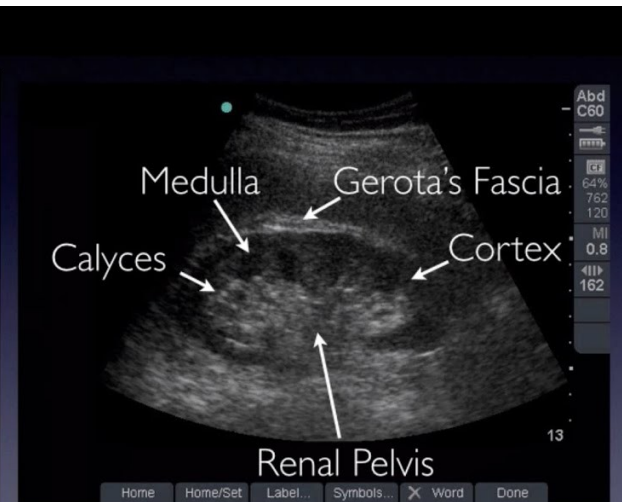
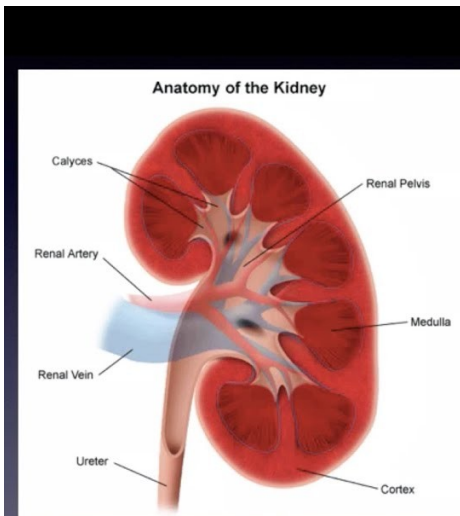


# Vyšetření urol. systému

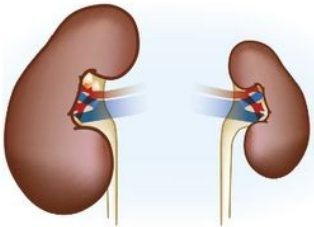
- RTG - nativní snímek
- IVU - vylučovací urografie
- Ascendentní pyelografie
- Cystografie
- Uretrocystografie, vylučovací uretrografie
- FSL - fázová scintigrafie ledvin
- Sonografie - punkční biopsie, nefrostomie...
- CT
- Endoskopie: uretroskopie, cystoskopie, ureteronefroskopie
- Nefrostomie, epicystostomie
- Renální angiografie



# Anomálie ledvin

- 1. Anomálie počtu: - ageneze obou ledvin
- - ageneze jedné ledviny
- - solitární ledvina (ren solitarius)
- - zdvojená ledvina (ren duplex): ureter duplex, ureter fissus
- - nadpočetná ledvina - velmi vzácná
- - hypoplastická ledvina x svaštělá ledvina
- 2. Anomálie polohy - dystopická ledvina (pánevní, sakrální, lumbosakrální, l
- - ptotická ledvina (homolaterální x kontralat. dystopie).
- 3. Anomálie tvaru: - podkovovitá - ren arcuatus - nejčast., resekce isthmu při obtížích
- - koláčovitá l. - ren fungiformis
- - štítovitá l. - ren scutaneus
- - esovitá ledvina (ren sigmoideus)
- - L ledvina - ren uncinatus

**Kidney abnormalities**

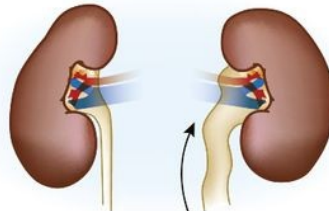


Hypoplasia/dysplasia



Agenesis

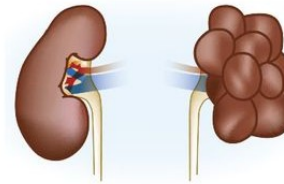
**Ureteral abnormalities**



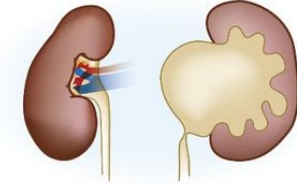
Vesicoureteral reflux



Duplex collecting system

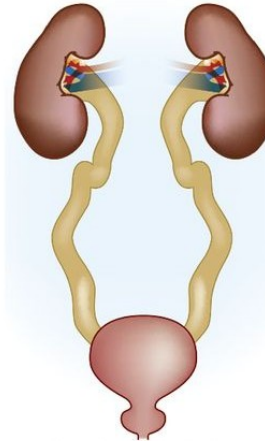


Multicystic dysplasia

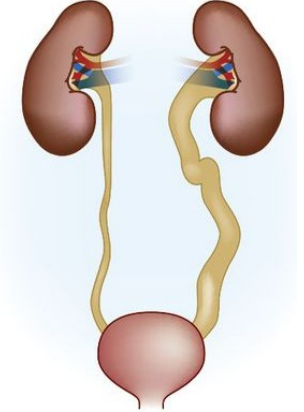


Ureteropelvic junction obstruction

**Lower urinary tract abnormality**

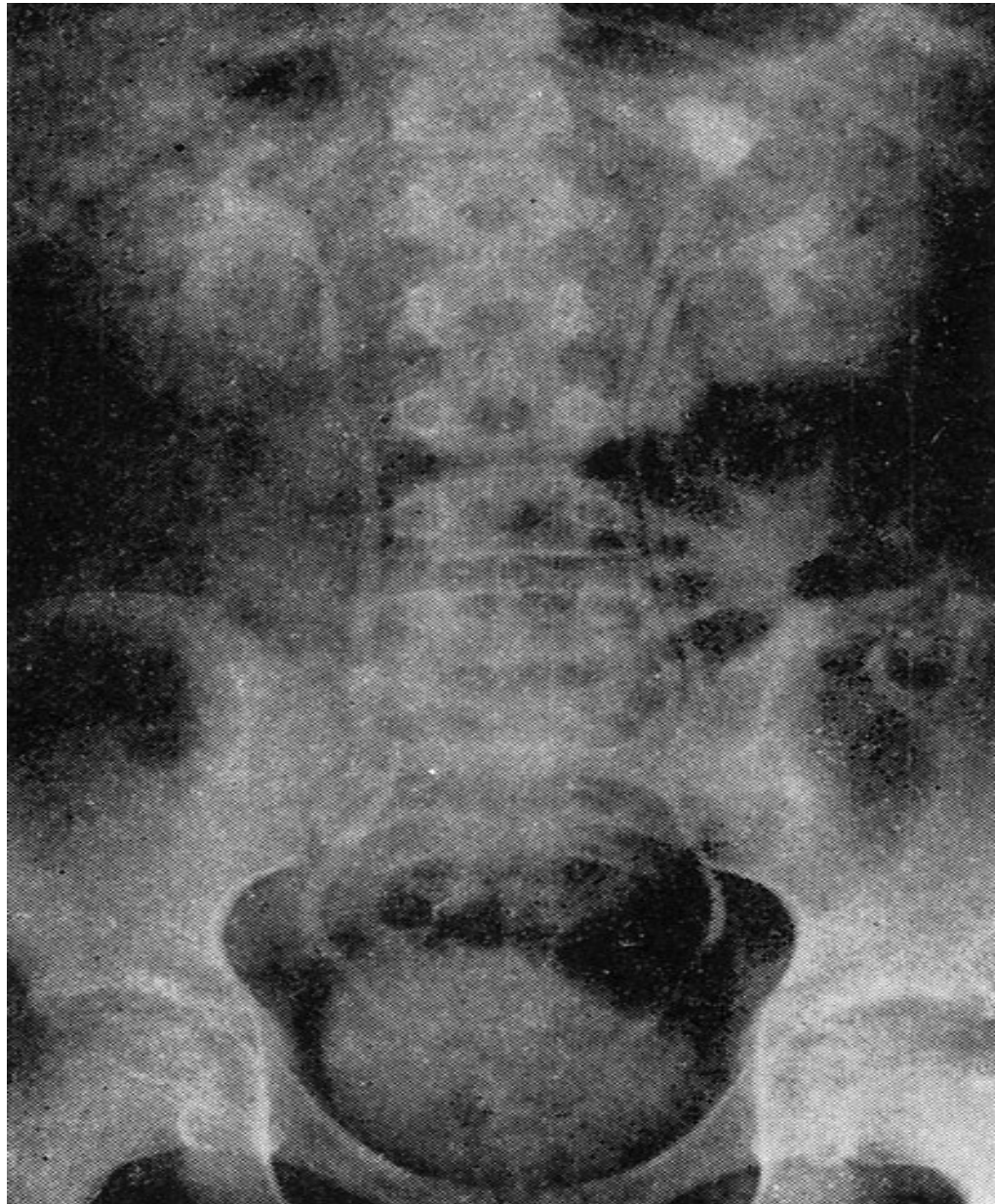


Posterior urethral valves

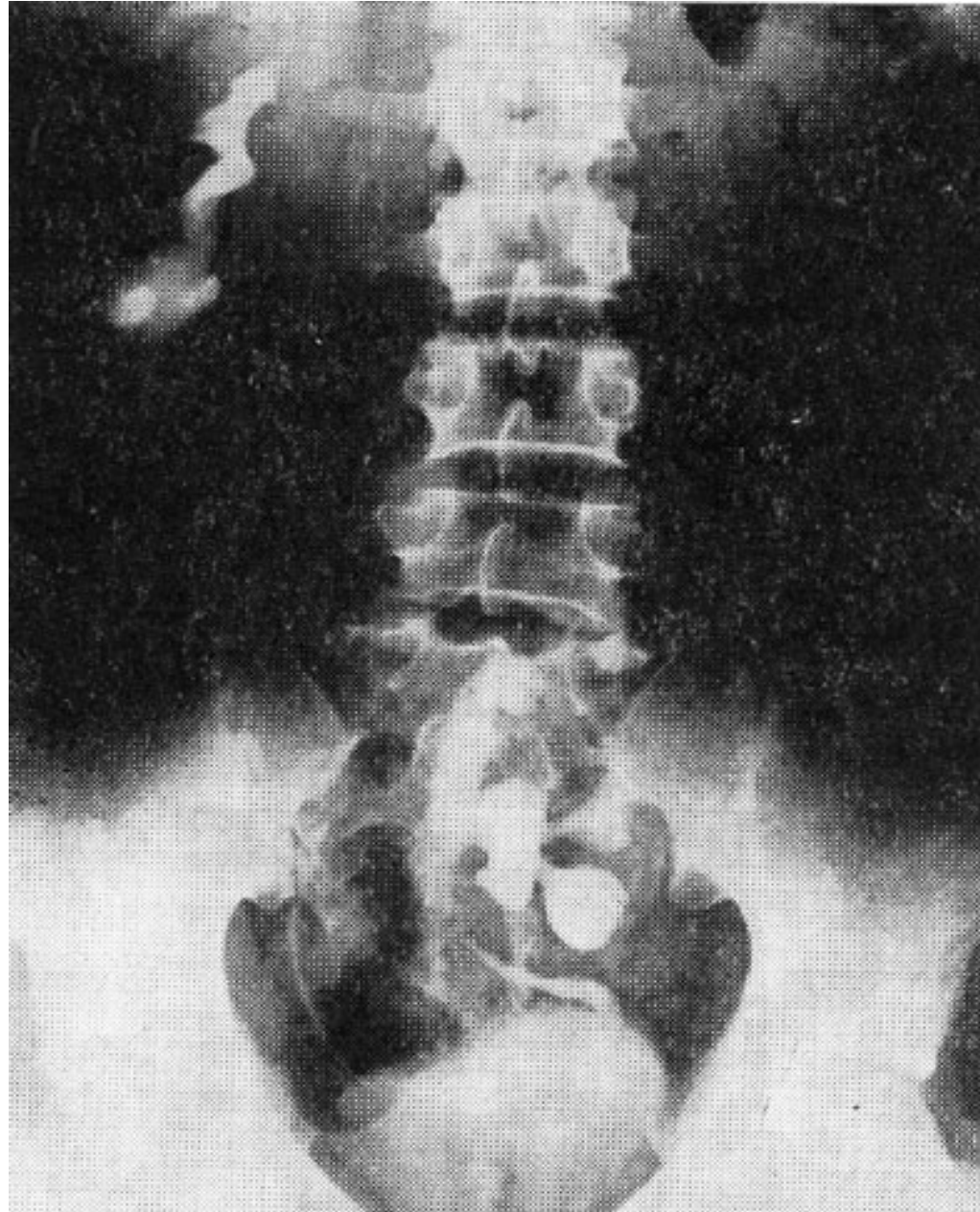


Primary megaureter

# Ren duplex a ureter fissus bez stázy moče



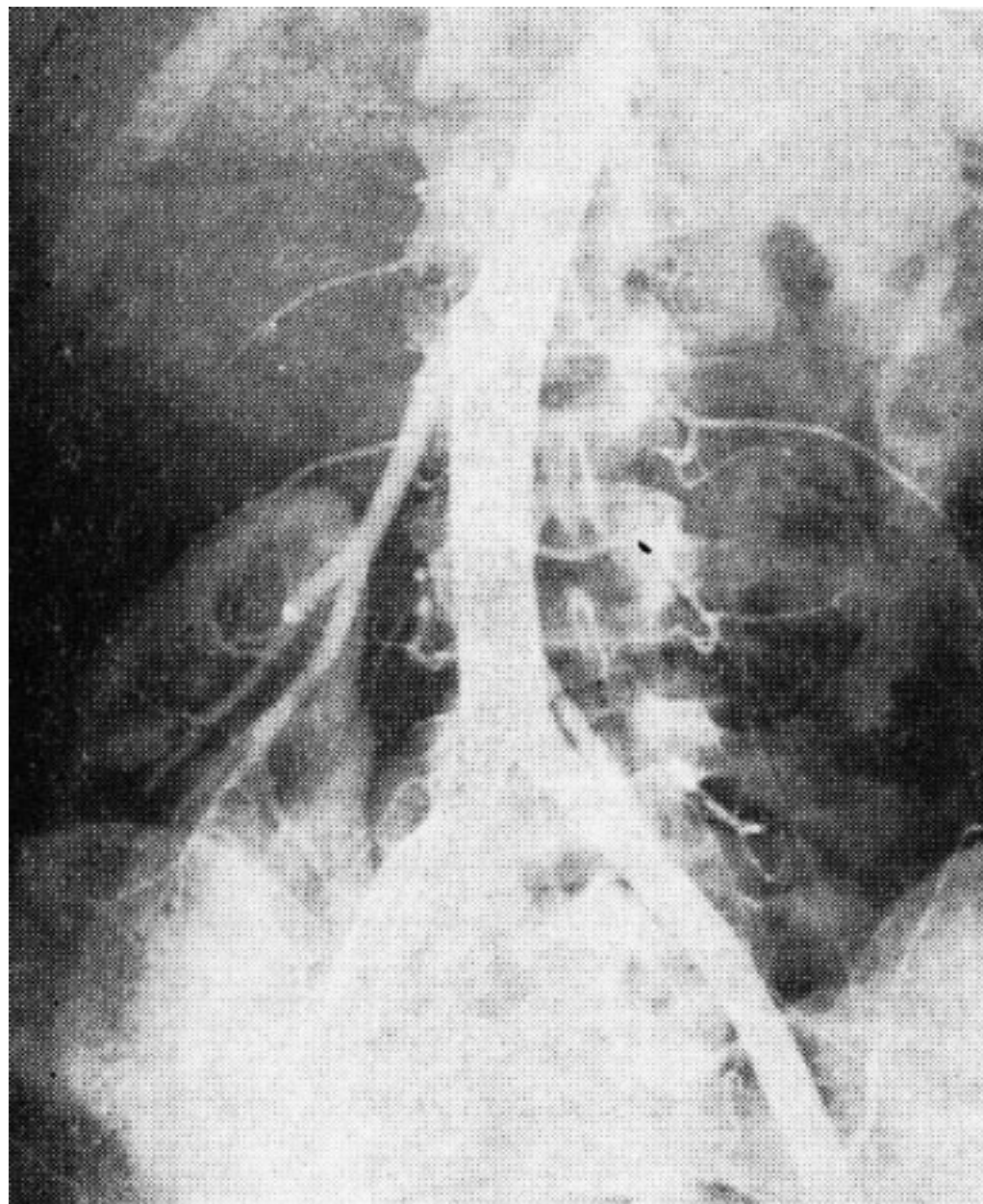
# Lumbální dystopie pravé ledviny (urografie)



# Ren arcuatus



# Ptotická pravá ledvina s dlouhými cévami (angiografie)

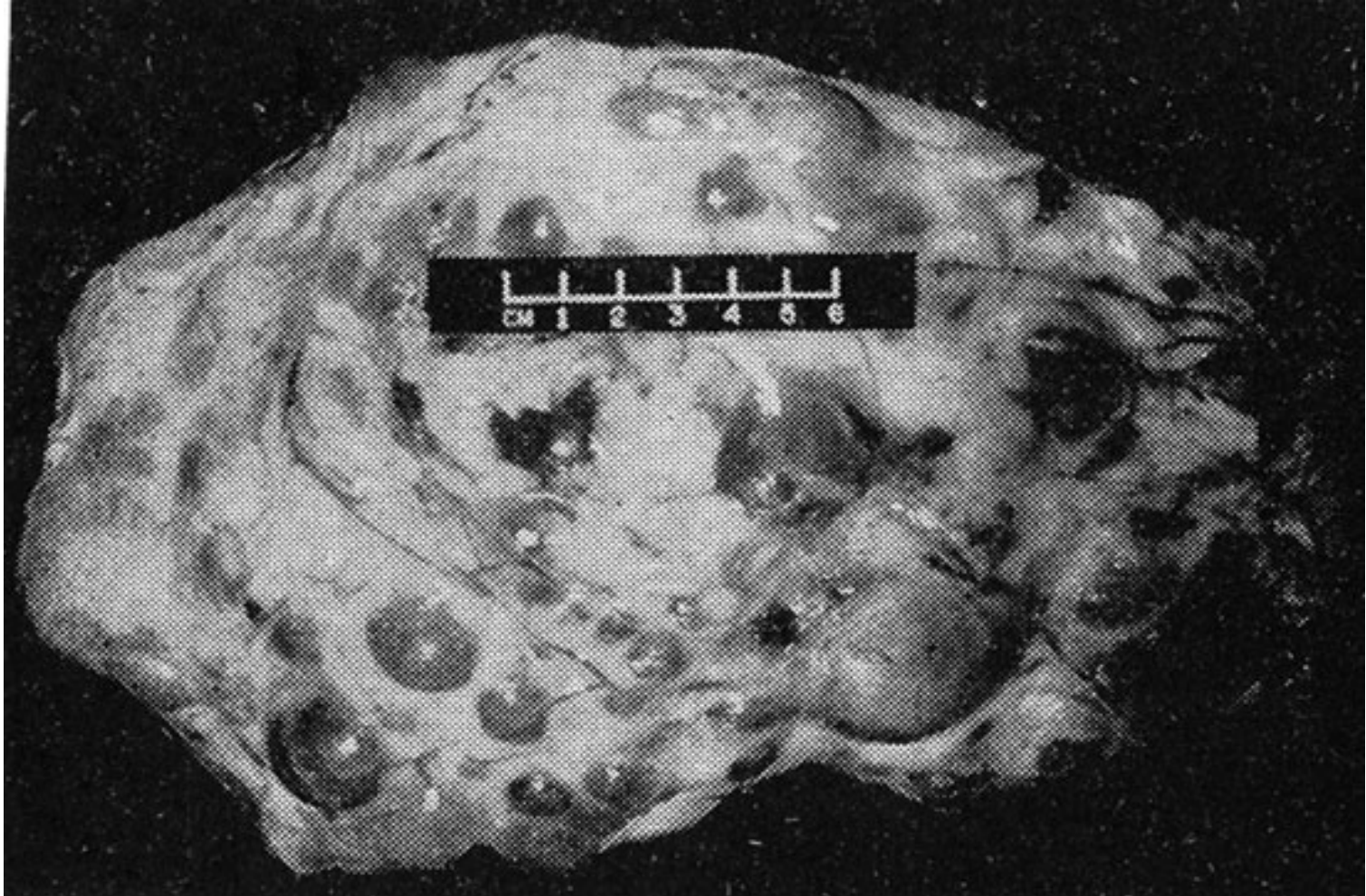




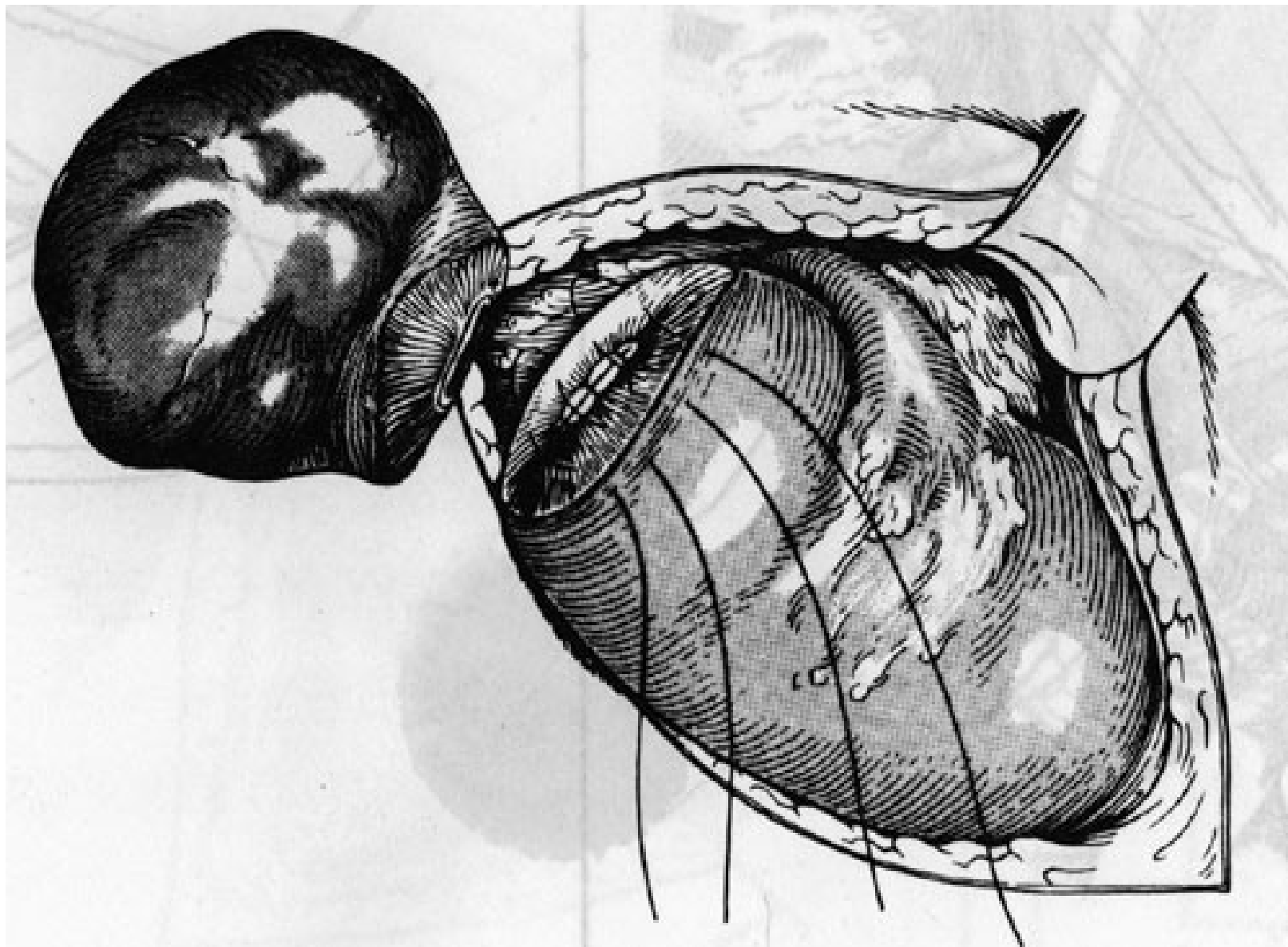
# Cysty ledviny

- Jednoduché cysty
- Polycystické ledviny
- **Symptomatologie** - bolesti v lumbální oblasti, hlavně při práci a pohybech, někdy hematurie s kolikou, infekty.

