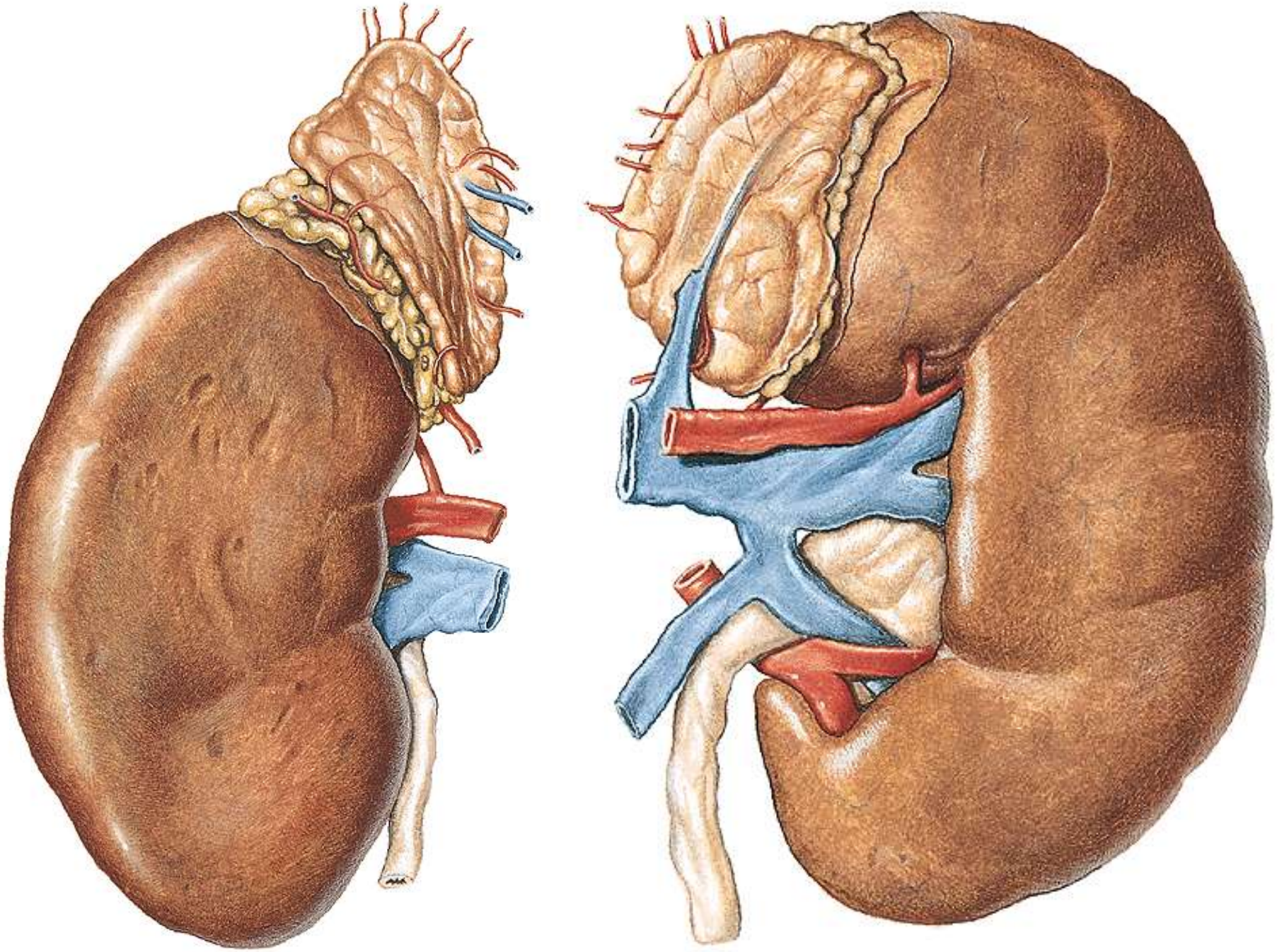
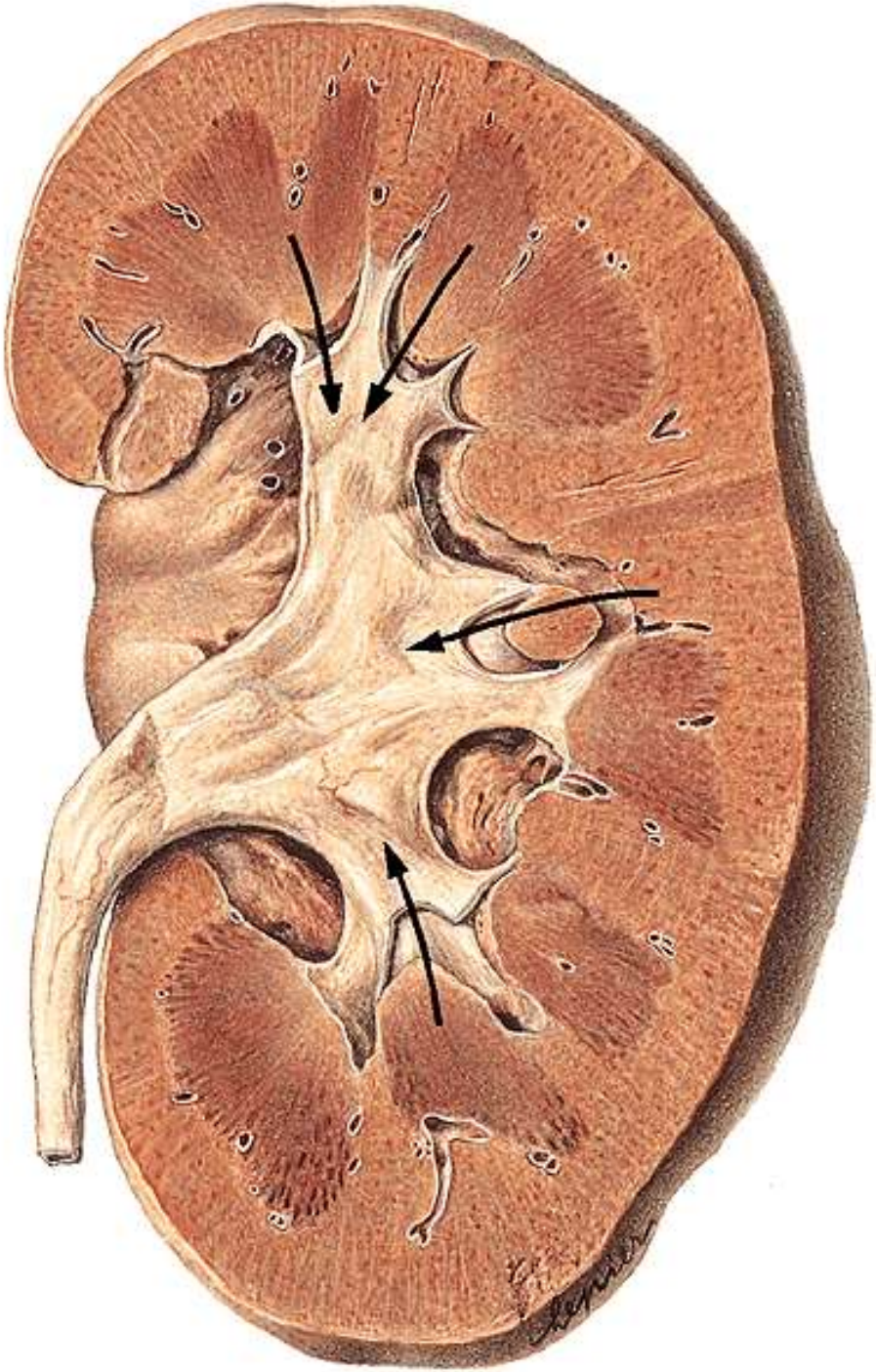
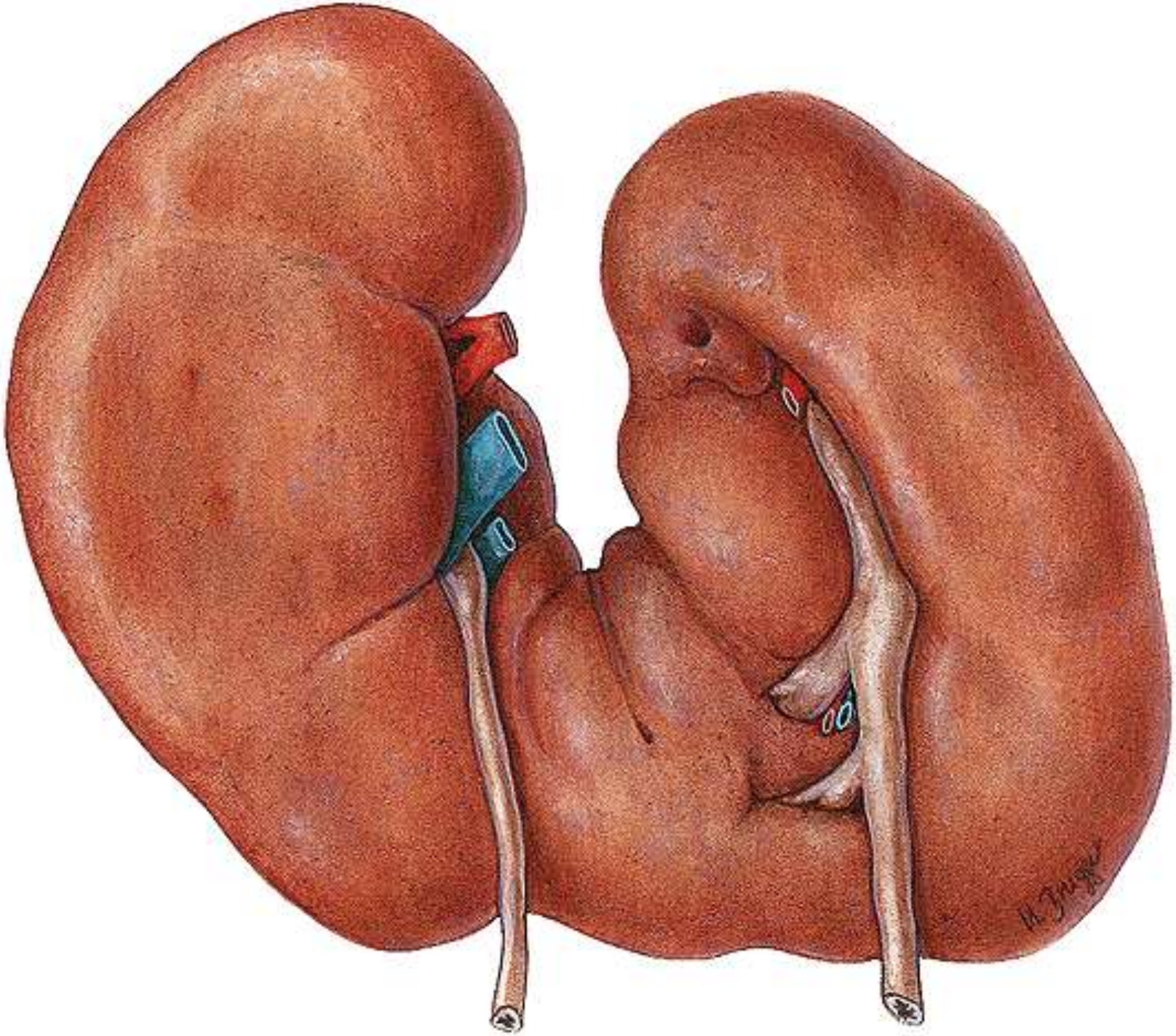
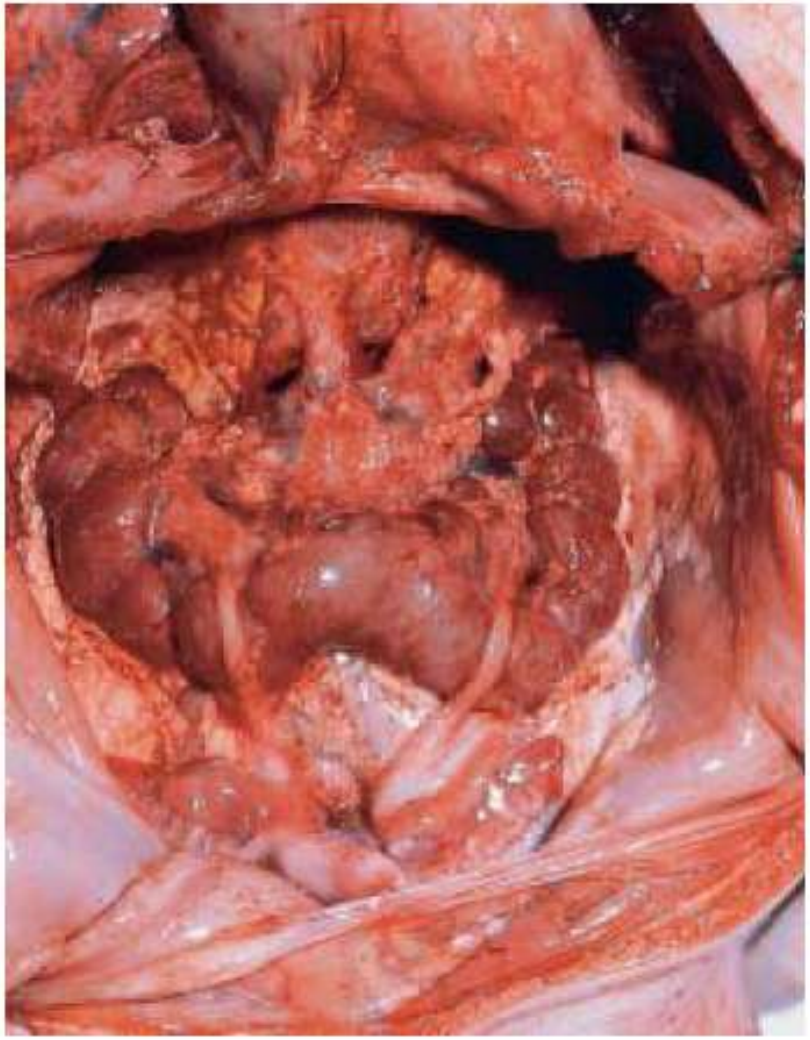
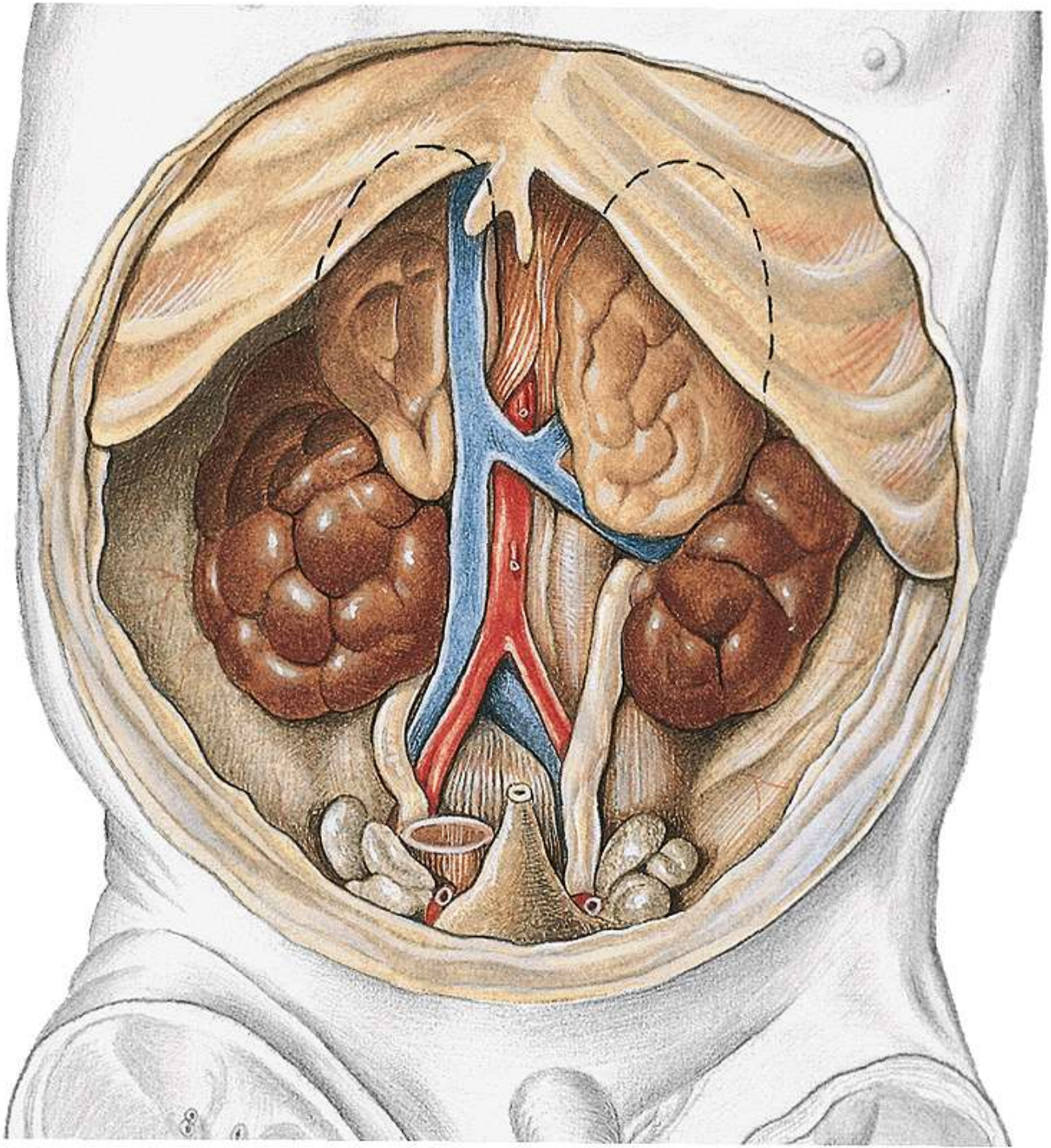
Nefrologia/urologia

