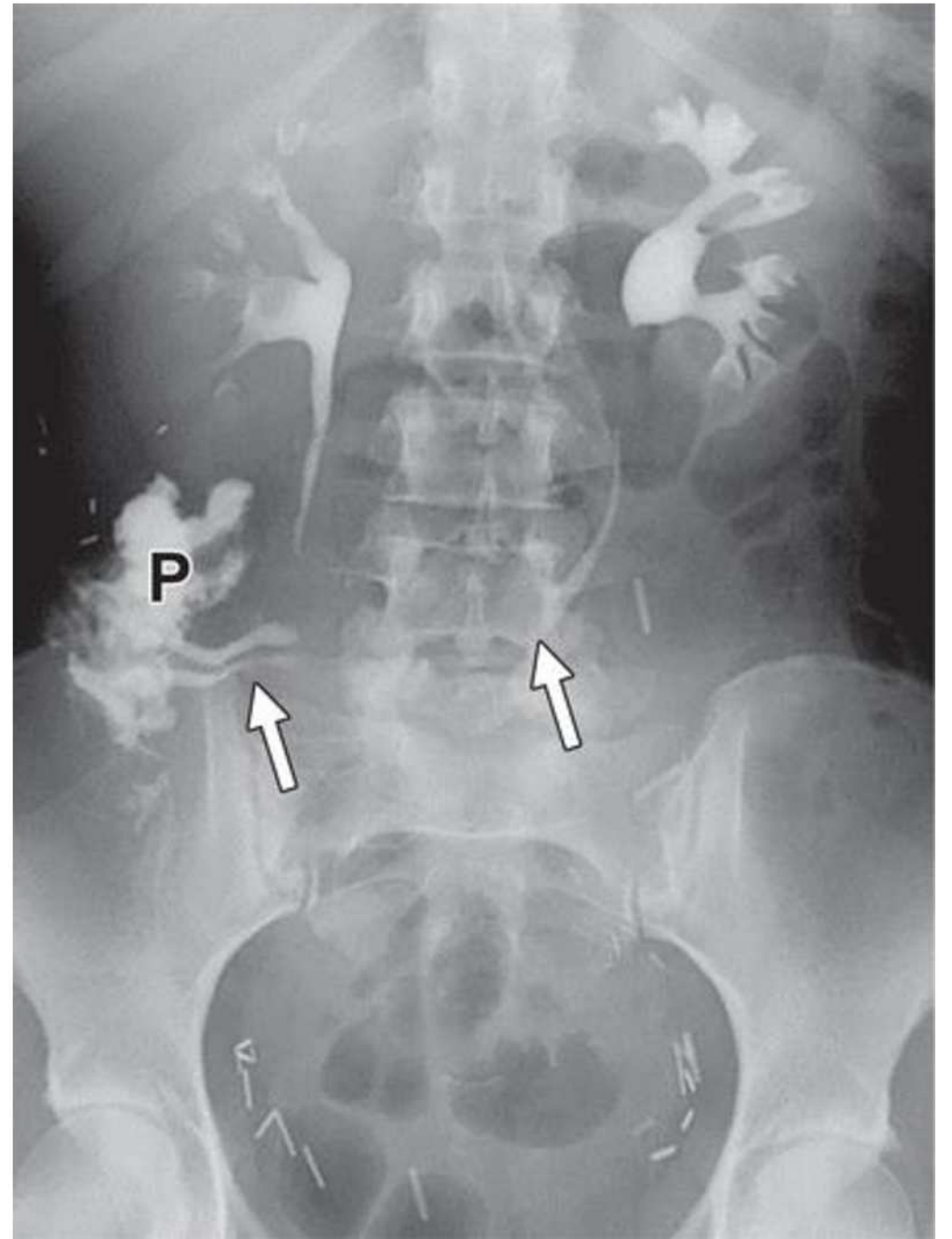
IVP

Ileal conduit



IVP

Indiana pouch



# UH

Võib olla kasulik hüdronefroosi ja kortikaalse atroofia hindamiseks.

# KT

Ideaalis tehakse natiiv uuring, kontrastiga venoosses faasis ja hilisfaasis.