# Polycystoza ledvin



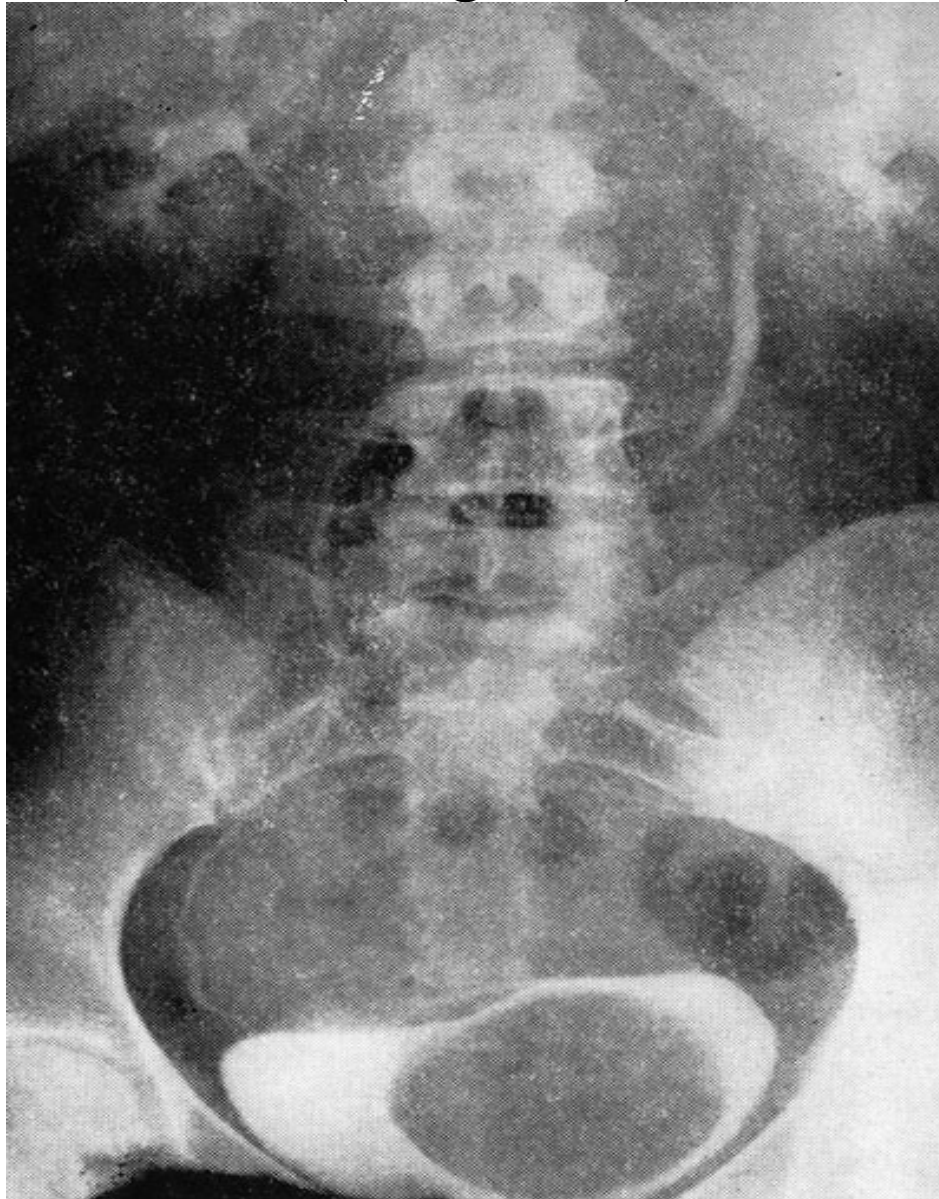
# Resekce renální cysty



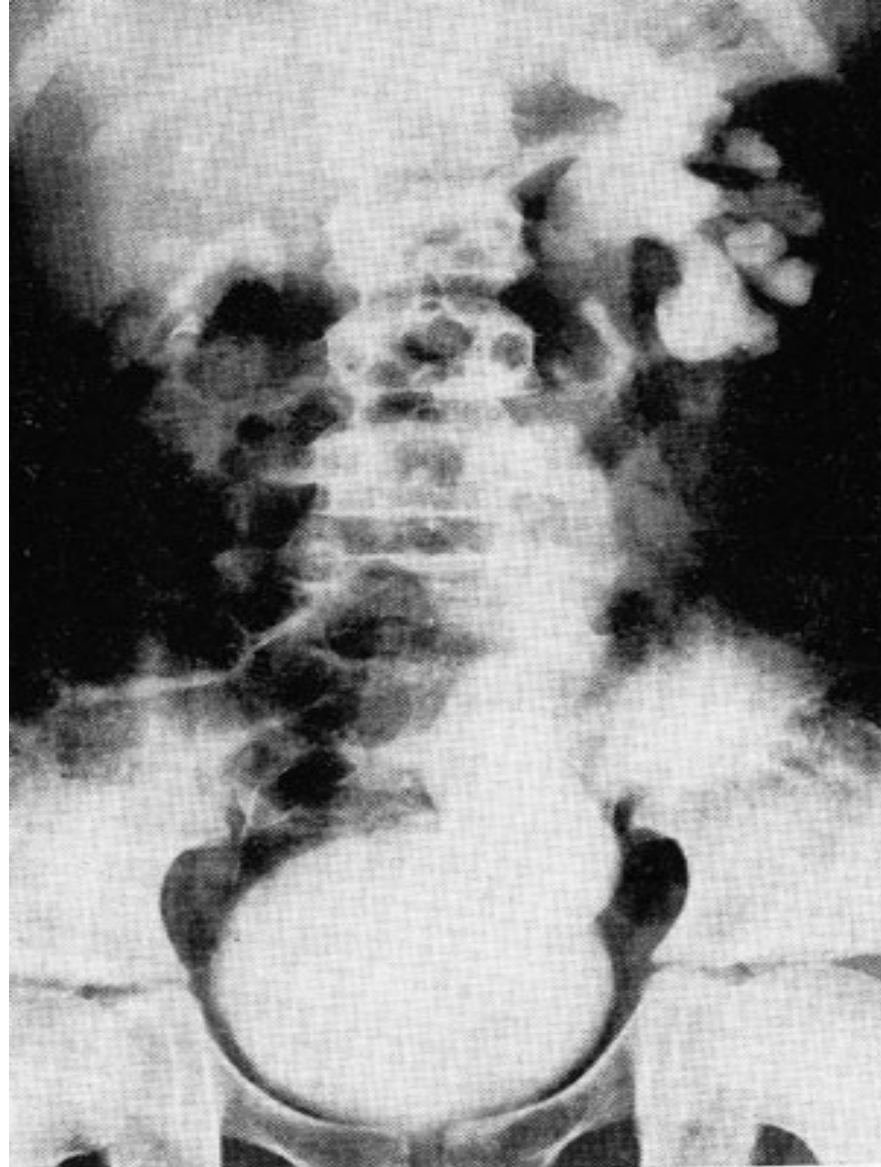
# Anomálie pánvičky a močovodů

- 1. Zdvojení močovodů
- 2. Uretrocele - cystické rozšíření v oblasti ústí močovodů, vede ke stáze
- 3. Megaureter - mohutná dilatace pánevní části nebo celého močovodu. Primární x sekundární. Vesikorenální reflux - infekce, renální insuficience. Řešení operační - zkrácení, resekce, replantace do moč. měchýře na jiném místě.

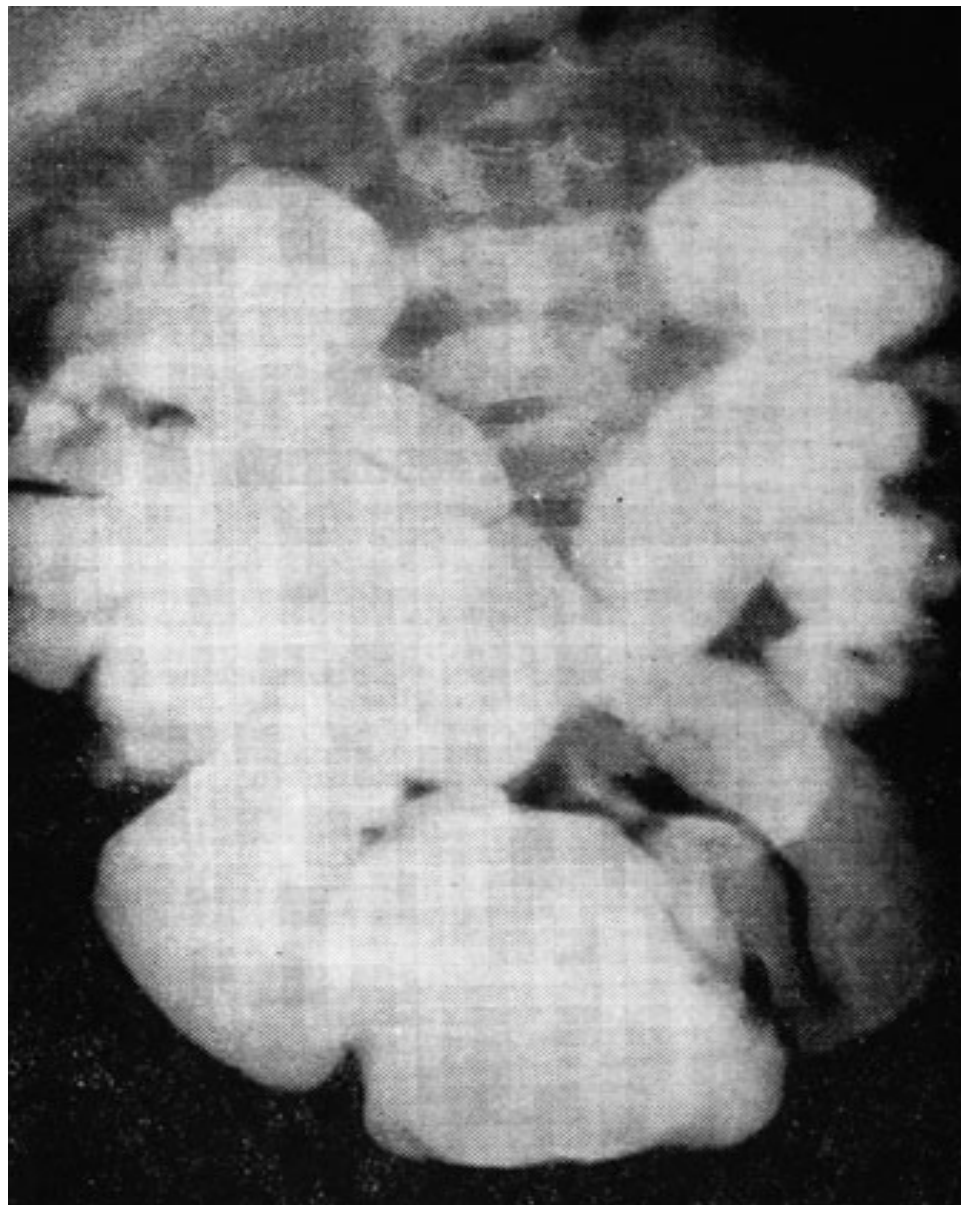
# Ureterokéla při ren duplex a ureter duplex (urografie)



# Levostranný primární megaureter (urografie)



# Oboustranný sekundární megaureter s refluxem

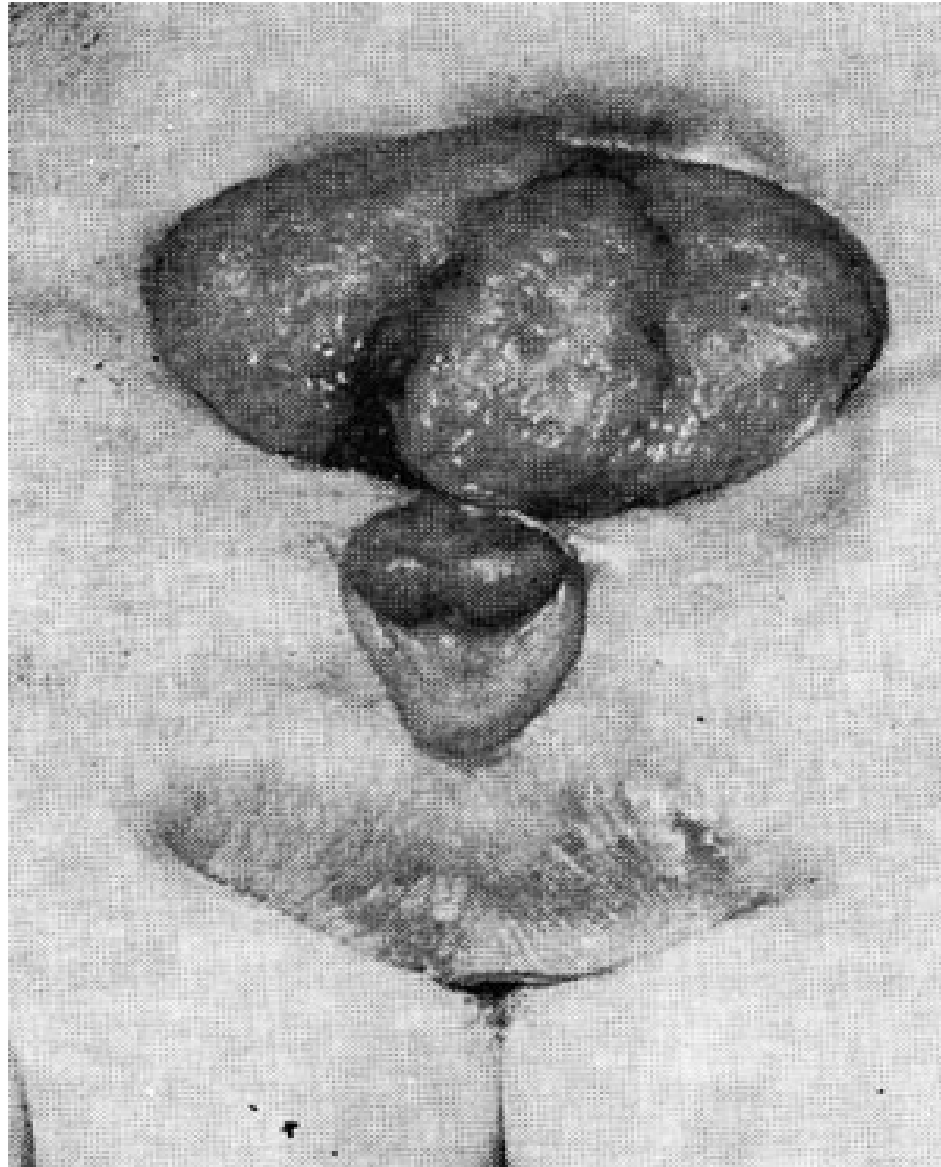


# Anomálie močového měchýře

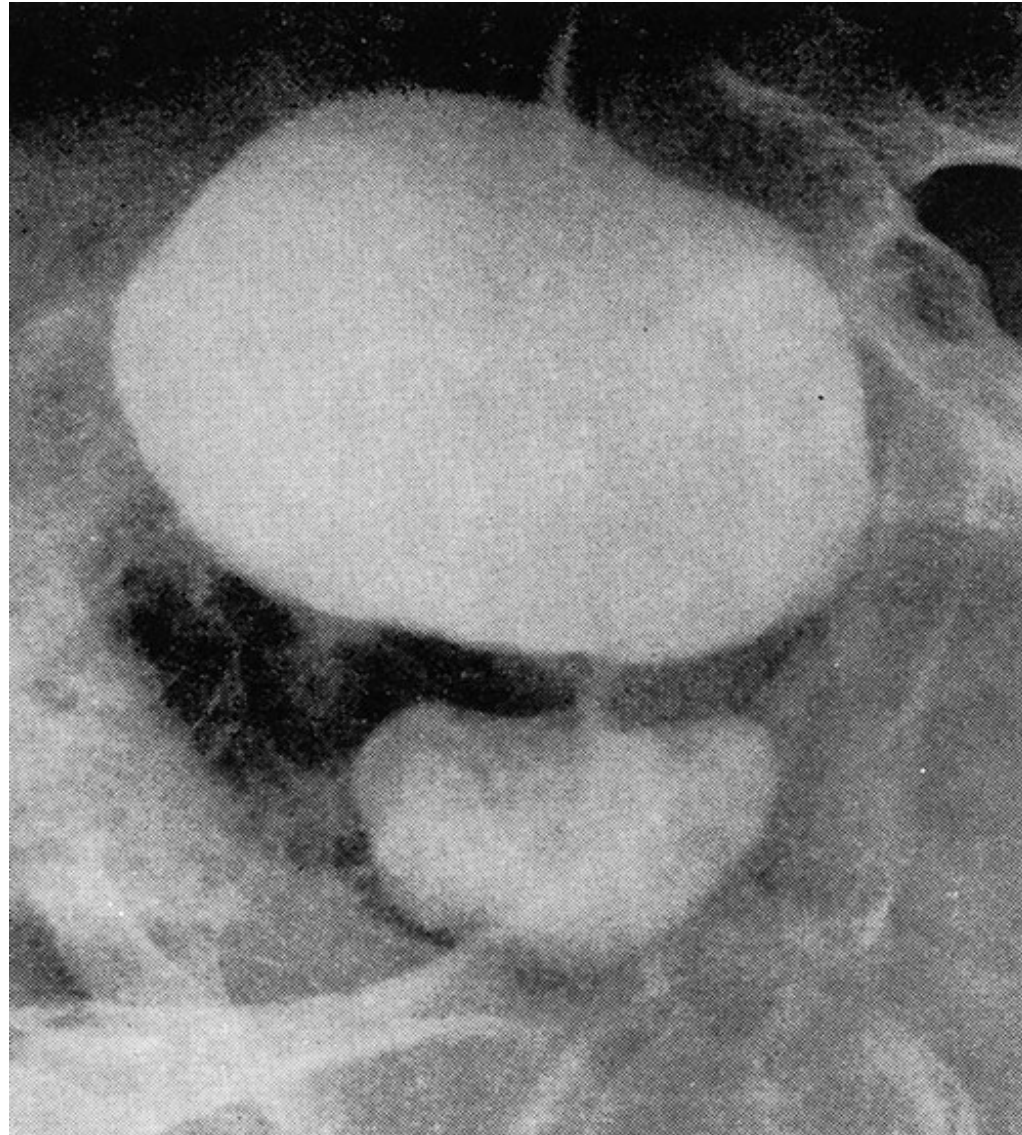
- 1. Ageneze
- 2. Vesica bipartita - rozdělený přepážkou
- 3. Otevřený urachus, píštěle a cysty urachu - extirpace urachu
- 4. Rozštěp močového měchýře (extrofie) - chybí přední stěna mm, stejně jako část břišní stěny před ní
- 5. Epispadie - rozštěp zadní stěny moč. trubice
- 6. Divertikl moč. měchýře