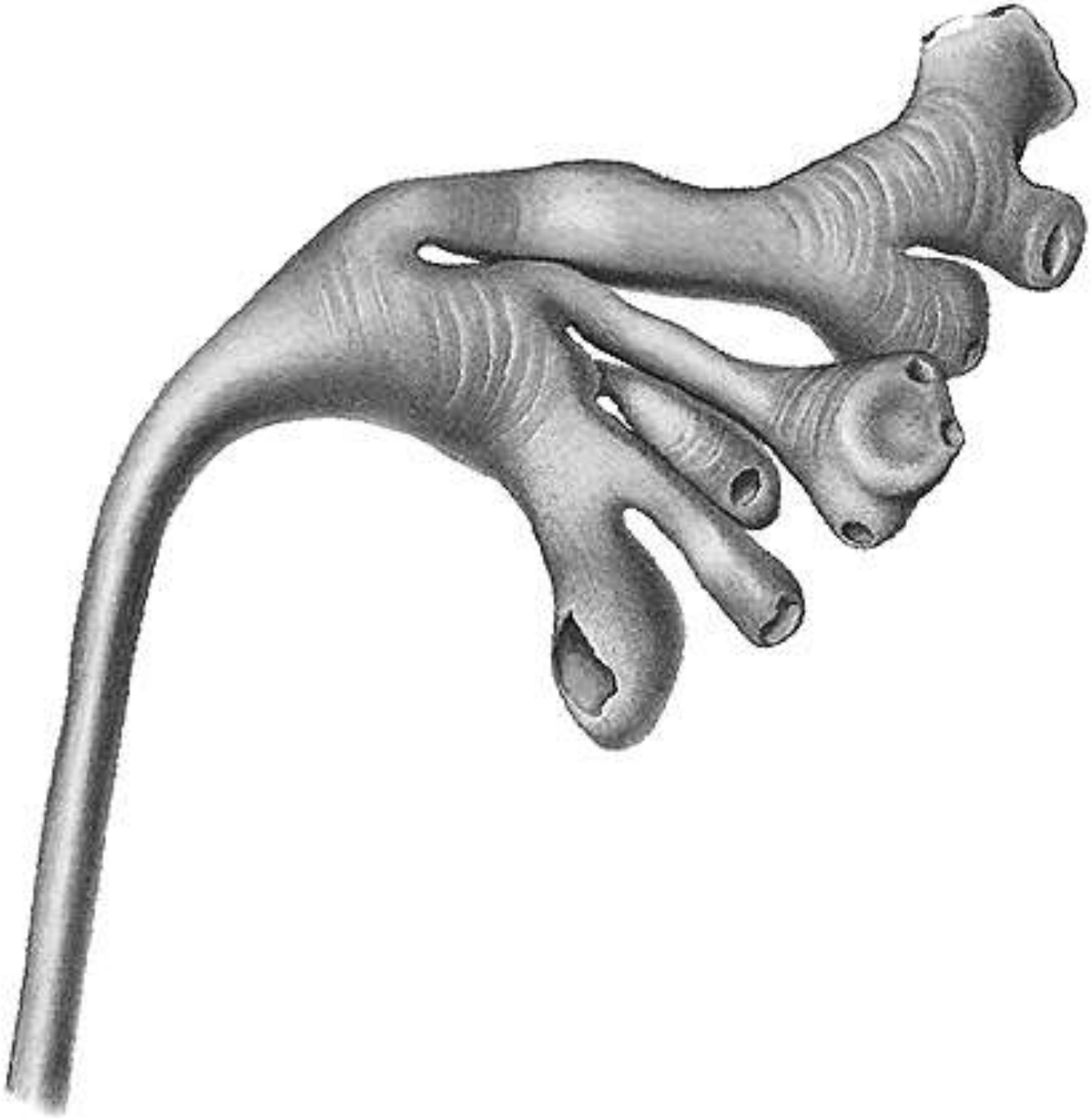


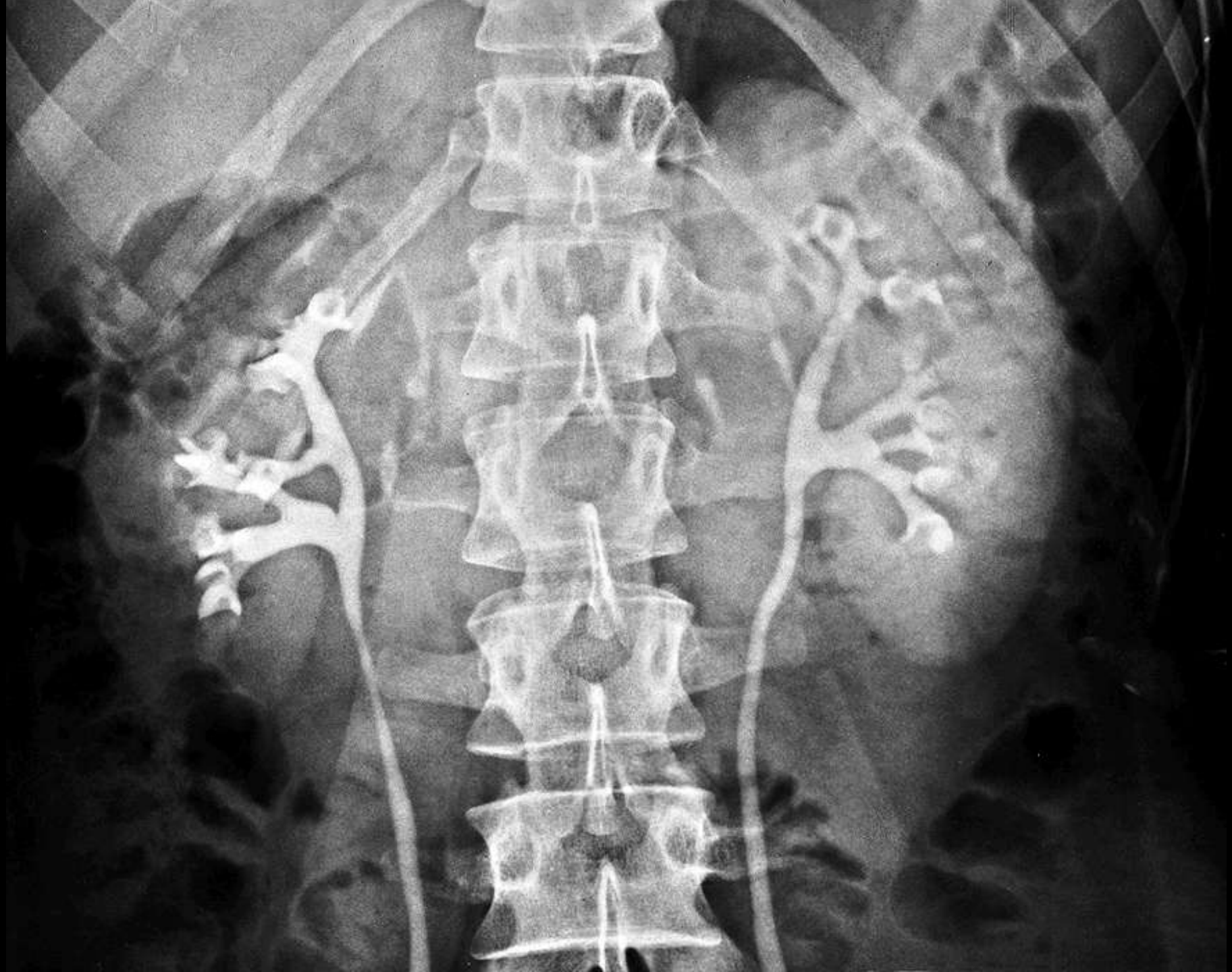


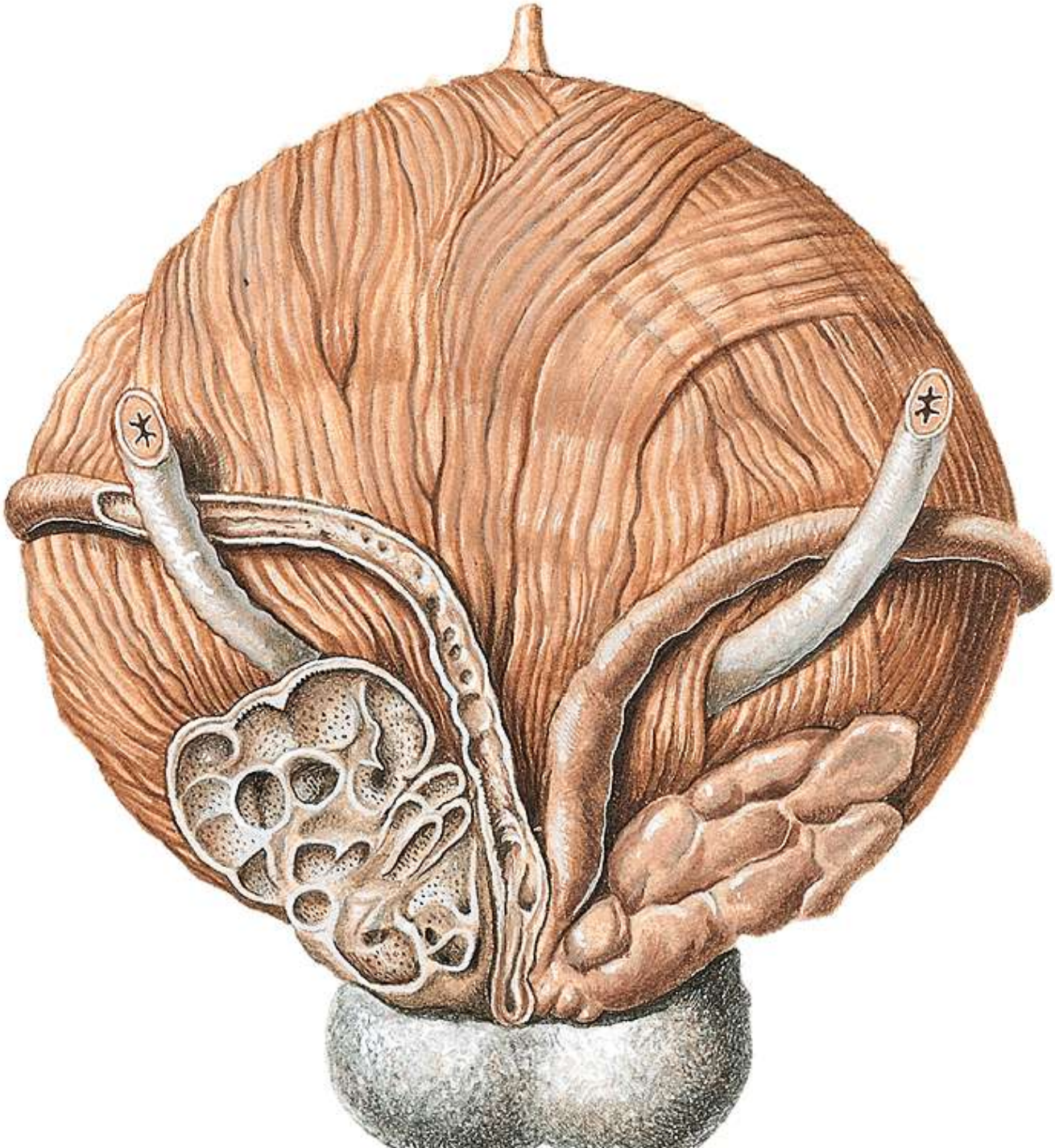


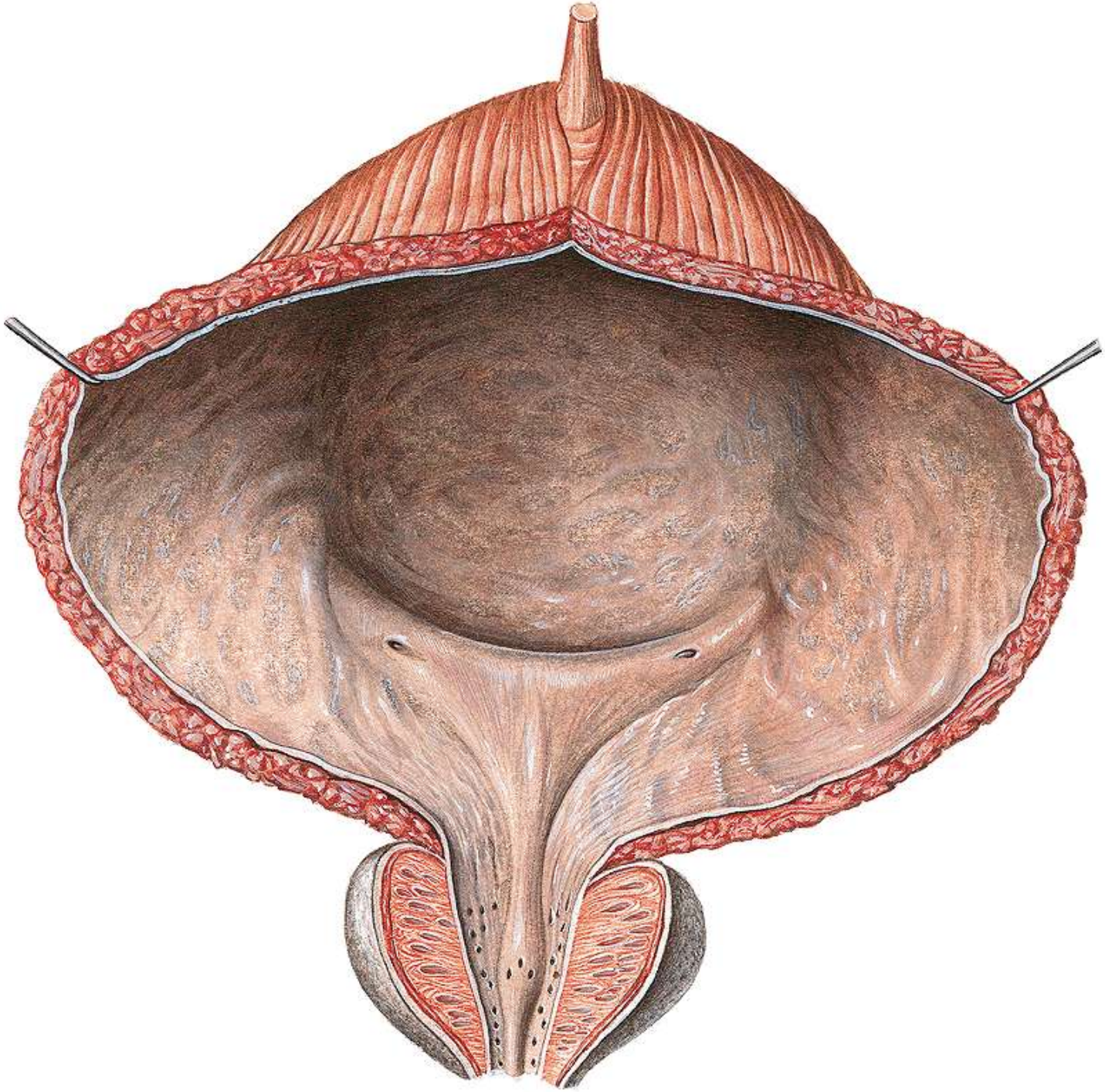


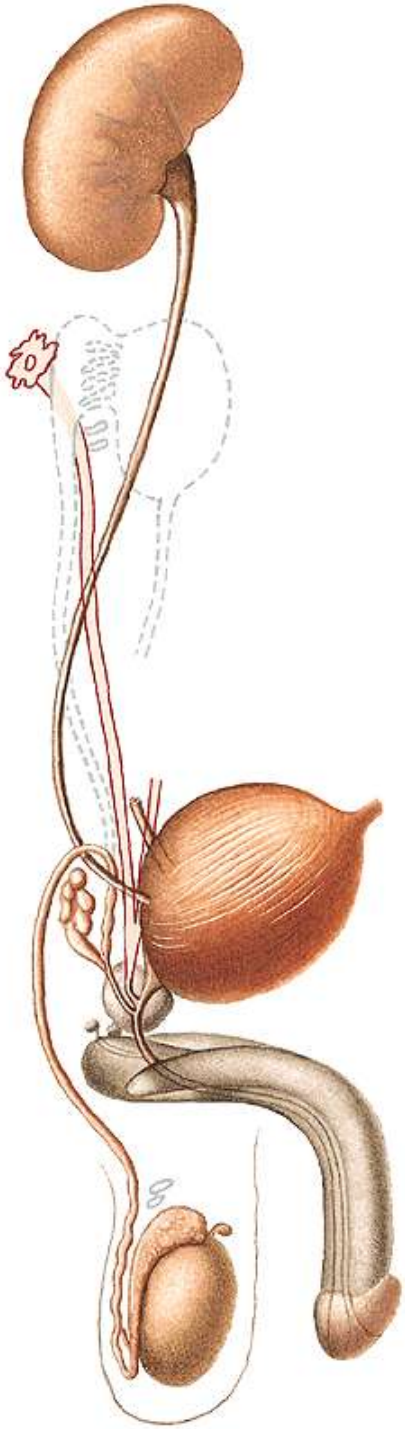


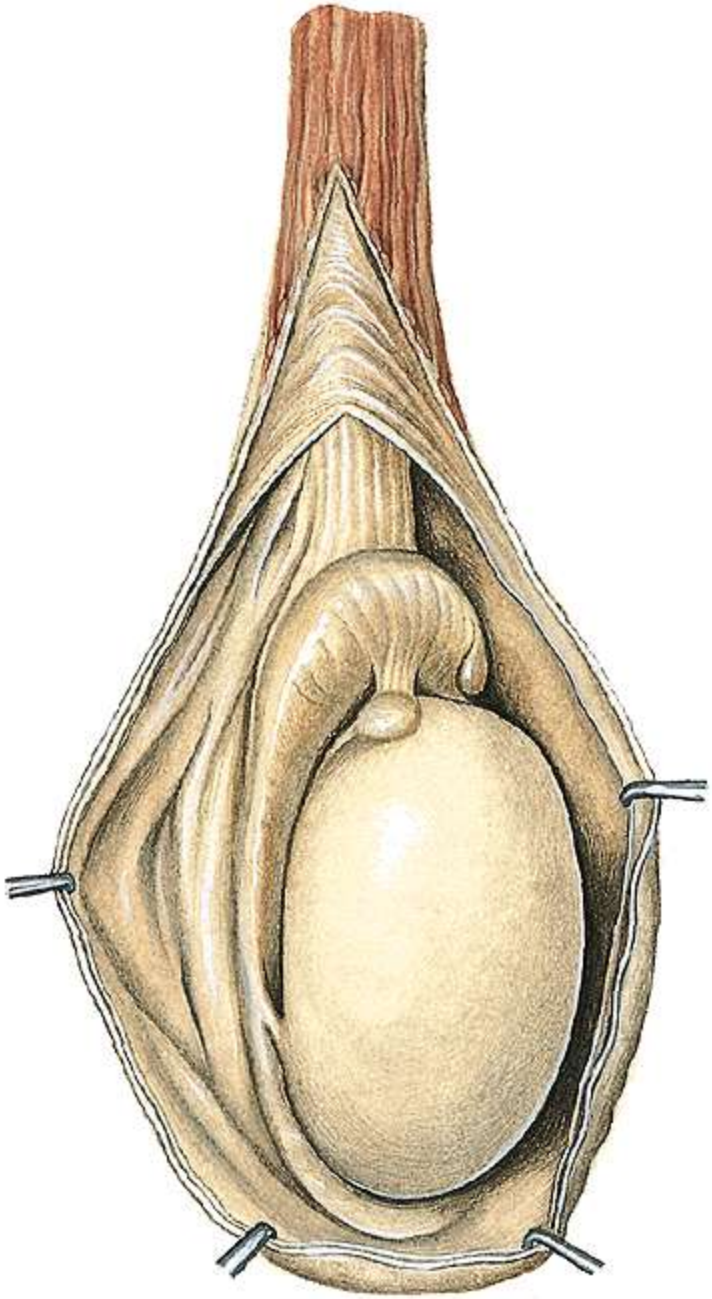


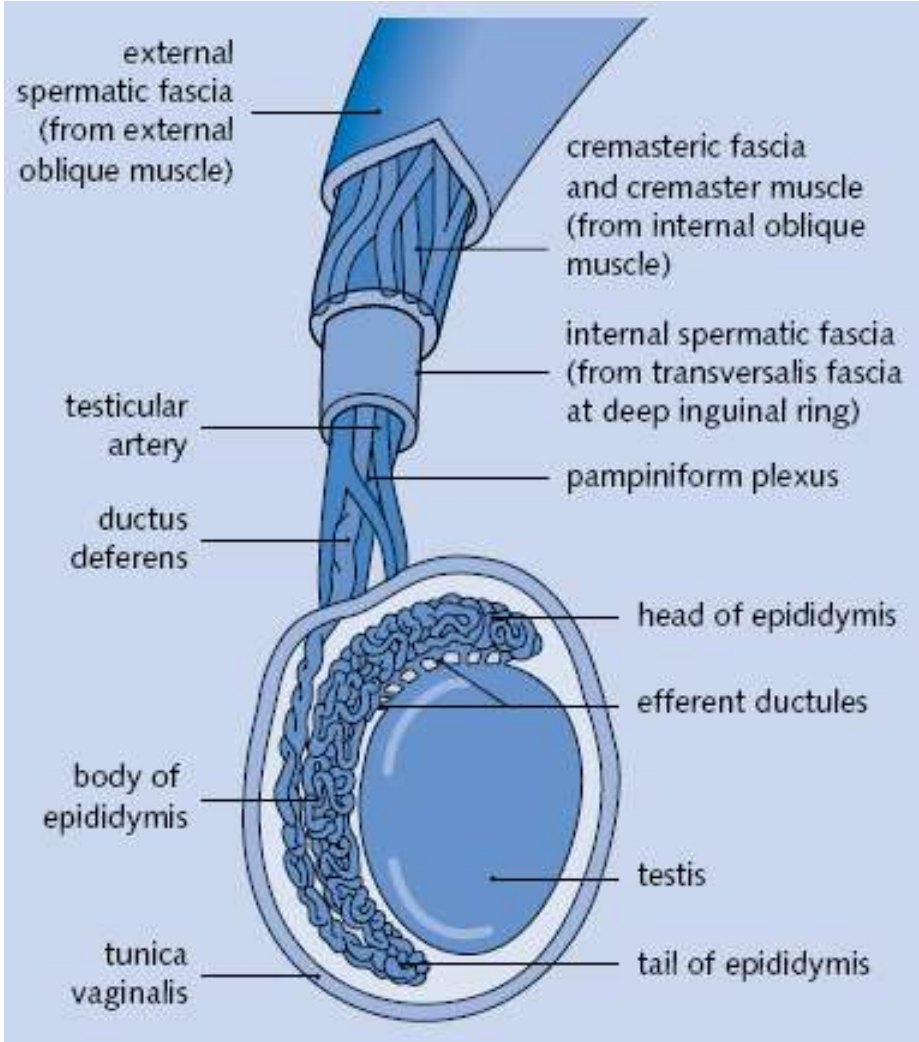


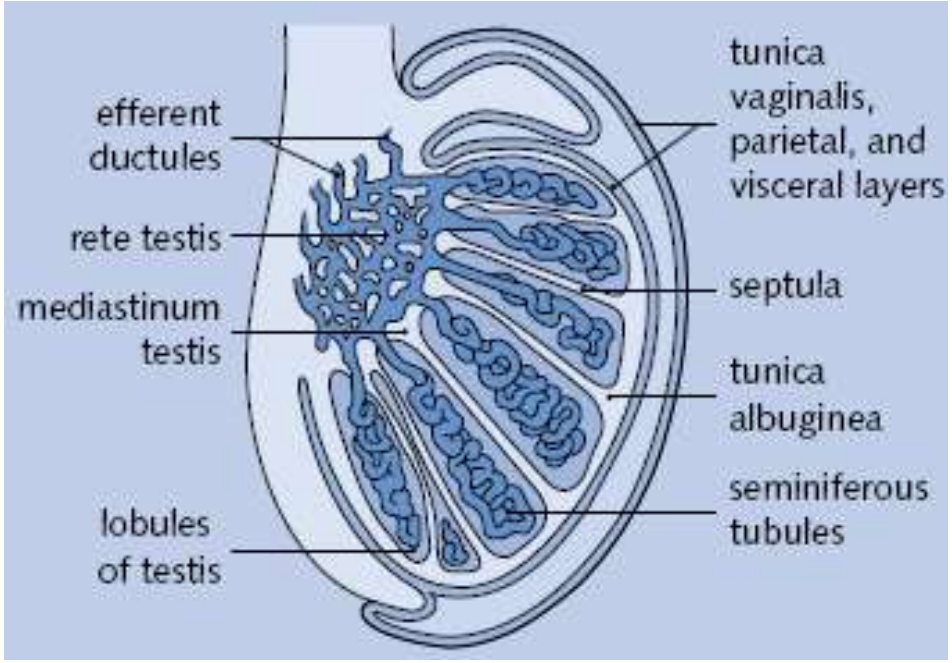


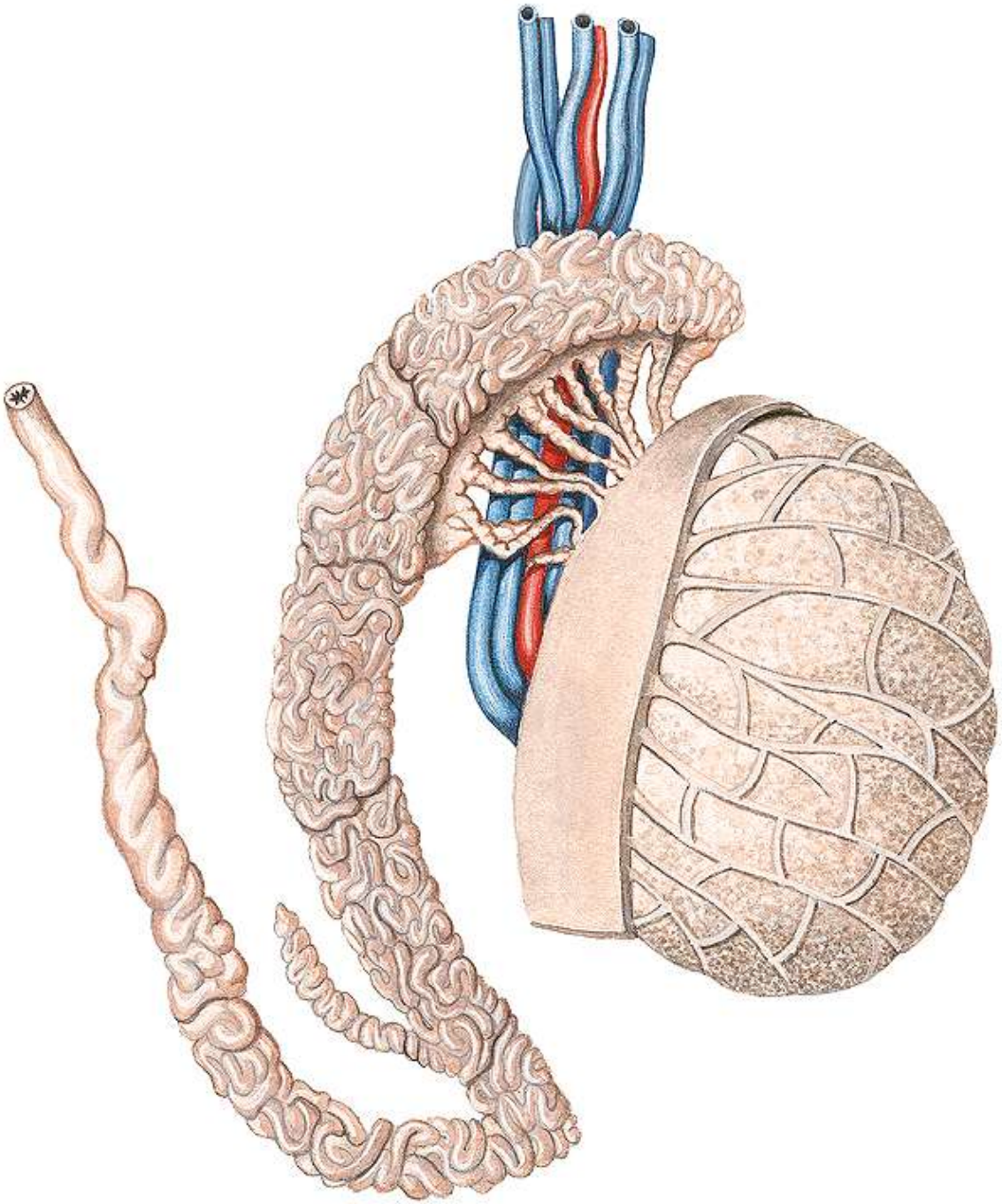


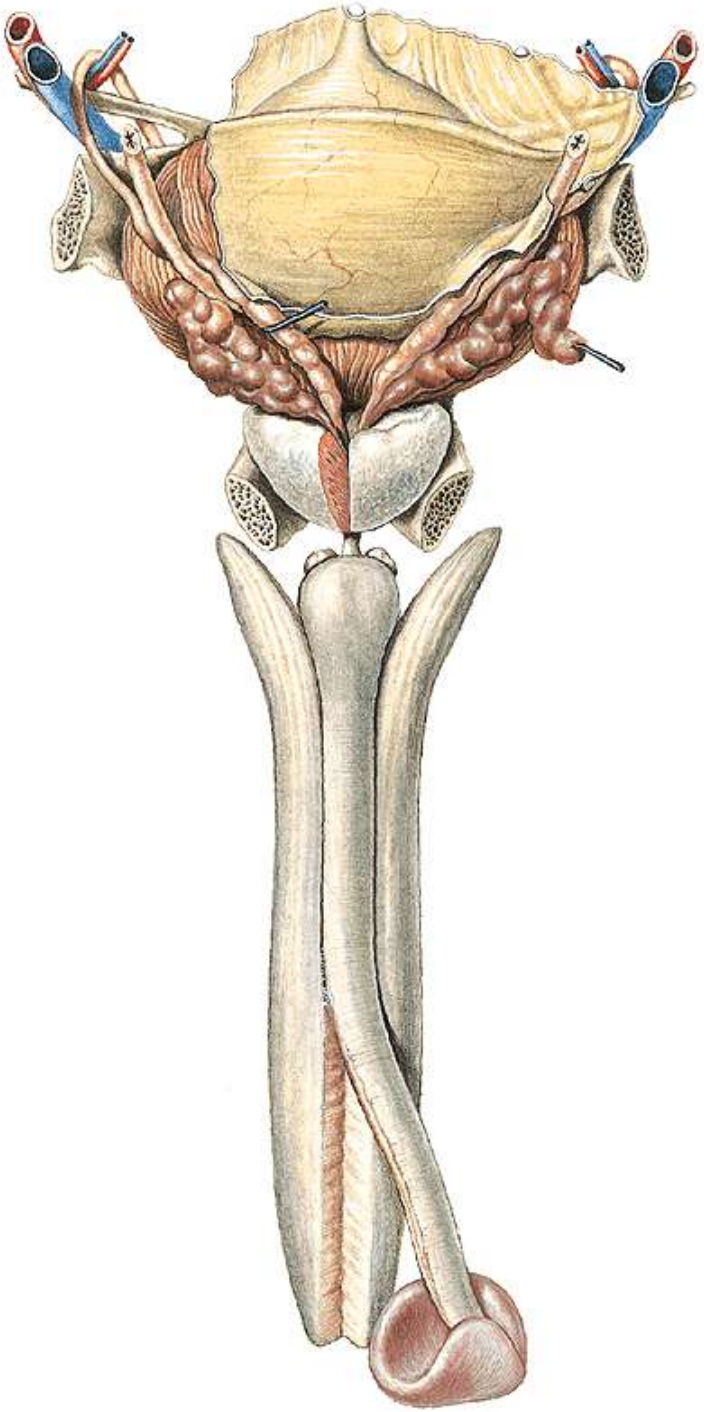


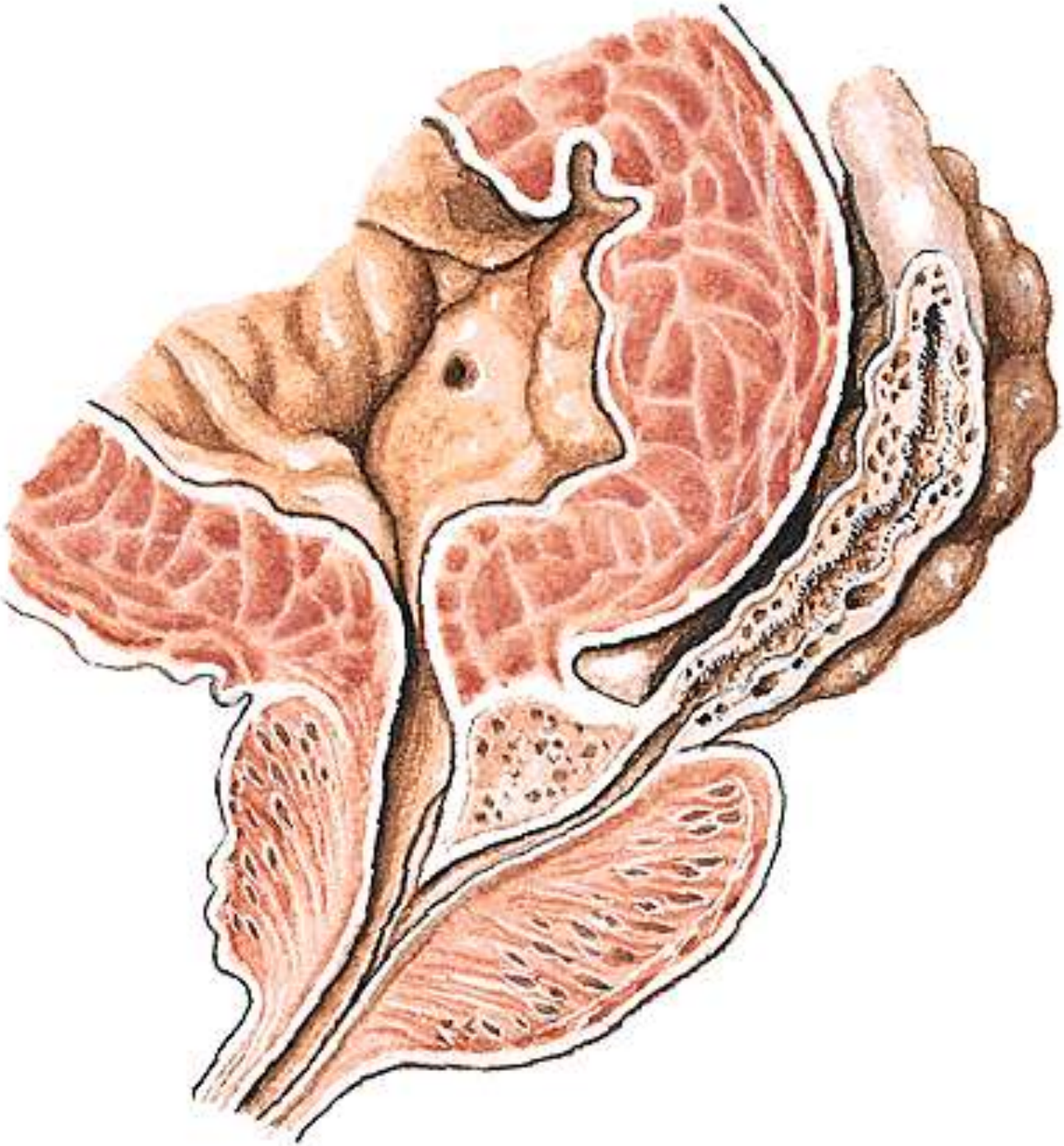


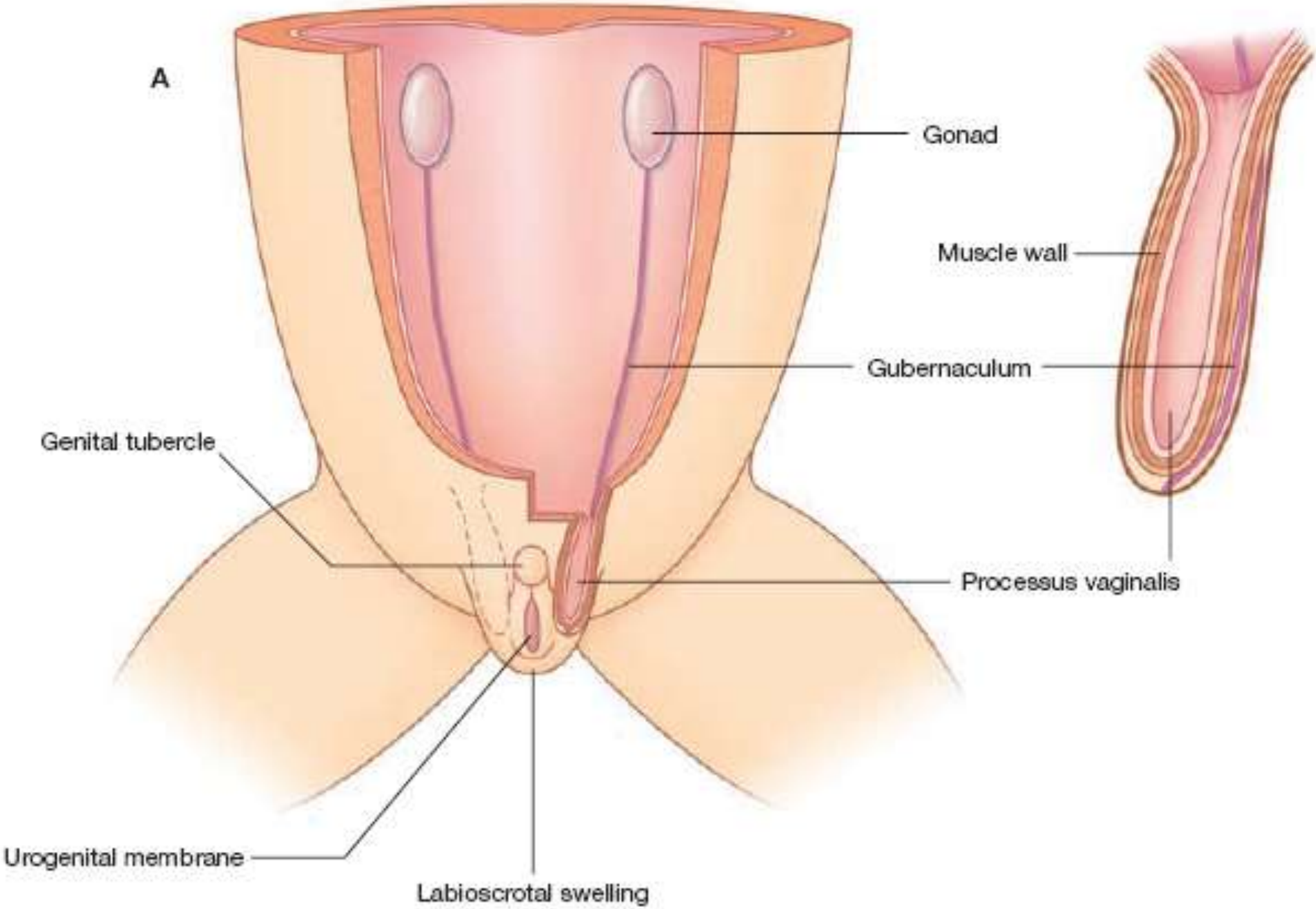

external spermatic fascia (from external oblique muscle)
cremasteric fascia and cremaster muscle (from internal oblique muscle)
internal spermatic fascia (from transversalis fascia at deep inguinal ring)
testicular artery
pampiniform plexus
ductus deferens
head of epididymis
efferent ductules
body of epididymis
testis
tunica vaginalis
tail of epididymis

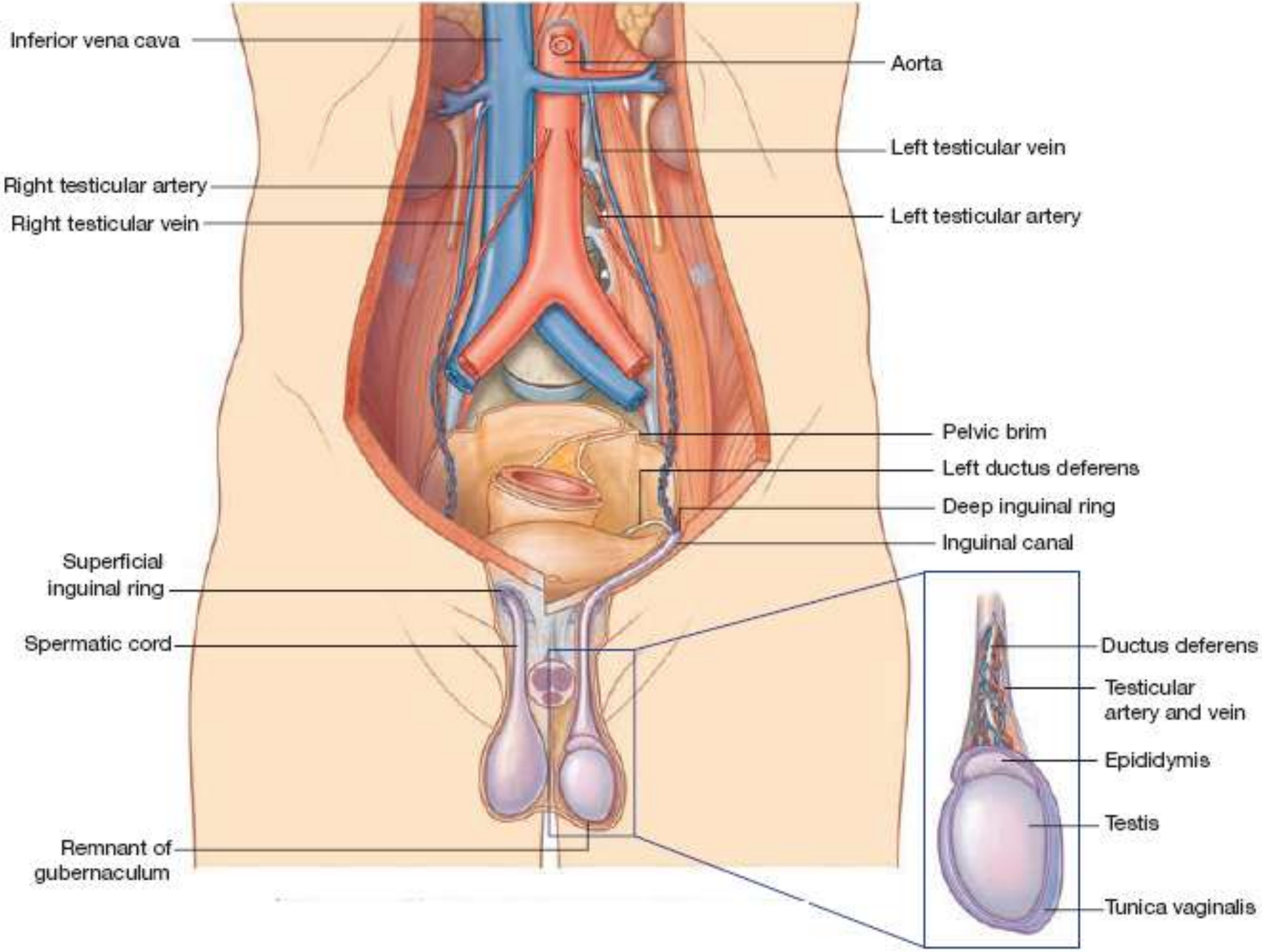

efferent ductules
tunica vaginalis, parietal, and visceral layers
rete testis
septula