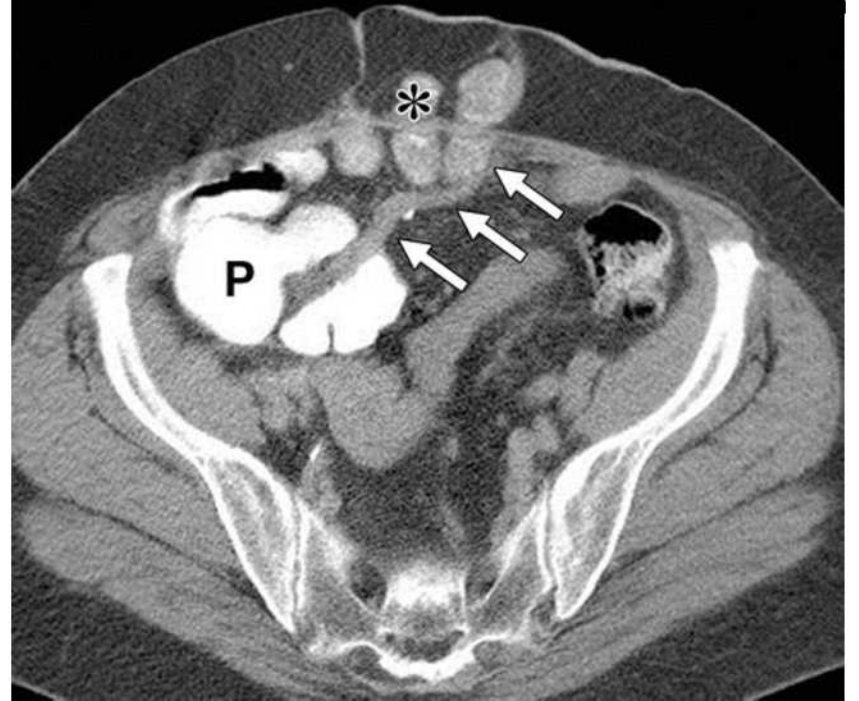
Patsiendi hüdratsioon enne uuringut võib olla kasulik uotrakti laiendamiseks.

Hilifaasi uuringul neeruvaagnad võivad veidi laieneda, sest soolekanali mahutavus ja peristaltika ületatakse maksimaalse diureesi korral