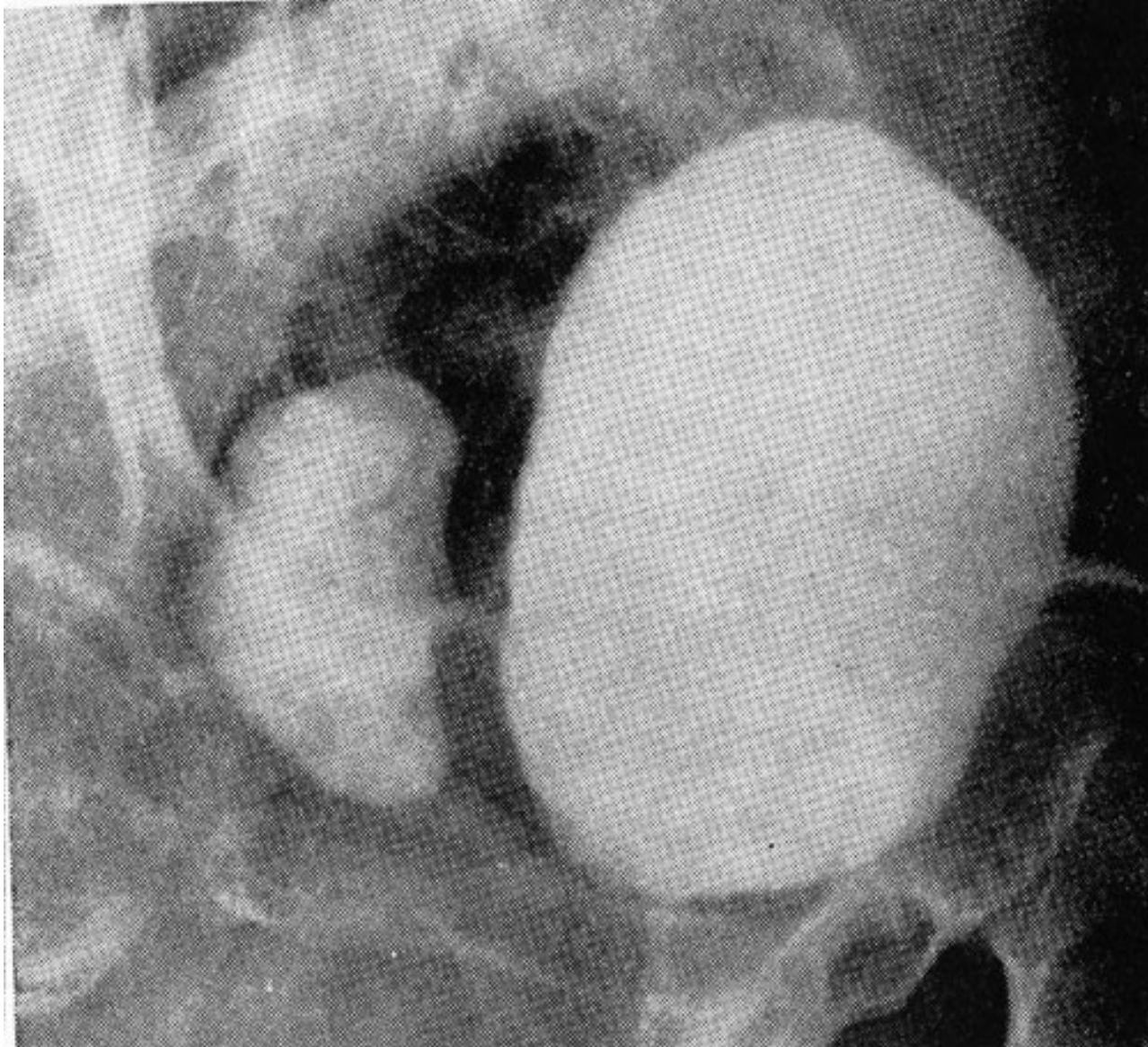
# Extrofie močového měchýře



# Divertikl zadní stěny moč. měchýře u dospělého

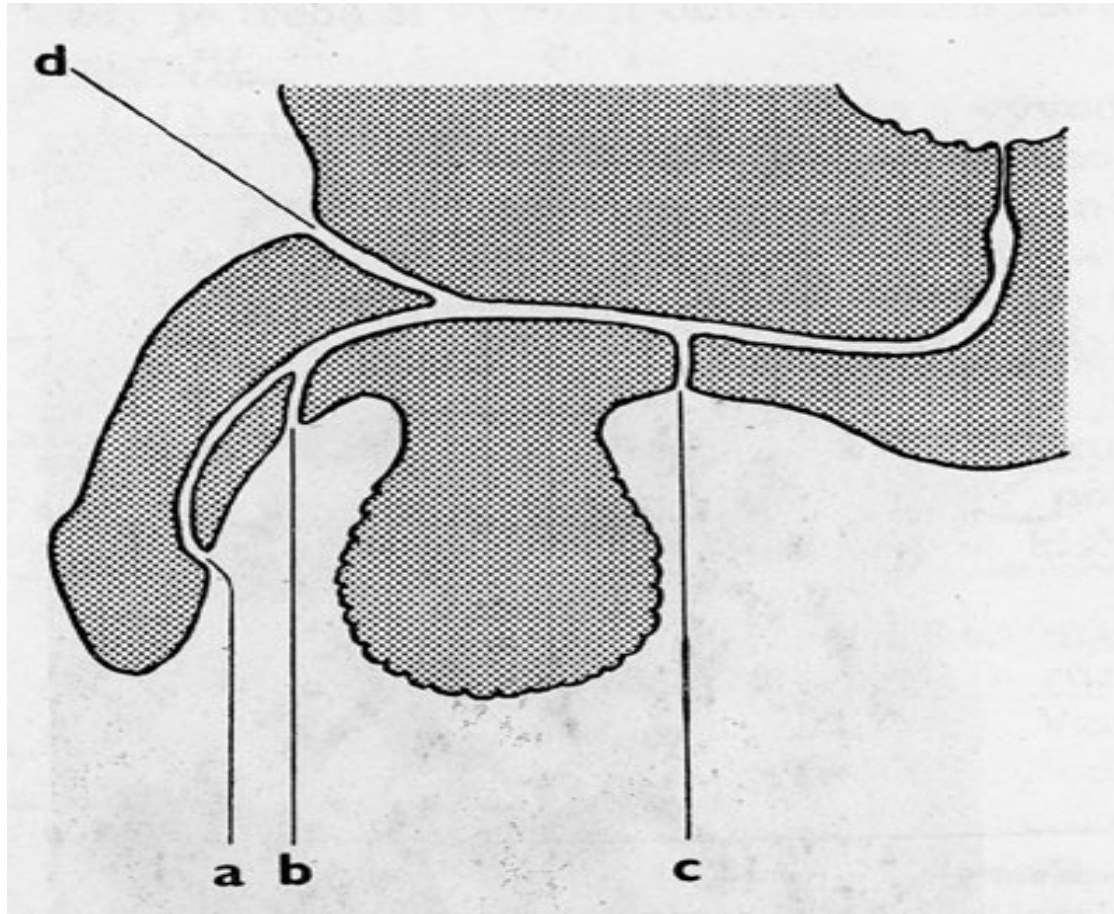


# Divertikl zadní stěny močového měchýře u dospělého



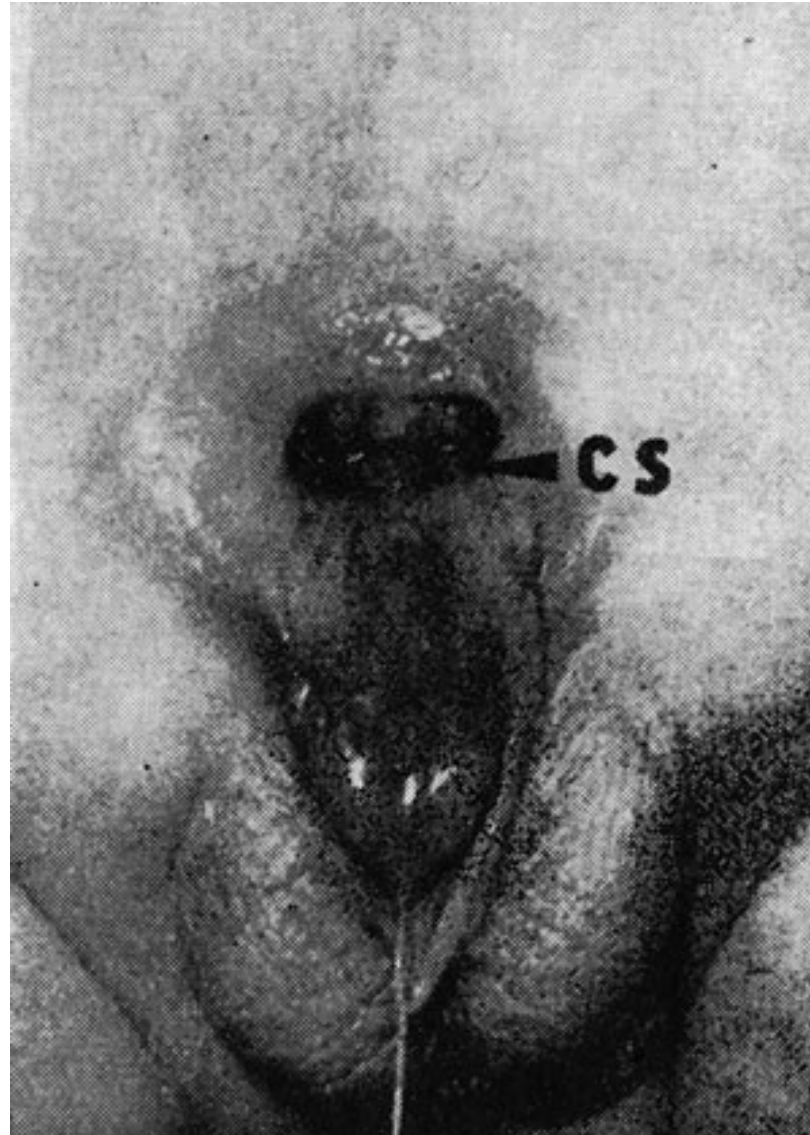
# Anomálie močové trubice

- 1. Epispadie - rozštěp dorsální stěny moč. trubice a její vyústění na rorsální straně penisu
- 2. Hypospadie - je nesprávné vyústění m. trubice na ventrální straně penisu:
  - a) hypospadias glandis
  - b) hypospadias penis
  - c) hypospadias scrotalis až perineoscrotalis
- Th: Operace - plastika.

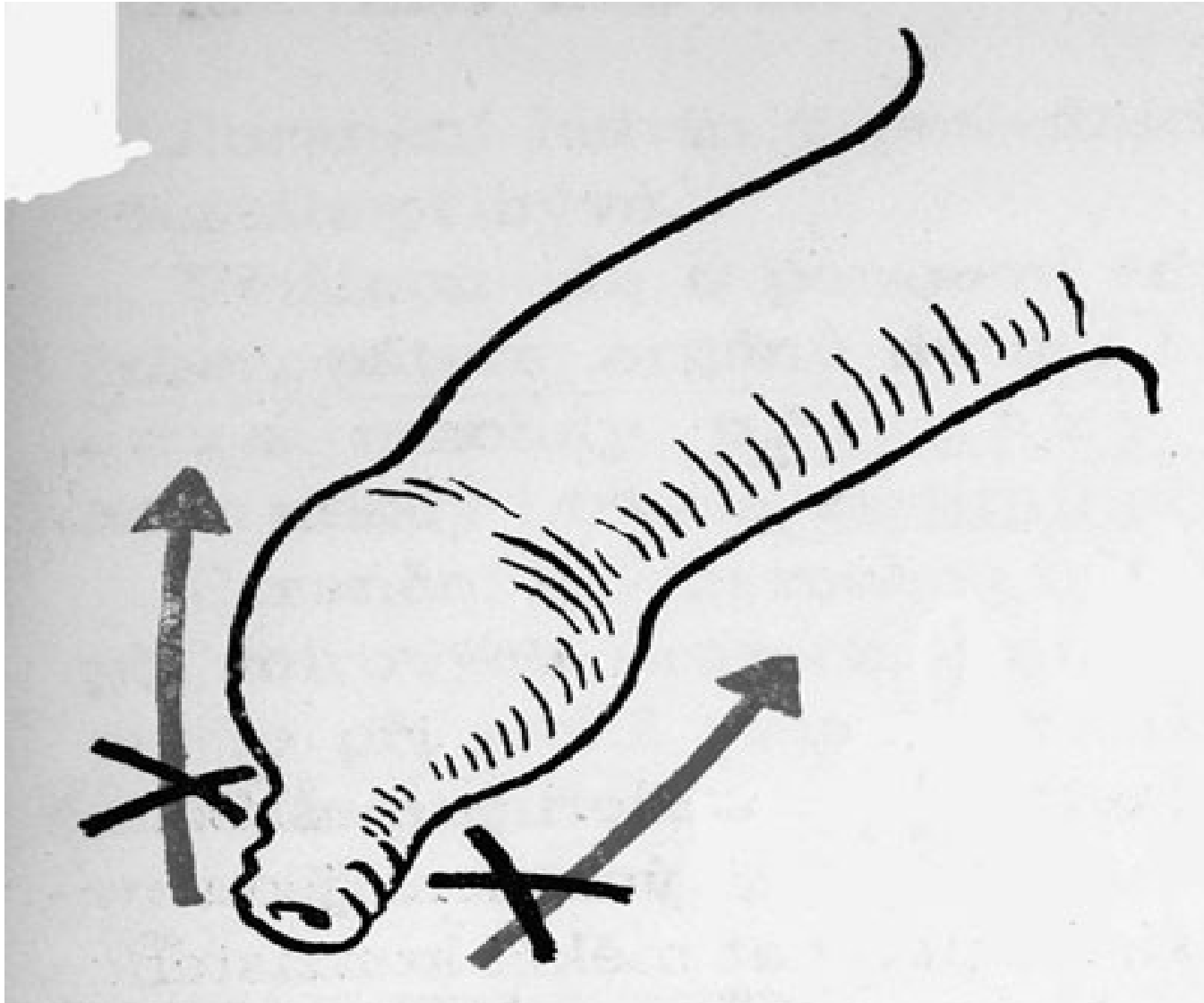


- Hypospadie - (a,b,c)
- epispadie (d)

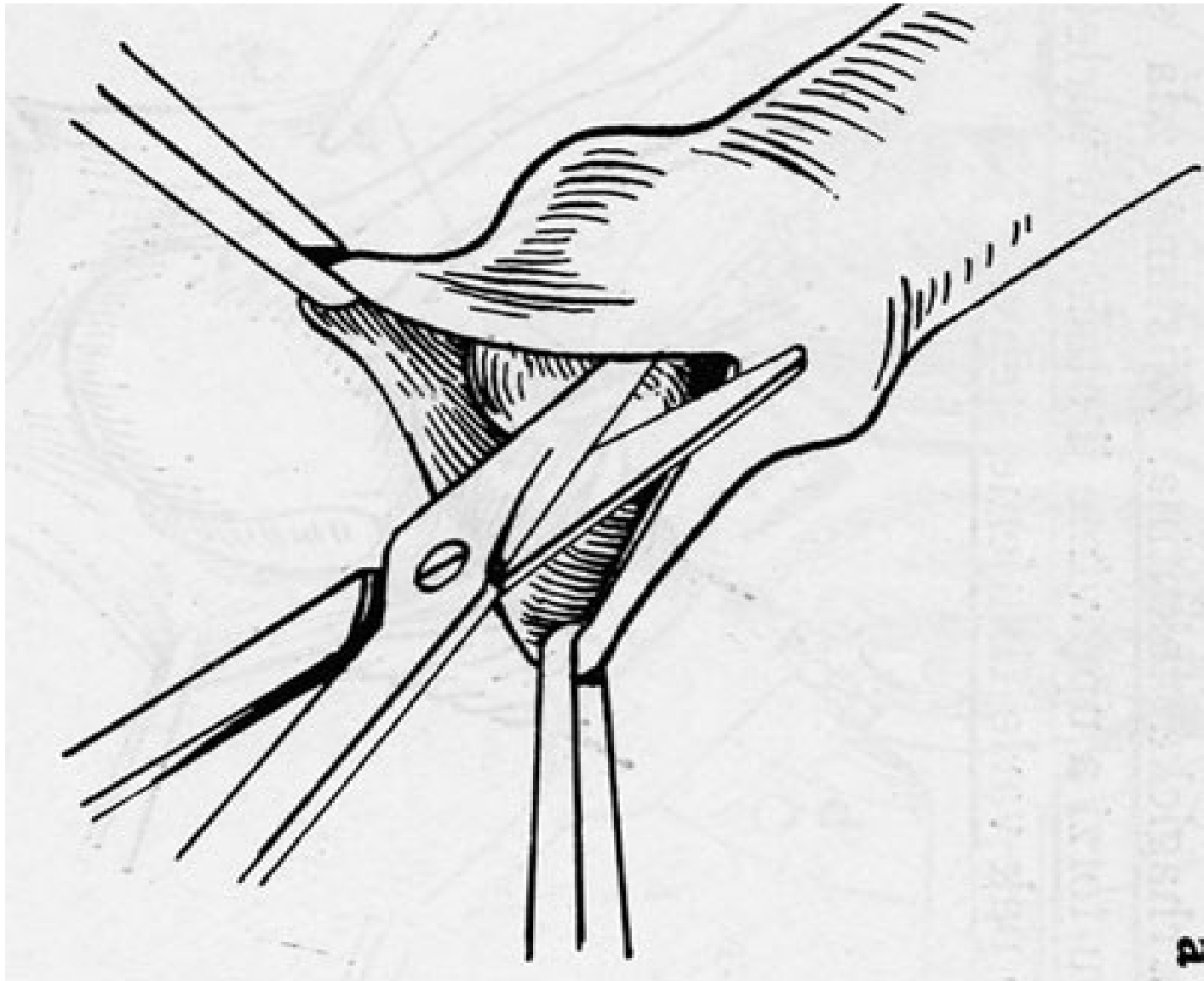
Úplná epispadie u chlapce. Vidíme colliculus seminalis a vstup do močového měchýře.



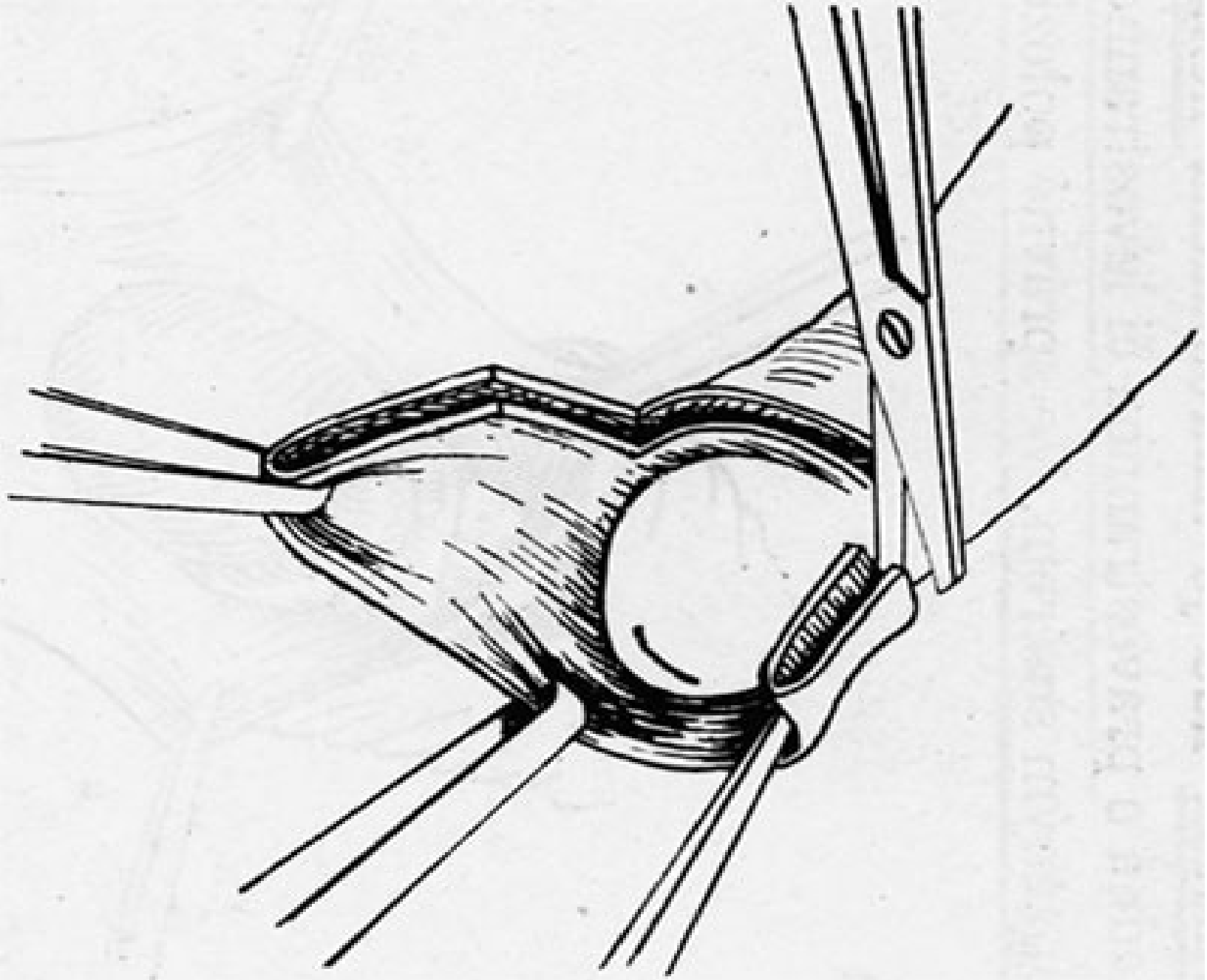
# Phimosis (x conglunatio praeputii)