mediastinum testis
tunica albuginea
seminiferous tubules
lobules of testis

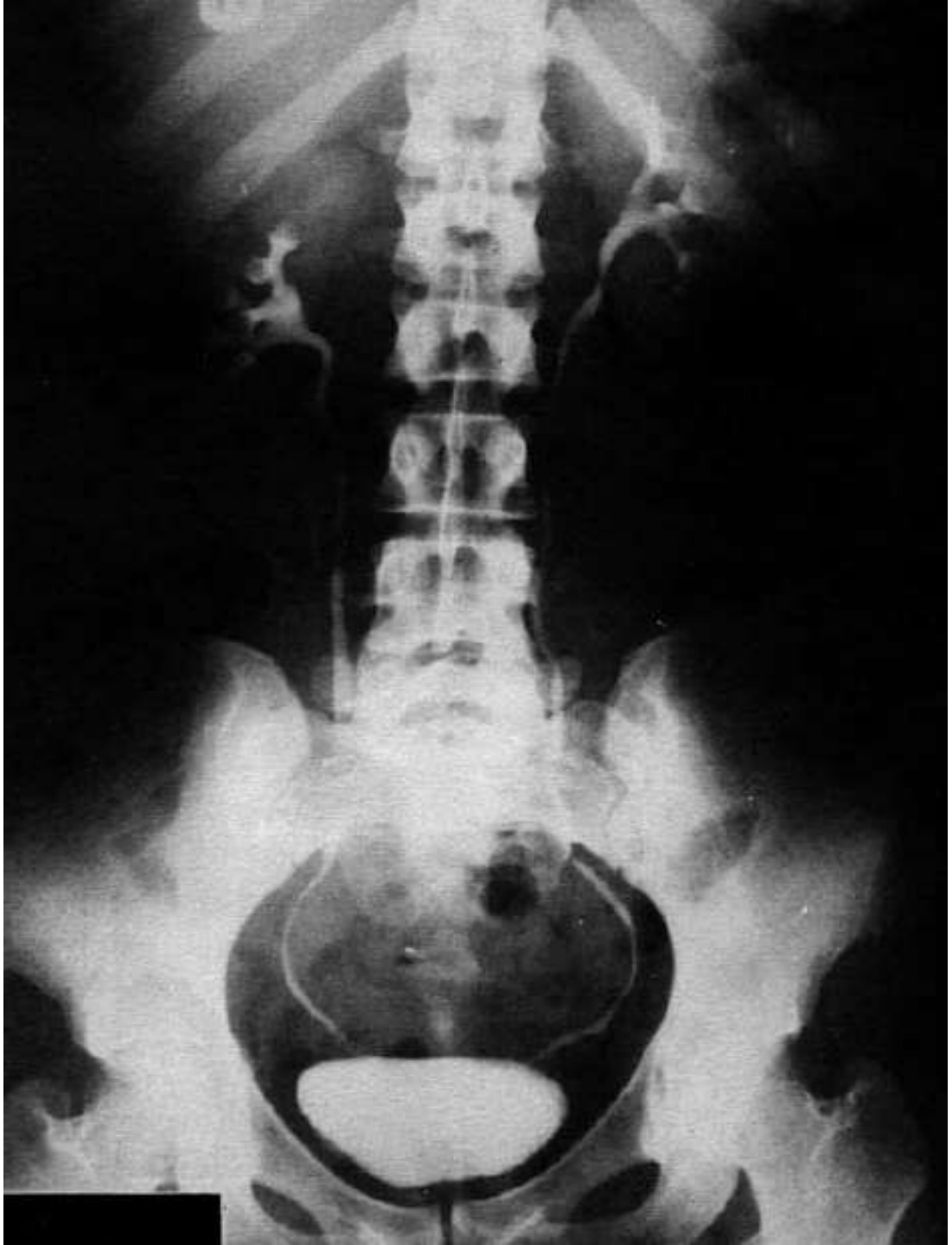







A
Gonad
Muscle wall
Gubernaculum
Genital tubercle
Processus vaginalis
Urogenital membrane
Labioscrotal swelling


Inferior vena cava
Aorta
Left testicular vein
Right testicular artery
Right testicular vein
Left testicular artery
Pelvic brim
Left ductus deferens
Deep inguinal ring
Inguinal canal
Superficial inguinal ring
Spermatic cord
Remnant of gubernaculum
Ductus deferens
Testicular artery and vein
Epididymis
Testis
Tunica vaginalis



Mocz

- Kolor : jasnożółty do ciemnożółtego
- Przejrzystość : przejrzysty
- Zapach : amoniaku
- pH – dieta mieszana : 5,5 – 6,5
- pH – granice normy : 4,0 – 8,0
- Gęstość : 1012 – 1035 g/l
- Izostenuria 1010 – 1012 g/l
- Mocznik:12 – 30 g/24h (200 – 500 mmol/24h)
- Amoniak: 0,6 – 0,7 mmol/kg m.c.
- Kwas moczowy: 3,0 – 6,0 mmol/24h (0,5 – 1 g/24h)
- Ciała ketonowe: cukrzyca, głodówka, dieta ubogobiałkowa i bogatotłuszczowa