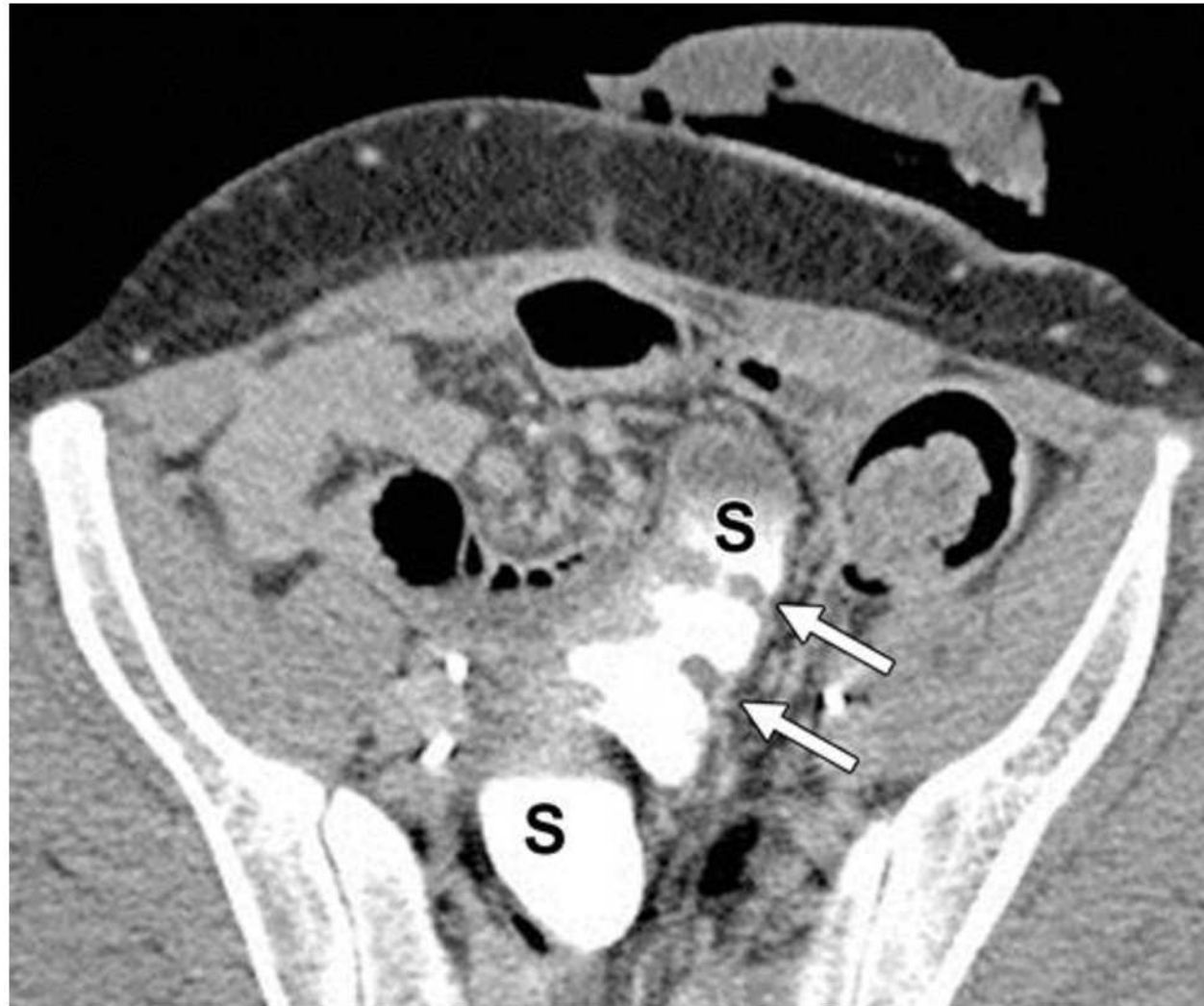


# KT - Indiana pouch

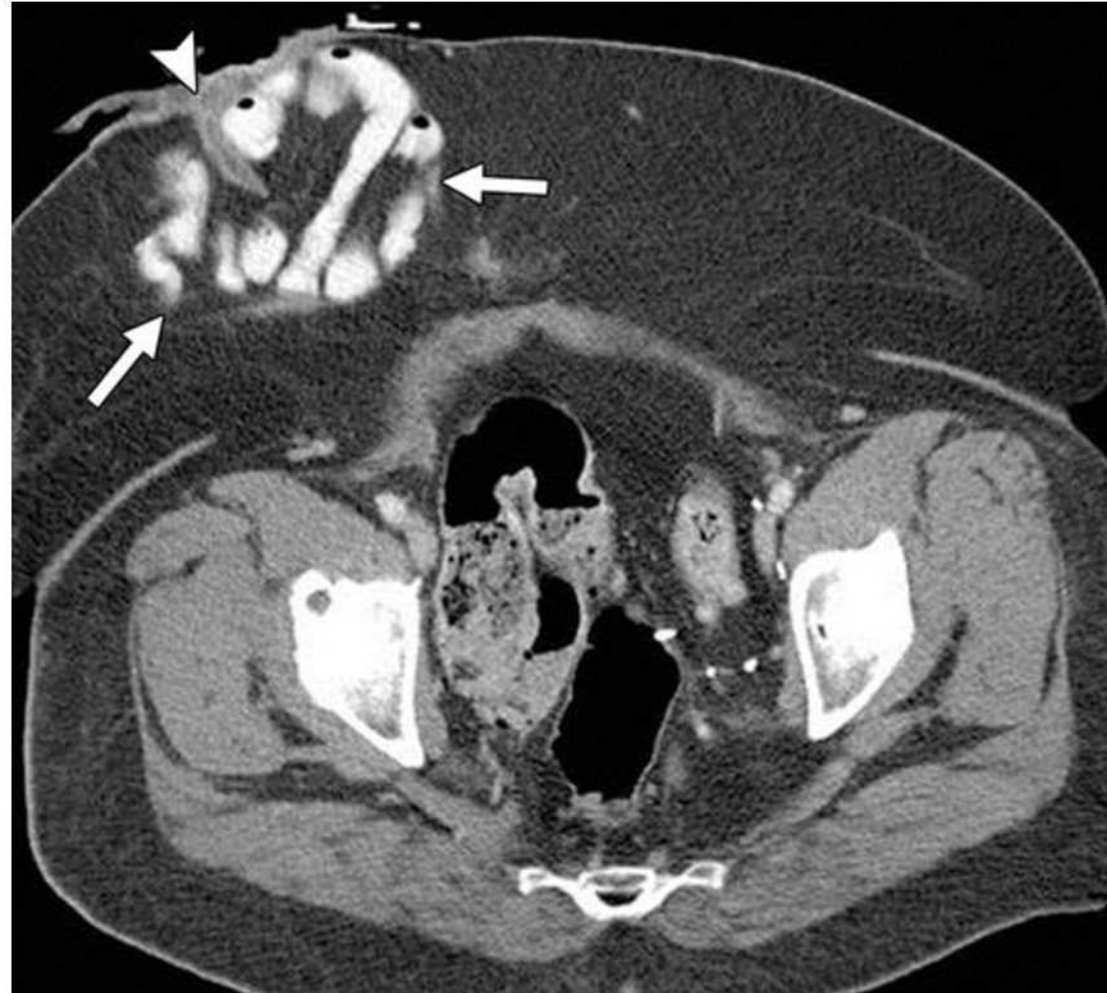
- KT uuringul täidetud vedelikuga struktuur, milles võib esineda õhku
- Soole haustrad võivad meenutada septe
- Võib meenutada abstsessi – abiks hilisfaas