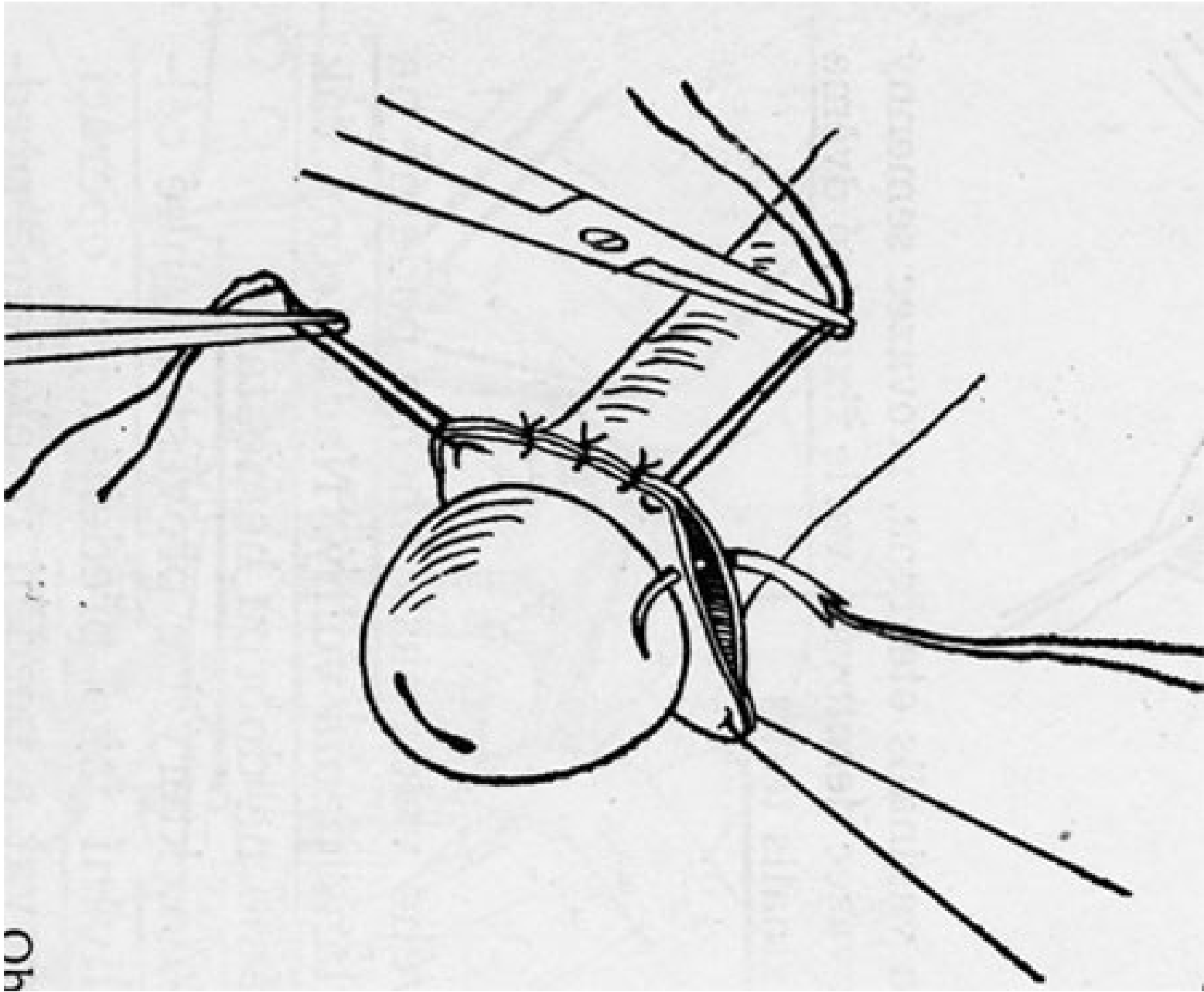


# Circumcise



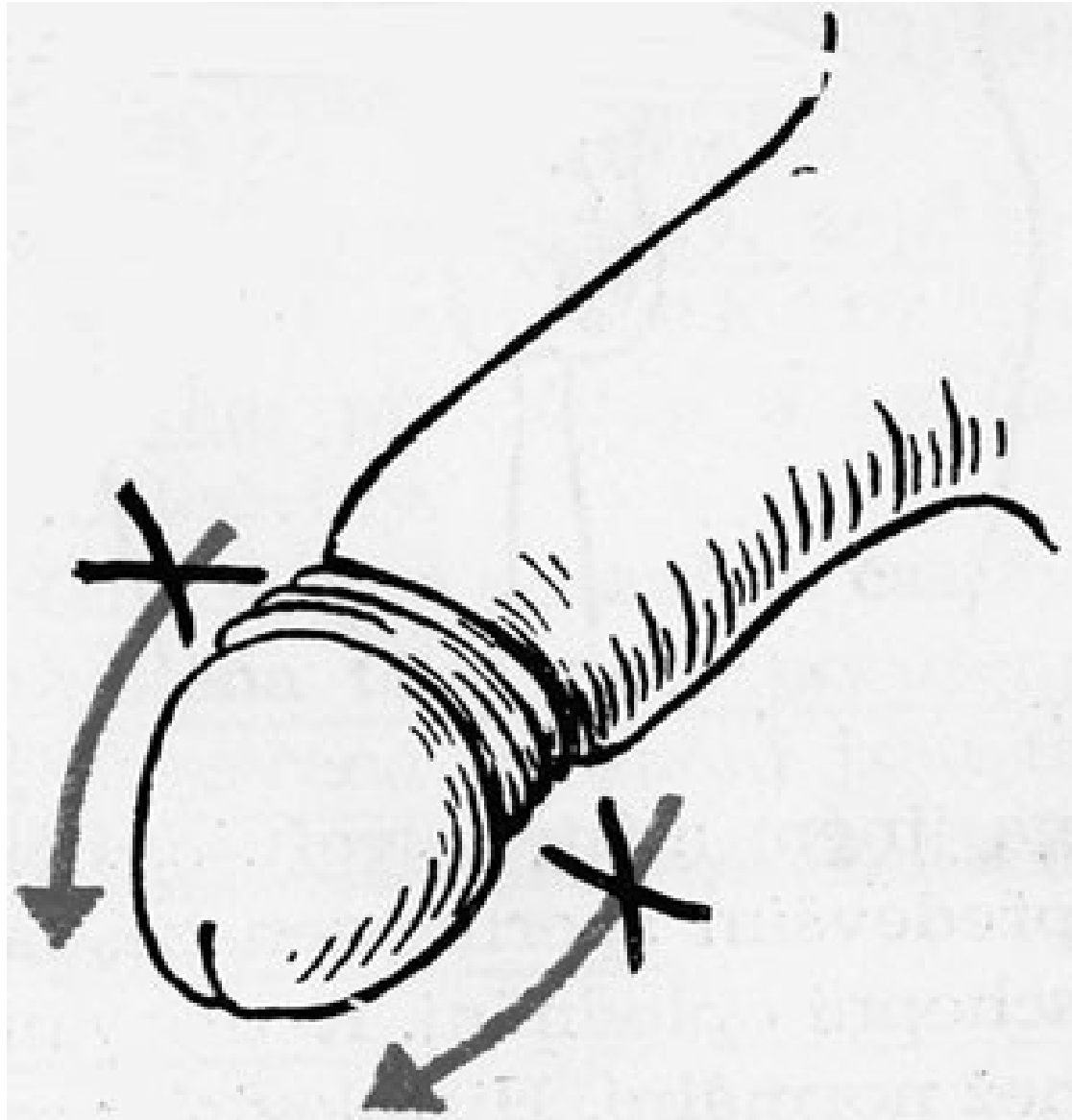


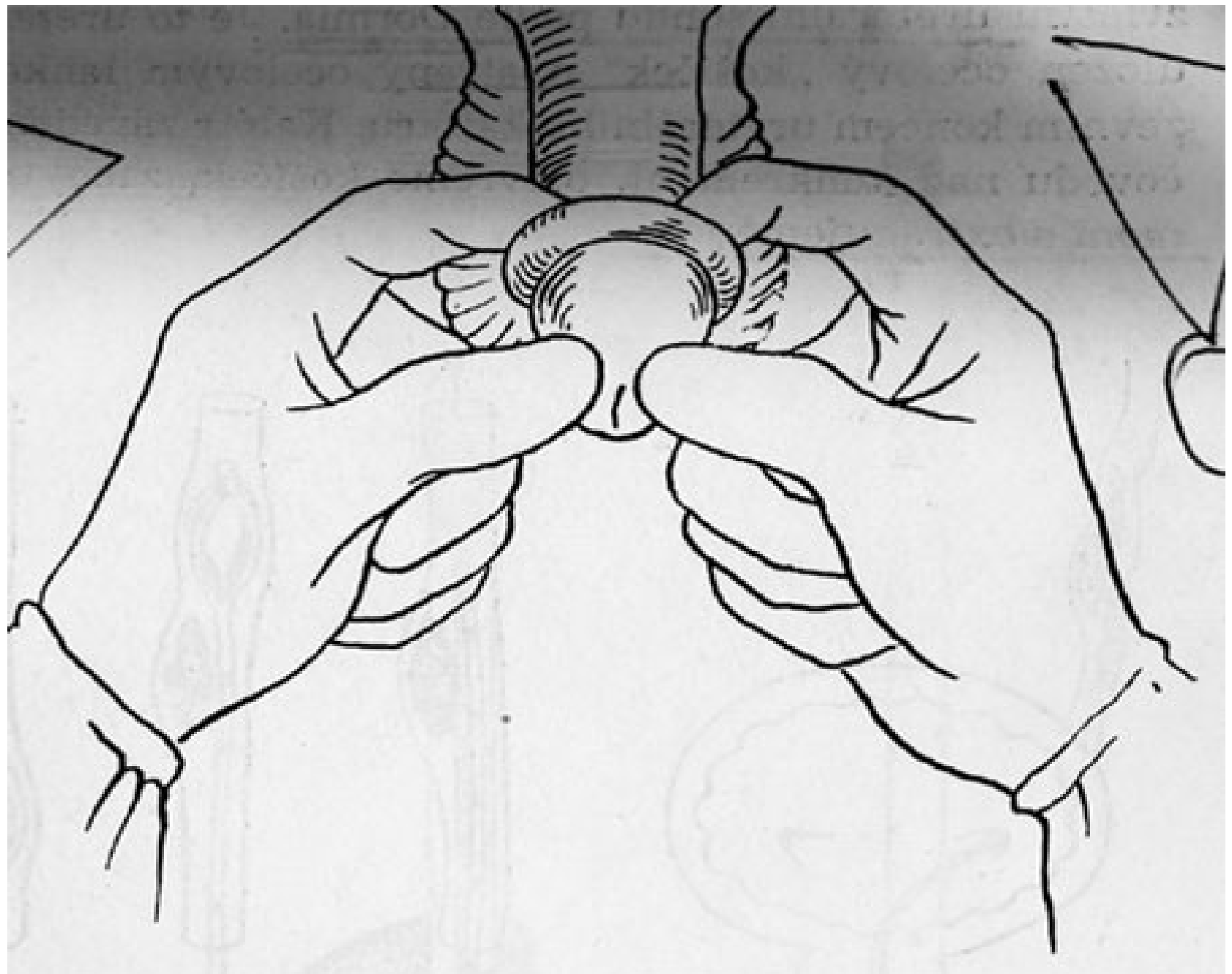




Oh

# Parafimoza

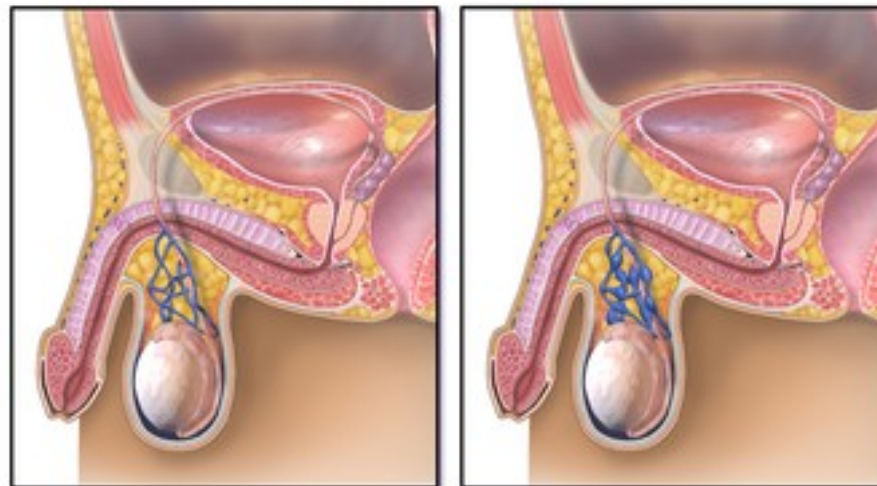






# • Varikokéla

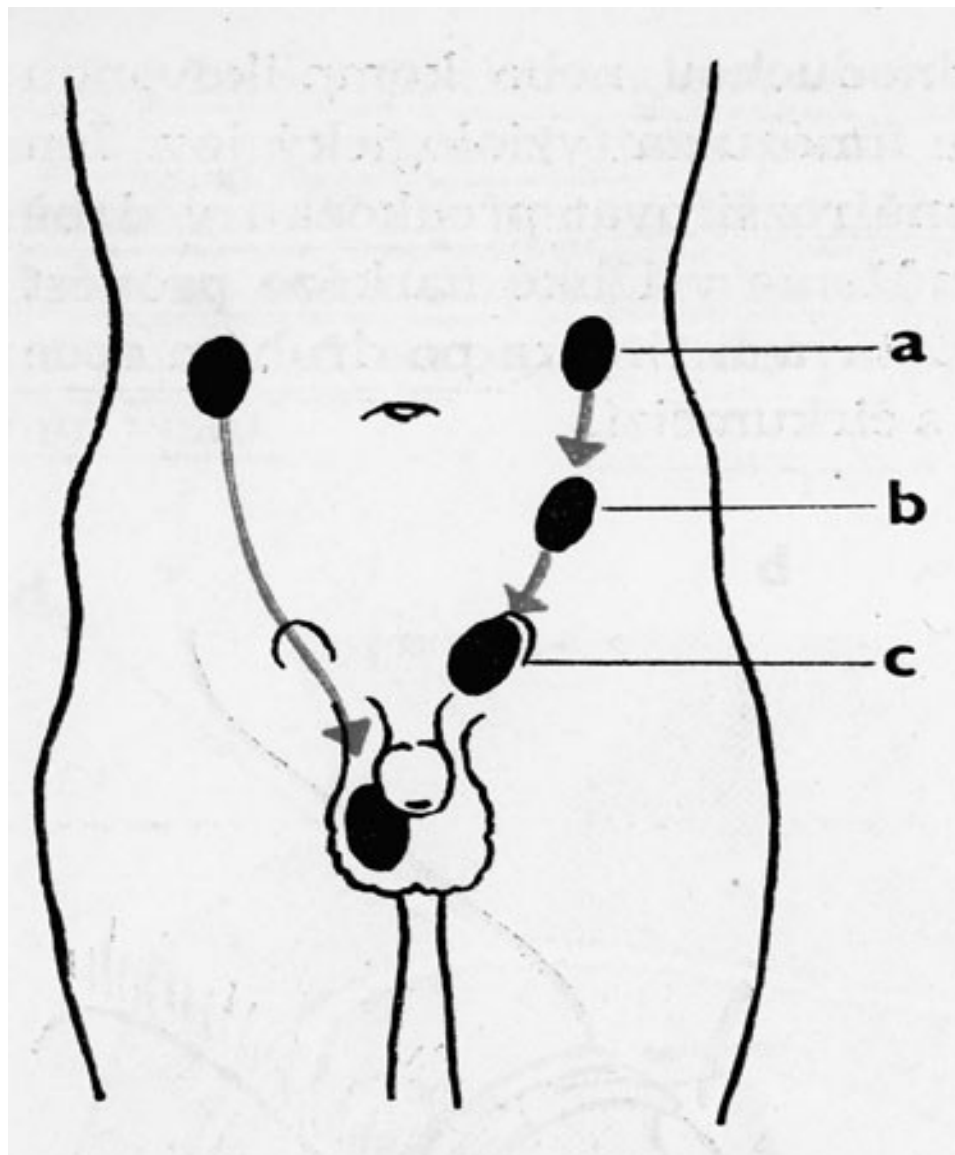
- Dilatace plexus pampiniformis
- Etiol – insuf. Chlopní v. testicularis (l.sin- v. ren., l.dx. DDŽ)
- 15% populace po puberte
- Klin. Obraz – tahavé bolesti, testalgie – infertilita, hormonální dysbalance,
- Th.:subinguin. Mikroskop. Varikelektomie – podvaz mikroskopicky plexus pamp.
- LPSK varikelektomie. otevřebě z třísla



Normal

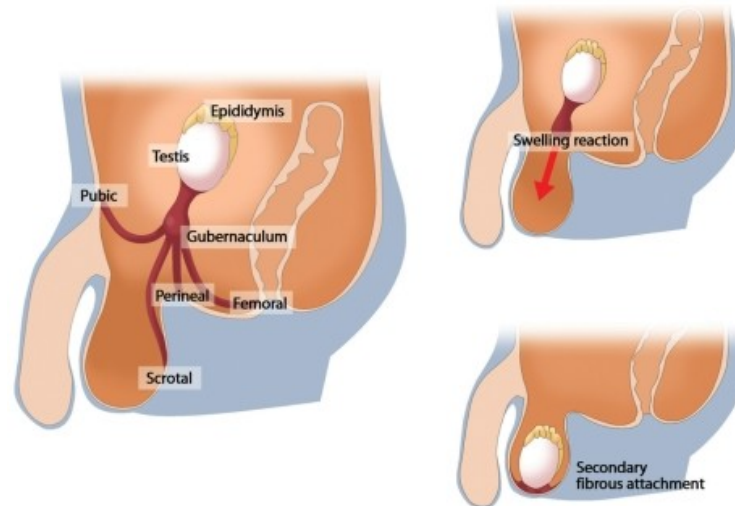
Varicocele

# Anomálie varlat - nejčastější descensus testis incompletus



# Agensis testis, testis duplex, hypoplasia testis congenita a extropia testis - vzácně.

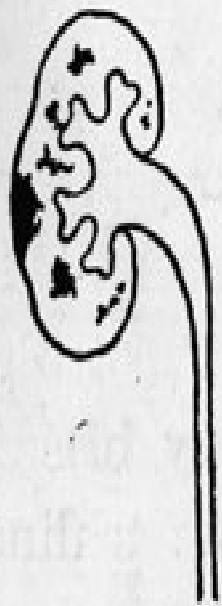
- Descensus testis incompletus:
- - častěji jednostranně
- - abdominální retence (kryptorchismus) x ingvinální retence
- Není-li varle ve skrotu atrofuje, není schopno spermiogeneze.
- Th: Konservativní - gonadotropní hormony, již v předškolním věku.
- Operační - orchiopexe.





# Poranění urogenitálního ústrojí

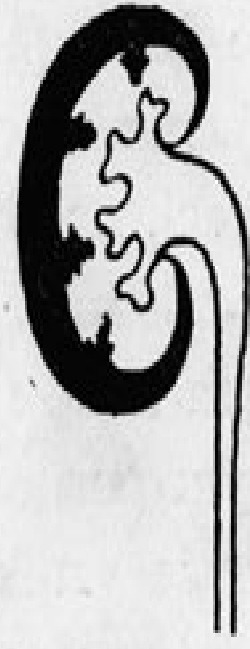
- Poranění ledvin: (krytá, otevřená)
- Krytá: 1. Kontuze ledviny
- 2. Trhliny parenchymu nepronikající ani pouzdrém, ani stěnou kalichového systému
- 3. Trhliny pronikající pouzdrém, bez postižení stěny kalichového systému
- 4. Trhliny parenchymu neporušující pouzdro, ale pronikající do dutého systému ledviny
- 5. Trhliny pronikající jak pouzdrém, tak stěnou kalichového systému
- 6. Utržení ledviny od cév hilu



a



b



c



d



e

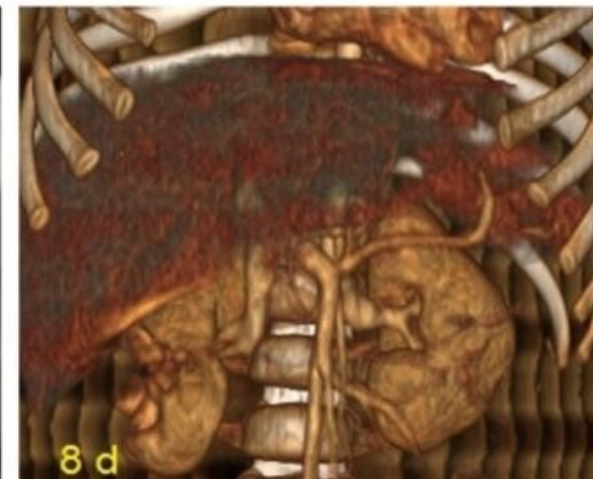
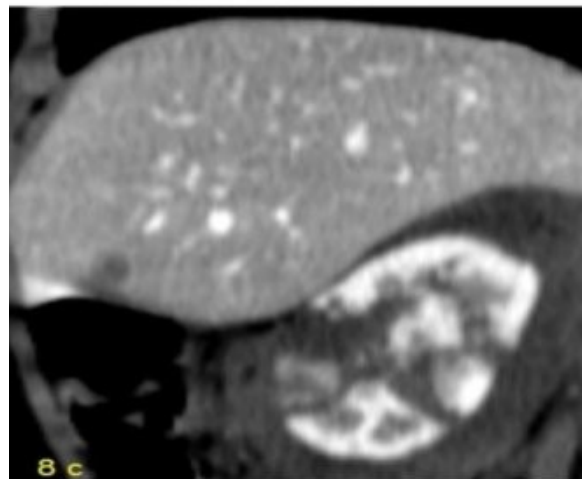
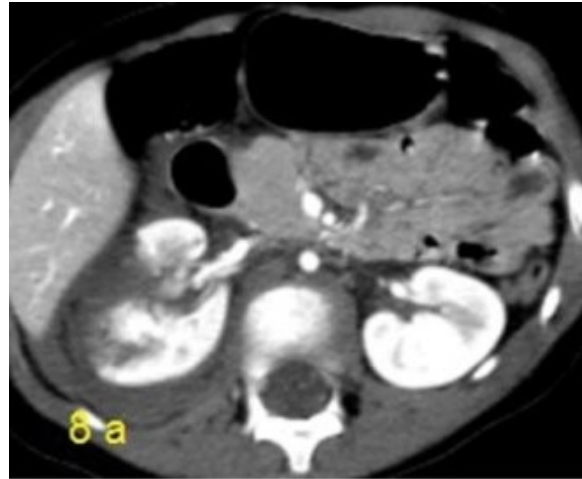


f

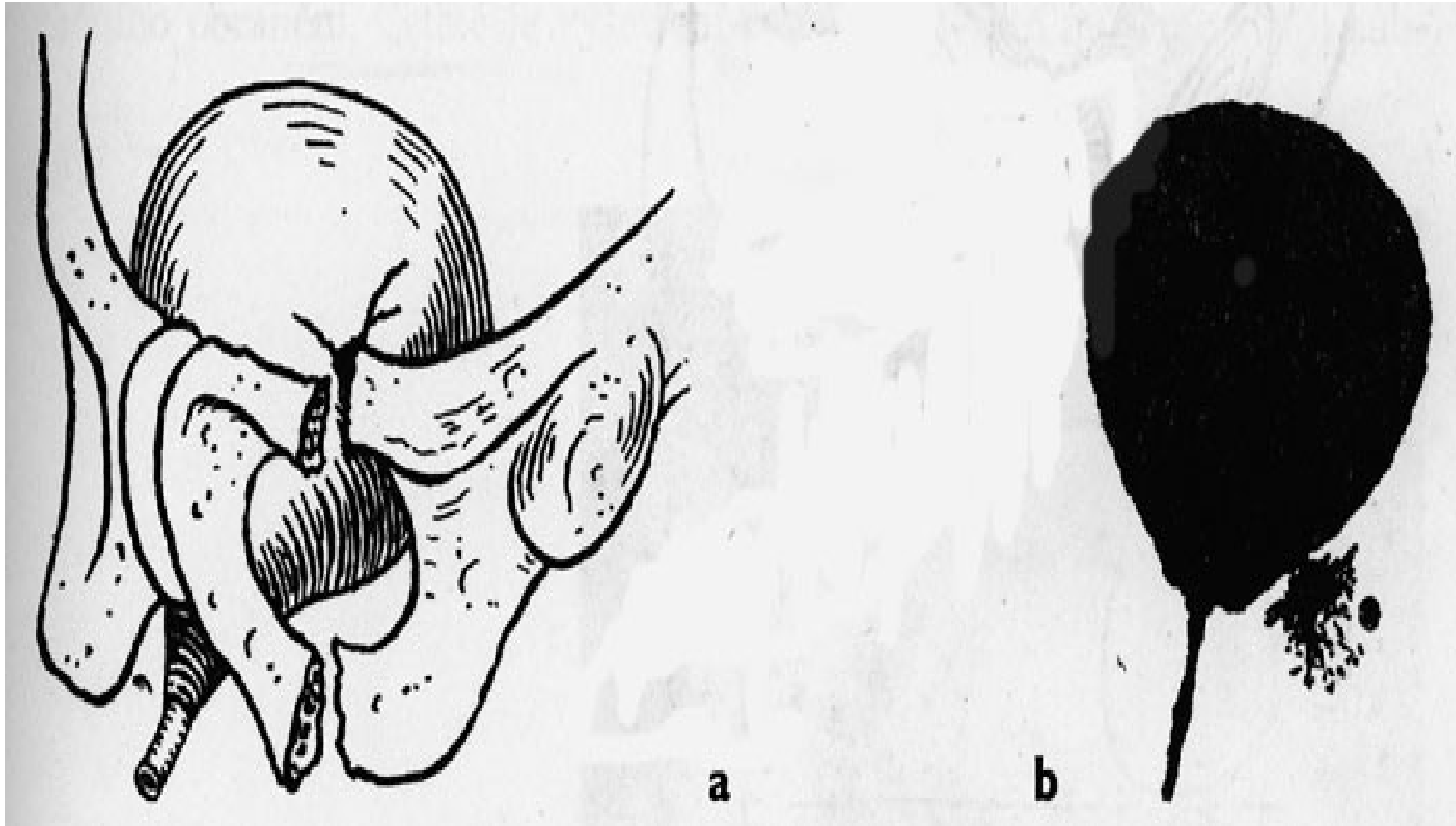
# Příznaky poranění ledviny

- 1. Hematurie
- 2. Bolest v krajině podél ledviny
- 3. Tumor v bederní krajině (perirenální hematom)
  