Mocz

- Aminokwasy
  - Całkowite: 1,3 – 3,1 g/24h
  - Wolne: 0,3 – 1,1 g/24h
- Białko: 40 – 80 mg/24h (20 – 80 mg/l)
- Białkomocz: >150 mg/24h
  - Minimalny: <0,5 g/24h
  - Umiarkowany: 0,5 – 4,0 g/24h
  - Ciężki (masywny): >4,0 g/24
- Mikroalbuminuria: 30 – 300 mg/24h
- Glukoza: kilka miligramów/24h, więcej w ciąży
- Urobilinogen: 0,85 – 6,16 µmol/24h (0,5 – 4,0 mg/24h)
- Krwinki Czerwone 1 – 2 w p.w.
- Leukocyty 1 – 5 w p.w.
- Bakteriuria 10^4 bakterii w 1 ml moczu

cecha	przyczyna
mętny	kwaśny odczyn moczu: kryształki kwasu moczowego zasadowy odczyn moczu: nierozpuszczalne fosforany zakażenie: ropomocz plemniki obecność chłonki w moczu
ciemnoróżowy	krwiomocz (>0,54 ml krwi/1000 ml moczu)
pieniący się	białkomocz
niebieski lub zielony	zakażenie dróg moczowych wywołane przez *Pseudomonas* bilirubina błękit metylenowy
różowy lub czerwony	barwniki anilinowe obecne w słodyczach porfiryny (po odstaniu) krew, hemoglobina, mioglobina leki, np. fenindion, fenoloftaleina antocyjaninuria (buraki)

pomarańczowy	leki: antrachinony (środki przeczyszczające), ryfampicyna urobilinogenuria
żółty	mepakryna bilirubina związana fenacetyna ryboflawina
brązowy lub czarny	melanina (po odstaniu) mioglobina (po odstaniu) alkaptonuria
zielony lub czarny	fenol lizol
brązowy	leki: fenazopirydyna, furazolidon, lewodopa, nirydazol hemoglobina i mioglobina (po odstaniu) bilirubina

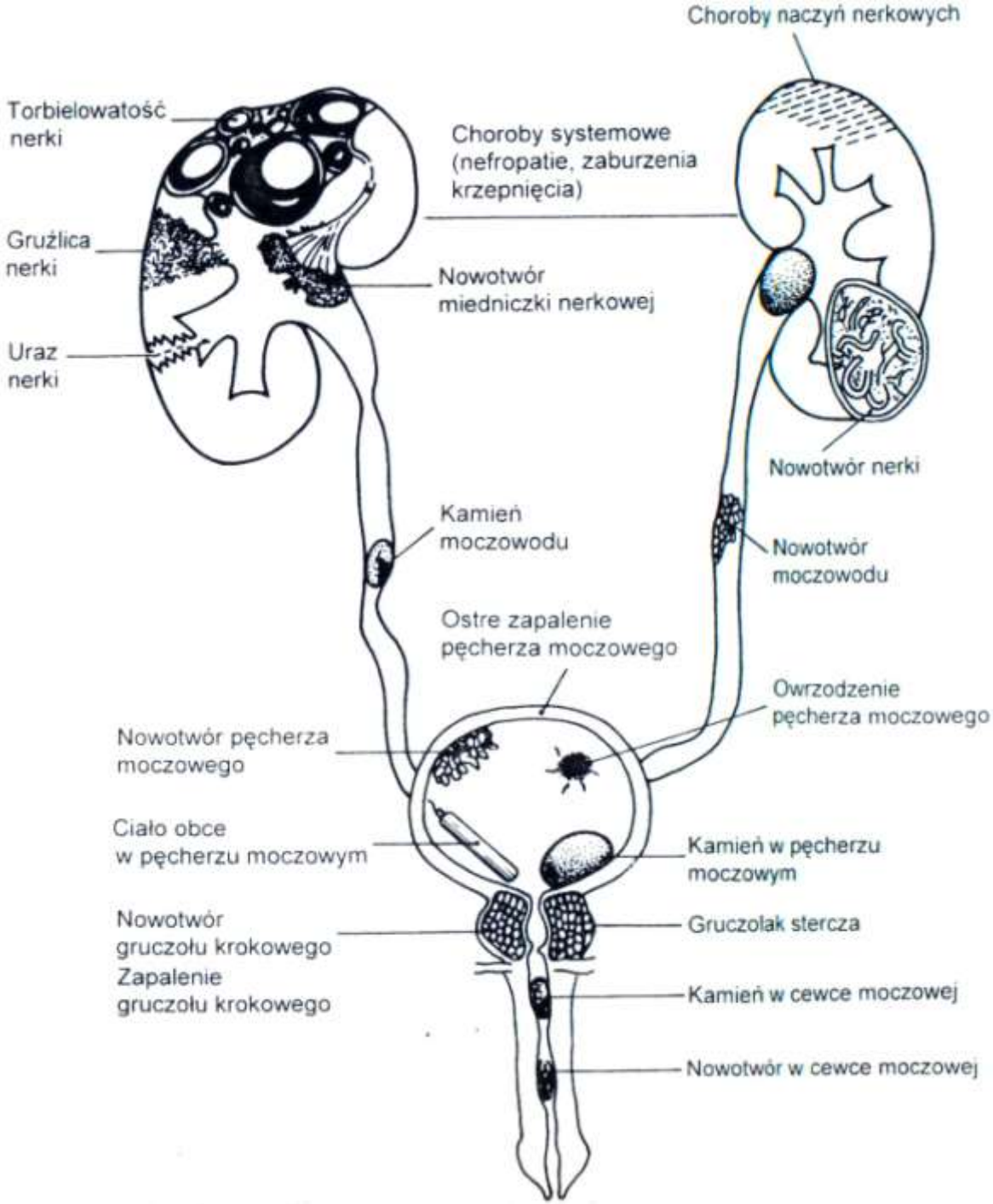
Prawidłowe oddawanie moczu

- Umiejętność oddawania moczu (mikcji) pod kontrolą woli nabywają dzieci między 15 a 18 miesiącem życia (rzadziej do 4-5 roku życia)
- Człowiek dorosły oddaje 1,5-2 l moczu na dobę w 4-6 porcjach, wyjątkowo w nocy
- Parcie odczuwane jest po wypełnieniu pęcherza powyżej 250 ml

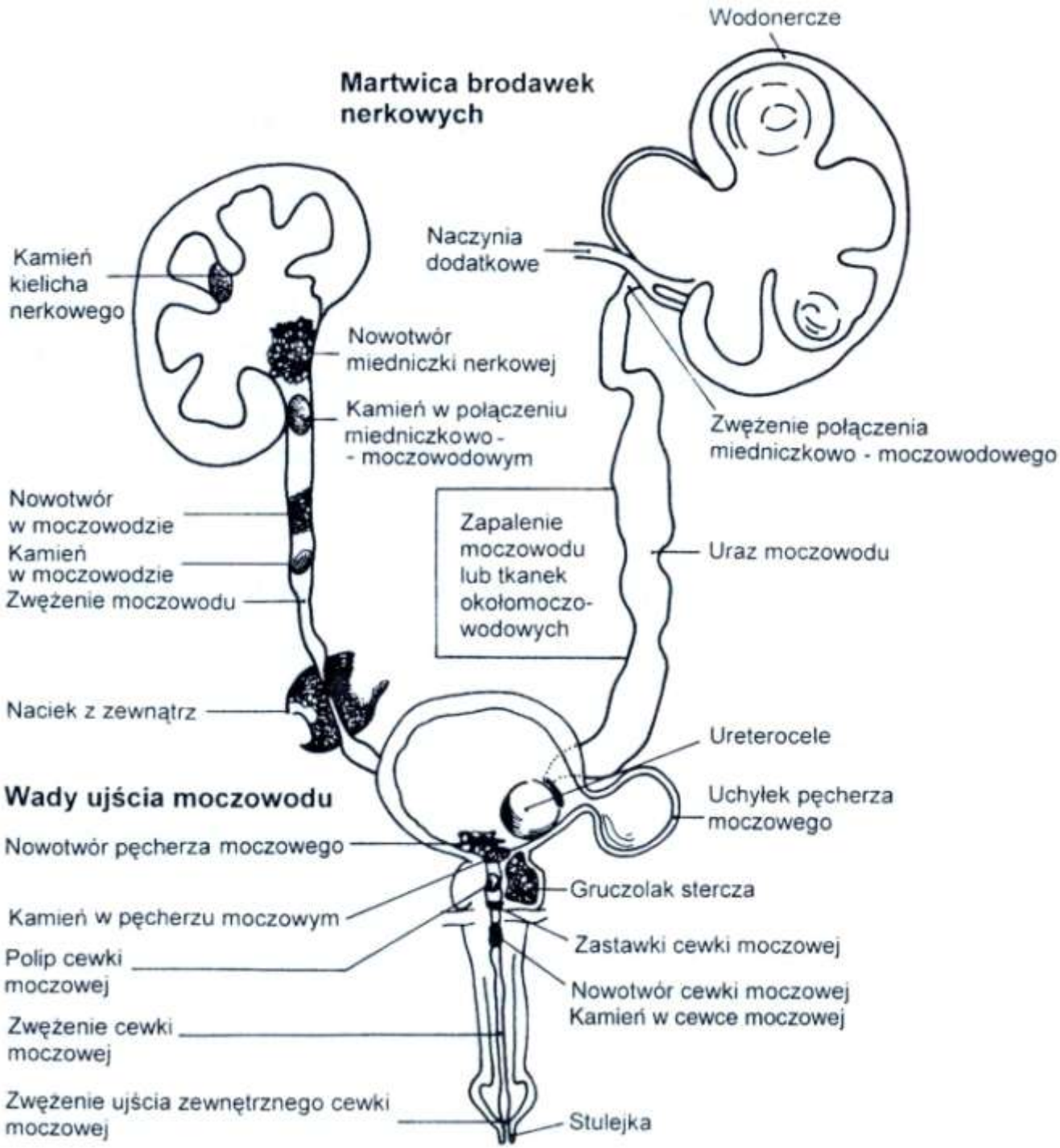
Zaburzenia diurezy i mikcji:

- Poliuria: dobowe wydalanie moczu większe niż 2000 ml.
- Oliguria: dobowe wydalanie moczu mniejsze niż 500 ml.
- Anuria: dobowe wydalanie moczu mniejsze niż 200 ml.
- Polakizuria: częste parcie na mocz, występujące zwykle u chorych z zapaleniem pęcherza moczowego.
- Alguria: bolesne oddawanie moczu, występujące u chorych z zapaleniem pęcherza moczowego lub cewki moczowej.
- Strianguria: silne, kurczowe bóle pęcherza moczowego, towarzyszące oddawaniu moczu u chorych na zapalenie pęcherza moczowego lub cewki moczowej.
- Dyzuria: utrudnione oddawanie moczu, słaby strumień oddawanego moczu przez chorych z zaburzeniem opróżniania pęcherza moczowego (np. spowodowanym gruczolakiem stercza).

Krwiomocz


Choroby naczyń nerkowych
Torbielowatość nerki
Choroby systemowe (nefropatie, zaburzenia krzepnięcia)
Gruźlica nerki
Nowotwór miedniczki nerkowej
Uraz nerki
Nowotwór nerki
Kamień moczowodu
Nowotwór moczowodu
Ostre zapalenie pęcherza moczowego
Owrzodzenie pęcherza moczowego
Nowotwór pęcherza moczowego
Ciało obce w pęcherzu moczowym
Kamień w pęcherzu moczowym
Nowotwór gruczołu krokowego
Gruczolak stercza
Zapalenie gruczołu krokowego
Kamień w cewce moczowej
Nowotwór w cewce moczowej

Przeszkody w odpływie moczu


Wodonercze
Martwica brodawek nerkowych
Kamień kielicha nerkowego
Naczynia dodatkowe
Nowotwór miedniczki nerkowej
Kamień w połączeniu miedniczkowo - - moczowodowym
Zwężenie połączenia miedniczkowo - moczowodowego
Nowotwór w moczowodzie
Kamień w moczowodzie
Zwężenie moczowodu
Zapalenie moczowodu lub tkanek okołomoczo-wodowych
Uraz moczowodu
Naciek z zewnątrz
Ureterocele
Wady ujścia moczowodu
Uchyłek pęcherza moczowego
Nowotwór pęcherza moczowego
Gruczolak stercza
Kamień w pęcherzu moczowym
Zastawki cewki moczowej
Polip cewki moczowej
Nowotwór cewki moczowej
Kamień w cewce moczowej
Zwężenie cewki moczowej
Zwężenie ujścia zewnętrznego cewki moczowej
Stulejka

Nietrzymanie moczu

- Definicja:
  - bezwiedny wypływ moczu przez cewkę moczową (z wyłączeniem wyciekania przez przetoki moczowe)
- Nietrzymanie moczu może być związane z:
  - niedorozwojem cewki moczowej i zwieraczy (np. wierzchniactwo)
  - osłabieniem aparatu mięśniowo-więzadłowego przepony miednicy i(lub) niewydolnością mięśnia zwieracza cewki.
- Nietrzymanie moczu może być spowodowane także uszkodzeniem zwieraczy (np. po resekcji przezcewkowej gruczołu krokowego).

Nietrzymanie moczu

- Wysiłkowe nietrzymanie moczu - związane z chwilowym napięciem tłoczni brzusznej:
  - I° - kaszel, kichanie, dźwiganie
  - II° - wstawanie, chodzenie, inne ruchy
  - III° - wyciekanie moczu w pozycji leżącej i(lub) przy najmniejszych ruchach

Nietrzymanie odruchowe (bezwiedne moczenie dzienne lub nocne)

- Nietrzymanie moczu polegające na bezwiednym oddaniu porcji moczu strumieniem, w następstwie skurczu mięśnia wypierającego pęcherza, bez wrażenia parcia i bez napięcia mięśni tłoczni brzusznej.
- Nie dokonana jeszcze mielinizacja dróg rdzeniowych (do ukończenia 2-4 roku życia), choroba lub uraz rdzenia kręgowego, zaburzenia nerwowe lub psychiczne

Parcie naglące

- Bezwiedne oddanie moczu z powodu gwałtownej potrzeby, której nie można się oprzeć.

- prawdziwe (ruchowe) - powstające w następstwie niekontrolowanych skurczów mięśnia wypierającego pęcherza (niestabilność pęcherza moczowego);
- czuciowe - związane z nadwrażliwością receptorów czuciowych w pęcherzu moczowym. Występuje uczucie potrzeby oddania moczu i mikcja inicjowana jest z powodu nieprzyjemnych doznań czuciowych (bez nie hamowanych skurczów mięśnia wypierającego pęcherza).

WADY NEREK I MOCZOWODÓW

WADY NEREK

- Nieprawidłowa liczba nerek: wada prawidłowego kształtowania się tkanki nerkotwórczej
- Wady położenia
  - zatrzymanie procesu wstępowania oraz rotacji: nerka powstaje z najniżej położonych nefrotomów blastemy nerkowej.
  - z przyogonowego odcinka embrionu wstępuje ku górze do wysokości Th 12 – L 2 i ulega rotacji w osi pionowej i strzałkowej; miedniczka przyśrodkowo a dolny biegun odchylony bocznie

WADY NEREK

- Wady kształtu - zrośnięcia
- Nieprawidłowa budowy ; części rdzennej i korowej

WADY NEREK - liczba

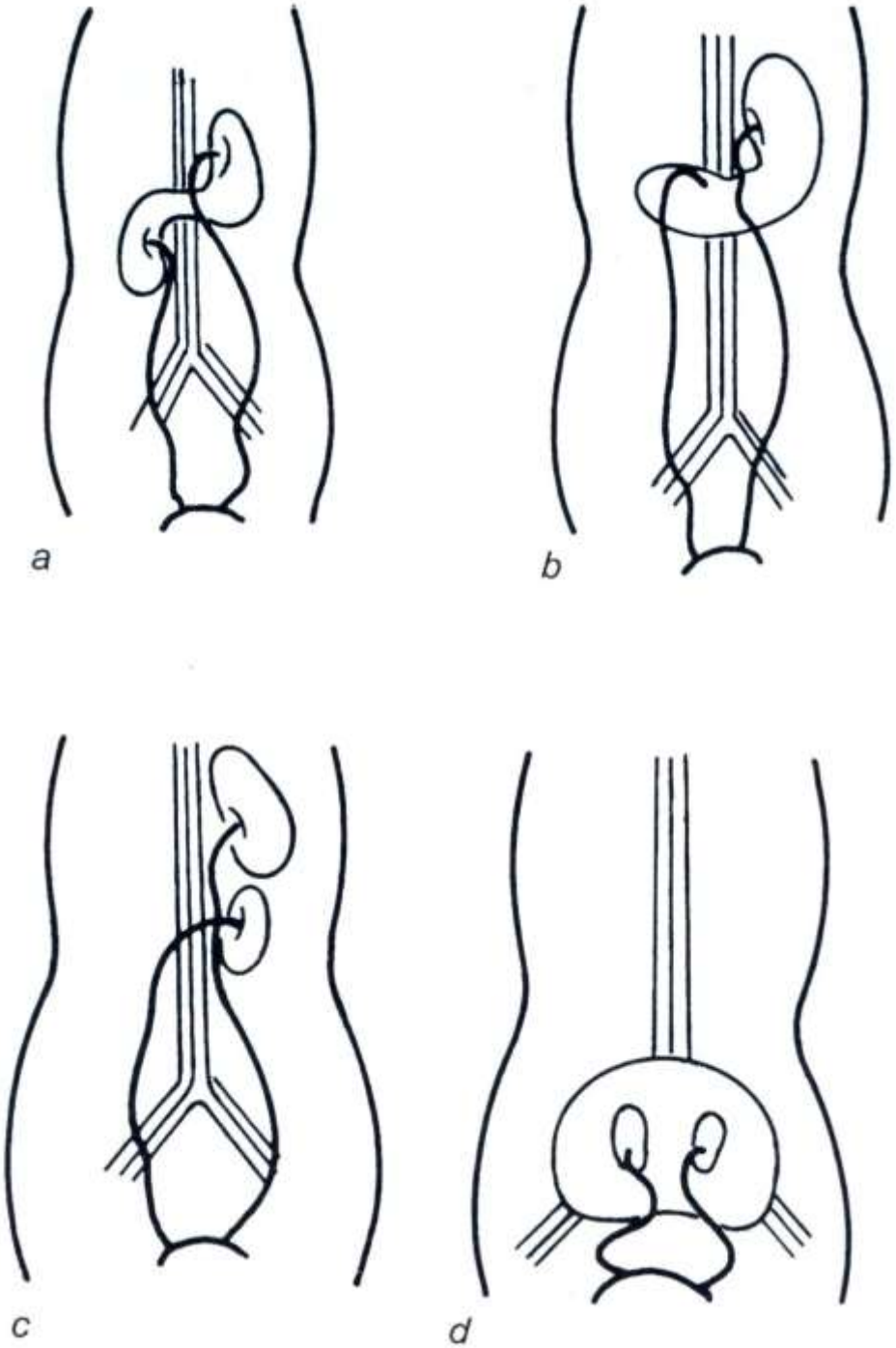
- Brak nerki:
  - pierwotne niewykształcenie tkanki nerkotwórczej (*agenesis)*
  - brak rozwoju tkanki nerkotwórczej w kierunku struktur nerki *(aplazja)*
  - przy wadzie obustronnej noworodki rodzą się martwe lub umierają zaraz po urodzeniu
- Nerka dodatkowa:

WADY NEREK - położenie

- Nerka miedniczna
- Nerka biodrowa
- Nerka lędźwiowa
- Przemieszczenie do klatki piersiowej występuje wraz z przepukliną przeponową
- Nerka ruchoma

WADY NEREK - zrośnięcia

- Podkowiasta – zrośnięcie (tzw.cieśń) w linii środkowej biegunów dolnych obu nerek (rzadziej dolnych)
- Tarczowata – zrośnięcie krawędzi pzryśrodkowych obu nerek
- Esowata – zrośnięcie bieguna dolnego jednej nerki z górnym drugiej nerki
- W kształcie litery „L”- górna nerka równolegle a dolna poprzecznie do kręgosłupa


a
b
c
d

WADY NEREK - budowa

- Wrodzona mała nerka *(hypoplazja)* – mniejszy wymiar nerki i mniej ale prawidłowych nefronów
- Niedorozwój nerki *(dysplazja)* –
  - niedojrzałe, nieprawidłowe kłębki, torbielowato poszerzone kanaliki
  - obecność wysp tkanki mezenchymalnej lub/i chrzęstnej
  - zmiany w całej nerce lub ogniskowo

WADY NEREK - budowa

- Torbielowatość nerek:
  - postać niemowlęca
    - rozpoznawana zaraz po urodzeniu jako obustronne, guzowate powiększenie nerek
    - dwukrotnie częściej jednostronnie
    - przyczyna:wrodzony brak połączenia pomiędzy cewkami zbiorczymi i kanalikami odprowadzającymi

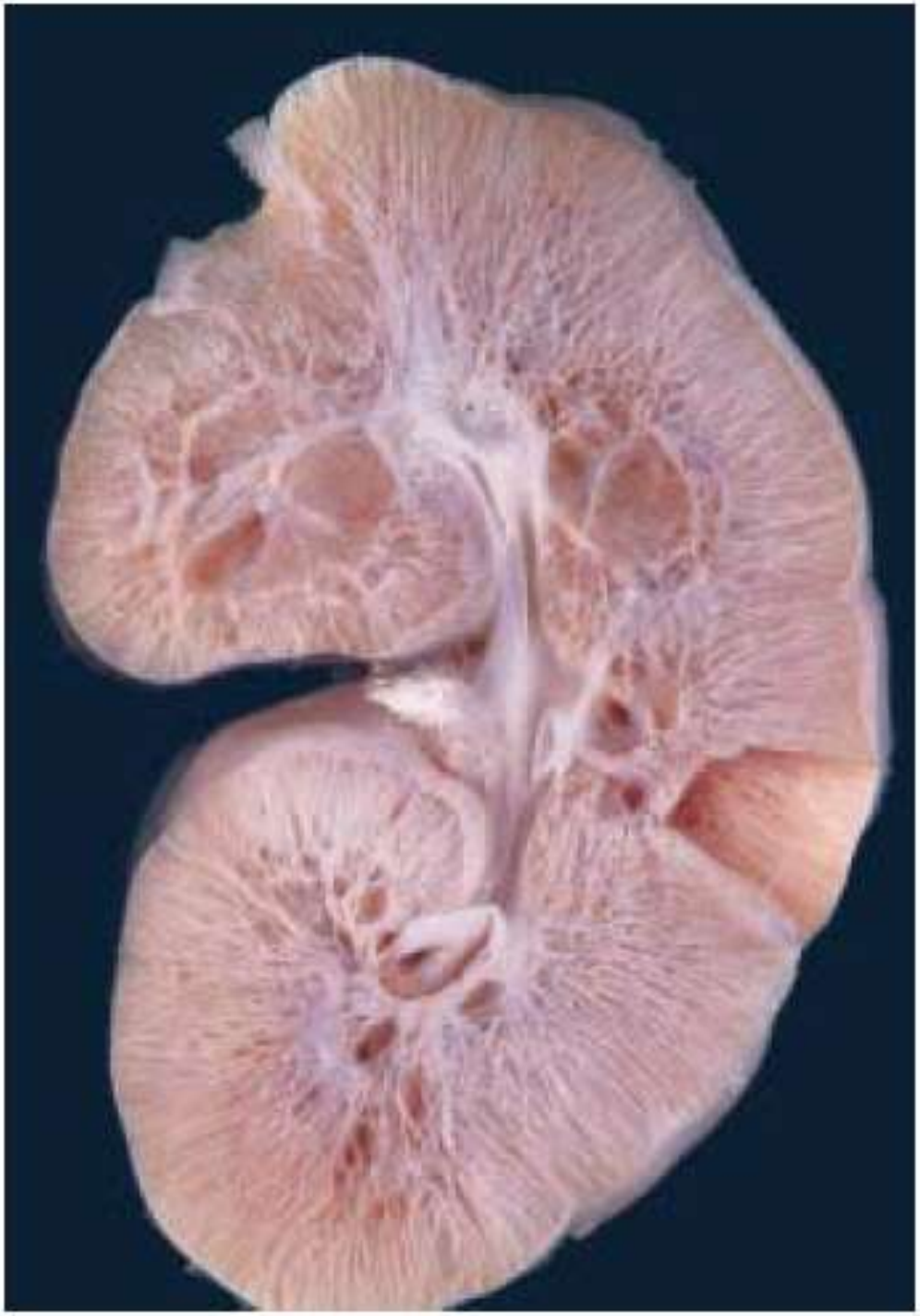
WADY NEREK - budowa

- Torbielowatość nerek:
  - postać niemowlęca c.d.
    - Niszczenie miąższu przez rosnące torbiele
    - Dzieci z tą wadą obustronną umierają w pierwszych kilku latach życia
  - postać typu dorosłego – objawy po 20 r.ż.