KT – sigmoid conduit, haustrad



# KT – Ileal conduit, parastomal hernia

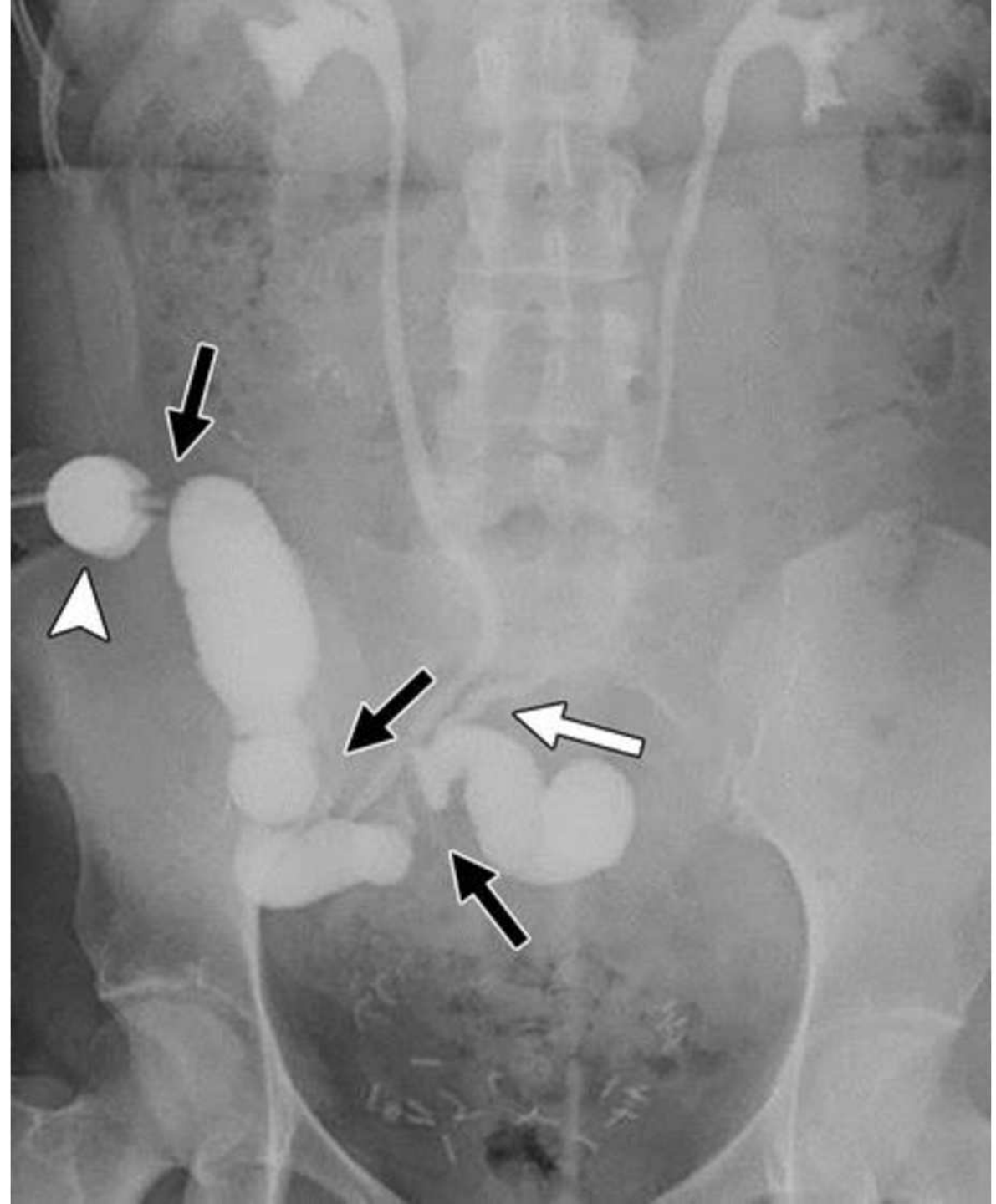




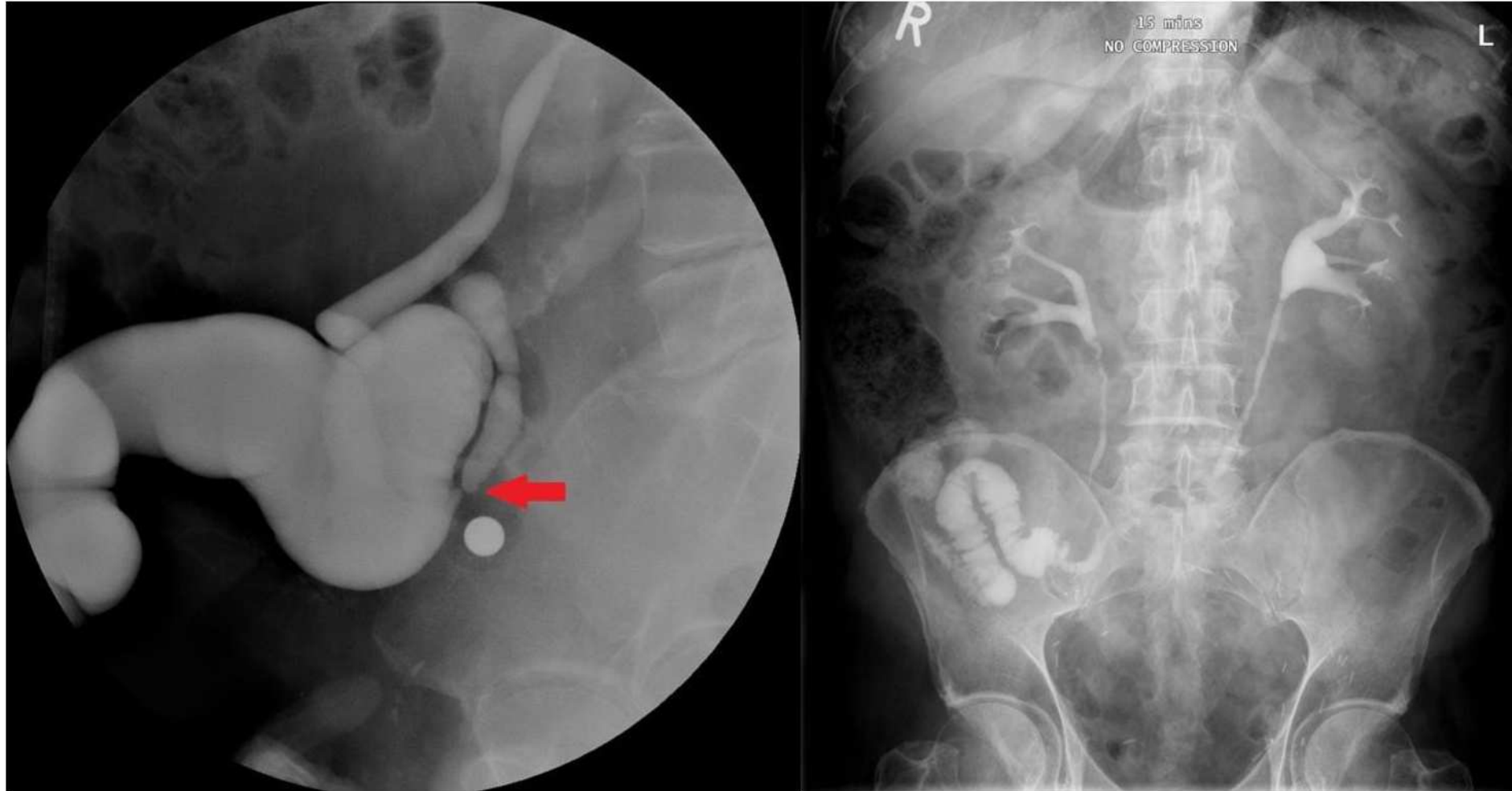
# Loopography

- Vees lahustuvat kontrastainet (mitte Baariumi kontrastaine!) süstitakse läbi urostoomi kateetri, see retrograadselt täidab urokanali ja ureetrad.
- Fluoroskoopilised kujutised soole kanalist, kusejuhadest ja kogumissüsteemidest saadakse mitmes projektsioonis – väga oluline stenooside hindamiseks
- Soole kanalis peab olema jälgitav õigesuunaline peristaltikalaine
- Vahetult pärast operatsiooni urotraktis on näha stente (striktuuride preventatsiooniks)