- Diagnostika: UZ, CT, angiografie

# Trhlina středního kalichu jdoucí hluboko do parenchymu



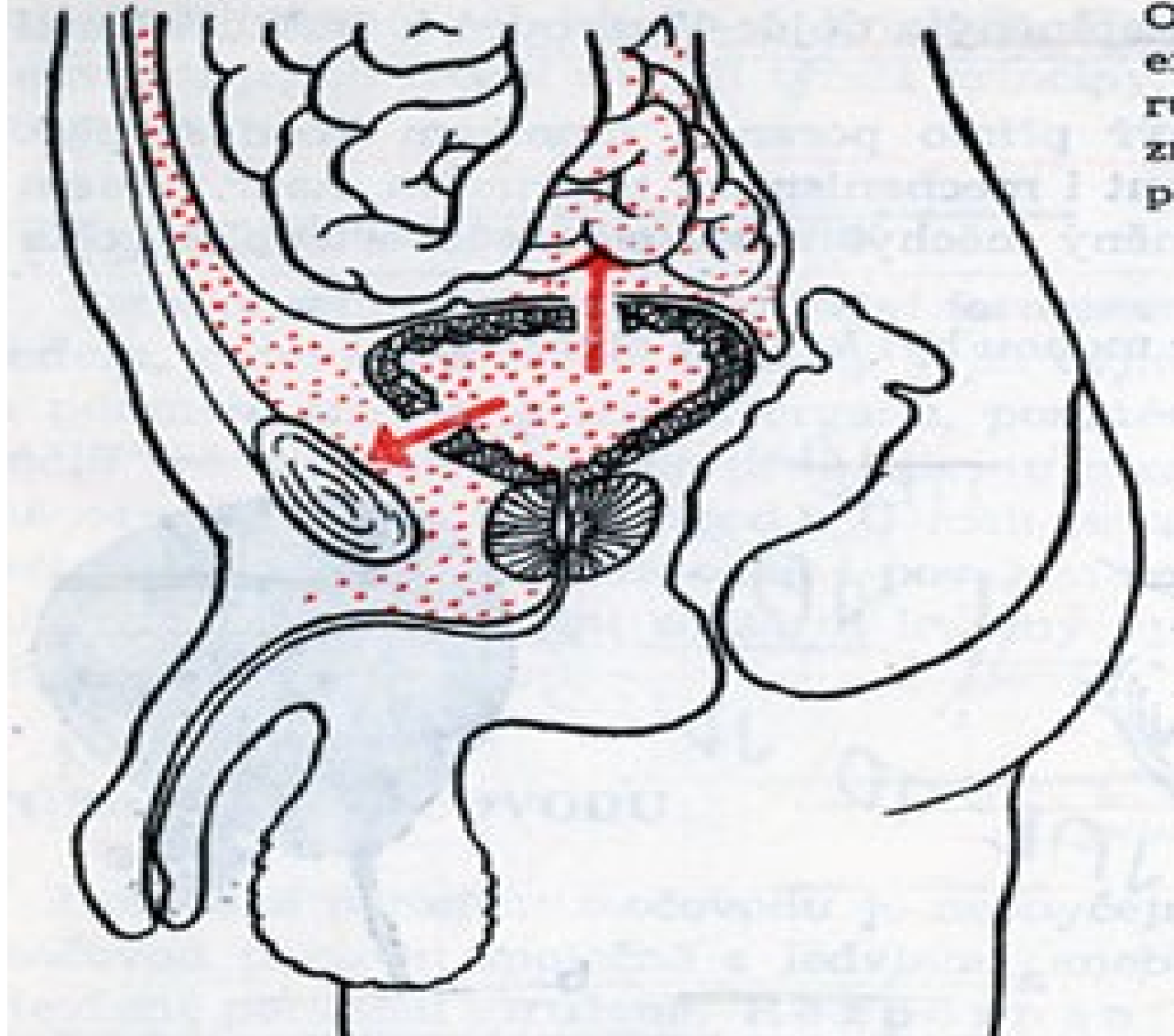
# Poranění močového měchýře



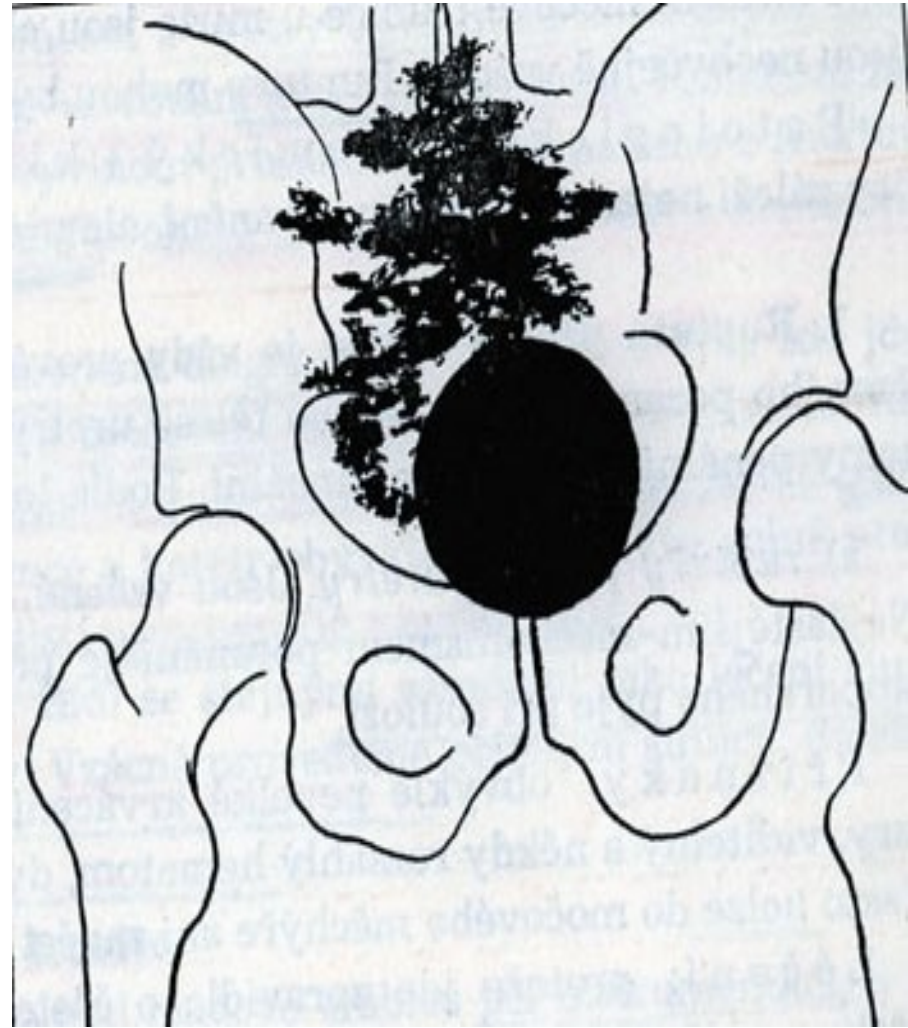
# Velmi často sdružené se zlomeninami pánevních kostí

- 1. Kontuze močového měchýře - stěna pouze zhmožděna, bez perforace. Hematurie.
- 2. Ruptura moč. měchýře - příznaky:
  - - bolest v podbřišku
  - - hematurie
  - - rozsáhlý hematom ve stěně podbřišku
  - - peritoneální příznaky u intraperitoneální ruptury

# Ruptura močového měchýře: intraperitoneální, extraperitoneální

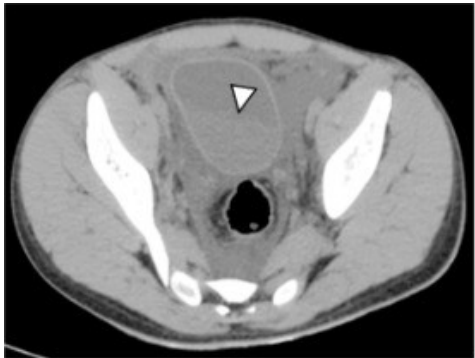


# Cystogram u extraperitoneální ruptury mm

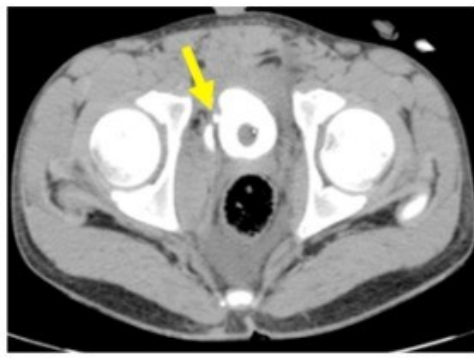


- a) kontrastní látka se vylévá do paravezikální a retroperitoneální tkáně
- b) totéž na schématu

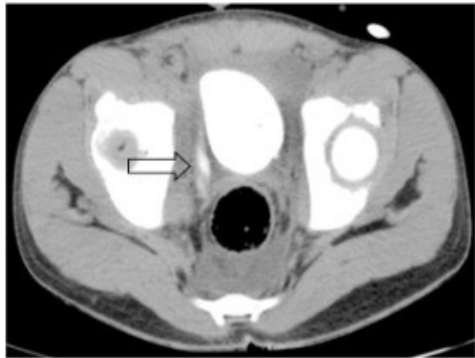




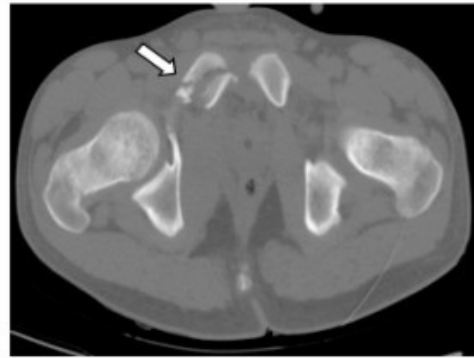
a



b



c



d

# Poranění mužské močové trubice -obvykle krytá, částečné nebo totální.

- 1. Ruptura přední uretry - je provázena větším krvácením, rozsáhlé hematomy penální, případně perineální. Dělíme dále:
  - a) Ruptura penální uretry - většinou parciální
  - b) ruptura urethry perineální - častější, obvykle tupým nárazem na hráz.
- Th: operační – katetrizace 1-2 T, primární sutura urethry, derivace moči epicystostomií + sut. odloženě
- 2. Ruptura zadní uretry - téměř vždy kompletní, sdružená se zlomeninami pánve, krvácení je malé.
  - Dg – ivu, acs. pyelograf.,
  - Th: epicystostomie -3 t u nedisl. Rpt
  - Disl. Rpt. – odložená sutura
  - vzácně primární sutura, častěji pouze derivace moče.
  - Stenozy – uretrotomie, bulboprostatostomioanastomoz
- 3. Iatrogenní poranění močové trubice

# Poranění mužských pohlavních orgánů

- - vzácná, tupá poranění provázená šokující bolestí.
- - tzv. fraktura penisu - většinou konservativní th.
- Ruptura tunica albuginea
- Erektce – napjatá tunica – násilné ohnutí penisu
- Klin.: bolesti, otok hematom, praskavý zvuk
- Fr. kavanernózních teles + event. rpt. spongioz. Tělesa + event. traum. přední uretry
- Th.: op. Revize a sutura tunica albuginea
- konz. Th – riziko zajizvení, deviace a erek. dysfunkce

# Záněty dolních močových cest

- **A. Zánět močové trubice - urethritis**
  - - gonorrhoea, urethritis simplex, urethrotrigonitis, periuretritis, periuretrální absces.
  - - chronická uretritis.
- **B. Zánět močového měchýře - cystitis**
  - 1. Cystitis acuta - katarális, haemorrhagica, ulcerosa, vzácně gangrenosa.
    - - časté nucení na moč, bolestivé nutkání, pálení a řezání, imperativní močení, mikroskopická pyurie a hematurie. Nebývají horečky - ty známou přestupu na horní močové cesty.
    - Th: Chemoterapeutika, spasmolytika, analgetika.
  - 2. Cystitis chronica - a) chronica ulcerosa, event. incrustans.
    - b) cystitis granularis, event. papilaris
    - c) cystitis cystica, event. glandularis - změny metaplastické.
    - Cystitis iradiační

# Nespecifické hnisavé záněty horních močových cest

- A. S primárním postižením ledvinné pánvičky
  - - Pyelitis - zánět ledvinné pánvičky
  - - Pyelonephritis - zánět pánvičky a ledvinného parenchymu:
    - 1. Akutní a perakutní difuzní pyelonephritis
    - 2. Pyelonephritis chronica - až afunkční srašť. L.
- B. S primárním postižením ledvinného parenchymu
  - 1. Metastatická hnisavá intersticiální nefritida
  - 2. Metastatická hnisavá difúzní nefritida
  - 3. Karbunkl ledviny - absces ledviny

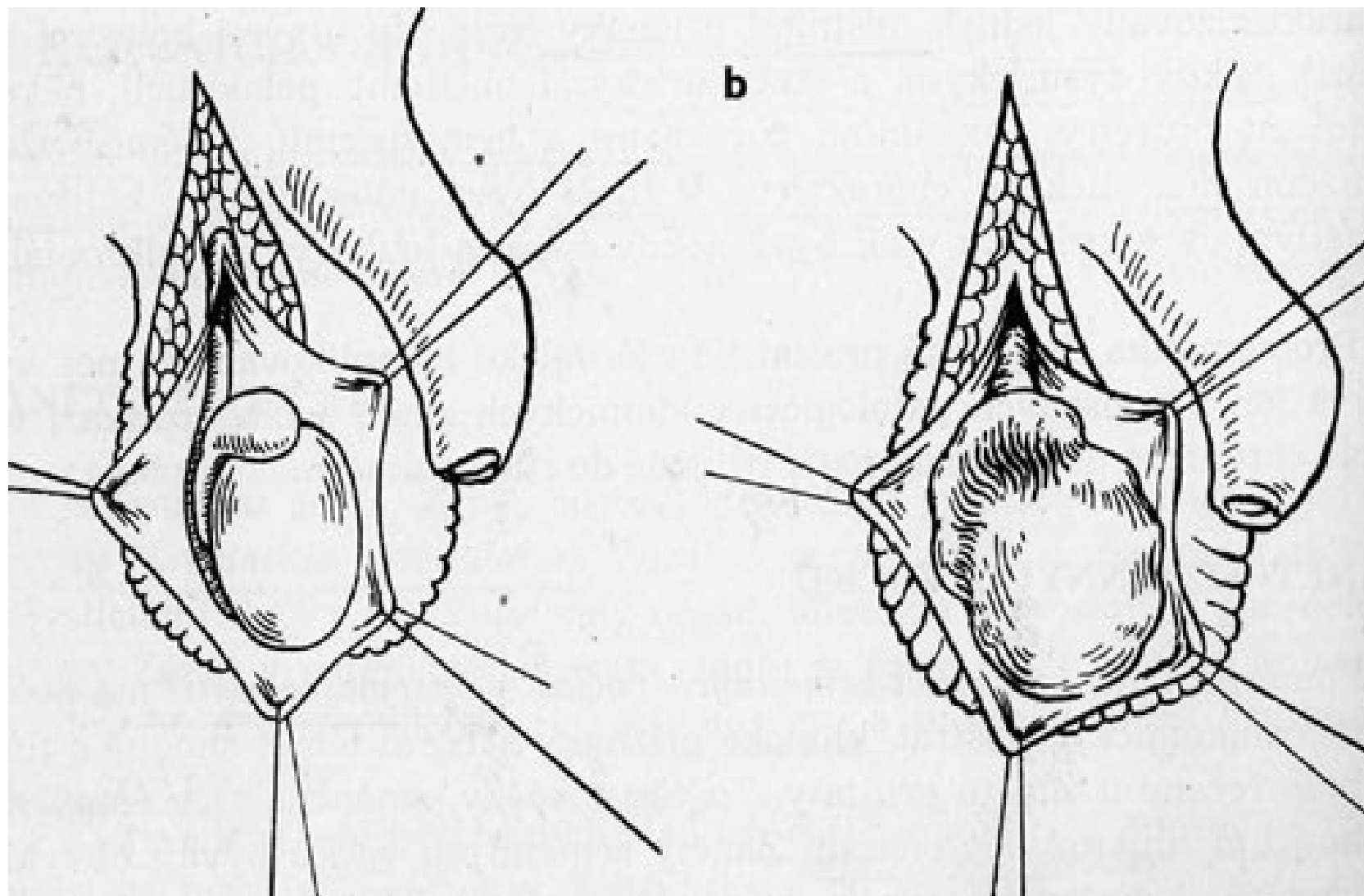
# Pyonephros a hydronephros

- - afunkční vak naplněný hnisem, jediným léčebným prostředkem je nefrektomie.
- Urosepse a bakteriemický šok - endotoxický šok.