WADY NEREK - budowa

- Torbiele nerek:
  - Pojedyncza - rzadko
  - Wielokomorowa

- Nerka gąbczasta:
  - wada budowy istoty rdzeniastej nerki tj. walcowate poszerzenie kanalików odprowadzających.
  - zmiany nie wykraczają poza obszar piramid nerkowych



WADY MOCZOWODÓW

- Nieprawidłowa liczba (brak, moczowody szczątkowe, podwójny układ miedniczkowo – moczowodowy, moczowód rozdwojony)
- Wady strukturalne (początkowego odcinka, przebiegu, ujścia pęcherzowego):
  - zwężenia,
  - wysokie odejście od miedniczki,
  - przebieg za żyłą główną dolną lub biodrową po stronie prawej,
  - ureterocoele,
  - przemieszczenie ujścia pęcherzowego
- Inne wady: moczowody olbrzymie, uchyłki, zastawki

ODPŁYW PĘCHERZOWO - MOCZOWODOWY

COFANIE SIĘ MOCZU Z PĘCHERZA DO MOCZOWODU

ODPŁYW PĘCHERZOWO – MOCZOWODOWY

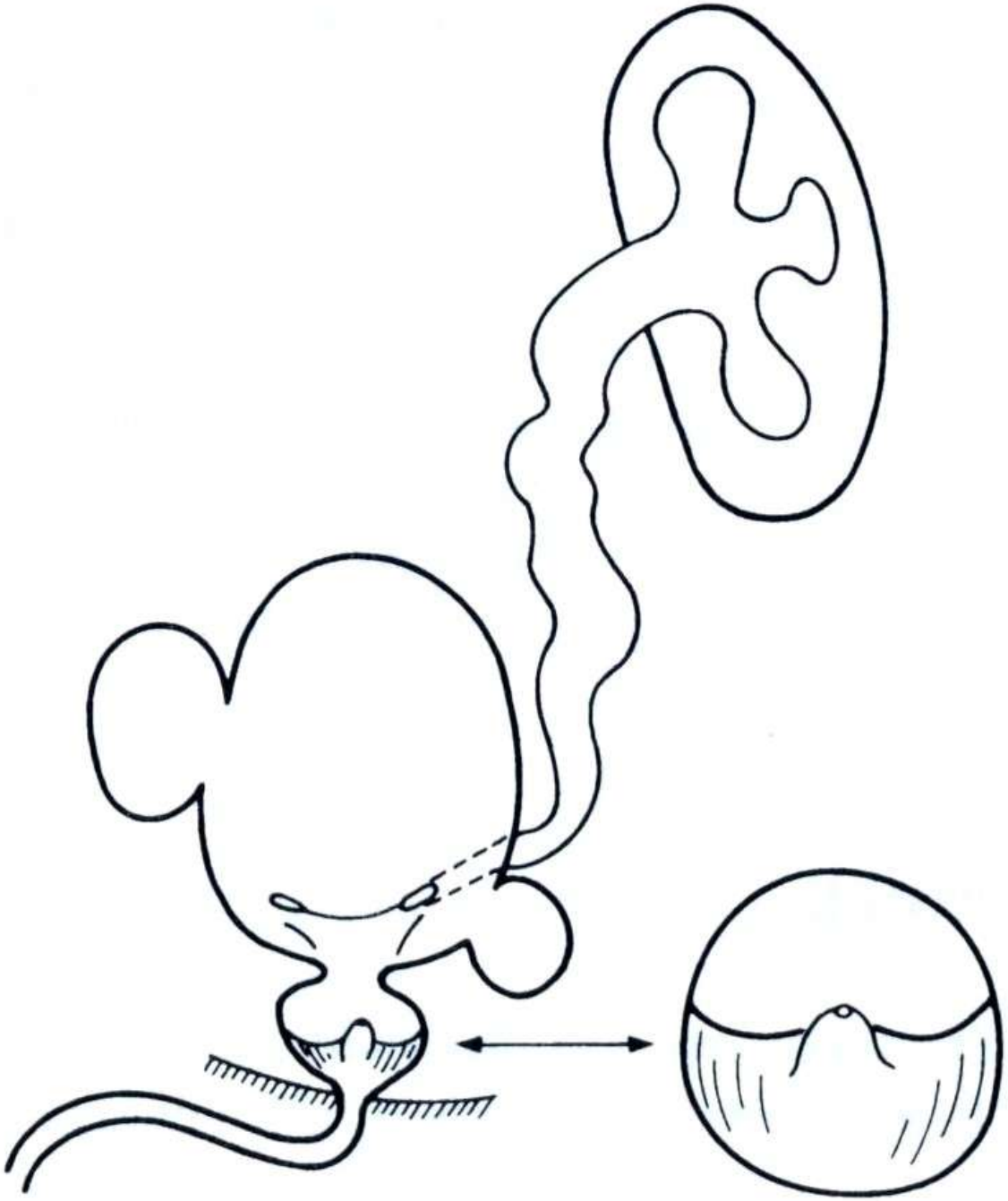
- Epidemiologia:
  - U 44% dzieci z zakażeniami dróg moczowych
  - 3 x częściej u dziewczynek niż u chłopców
  - Na 3 miejscu rozpoznawania wad układu moczowego noworodków w prenatalnym badaniu usg

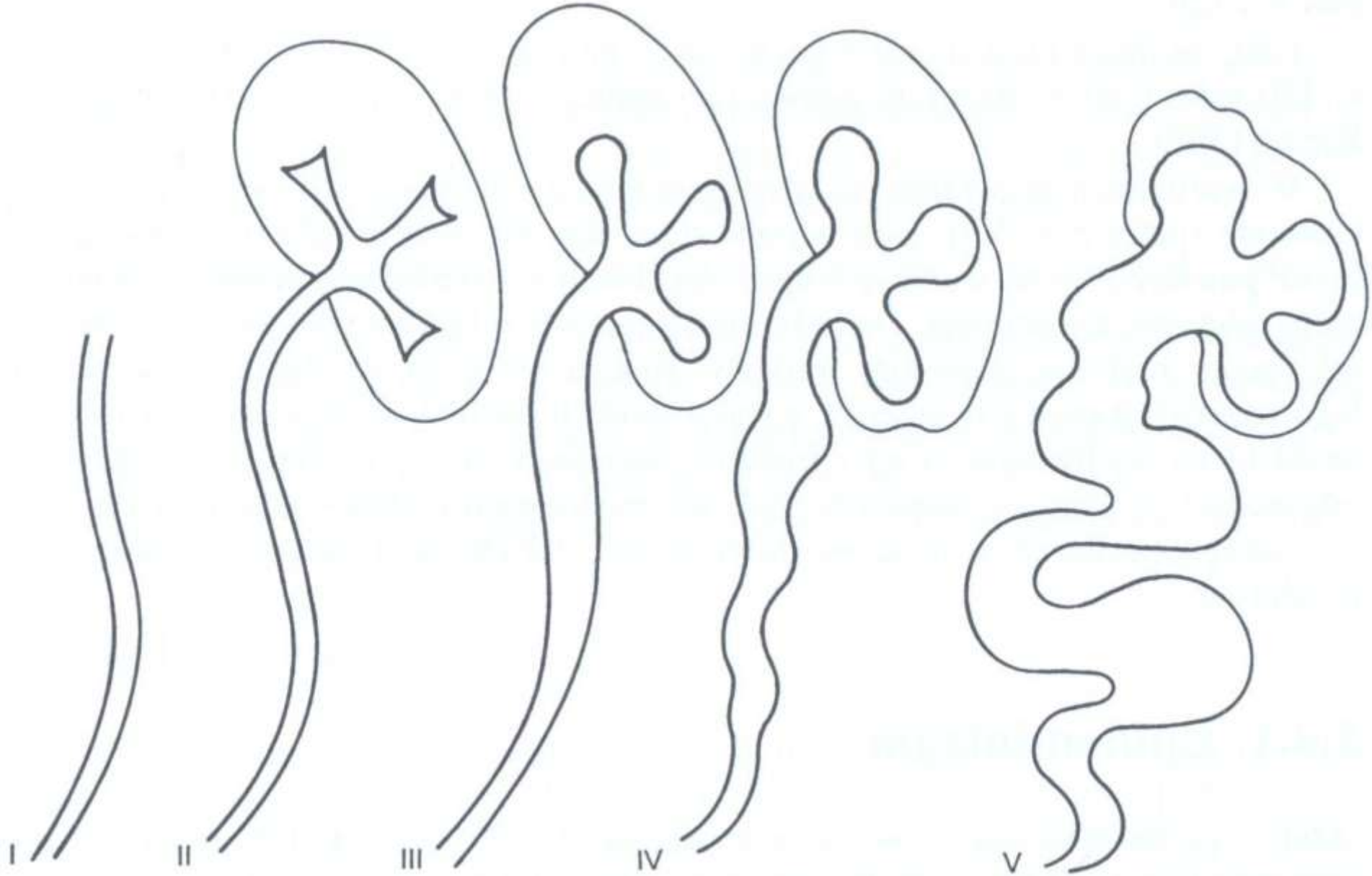
ODPŁYW PĘCHERZOWO – MOCZOWODOWY

- Przyczyna:
  - Niewydolność mechanizmu zastawkowego czyli skrócenie odcinka śródściennego.
  - Nieprawidłowy rozwój mięśniówki końcowych odcinków moczowodów i trójkąta pęcherza
  - Zaburzenie unerwienia tej okolicy
  - Skrócenie odcinka podśluzówkowego moczowodu (poniżej 9 mm) w wyniku przeszkody podpęcherzowej lub zapalenia pęcherza

ODPŁYW PĘCHERZOWO – MOCZOWODOWY

- Rodzaje *(wg etiologii)*
  - Pierwotne odpływy:
    - Wrodzony niedorozwój mięśniówki trójkąta pęcherza i końcowego odcinka moczowodu, zaburzenie unerwienia, zdwojenia, ektopiczne ujścia.
  - Wtórne odpływy:
    - Przeszkody podpęcherzowe, stany zapalne, jatrogenne.




I
II
III
IV
V

ODPŁYW PĘCHERZOWO – MOCZOWODOWY

- Objawy kliniczne:
  - Związane są z zakażeniem:
    - powtarzające się zwyżki temperatury(również o charakterze septycznym),
    - uczucie parcia,
    - częstomocz,
    - przerywana bolesna mikcja,
    - moczenie nocne,
    - bóle brzucha, okolicy lędźwiowej,
    - nudności, bóle głowy.
  - Nadciśnienie,
  - Niewydolność nerek w zaawansowanej chorobie, która początkowo przebiegała bezobjawowo

ODPŁYW PĘCHERZOWO – MOCZOWODOWY

- Diagnostyka:
  - Radiologiczna;
    - RTG przeglądowe,
    - urografia,
    - cystografia
  - Diagnostyka mikrobiologoiczna
  - Diagnostyka laboratoryjna

ODPŁYW PĘCHERZOWO – MOCZOWODOWY

- Leczenie:
  - W pierwszych trzech stopniach zachowawcze (szczególnie u noworodków i niemowląt), przy braku poprawy operacyjne
  - IV i V stopień upoważnia do pierwotnego leczenia operacyjnego
  - Zabieg operacyjny polega na usunięciu przyczyny odpływu pęcherzowo – moczowodowego i wydłużeniu odcinka śródściennego moczowodu

WODONERCZE

Objaw obrazujący utrudnienie odpływu moczu z miedniczki nerkowej do moczowodu, co prowadzi do postępującego poszerzania układu zbiorczego, destrukcji miąższu nerki i uszkodzenia jej funkcji

WODONERCZE

- Etiologia:
  - Dokładna etiologia zwężenia m-m jest nieznana.
  - Szereg koncepcji embriologicznych, anatomicznych, czynnościowych i histologicznych (aperystaltyczny odcinek moczowodu, zwłóknienie włókien mięśniowych, zaburzenie fazy rekanalizacji moczowodu).

WODONERCZE

- Etiologia c.d.:
  - Przyczyny zaburzeń przepływu moczu w połączeniu m-m można podzielić na:
    - Wewnętrzne: zwężenie w połączeniu m-m(dużo włókien kolagenowych), hypoplastyczny proksymalny odcinek moczowodu (przetrwała budowa płodowa), wysokie odejście moczowodu (pofałdowanie ściany, zrosty).
    - Zewnętrzne: dodatkowe naczynia krwionośne,cieśń nerki podkowiastej, wady moczowodu.
    - Wtórne: wsteczny odpływ pęcherzowo – moczowodowy, zwężenie w połączeniu moczowodowo – pęcherzowym, zastawki cewki tylnej, zwężenie ujścia zewnętrznego cewki moczowej.

WODONERCZE

- Objawy i rozpoznawanie:
  - Bóle okolicy lędźwiowej z towarzyszącymi wymiotami
  - Wyczuwalny opór w okolicy nerki (ważne u noworodka)
  - Osłabienie łaknienia, brak przyrostu masy ciała
  - Zakażenie układu moczowego
  - Wprowadzenie badań prenatalnych (usg) sprawiło, że prawie wszystkie przypadki wodonercza są rozpoznawane w wieku noworodkowym.
  - Najczęściej stwierdzana patologia w badaniach prenatalnych stanowiąc ok.. 50% wszystkich rozpoznań.
  - Usg jest pierwszym badaniem diagnostycznym. Pozwala: rozpoznać poszerzenie, określić poziom przeszkody, zróżnicować z nerką wielotorbielowatą.
  - Dodatkowo badania oceniające czynność nerek: urografia (test z furosemidem 0,5mg/kg), scyntygrafia dynamiczna.

WODONERCZE

- Leczenie
  - Zachowawcze – leczenie zakażenia
  - Chirurgiczne:
    - Nefrostomia odbarczająca
    - Plastyka miedniczki i połączenia miedniczkowo – moczowodowego różnymi metodami w zależności od warunków anatomicznych

NARZĄDY MOCZOWO - PŁCIOWE

Stulejka (phimosis)

- Definicja.: stan w którym napletek nie może być zsunięty z żołędzi.

- Napletek jest integralną częścią zewnętrznych narządów płciowych i stanowi fizjologiczne pokrycie żołędzi.
- Zabezpiecza żołądź i ujście zewnętrzne cewki przed mechanicznymi urazami i odparzeniami w czasie, gdy dziecko jeszcze nie kontroluje oddawania moczu.

Stulejka (phimosis)

- Po urodzeniu napletek prawie zawsze jest sklejony z żołędzią i jest nie odprowadzalny.
- Jest to spowodowane ścisłym złączeniem warstwy nabłonka wewnętrznej powierzchni napletka i żołędzi.
- W warunkach prawidłowego rozwoju napletek po urodzeniu ulega stopniowemu oddzieleniu od żołędzi.

Stulejka (phimosis)

- u 4 % noworodków napletek jest odprowadzalny
- w wieku 6 miesięcy – u 20 %
- w wieku 1 roku – u 50 %
- w wieku 3 lat już 90% chłopców ma odprowadzalny napletek

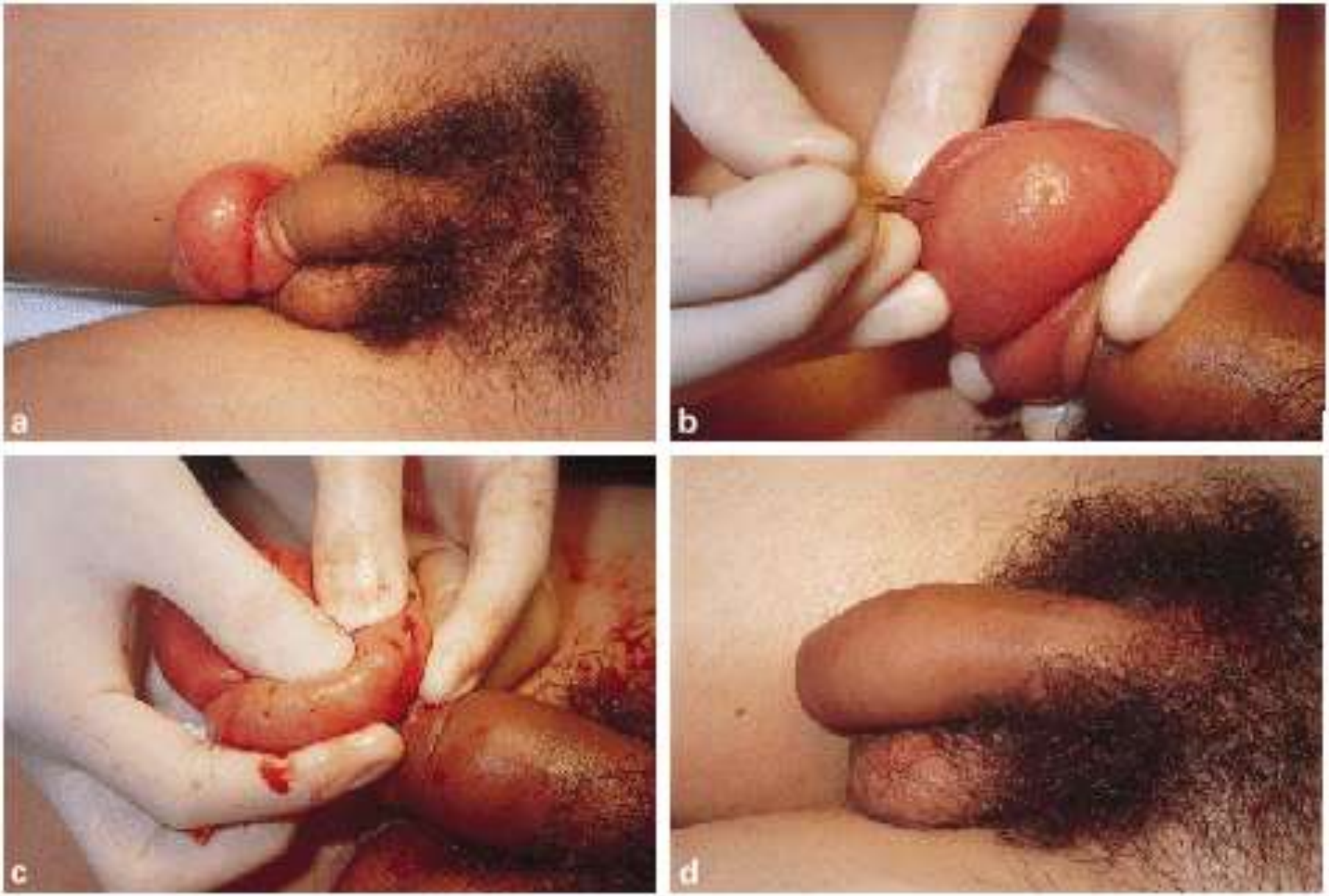
Stulejka (phimosis)

- Leczenie:
  - Nie odprowadzalny napletek u noworodka i niemowlęcia nie wymaga leczenia.
  - Jeżeli po upływie kilku miesięcy w czasie badania nie można uwidocznić ujścia zewnętrznego cewki, wskazane jest leczenie zachowawcze.

Stulejka (phimosis)

- Zalecane jest stosowanie maści steroidowych, np. 1% kremu hydrokortyzonowego.
- Należy go nakładać kilka razy dziennie na szczyt zwężonego napletka przez okres 4 tygodni.
- Przy punktowych zwężeniach pomaga systematyczne delikatne rozszerzania kleszczykami zwężonego napletka.
- Po kilku tygodniach takiego postępowania można uwidocznić żołądź, a wówczas należy całkowicie odkleić napletek i oczyścić rowek zażołędny z zalegających mas.
- Zabieg taki powinien być wykonywany delikatnie, w znieczuleniu miejscowym.
- Leczenie chirurgiczne – przed wykonaniem należy podjąć próbę leczenia zachowawczego.

Załupek


a
b
c
d

Wodniaki (hydrocele)

- Definicja:
  - nagromadzenie się płynu w nie zarośniętym wyrostku pochwowym otrzewnej lub pomiędzy osłonkami własnymi jądra.

- W warunkach prawidłowego rozwoju wyrostek pochwowy otrzewnej po zstąpieniu jądra do moszny traci połączenie z jamą otrzewnej i jako pusty worek leży na przedniej powierzchni jądra, najądrza i powrózka nasiennego.