Loopography – ileal  
conduit, mitmed  
striktuurid

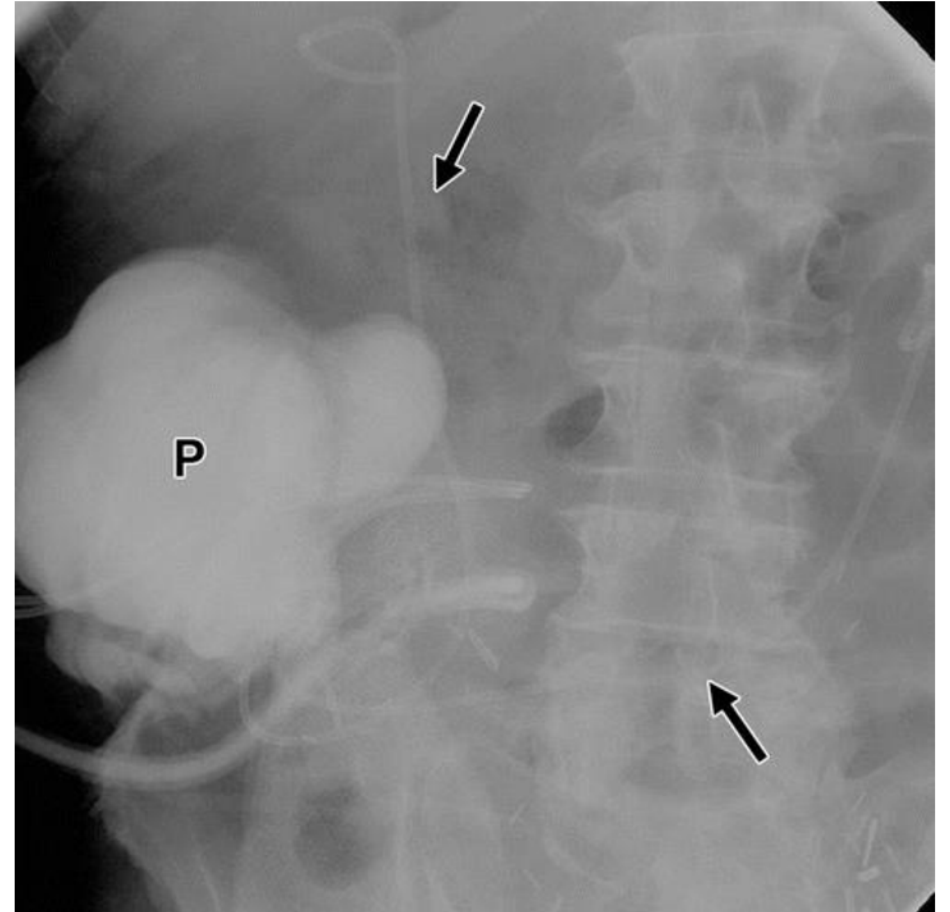


Erinevad projektsioonid on olulised!



# Pouchography

- Samuti kateetriga viiakse sooletaskusse kontrastainet
- Ureeterite visualiseerumine võib olla võimatu, kui ureetero-koloni anastomoosi rajamisel rakendatud anti-refluks tehnika.



# Näidis case

Mees patsient, anamneesis prostata vähk ja kusepõie vähk  
Teostatud radikaalne tsüstektoomia ja urotrakti rekonstruktsioon – Bricker.  
Post op KT natiivis näha urotraktis stendid



# Näidis case

Aasta möödudes kontroll KT uuring –  
parem neeruvaagen ja ureeter  
laienenud, põhjuseks ureeterit  
komprimeeriv metastaatiline lisamass



# Kasutatud allikad

- Radical cystectomy and urinary diversion in women (<https://tau.amegroups.com/article/view/103687/html>)
- Comprehensive Imaging and Surgical Review of Urinary Diversions: What the Radiologist Needs to Know
- Radiopaedia: Urinary diversion, Ileal conduit, Loopogram, Mitrofanoff procedure
- Radiopaedia online lecture: Urinary Diversions: from Bowel to Bladder (Matt A Morgan)
- RadioGraphics. Follow the Stream: Imaging of Urinary Diversion
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6458799/>

Aitäh tähelepanu eest!