# Nespecifické záněty mužských pohlavních orgánů

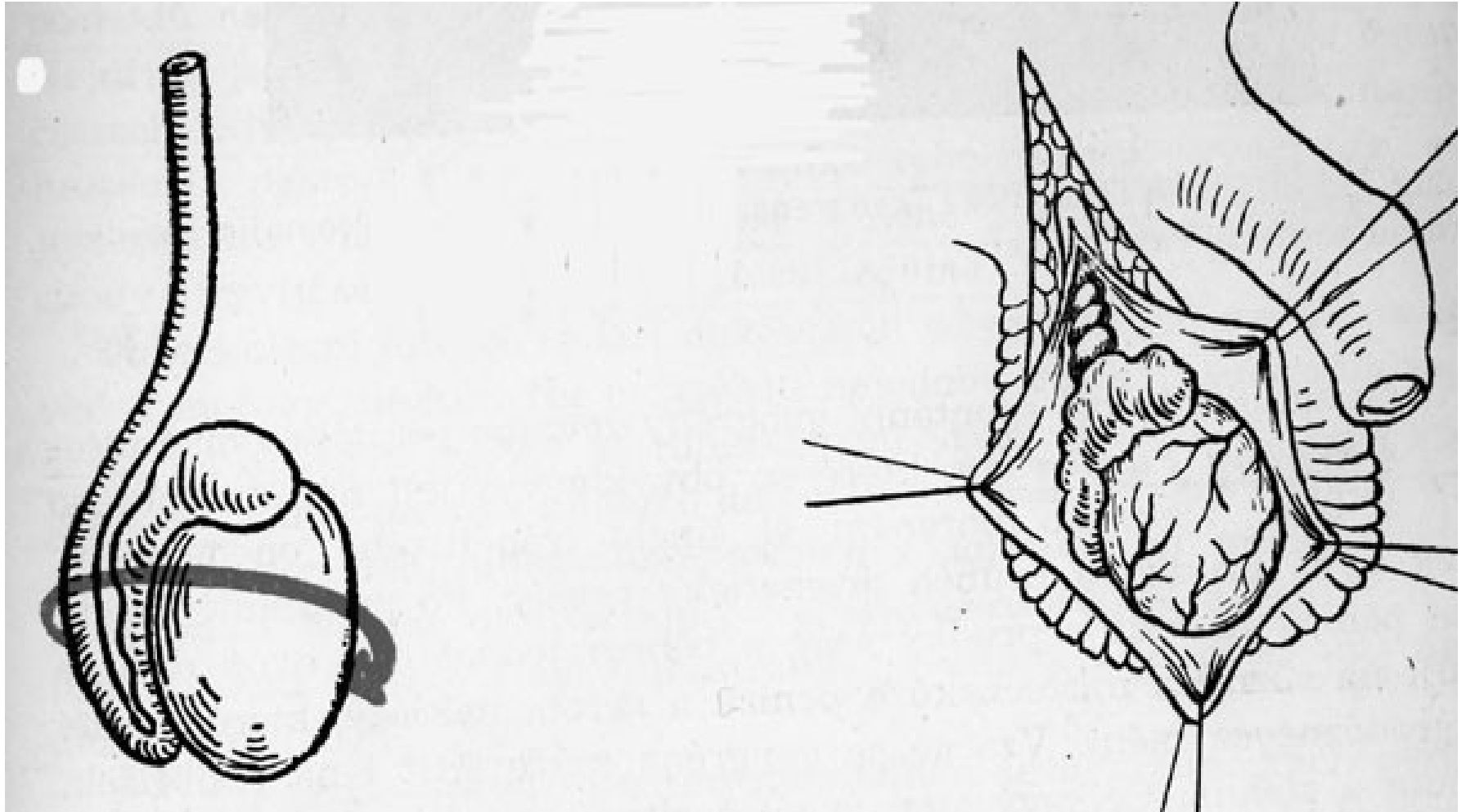
- Záněty prostaty: 1. Prostatitis acuta - bolesti na hrázy, horečky, třesavky, anurie. Th: konservativní, u hlízy incise.
- 2. Prostatitis chronica, kalkulozní prostata
- 3. Zánět semenných váčků - spermatoocystitis
- 4. Zánět nadvarlete -epididymitis acuta - má flegmonozní nejednou i abscedující charakter.
- 5. Epididymitis chronica
- 6. Zánět varlete - orchitis, hematogenního původu, často při parotitidě.
- 7. Hydrocele testis – i nezánetlivé etiologie

a) normální nález, b) schéma operačního nálezu při akutní epididymitidě

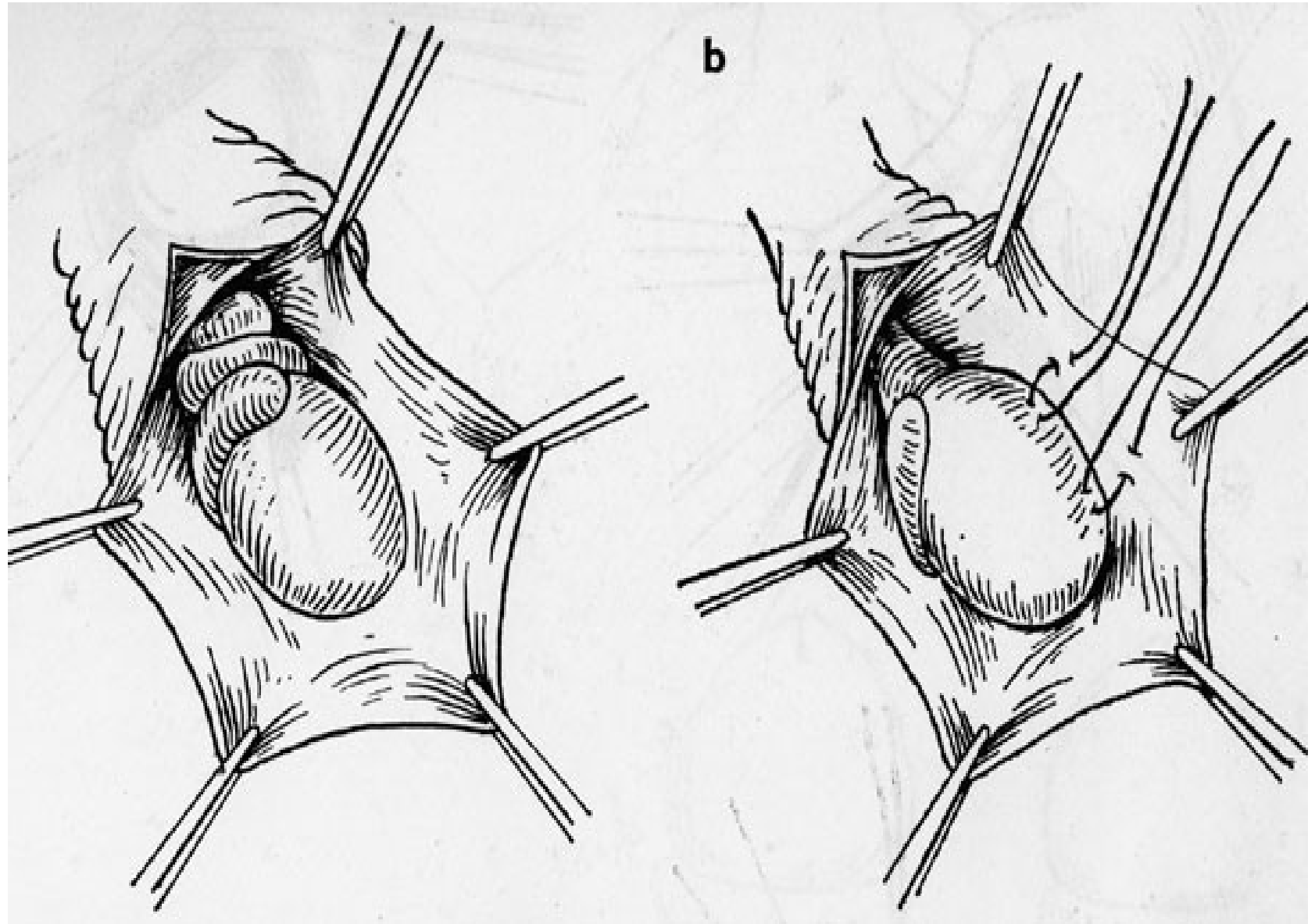




# Torze varlete



# Torze varlete

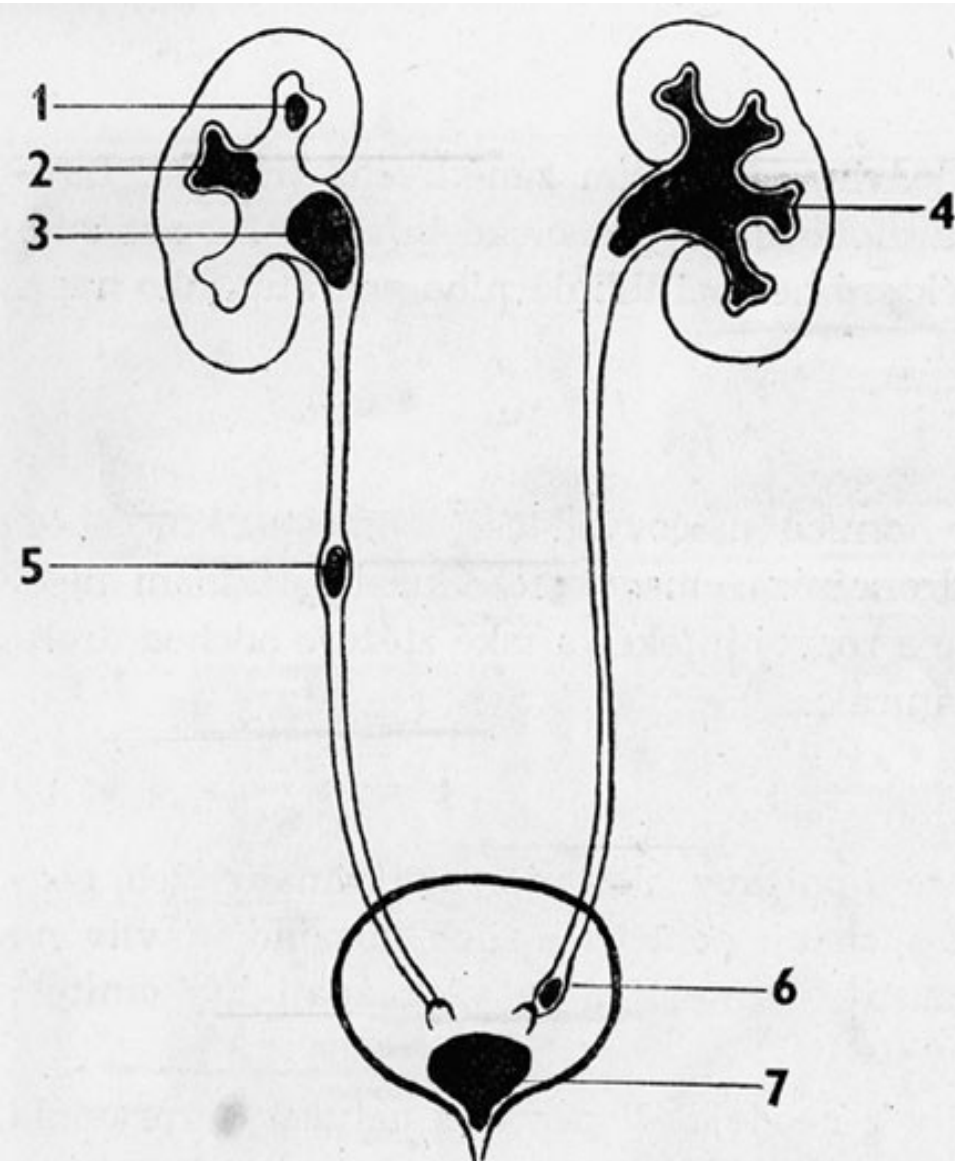


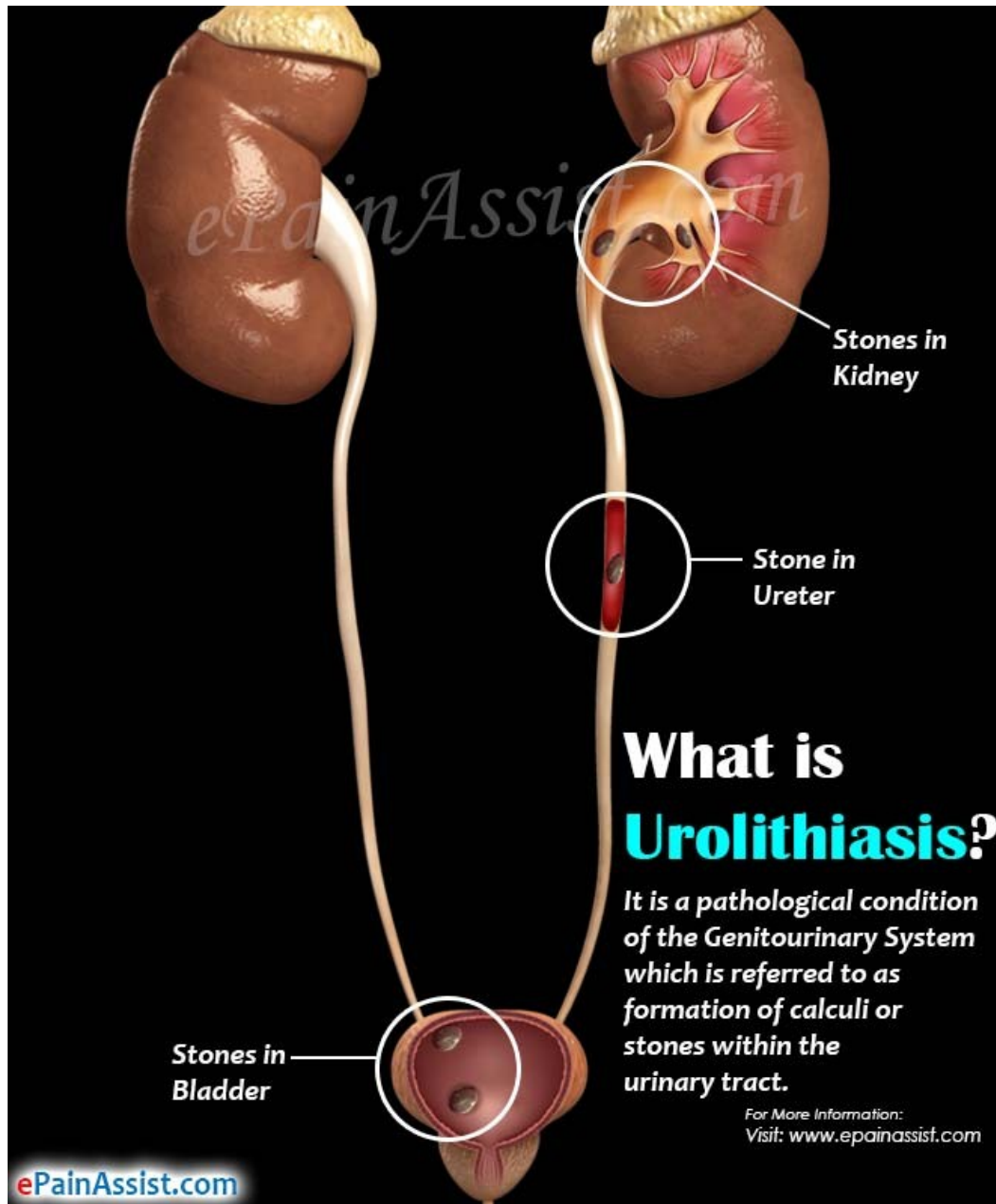
# Kameny cest močových - urolitiáza

- kalcium - oxalát (šťavelan vápenatý)
- kyselina močová a močany
- kalcium fosfát (apatit)
- magnézium - amonium - fosfát
- cystin
- kameny z xantinu, indiga a organických hmot - vzácné

# Urolithiasis

- 1. Solit. kámen v horním kalichu - nefrolitiáza, kalicolithiasis,
- 2. Odlitkový kámen v kalichu
- 3. Odlitkový kámen pánvičky
- 4. Korálový odlitkový kámen ledviny
- 5. Solitární kámen močovodu - ureterolithiasis
- 6. Kámen u stěny měchýře - ureterolithiasis juxtavesicalis
- 7. Kámen močového měchýře - cystolithiasis





Stones in  
Kidney

Stone in  
Ureter

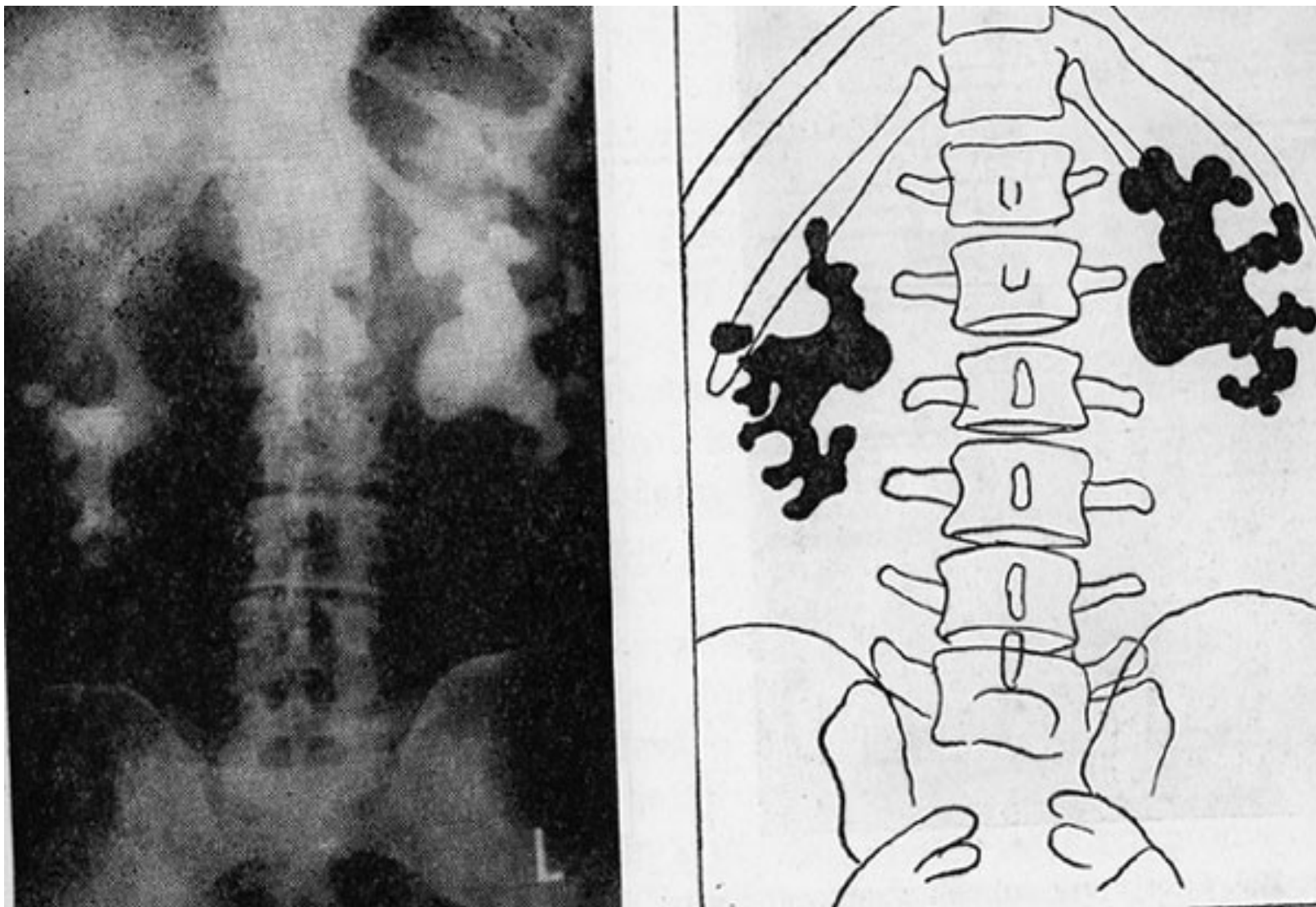
Stones in  
Bladder

## What is Urolithiasis?

It is a pathological condition of the Genitourinary System which is referred to as formation of calculi or stones within the urinary tract.

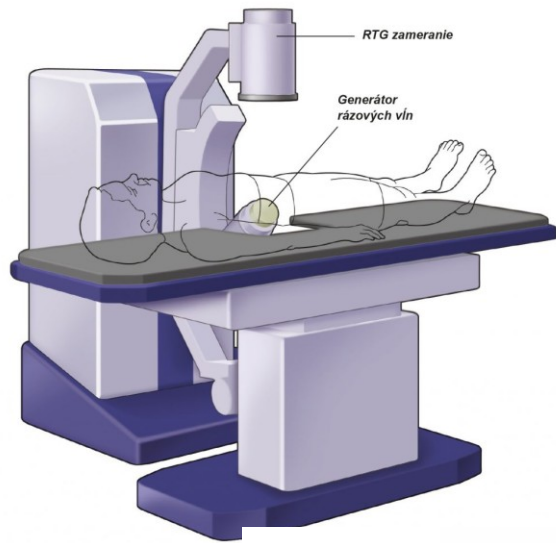
For More Information:  
Visit: [www.epainassist.com](http://www.epainassist.com)

# Prostý RTG snímek s bilat. odlitkovými konkrementy

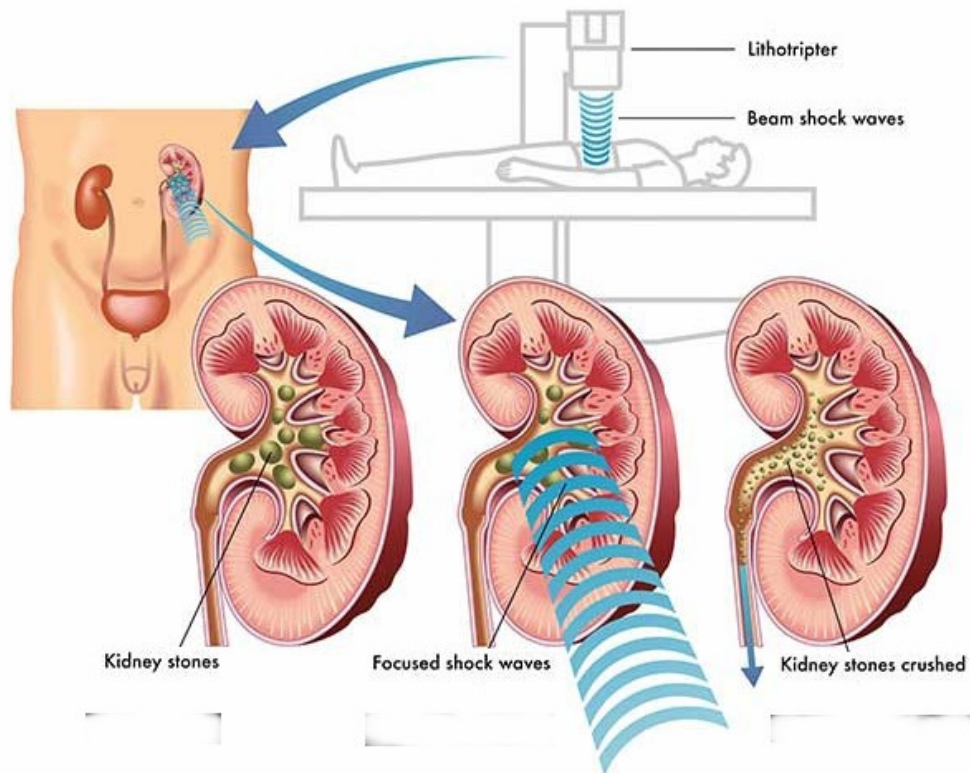


# Klinický obraz urolitiázy

- Klidový kámen v ledvině - lehké nefralgie, event. ponámahová hematurie.
- Zaklíněný kámen v močovodu - **renální kolika**.
- Aktuní pyelonefritis - endotoxinový šok - urgentní obnovení drenáže moči.
- Zaklínění u solitární ledviny - obstrukční anurie.
- Th: nefrostomie, Dormio, ureterální cévka, operace.
- Litotrypse, litolýza - medikametozní rozpouštění konkrementů – eswl, uretrolitotomie, pek – perkut. nefrolitotomie