Wodniaki (hydrocele)

- Jeśli połączenie jest drożne, wówczas płyn z jamy otrzewnowej może przedostawać się do tej przestrzeni i powodować powstanie wodniaka jądra lub powrózka nasiennego.
- Wielkość zależy od stopnia obliteracji nie zrośniętego wyrostka i szerokości kanału łączącego.

Wodniaki (hydrocele)

- W ten sposób powstają wodniaki pierwotne, które stanowią 90% obserwowanych u dzieci wodniaków.
- Wodniaki wtórne występują przede wszystkim u dorosłych i powstają na tle takich chorób jak zapalenie jądra, najądrza, nowotwory, urazy.

Wodniaki (hydrocele)

- Wodniaki jądra obserwuje się u 60% noworodków płci męskiej.
- W mosznie, częściej po stronie prawej, stwierdza się występowanie miękkiego elastycznego guza, w którego obrębie wyczuwa się jądro.
- Znacznie rzadziej obustronnie.
- Większość cofa się samoistnie w ciągu 1 roku życia i nie wymaga leczenia.

Wodniaki (hydrocele)

- Wodniak jądra u starszych chłopców powstaje zwykle na skutek urazu lub nagłego wysiłku fizycznego.
- Wodniaka należy różnicować z:
  - Przepukliną pachwinową, zwłaszcza ześlizgową
  - Uwięźniętą przepukliną pachwinową
  - Skrętem jądra

Wodniaki (hydrocele)

- Leczenie:
  - Większość wodniaków obserwowanych u dzieci nie wymaga leczenia.
  - Wodniaki nawet znacznych rozmiarów, u noworodków i niemowląt cofają się samoistnie.
  - U starszych dzieci pojawiają się nagle, a po kilku miesiącach cofają się bez leczenia.
  - Jeśli w czasie obserwacji wodniak powiększa się, a szczególnie jeśli powoduje dolegliwości wymaga leczenia operacyjnego.

Wnętrostwo (cryptorchismus)

- Stan w którym jądro po jednej lub po obu stronach pozostaje poza moszną.
- Nie zstąpione jądro chociaż nie powoduje bezpośredniego zagrożenia życia może być przyczyną nieprawidłowego rozwoju jądra, prowadzącego do zaburzonej spermatogenezy, powodującej osłabienie płodności w wieku dorosłym

Wnętrostwo (cryptorchismus)

- W warunkach prawidłowych jądra zstępują w ostatnim miesiącu życia płodowego.
- Samoistne zstępowanie jąder obserwuje się jeszcze w pierwszych miesiącach życia.

Wnętrostwo (cryptorchismus)

- W zależności od położenia jądra określa się następujące postacie:
  - Jądro brzuszne:
    - niewyczuwalne podczas badania klinicznego;
    - przy napięciu tłoczni brzusznej gonadę wyczuwa się tuż obok pierścienia wewnętrznego kanału pachwinowego
    - można je stwierdzić na podstawie USG lub podczas laparoskopii.

Wnętrostwo (cryptorchismus)

– Jądro kanałowe:
  - przemieszczanie gonady, która uległa zatrzymaniu na prawidłowej drodze zstępowania pomiędzy pierścieniem wewnętrznym i zewnętrznym kanału pachwinowego
  - podczas badania jądro jest wyczuwalne, lecz nie można przesunąć go do moszny

Wnętrostwo (cryptorchismus)

– Jądro przemieszczone:
  - przemieszczenie gonady, która zbacza z prawidłowej drogi zstępowania
  - przyczyną jest nieprawidłowe zakotwiczenie jądrowodu;
  - znane są przemieszczenia kroczowe, do przestrzeni nadłonowej, do przeciwnej strony moszny.
  - Jądro przemieszczone ma zazwyczaj prawidłową wielkość i jest prawidłowo zbudowane

Wnętrostwo (cryptorchismus)

- Jądro wędrujące:
  - przemieszczenie gonady, którą podczas badania można sprowadzić do moszny, ale ma ona stałą tendencję do cofania się do kanału pachwinowego

Wnętrostwo (cryptorchismus)

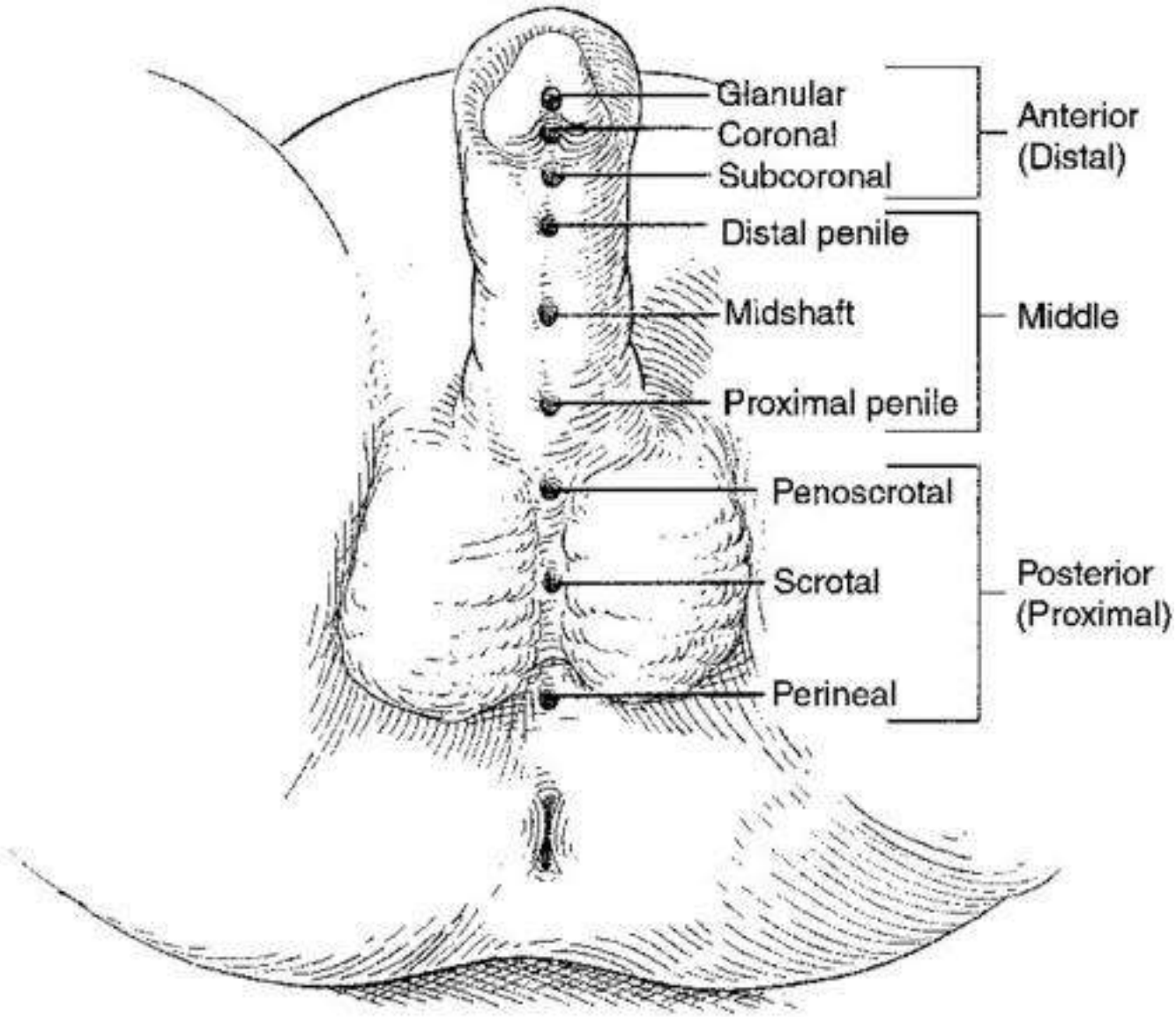
- Leczenie:
  - Leczenie zachowawcze polega na podawaniu gonadotropiny łożyskowej (i.m.)

Wnętrostwo (cryptorchismus)

- Leczenie chirurgiczne:
  - Operacja powinna być wykonywana między 2 a 3 rokiem życia.
  - Niektórzy autorzy uważają że powinna być przeprowadzona przed 2 r.ż.

Wnętrostwo (cryptorchismus)

- Potencjalne zagrożenia:
  - zmiany nowotworowe częściej występują w jądrach niezstąpionych.
  - zarówno zaburzenia rozwojowe gonady, jak i nieprawidłowa spermatogeneza częściej obserwowane są w jądrach niezstąpionych


Glanular
Coronal
Subcoronal
Distal penile
Midshaft
Proximal penile
Penoscrotal
Scrotal
Perineal
Anterior
(Distal)
Middle
Posterior
(Proximal)

Guz Wilmsa - nefroblastoma

Nefroblastoma / nerczak zarodkowy/

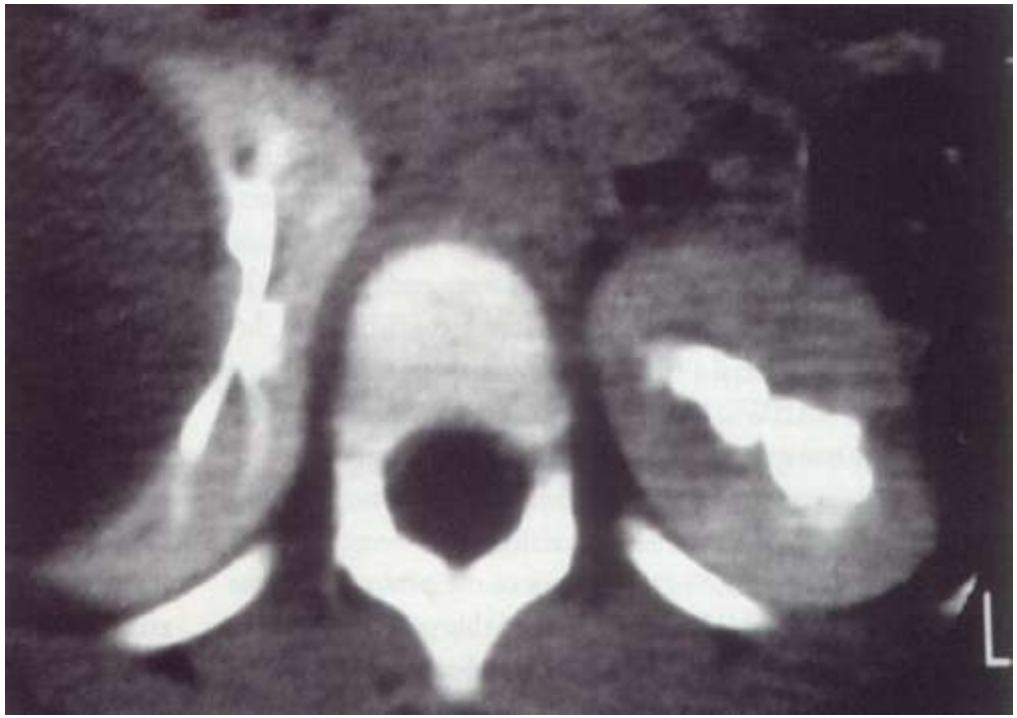
- jeden z najczęstszych guzów litych u dzieci
- wywodzi się z przetrwałej blastemy nerkowej
- częstość wyst. 0,5 do 0,85 przyp / 100 000 dzieci/rok
- obejmuje 7-10% wszystkich nowotworów u dzieci
- 5-8% dotyczy obu nerek
- w 50% występuje do 3 r.ż. a 90% do 7 r.ż.
- często stowarzyszony z dodatkowymi wadami lub zespołami
- wyraźne podłoże genetyczne
- bardzo często krwawienia do guza

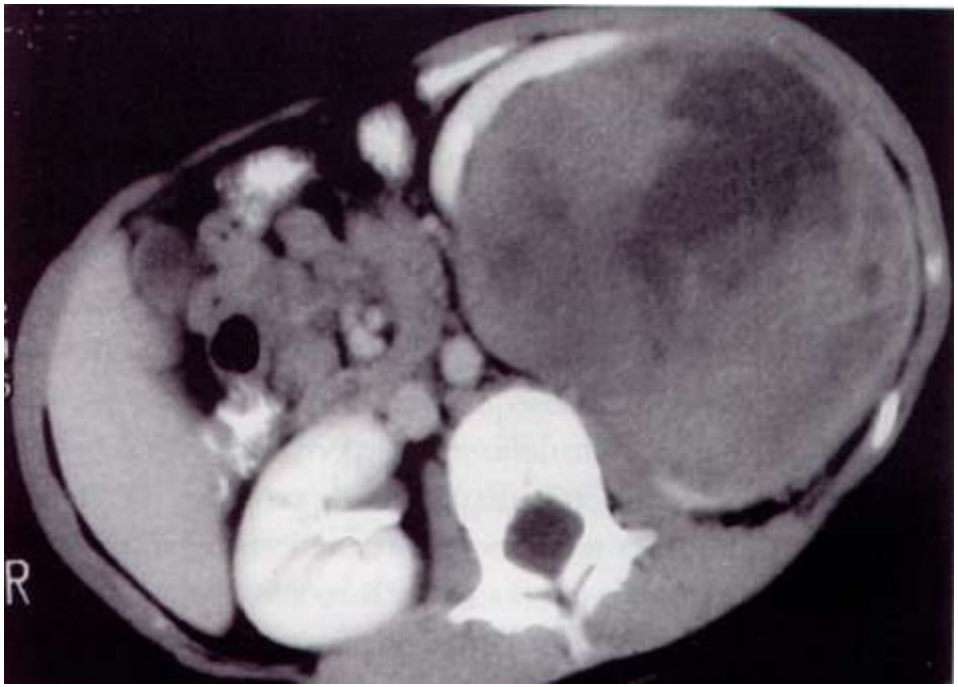
Nefroblastoma - obraz kliniczny

- cecha charakterystyna – asymptomatyczny guz brzucha
- u większości dzieci w wywiadzie krwiomocz !
- dobry stan dziecka
- objawy niespecyficzne: zaparcia, utrata wagi, zakaż dróg moczowych
- u 25% podwyższone ciśnienie tętnicze

Nefroblastoma - badania obrazowe

- Ultrasonografia!
- Rtg klatki piersiowej
- Tomografia komputerowa
- Rezonans magnetyczny
- Scyntygrafia kośćca


L


R

STRATEGIA LECZENIA

1. Chemioterapia przedoperacyjna 4-6 tygodni
2. Nefrektomia
3. Chemioterapia pooperacyjna - rodzaj zależy od stadium chirurgiczno-patologicznego
4. Radioterapia
5. Wieloletnia ścisła obserwacja i badania kontrolne

ONN

OSTRA NIEWYDOLNOŚĆ NEREK

- nagłe ustanie, lub ↓ czynności wydalniczej nerek (potencjalnie odwracalny ↓ przesączania kłębuszkowego)

PRZEDNERKOWA ONN

spowodowana jest hipoperfuzją nerek

- hipowolemia :
  - nadmierna utrata płynów przez :
    - przewód pokarmowy (wymioty, biegunki)
    - skórę (obfite poty np. w gorączce)
    - nerki (nadmiar diuretyków)
    - przetoki zewnętrzne
  - utrata krwi :
  - gwałtowne narastanie obrzęków w zespole nerczycowym :
  - znaczna utrata sodu :
  - przesuniecie płynów do trzeciej przestrzeni :
    - zapalenie otrzewnej
    - niedrożność jelit
    - oparzenia
    - zespół zmiażdżenia

PRZEDNERKOWA ONN

- znaczny ↓ RR :
  - wstrząs
  - porażenie błony mięśniowej naczyń krwionośnych :
  - sepsis
  - wazodylatatory
- przedawkowanie leków hypotensyjnych
- skurcz naczyń nerkowych :
  - zespół wątrobowo – nerkowy
- niewydolność lewej komory serca :
  - zawał serca
  - tamponada serca
  - zator t. płucnej

NERKOWA ONN

- zmiany zapalne nerek :
  - choroby kłębuszków nerkowych :
    - KZN
    - zespół Schoenleina – Henocha
  - śródmiąższowe zapalenie nerek :
  - zmiany zapalne naczyń nerkowych :
    - choroby układowe
- zmiany niezapalne nerek :
  - nefrotoksyny egzogenne :
    - Hg, As, Pb, Bi, Cd, CCl_4
    - glikol etylenowy, metanol
    - trichloroetylen
    - pestycydy, fungicydy

NERKOWA ONN

- nefrotoksyny endogenne (zaczopowanie światła cewek) :
  - miglobina,hemoglobina
  - hiperkalcemia
  - produkty reakcji immunologicznych
  - ↓ K
- leki :
  - aminoglikozydy, sulfonamidy, amfoterycyna B, acyklowir
  - NLPZ
  - środki cieniujące
  - cykosporyna A
- długotrwałe niedokrwienie nerek
- ostra nerka dnawa :
  - wytrącanie kryształków kwasu moczowego w świetle kanalików
- nerka szpiczakowa :
  - wytrącanie paraprotein

NERKOWA ONN

- zaburzenia ukrwienia nerek :
  - obturacja tt. nerkowych
  - zakrzepica żył nerkowych
  - zmiany w drobnych naczyniach nerkowych
    - martwica kory, lub brodawek nerkowych
    - DIC
  - zespół hemolityczno – mocznicowy
  - przedłużająca się przednerkowa ONN

POZANERKOWA ONN

- niedrożność, lub przerwanie ciągłości moczowodów :
  - przeszkoda śród-, lub wewnątrzmoczowodowa :
    - skrzepy krwi
    - kamica
    - martwiczo zmieniona brodawka nerkowa
    - krystaluria sulfonamidowa
    - obrzęk moczowodu
    - wady wrodzone (zwężenie podmiedniczkowe moczowodu, torbiel ujścia moczowodu)
  - ucisk na moczowód z zewnątrz :
    - guzy szyjki macicy, lub stercza
    - zwłóknienie pozaotrzewnowe
    - śródoperacyjne podwiązanie moczowodów
  - przerwanie ciągłości moczowodu :
    - mocz przedostaje się do jamy otrzewnej

POZANERKOWA ONN

- utrudnienie odpływu moczu z pęcherza moczowego :
  - przerost stercza
  - rak pęcherza
  - rak stercza
  - zaburzenia czynnościowe
  - przerwanie szyjki pęcherza
  - wrodzone :
    - zastawki cewki moczowej

NAJCZĘSTSZE PRZYCZYNY ONN W RÓŻNYCH OKRESACH ŻYCIA

- noworodki :
  - przednerkowa ONN w przebiegu :
    - odwodnienia, zespołu niedotlenienia, posocznicy
  - wady wrodzone (utrudnienie odpływu moczu)
  - zakrzepica żył nerkowych
- niemowlęta :
  - przednerkowa ONN w przebiegu :
    - stanów biegunkowych
  - zespół hemolityczno – mocznicowy
  - ostre śródmiąższowe zapalenie nerek
  - zanerkowa ONN
- dzieci starsze :
  - ostre kłębuszkowe zapalenie nerek, inne glomerulopatie

OBRAZ KLINICZNY

- zależy od :
  - przyczyny
  - czasu trwania niewydolności
- objawy wspólne wszystkim postaciom etiologicznym :
  - retencja ciał azotowych
  - ↑ fosfatemii, ↓ kalcemii
  - kwasica metaboliczna
  - hiperkaliemia
  - ↓ diurezy (rzadziej normalna diureza, lub poliuria)
- objawy upośledzenia posszczególnych narządów zależą od :
  - czasu trwania mocznicy
  - etiologii
  - współwystępowania czynników pogarszających hiperkatabolizm ustrojowy np.
    - zakażenia
    - zaburzenia wodno – elektrolitowe

OSTRA NIZAPALNA NIEWYDOLNOŚĆ NEREK

w przebiegu wyróżnić można 4 okresy

- OKRES WSTĘPNY :
  - od chwili zadziałania czynnika uszkadzającego nerki, do chwili wystąpienia oligurii i hiperazotemii
  - trwa zazwyczaj klika – kilkanaście godzin (zwykle 24 – 48 h)
  - jedynie w niektórych przypadkach (zatrucie grzybami, CCl4) może trwać kilkadziesiąt godzin, a nawet parę dni

OSTRA NIZAPALNA NIEWYDOLNOŚĆ NEREK

- OKRES WŁAŚCIWY (SKĄPOMOCZU) :
  - nie występuje w postaci poliurycznej (np. podczas leczenia lekami nefrotoksycznymi)
  - trwa zazwyczaj od kilku dni do kilku tygodni (przeciętnie 2 tygodnie)
  - dobowa diureza poniżej 500 ml (często < 300 ml), może też dochodzić do całkowitej anurii (<100 ml/dz)
  - występuje izostenuria (ok. 1010)
  - do choroby podstawowej dołączają się objawy mocznicy
  - chorzy stają się apatyczni, senni, lub rozdrażnieni i pobudzeni
  - może wystąpić psychoza reaktywna
  - w razie przewodnienia może dojść do obrzęku mózgu
  - może też dojść do poprzedzonej drżeniem grubofalistym śpiączki mocznicowej i zgonu chorego

OSTRA NIZAPALNA NIEWYDOLNOŚĆ NEREK

- OKRES POLIURII :
  - diureza wyraźnie się poprawia - (może się nawet podwoić w ciągu doby)
  - mocz jest nadal słabo zagęszczony (wskaźniki biochemiczne niewydolności nerek mogą się nadal pogarszać)
  - straty wody i elektrolitów mogą prowadzić do odwodnienia i hopopotasemii
- OKRES ZDROWIENIA :
  - po klikudniowej poliurii stan chorego i czynność jego nerek ulęgają wybitnej poprawie

POWIKŁANIA ONN

- Zakażenia bakteryjne
  - zapalenie płuc,
  - zakażenie układu moczowego
- Niedokrwistość
- Nadciśnienie tętnicze
- Powikłania metaboliczne

LECZENIE

Usunięcie przyczyny niewydolności nerek !!!

PNN

PRZEWLEKŁA NIEWYDOLNOŚĆ NEREK

- Zespół objawów powstałych w następstwie postępującego niszczenia struktur nerek przez przewlekły proces chorobowy ze stopniowym narastaniem upośledzenia ich funkcji.

- Jest to końcowa wspólna droga pierwotnych i wtórnych przewlekłych nefropatii, niezależnie od ich przyczyny.

PRZYCZYNY I WYSTĘPOWANIE

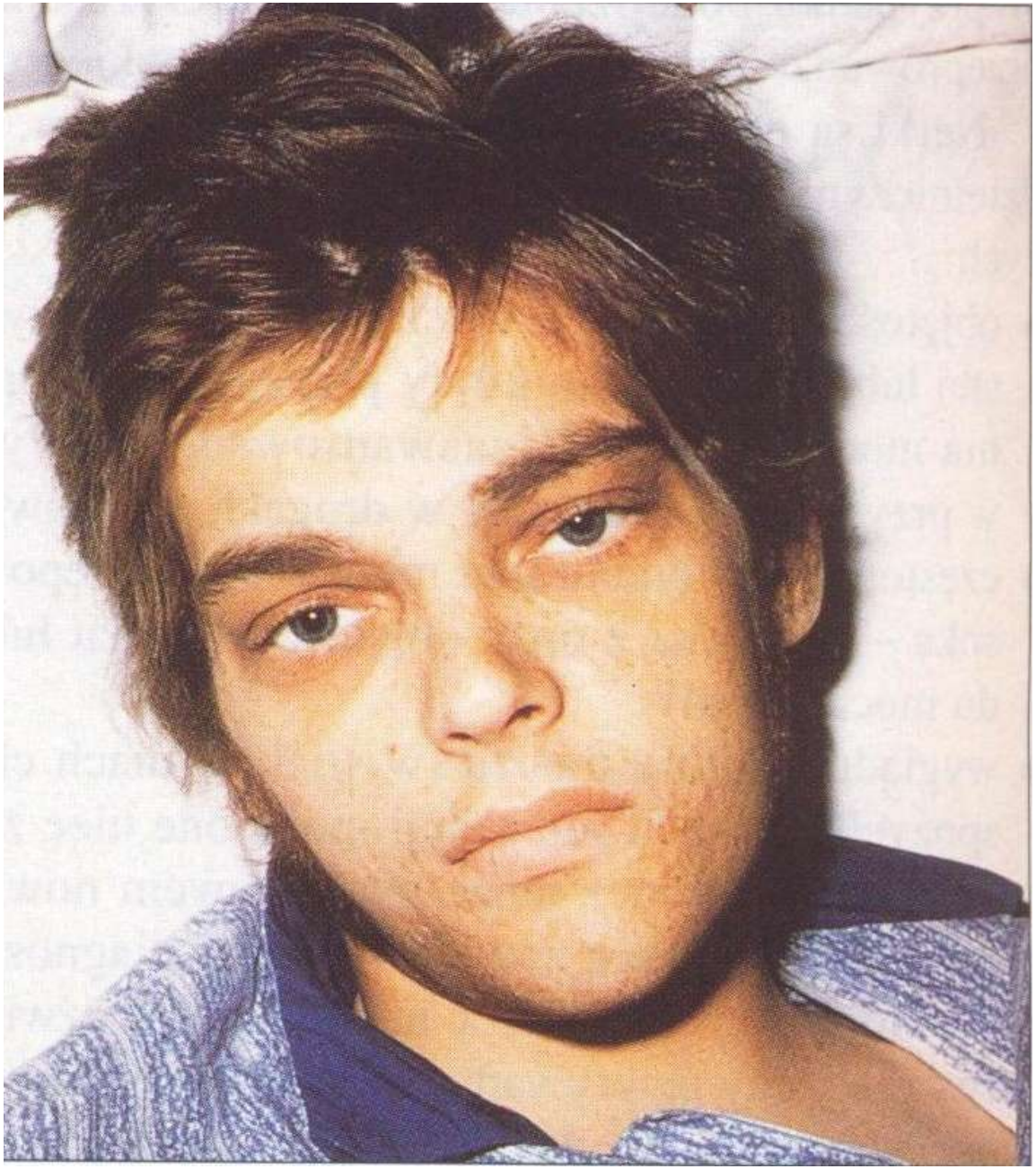
- przewlekłe zapalenie kłębków nerkowych (20%)
- nefropatia cukrzycowa (>20%)
- śródmiąższowe i przewlekłe odmiedniczkowe zapalenie nerek (15%)
- zwyrodnienie torbielowate nerek (<10%) i inne wady wrodzone, hypoplazja nerek, naczyń nerkowych
- nefropatia nadciśnieniowa (<10%)
- inne choroby nerek

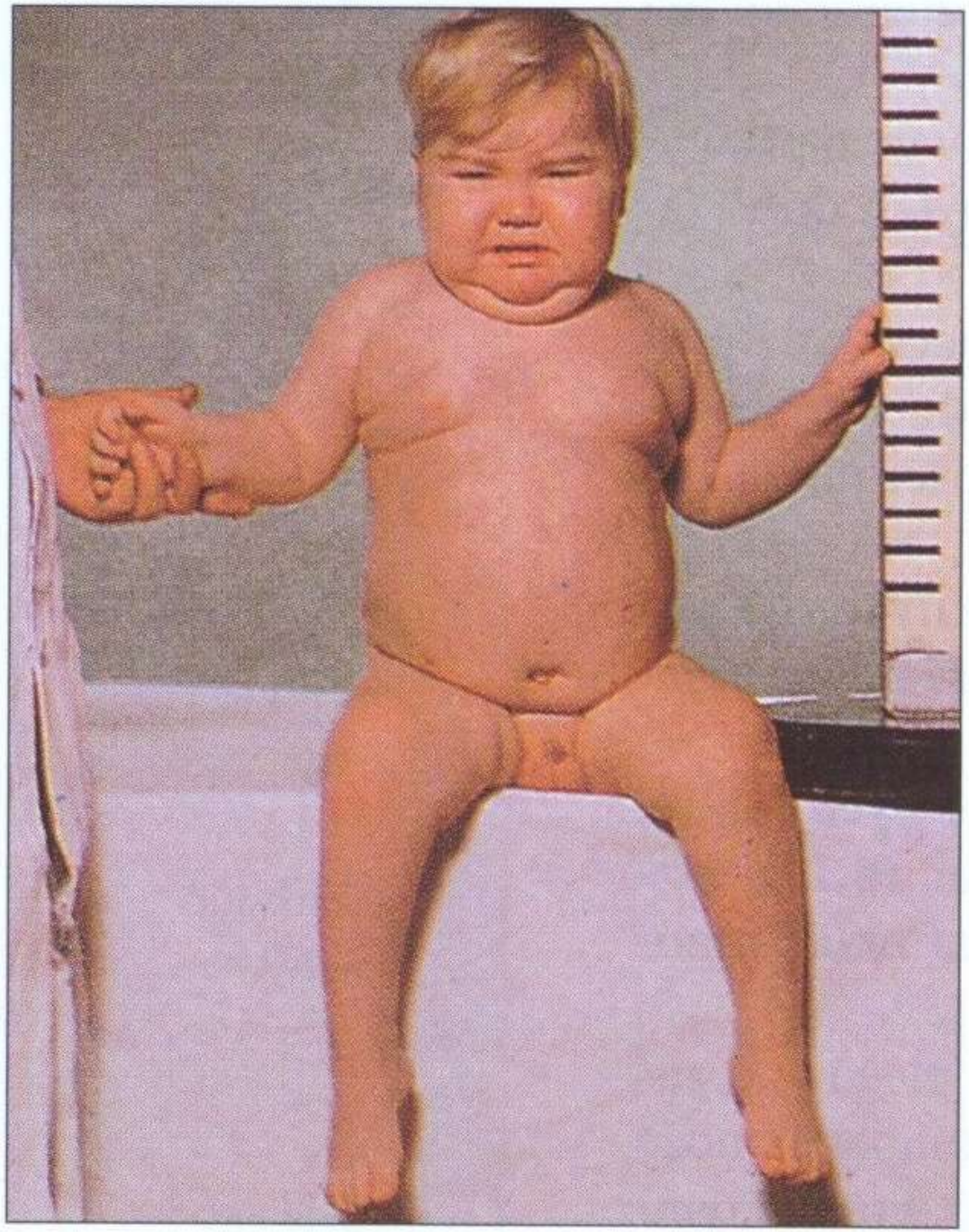
PRZEWLEKŁA NIEWYDOLNOŚĆ NEREK

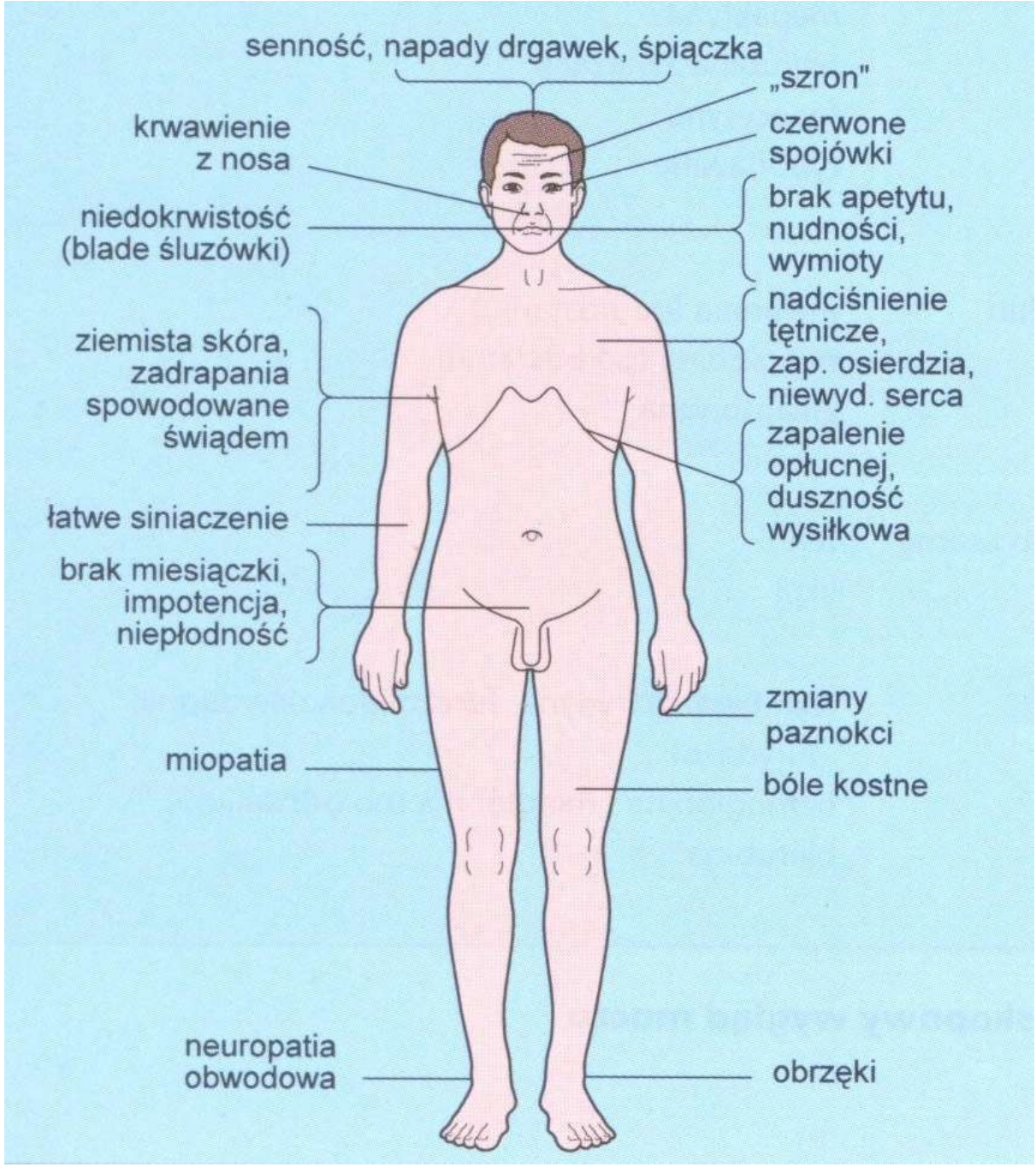
- Dysfunkcja wydalnicza
  - retencja toksyn mocznicowych
  - zaburzenia kwasowo-zasadowe
  - zaburzenia metaboliczne
- Dysfunkcja wydzielnicza
  - brak EPO
  - Defekt hydroksylacji nerkowej Vit D3

OKRESY PNN

- I okres - utajona p.n.n
  - na ogół bezobjawowo
  - nadciśnienie tętnicze
  - odchylenia w testach laboratoryjnych (upośledzenie zagęszczania moczu, spadek klirensu kreatyniny)
- II okres - wyrównana p.n.n
  - nykturia
  - skąpomocz lub wielomocz
  - wzmożone pragnienie
  - nadciśnienie tętnicze
  - nieprawidłowe wyniki badań laboratoryjnych (wzrost stężenia kreatyniny)
- III okres - niewyrównana p.n.n, mocznica przewlekła





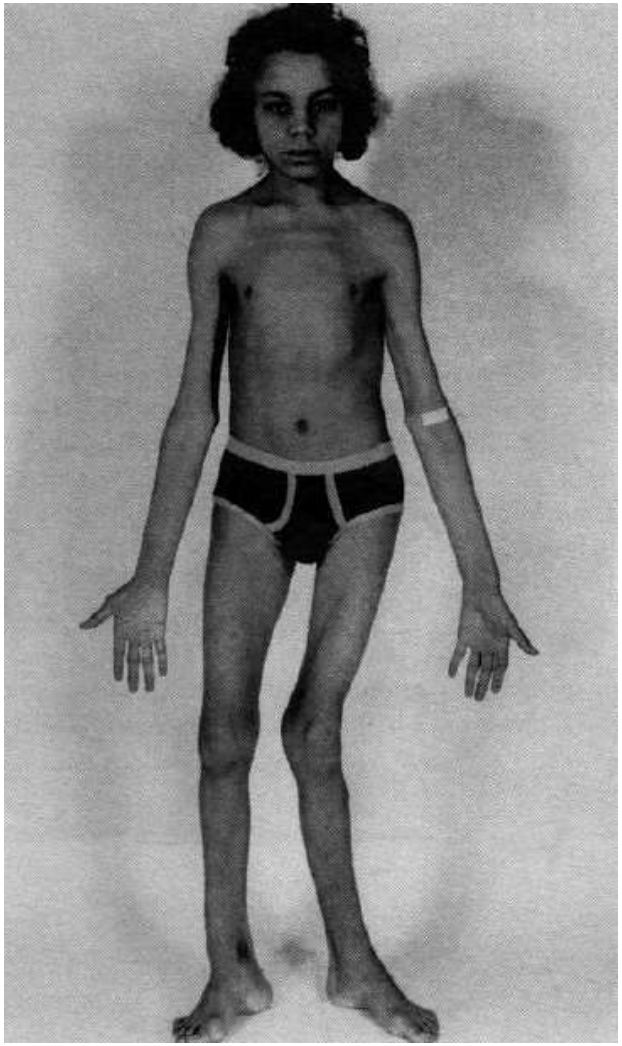

senność, napady drgawek, śpiączka
„szron"
krwawienie z nosa
czerwone spojówki
niedokrwistość (blade śluzówki)
brak apetytu, nudności, wymioty
nadciśnienie tętnicze, zap. osierdzia, niewyd. serca
ziemista skóra, zadrapania spowodowane świądem
zapalenie opłucnej, duszność wysiłkowa
łatwe siniaczenie
brak miesiączki, impotencja, niepłodność
zmiany paznokci
miopatia
bóle kostne
neuropatia obwodowa
obrzęki

ROZPOZNANIE P.N.N

- Wywiad i obraz kliniczny
- Wyniki badań laboratoryjnych
  - wzrost stężenia kreatyniny i mocznika
  - zaburzenia gospodarki elektrolitowej
  - zaburzenia gospodarki kwasowo-zasadowej
  - upośledzenie zagęszczania moczu
- USG nerek - najczęściej nerki małe z „zaciągniętymi „ obrysami

PROBLEMY TERAPEUTYCZNE W PNN

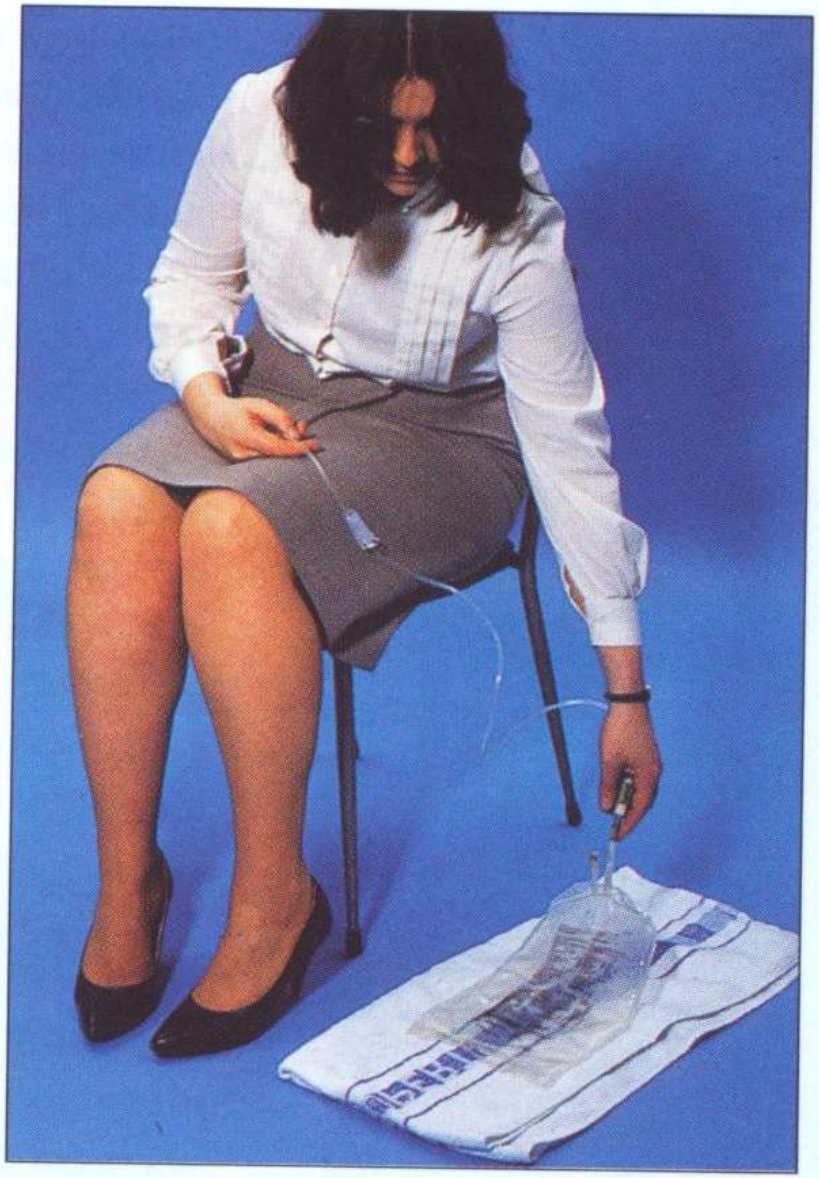
- Osteodystrofia nerkowa
- Niedokrwistość
- Zaburzenia krzepnięcia
- Upośledzenie metabolizmu
- Niedożywienie

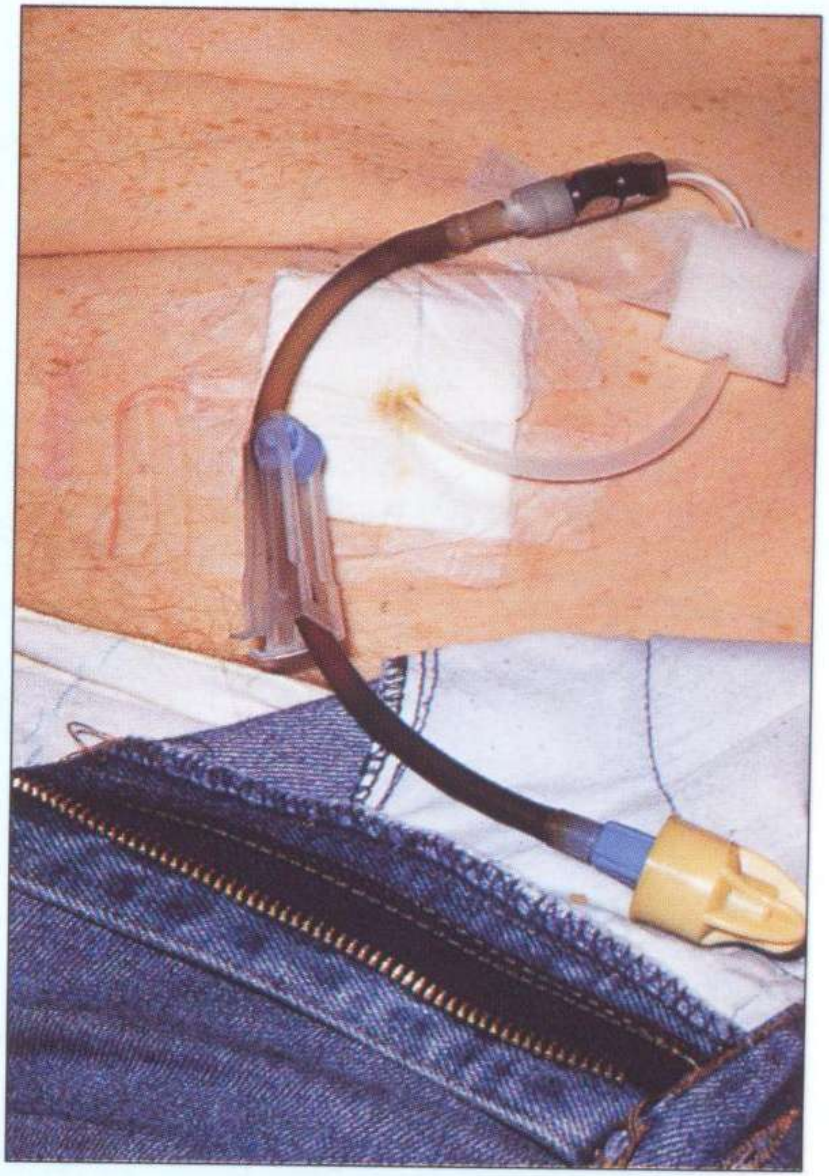


LECZENIE PNN

- łagodzenie postępu i skutków choroby

- Zwalnianie postępu choroby (↑ podaż białka)
- Wyrównywanie niedoborów: Ca, Fe, EPO, kwasu foliowego
- Ograniczanie kumulacji toksyn: P, mocznika
- Dializoterapia i transplantacja nerek