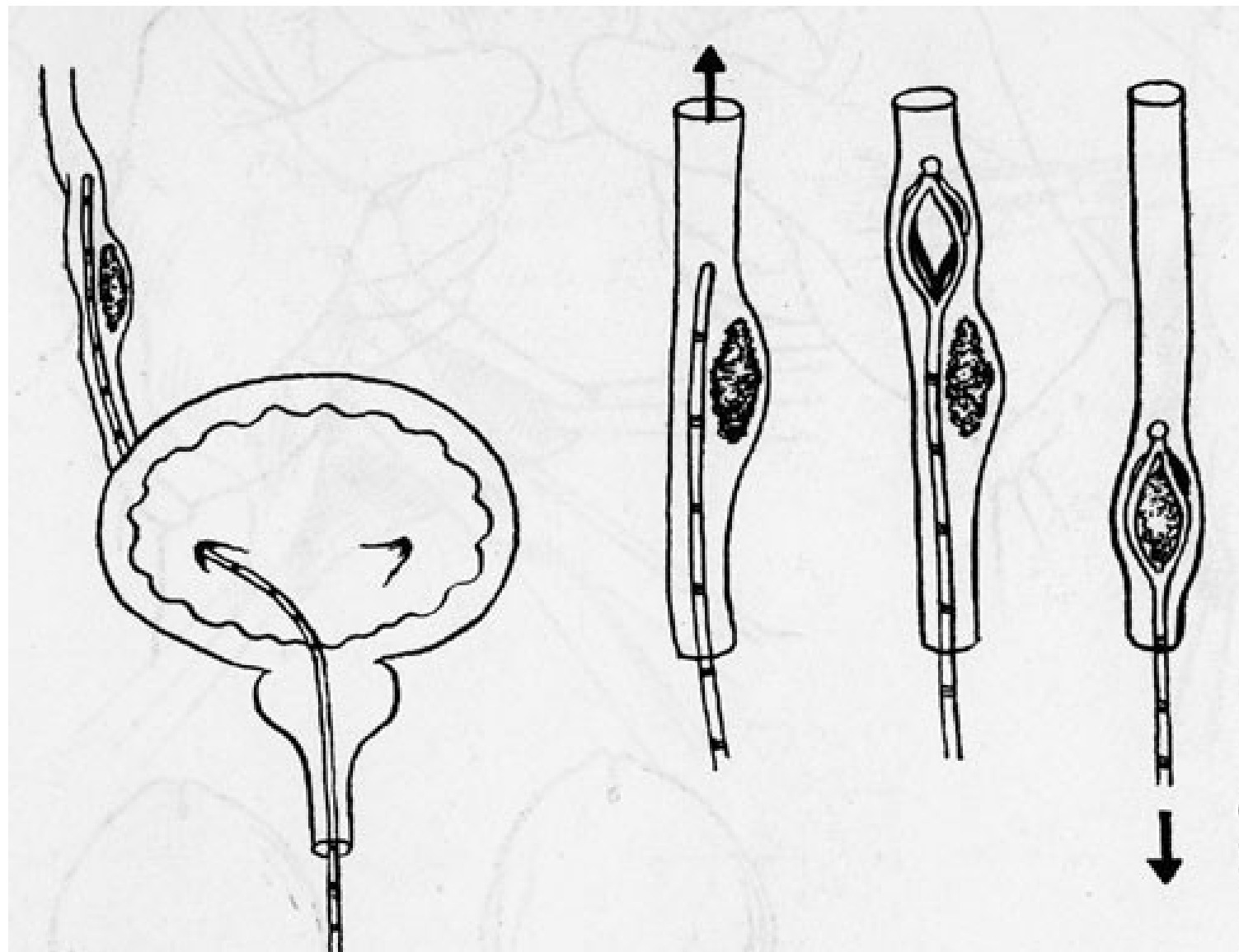


©2017 patients.urowe





# Ureterální cévka, Dormiův košíček.



# Kameny močového měchýře - cystolithiáza

- Bolesti podbřišku, pálení a řezání při močení, časté nucení na moč, někdy přerušované močení, hematurie.
- Th: - cystolitotomie - oper. extrakce ,
- - litotrypsy přes močovou trubici, ...

# Mnohočetná cystolithiasa na nativním RTG snímku



# Tumory urogenitálního systému

- nádory ledvin
- nádory močvodů
- nádory močového měchýře
- nádory močové trubice
- nádory varlete
- nádory penisu
- nádory prostaty

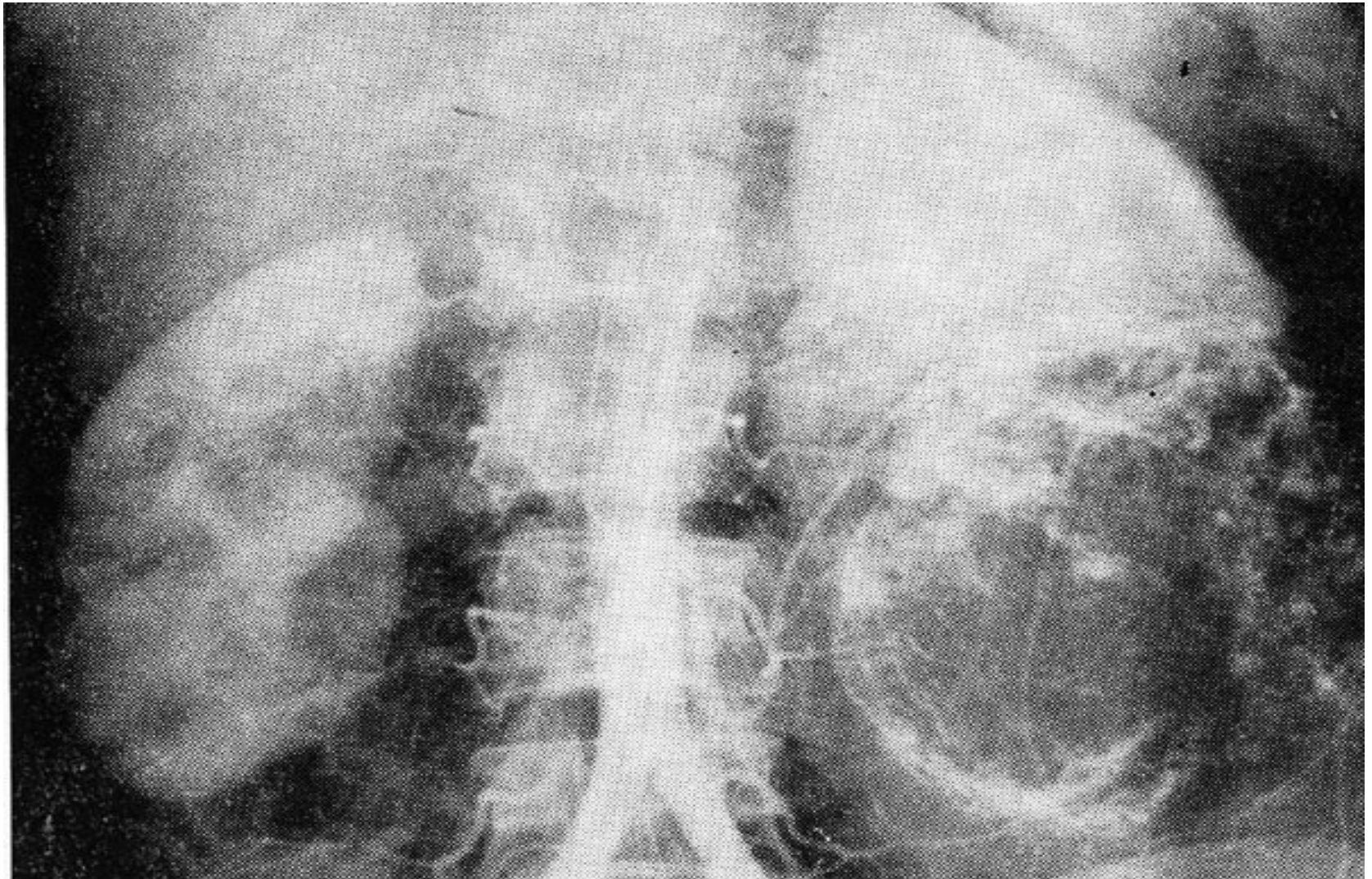
# Nádory ledvin

- Adenokarcinom (80%) - Grawitzův nádor, sarkomy.
- Příznaky: - hematurie (až kolika)
- - bolesti v krajině ledviny
- - hmatný nádor
- - varikokéla
- - febrilie - abscedující tumor
- - zvýšení krevního tlaku
- - celkové příznaky: pokles hmotnosti, nechutenství, anémie.
  
- Th: nefrektomie, parciální resekce ledviny.

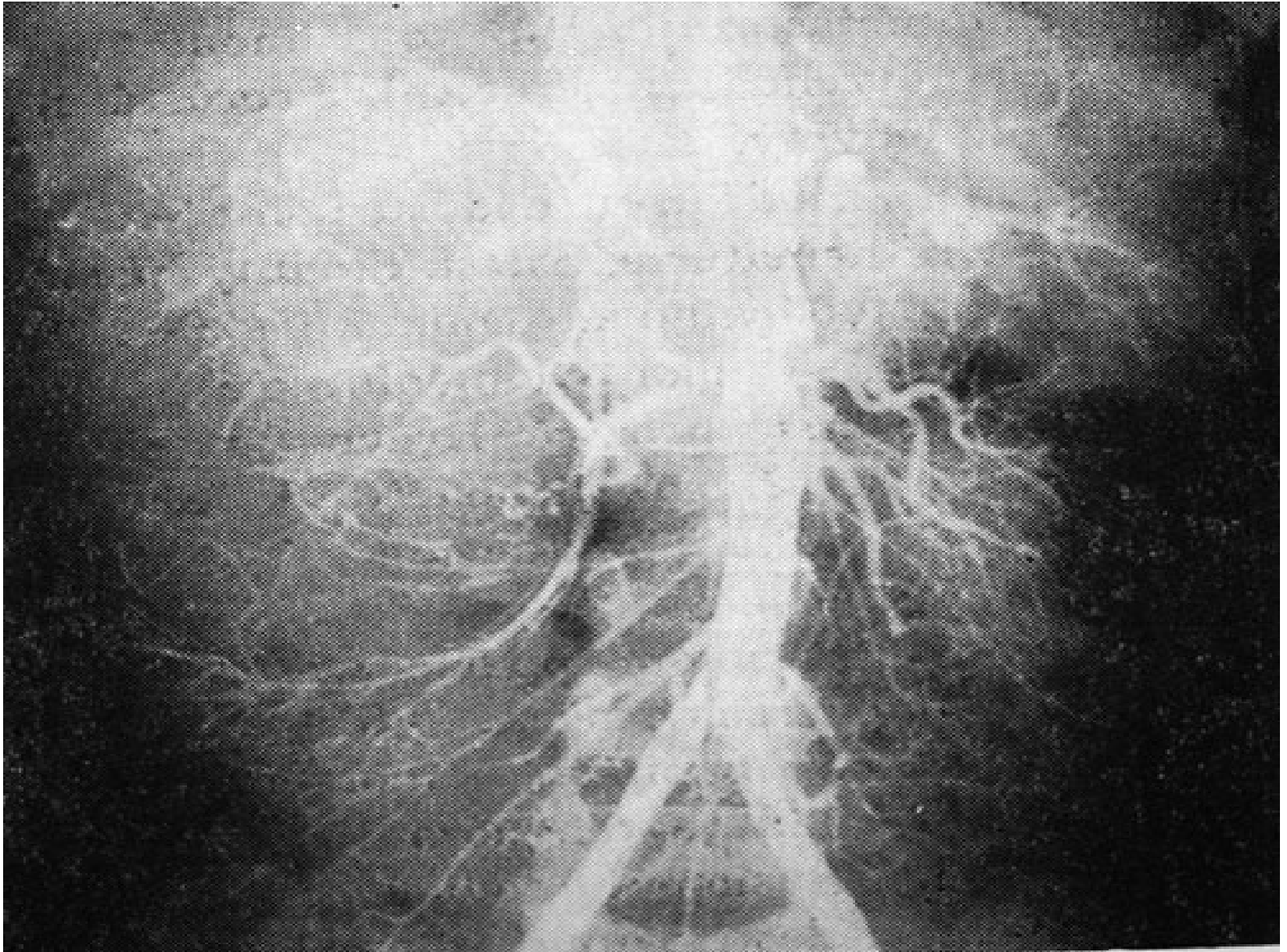
# Smíšené nádory ledvin

- 1. Nádory dětského věku, tvoří 60-70% nádorů u dětí - Wilmsův nádor (nefroblastom, adenosarcom, ...)
- 2. Nádory ledvinné pánvičky - vzácné (5-10% nádorů ledvin).
- Symptomatologie - podobná, prvním příznakem je hematurie.

# Tumor dolní poloviny 1. ledviny v AG obraze

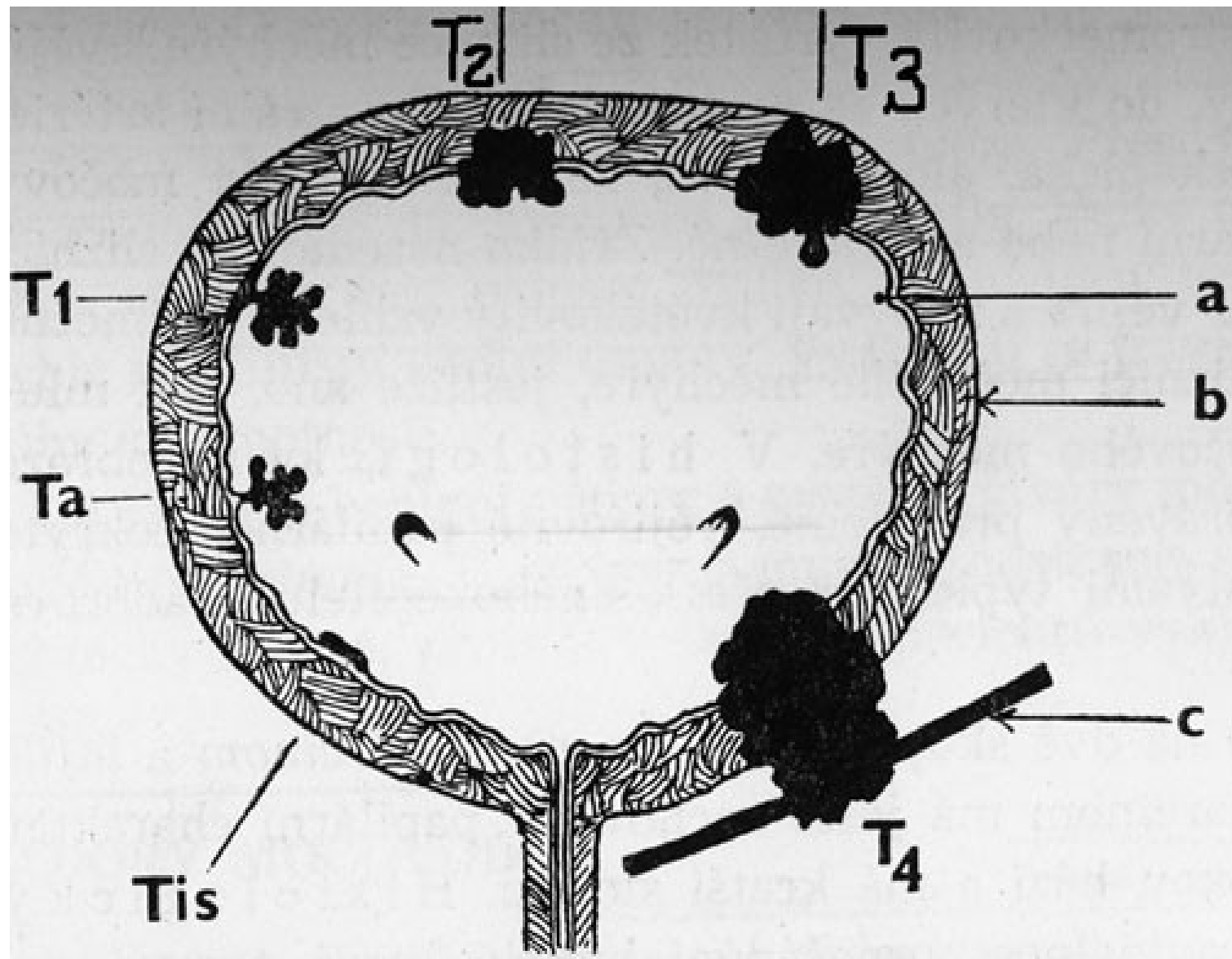


# Tumor pr. ledviny v AG obraze





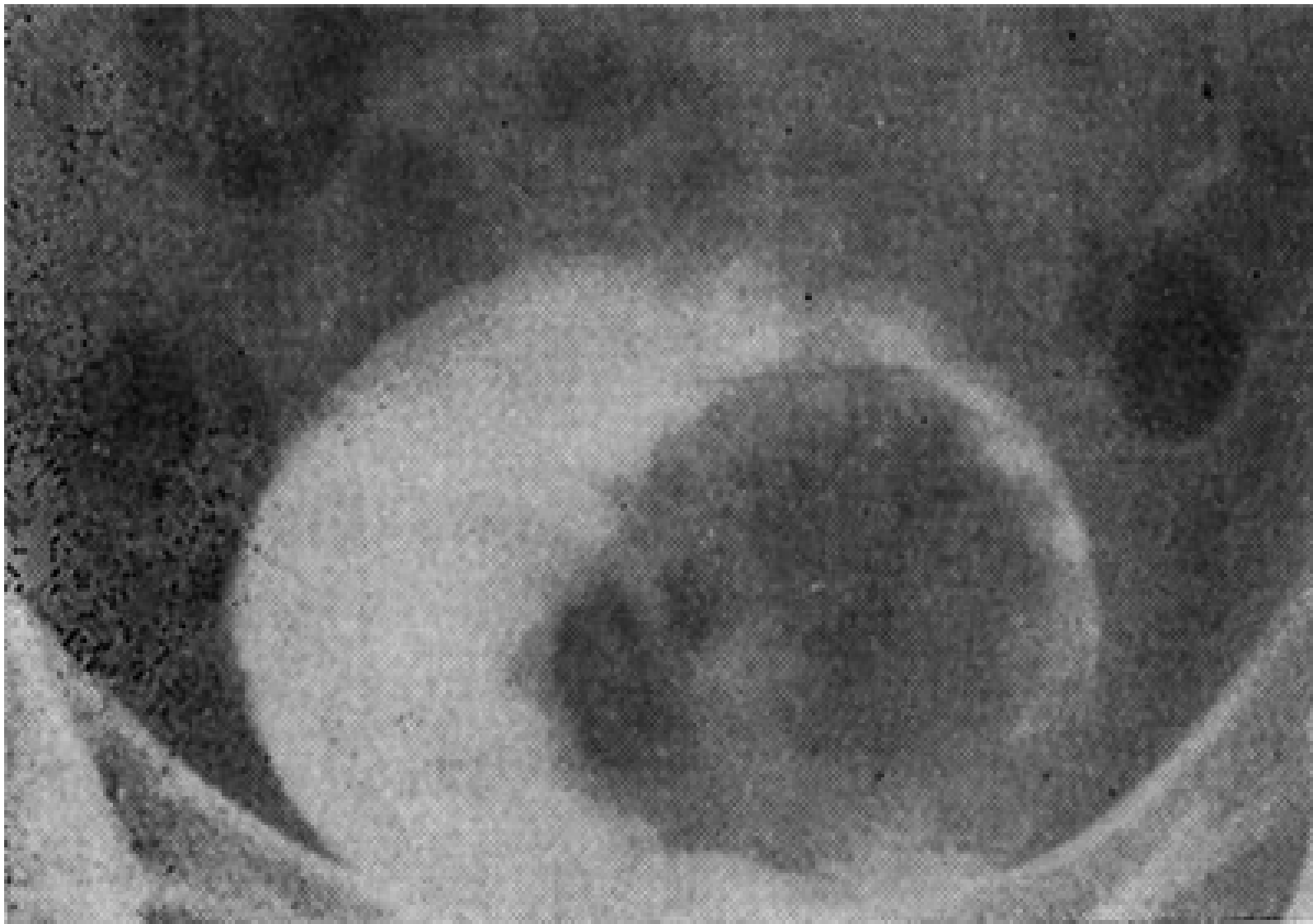
# Nádory močového měchýře



Hlavním příznakem je hematurie, nejčastěji nebolestivá.

- Papilom - papilomatóza - zasahuje jen sliznici.
- Karcinom - papilokarcinom a infiltruující karcinom.
- Dg: Cystoskopie
  
- Th: endoresekce, parciální resekce moč. měchýře - není radikální - dnes radikální cystectomie, náhrada moč. měchýře.

# Cystogram - tumor levé části močového měchýře



# Nádory varlete (Testis)

- 1. Seminomy (40%) - radiosenzitivní
  - 2. Embryonální karcinomy (15 - 20%) - anaplastické
  - 3. Teratokarcinomy (20 - 25%) a teratomy
  - 4. Choriokarcinomy (0.4 - 1%)
  - 5. Kombinace těchto nádorů.
- 
- Metastazují převážně lymfatickými cestami.
  - Příznaky: nebolestivé zvětšení testis, bolesti, pocit těžkého testis. - palpace, UZ, a-fetoprotein, ...
  - Th: Radikální orchiektomie z inguinální incise, u seminomů následná radioth.

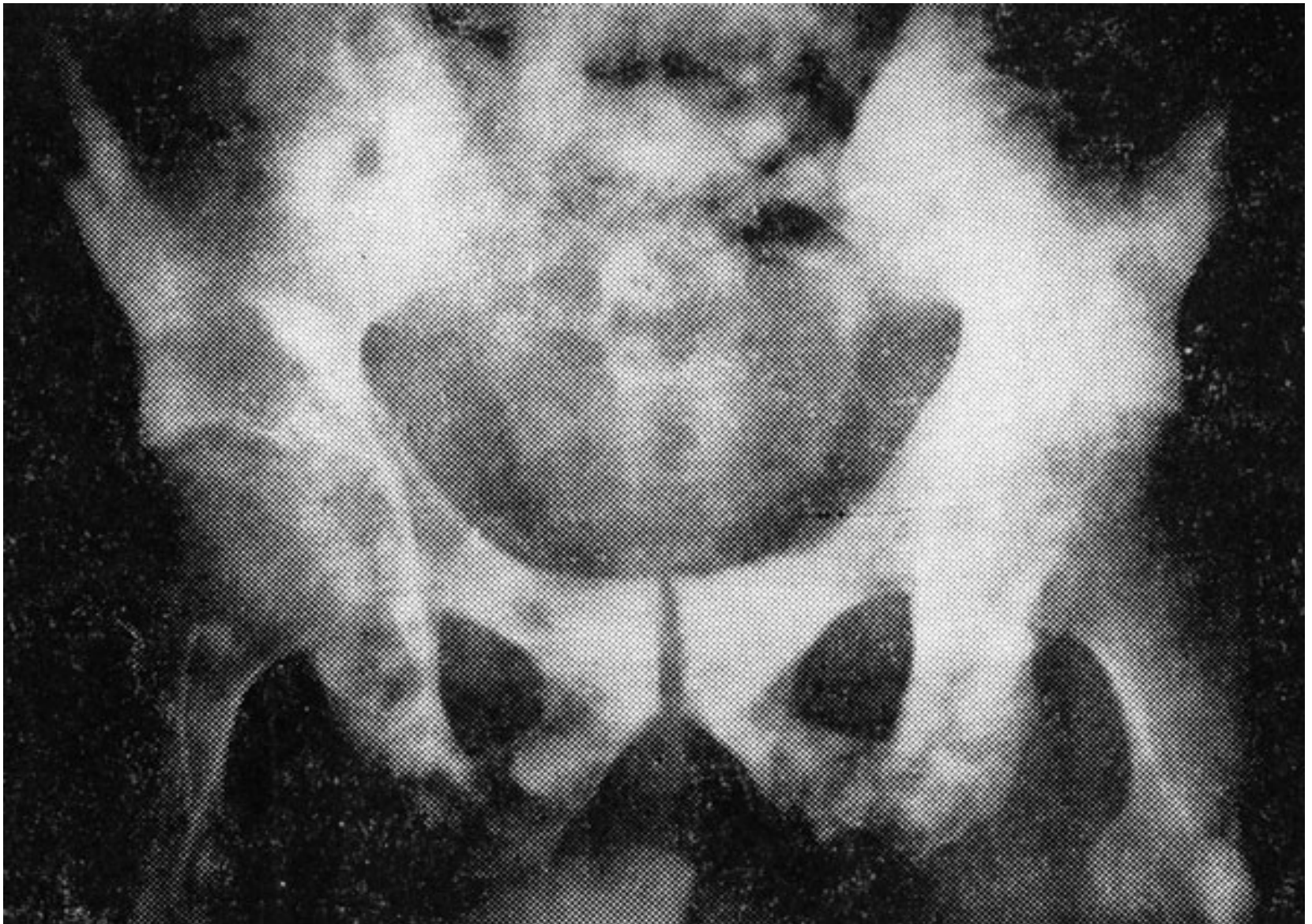
# Nádory penisu

- Benigní: Papilomy - kondylomata - snesení ostrou lžičkou.
- Maligní - karcinom penisu - parciální nebo totální amputace penisu, následná radioth., chemoth.

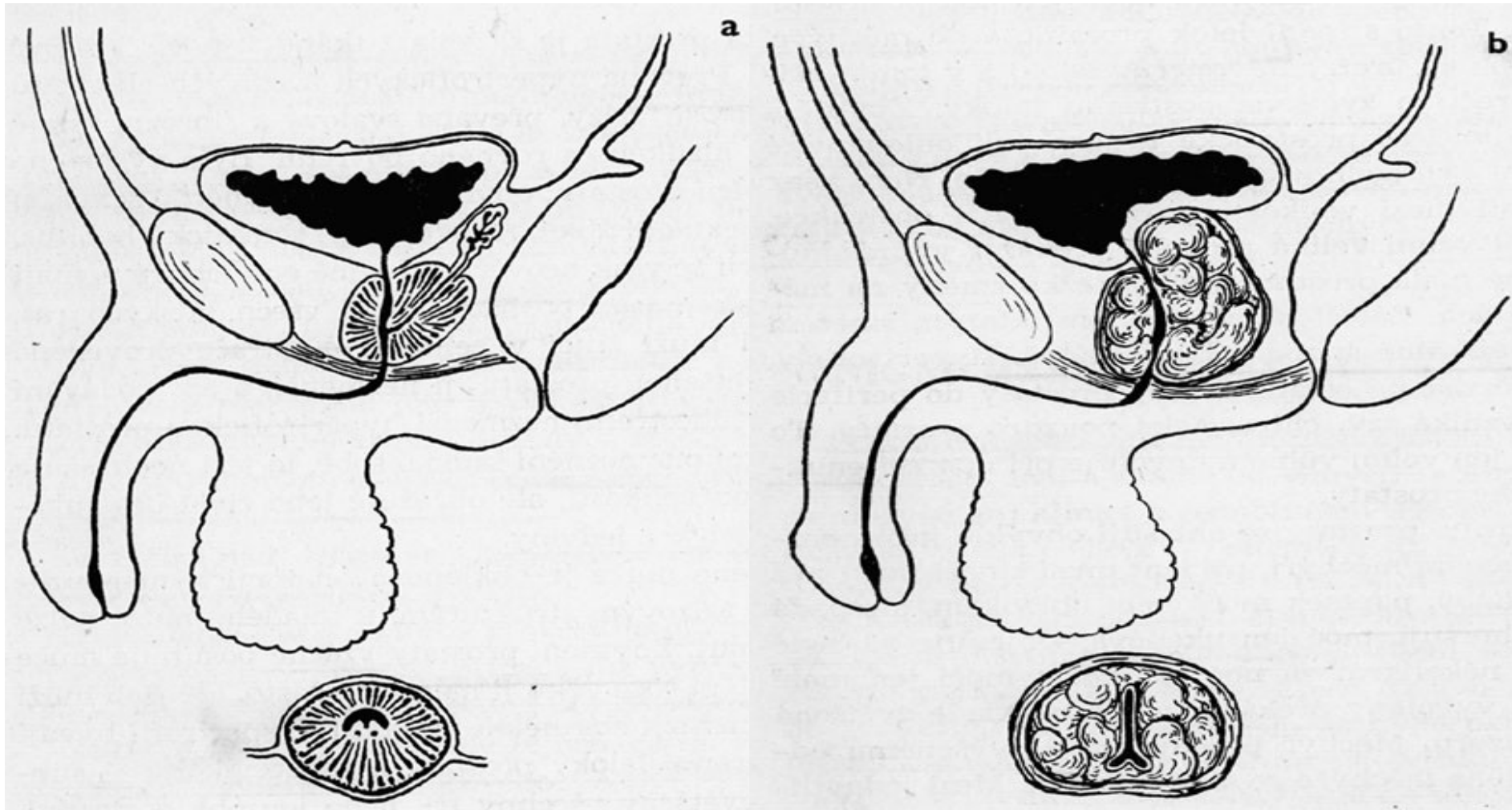
# Nádory prostaty

- Karcinom prostaty: nejčastěji adenokarcinom, vzácněji skirrhotický karcinom.
- Klinika: poruchy močení v pozdním stadiu, někdy až meta skeletu.
- Diagnoza: palpace, biopsie, kyselá fosfatáza v krvi, PSA
- Screening: PSA ( prostatický antigen )
  
- Th: Radikální prostatectomie
- Kryalizace, radioterapie, hormonální th., kastrace, ...

Nativní RTG - četné osteoplastické metastázy v pánevních kostech typické pro karcinom prostaty



# Benigní hypertrofie prostaty



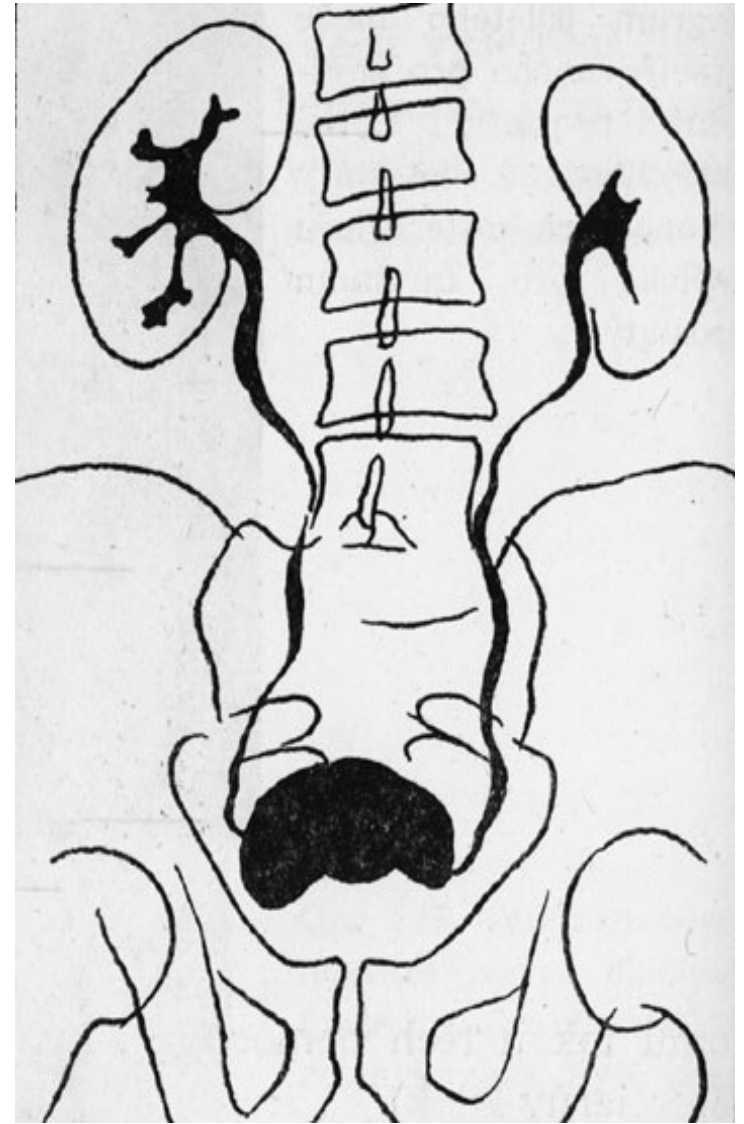
- a) fyziologický nález
- b) hypertrofická prostata



## Příznaky:

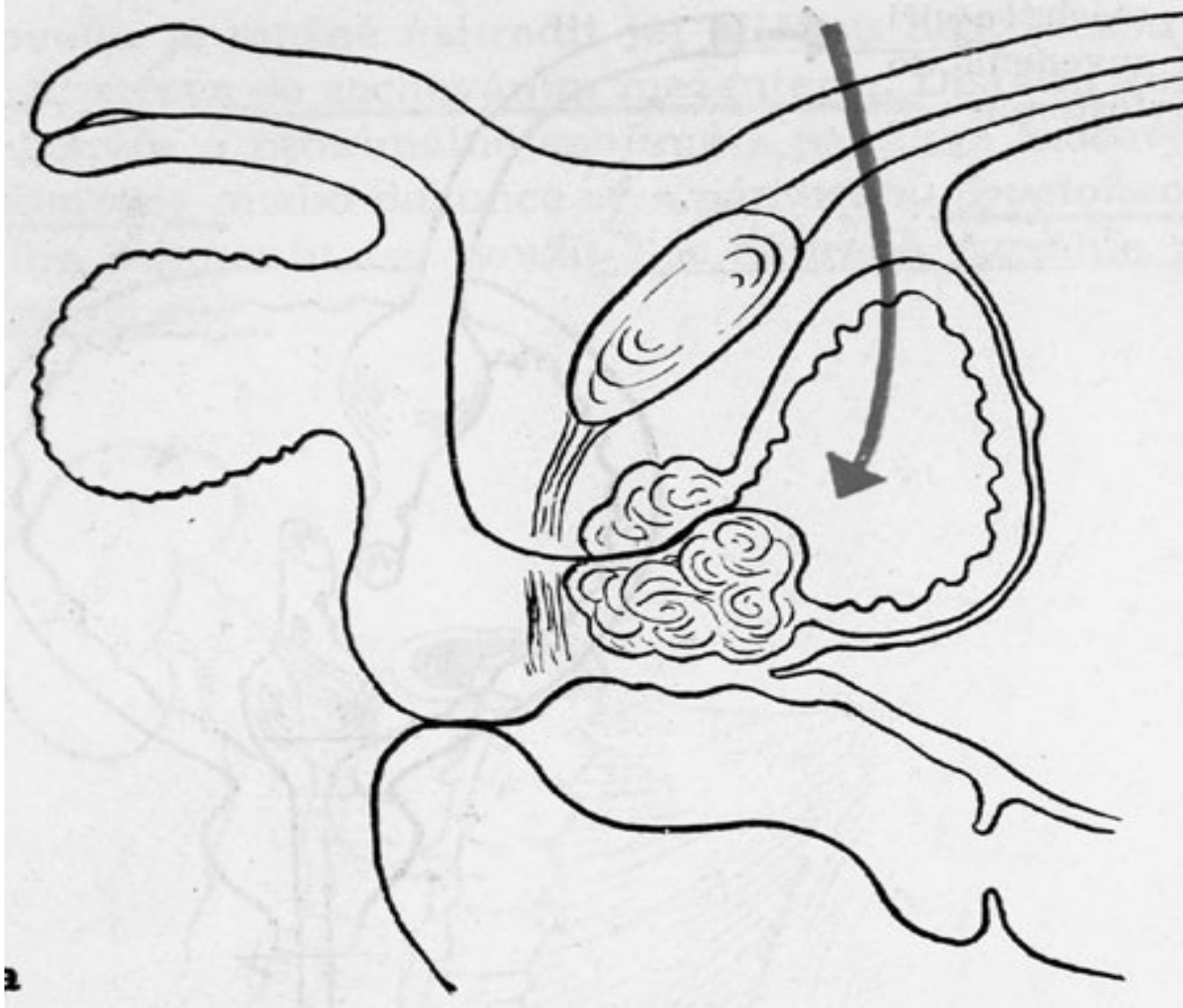
- opožděný začátek močení, musí tlačit než začne mikce
- slabý proud moče, paprsek není obloukem, padá k zemi
- později až pouhé odkapávání moči
- časté nucení na moč, nykturie několikrát za noc, ale močení malého množství moči
- vznik pseudodivertikulů
- močové reziduum - zdroj močové infekce, cystolithiasa, ureterohydronefróza
- Akutní retence moče - paradoxní ischurie

## IV urografie při adenomu prostaty

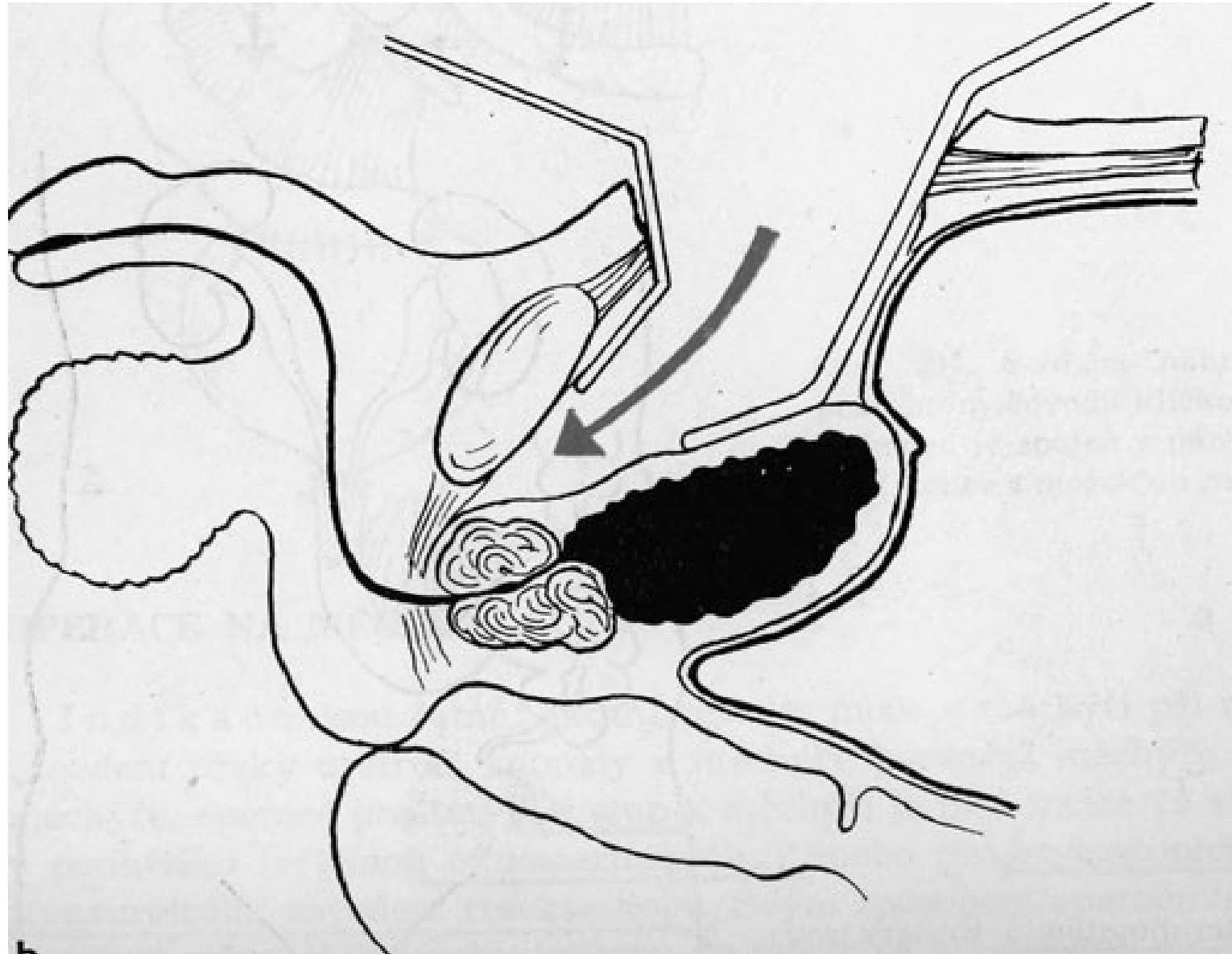


- a) urogram
- b) schéma

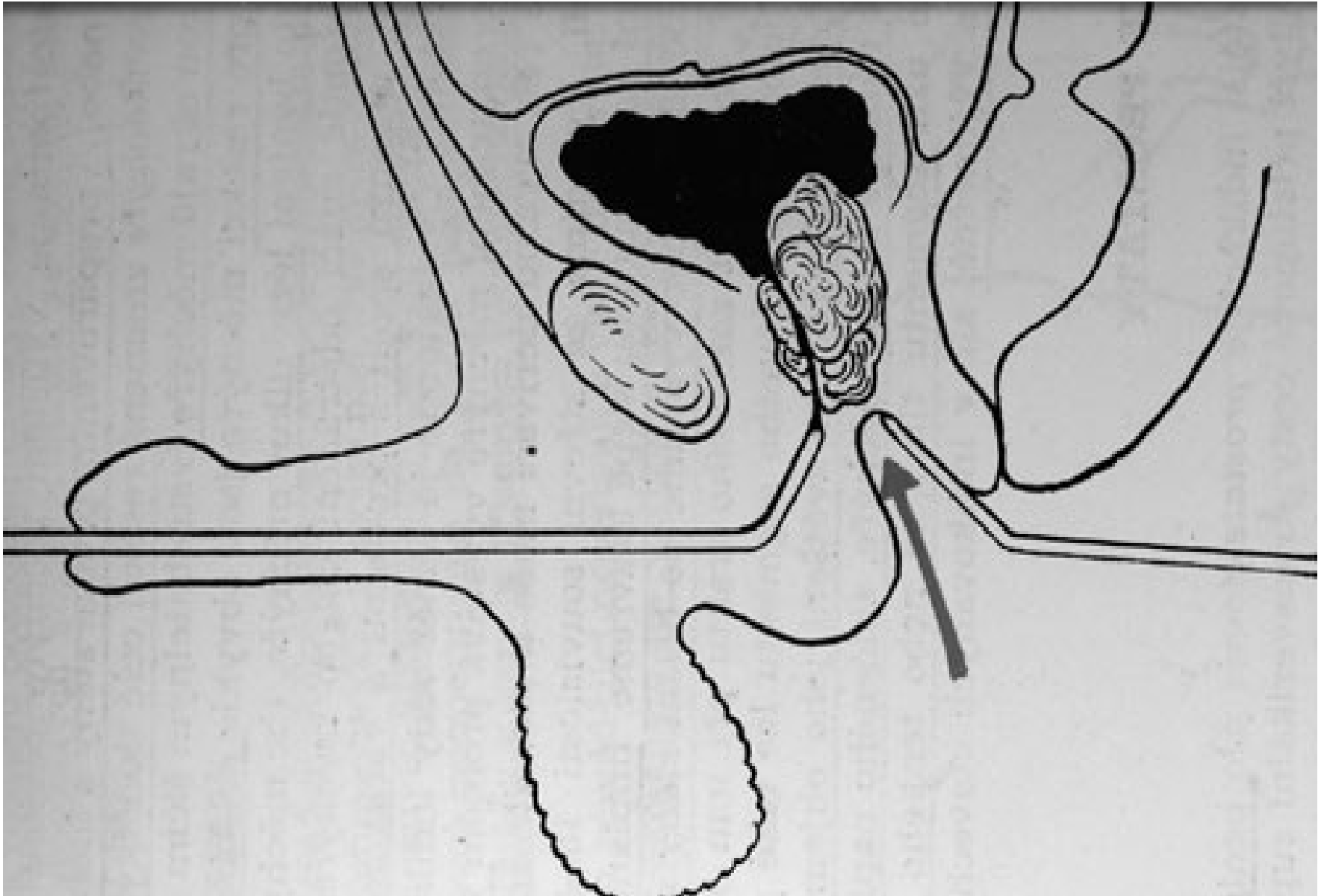
# Prostatectomia transvesicalis



# Prostatectomia retropubica sed. Millin



# Prostatectomia perinealis



# TURP (x TUR)

PROSTATE - Transurethral Resection (TURP)