ZESPÓŁ NERCZYCOWY

kryteria rozpoznania zespołu nerczycowego

- stwierdzenie białkomoczu > 3 – 3,5 g/d + minimum 2 z 3 podstawowych objawów :
- obrzęki
- hipoalbuminemia
- hiperlipidemia

Przyczyny zespołu nerczycowego

kłębuszkowe zapalenie nerek

cukrzyca

skrobiawica

choroba wieloukładowa

leki: złoto, penicylamina, heroina, kaptopryl

nowotwory

zakażenia

zaburzenia dziedziczne

OBJAWY KLINICZNE

- objawy ogólne :
  - osłabienie i uczucie zmęczenia
  - bóle głowy
  - brak łaknienia
  - w okresie późniejszym postępujące wyniszczenie i utrata masy mięśniowej
  - u kobiet zaburzenia miesiączkowania
  - omdlenia (przy znacznej hipoalbuminemii
  - duszność (gdy płyn w jamie opłucnej)

OBJAWY KLINICZNE

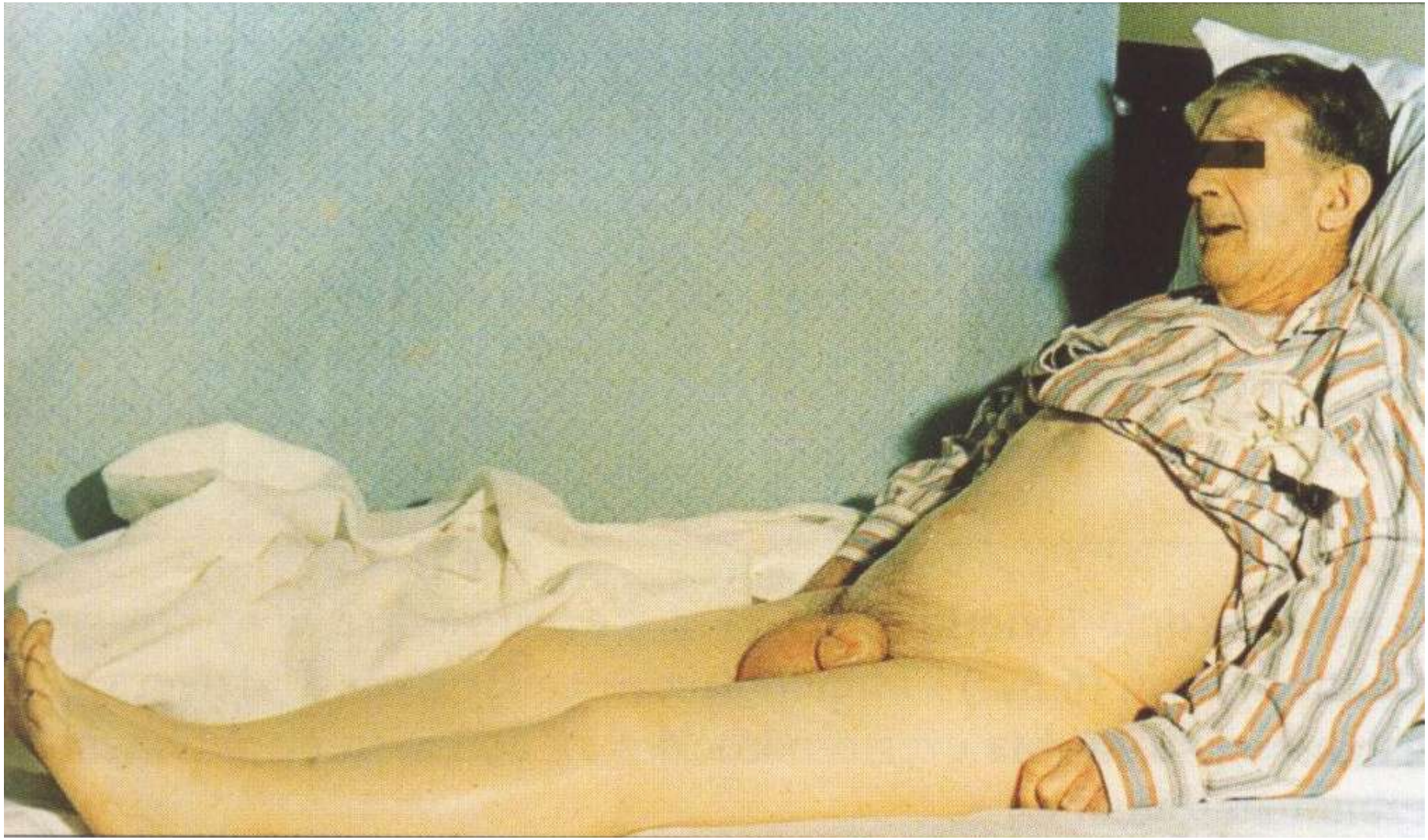
- objawy ze strony przewodu pokarmowego :
  - nudności, a czasem i wymioty
  - bóle brzucha
  - tzw. przełomy brzuszne :
    - spotyka się sporadycznie
    - mają charakter krótkotrwałych napadów
    - silne bóle brzucha
    - nudności i wymioty
    - rozlana obrona mięśniowa
    - nieraz gorączka i leukocytoza

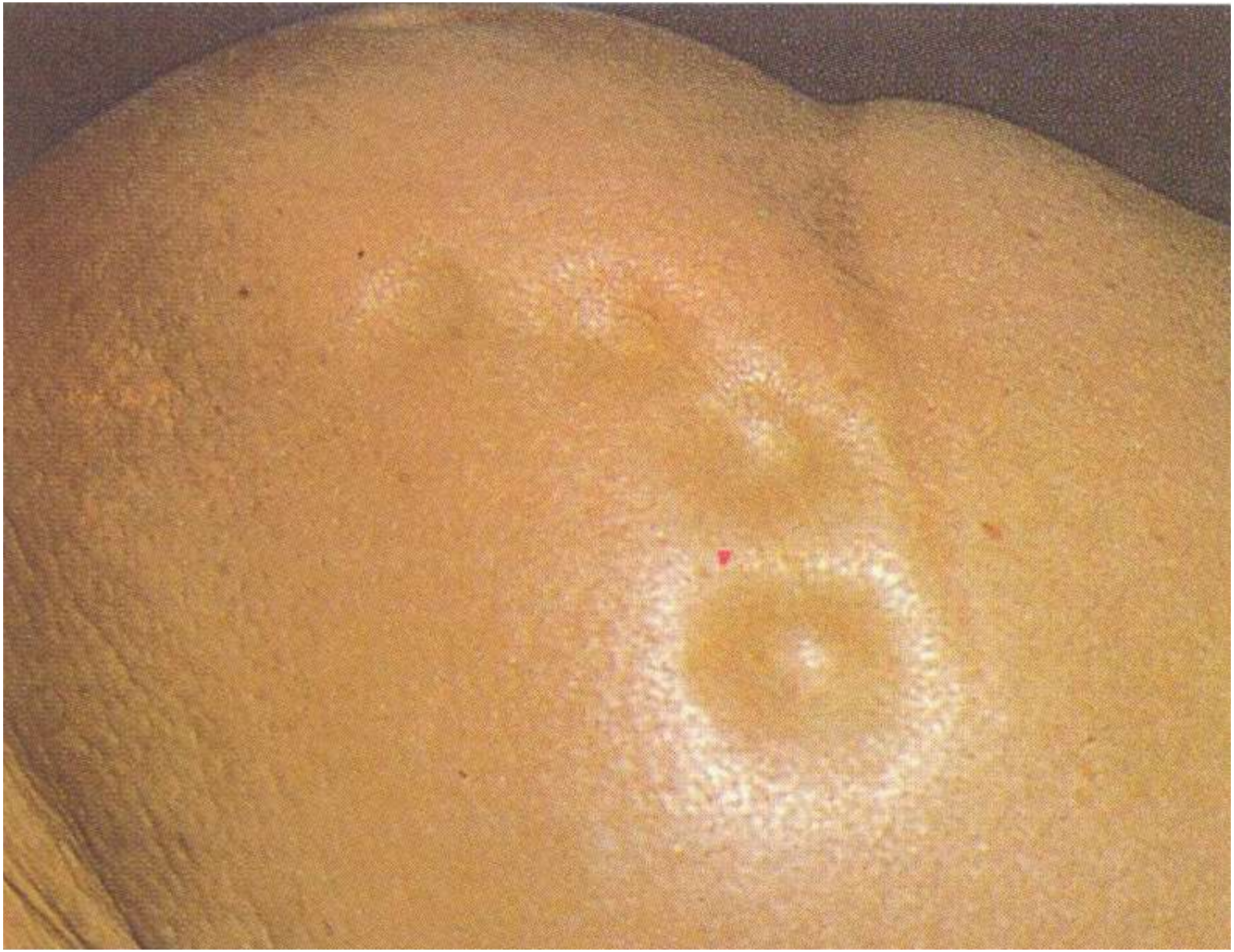
OBJAWY KLINICZNE

- objawy ze strony układu moczowego :
  - pienienie się moczu (białko)
  - mocz może mieć wygląd czerwony, lub popłuczyn mięsnych (krwinkommocz)
- skóra :
  - bladość
- obrzęki :
  - początkowo mogą pojawiać się tam gdzie jest największe ciśnienie hydrostatyczne :
    - okolica kostek (pojawiają się w dzień, a ustępują w nocy)
    - okolica krzyżowa (u chorych leżących)
  - mogą się też lokalizować początkowo tylko na powiekach (najbardziej widoczne rano)
  - w zaawansowanym zespole nerczycowym :
    - obrzęki obejmują całe ciało
    - są miękkie, ciastowate
    - przesuwalne
    - skóra nad obrzękiem napięta, sucha, łuszcząca się
  - często obrzęk narządów płciowych zewnętrznych

OBJAWY KLINICZNE

- przesięki :
  - hydrothorax (toarzyszy duszoność)
  - ascites
  - sporadycznie obrzęk mózgu i obrzęk tarczy n.II
- ciśnienie tętnicze krwi :
  - w zależności od choroby podstawowej
  - może być ↑, N, lub rzadziej ↓





BADANIA DODATKOWE

- badanie ogólne moczu :
  - białkomocz (> 3,5 g/1,73 m3/dobę, lub > 50 mg/kg/dobę)
    - w ciężkich przypadkach może sięgać nawet kilkudziesięciu gram/dobę
  - w osadzie :
    - lipiduria z owalnymi ciałkami tłuszczowymi i podwójnie łamiącymi światło kryształami estrów cholesterolu przybierającymi w świetle spolaryzowanym kształt krzyży maltańskich
    - w zależności od typu glomerulopatii różnego typu wałeczki (ziarniste, czerwonokrwinkowe), erytrocyty i leukocyty
- morfologia krwi :
  - może być ↑OB, ↓ RBC, ↓ PLT

BADANIA DODATKOWE

- proteinogram :
  - hipoproteinemia z dysproteinemią
  - hipoalbuminemia (<3,5 g.l)
  - hipo – alfa1 globulinemia
  - hipogammaglobulinemia (ale nie w SLE, szpiczaku)
  - ↑ alfa2 – globulin i beta – globulin
  - ↑ stężenia fibrynogenu
- lipidogram :
  - hipercholesterolemia :
    - ↑ VLDL i LDL
    - ↓ HDL
  - hiperlipidemia z dyslipidemią
  - hipertriglicerydemia
  - ↓ FFA
- jonogram :
  - ↓ Ca :

LECZENIE

- Leczenie przyczynowe :
  - W zależności od przyczyny choroby
- Dieta :
  - Ograniczenia sodu :
  - Do 2 g/dz
  - Dostarczenie odpowiednich ilości białek :
  - Ograniczenie spożycia tłuszczów zwierzęcych :
- Leczenie obrzęków
- Ograniczenie białkomoczu
- Leczenie hiperlipoprotenemii
- Leczenie i profilaktyka powikłań zakrzepowo – zatorowych
- Leczenie innych zaburzeń

Kamica moczowa

Epidemiologia

- 1-2% społeczeństwa
- Szczyt zachorowań - między .3 a 5 dekadą życia.
- Częściej chorują mężczyźni.
- czynniki wewnętrzne:
  - rasowe;
  - dziedziczne - bardzo rzadkie: kamica cystynowa, kamica fosforanowa w kwasicy kanalikowej, kamica szczawianowo-wapniowa we wrodzonej hiperksalurii;
  - anatomiczne - powodujące zastój w drogach moczowych, np. wrodzone zwężenie połączenia miedniczkowo-moczowodowego.
- czynniki zewnętrzne:
  - sposób odżywiania się - dieta bogatobiałkowa;
  - ilość spożywanych napojów;
  - charakter pracy - pocenie się, praca w pozycji siedzącej;
  - klimat - upały

Patogeneza

- nadmierne wysycenie i krystalizacja:
  - niedobór inhibitorów krystalizacji;
  - utrata wody przez skórę (pocenie się) lub przewód pokarmowy (wymioty biegunki);
  - podwyższenie pH moczu.
- macierz organiczna (białko)
- niedobór inhibitorów krystalizacji:
  - inhibitory organiczne (niektóre peptydy drobnocząsteczkowe, glikoproteiny wielkocząsteczkowe, tzw. nefrokalcyna, aminokwasy, zwłaszcza alanina)
  - inhibitory nieorganiczne (jony magnezu, cytryniany)
- epitaksja:
  - pojawienie się kryształków jednej substancji w przesyconym roztworze drugiej substancji może inicjować krystalizację tej ostatniej

Rodzaje kamieni nerkowych i częstość ich występowania

- Szczawian i fosforan wapnia (kamień mieszany) >40%
- Szczawian wapnia: 35%
- Fosforan magnezowo-amonowy (struwit) i węglan apatytu 10 %
- Kwas moczowy 10%
- Cystyna, ksantyna ok. 2%

Objawy kliniczne

- Kolka nerkowa
  - silny ból okolicy lędźwiowej,
  - promieniujący do podbrzusza, zewnętrznych narządów płciowych lub przyśrodkowej powierzchni uda,
  - wywołany znacznym utrudnieniem lub całkowitym zablokowaniem odpływu moczu z nerki przez kamień położony w miedniczce nerkowej lub (częściej) w moczowodzie.
- Bezobjawowo

Dodatkowe objawy towarzyszące kolce nerkowej:

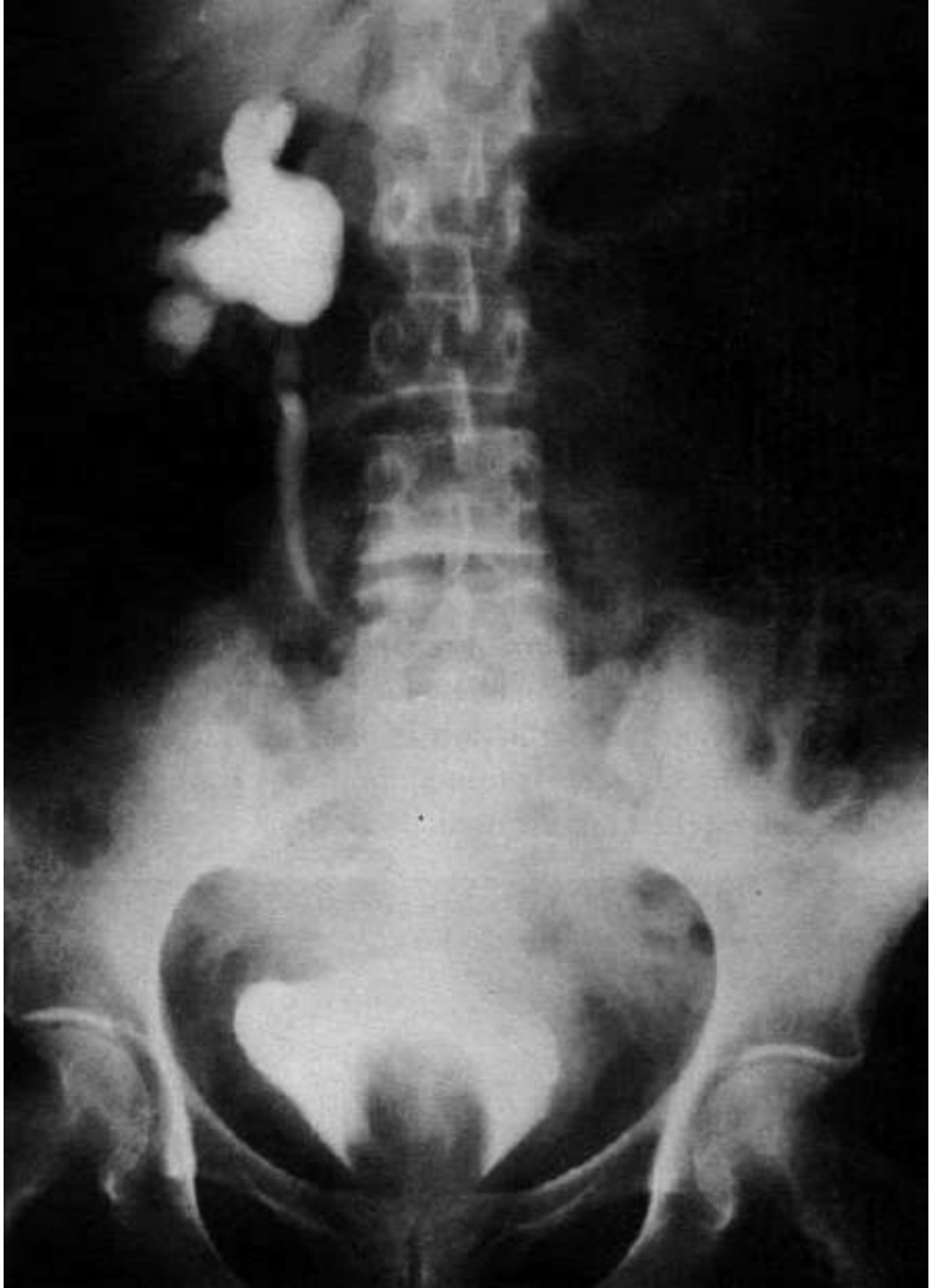
- ze strony układu moczowego
- parcie na mocz
- zaburzenia mikcji
- ze strony układu pokarmowego
- nudności, wymioty
- wzdęcia brzucha

Przyczyny kolki nerkowej

- miejscowe niedokrwienie ściany miedniczki nerkowej lub moczowodu, wywołane jej obkurczeniem się na kamieniu
- gwałtowne podwyższenie ciśnienia w układzie kielichowo-miedniczkowym nerki

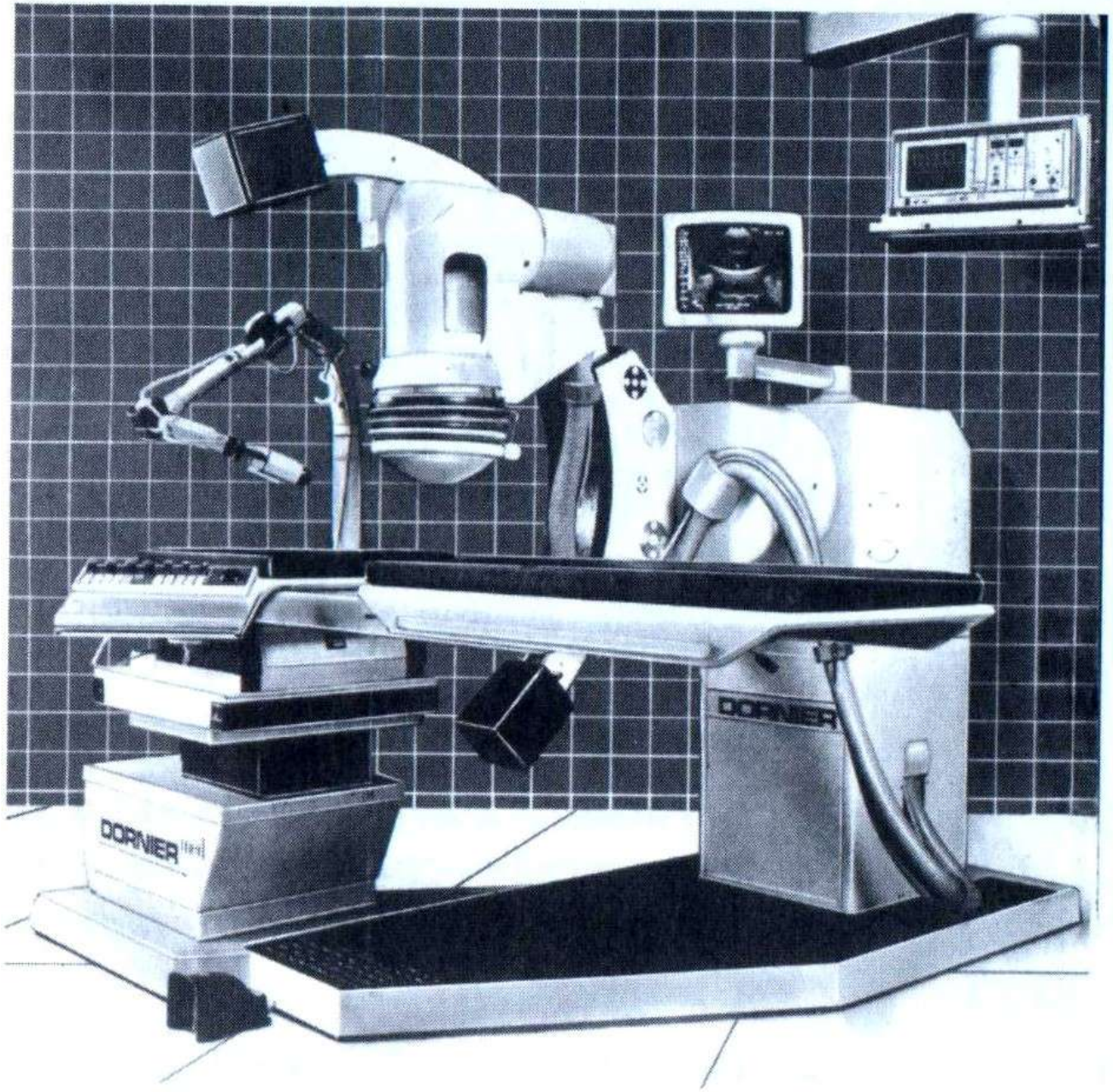
Rozpoznanie:

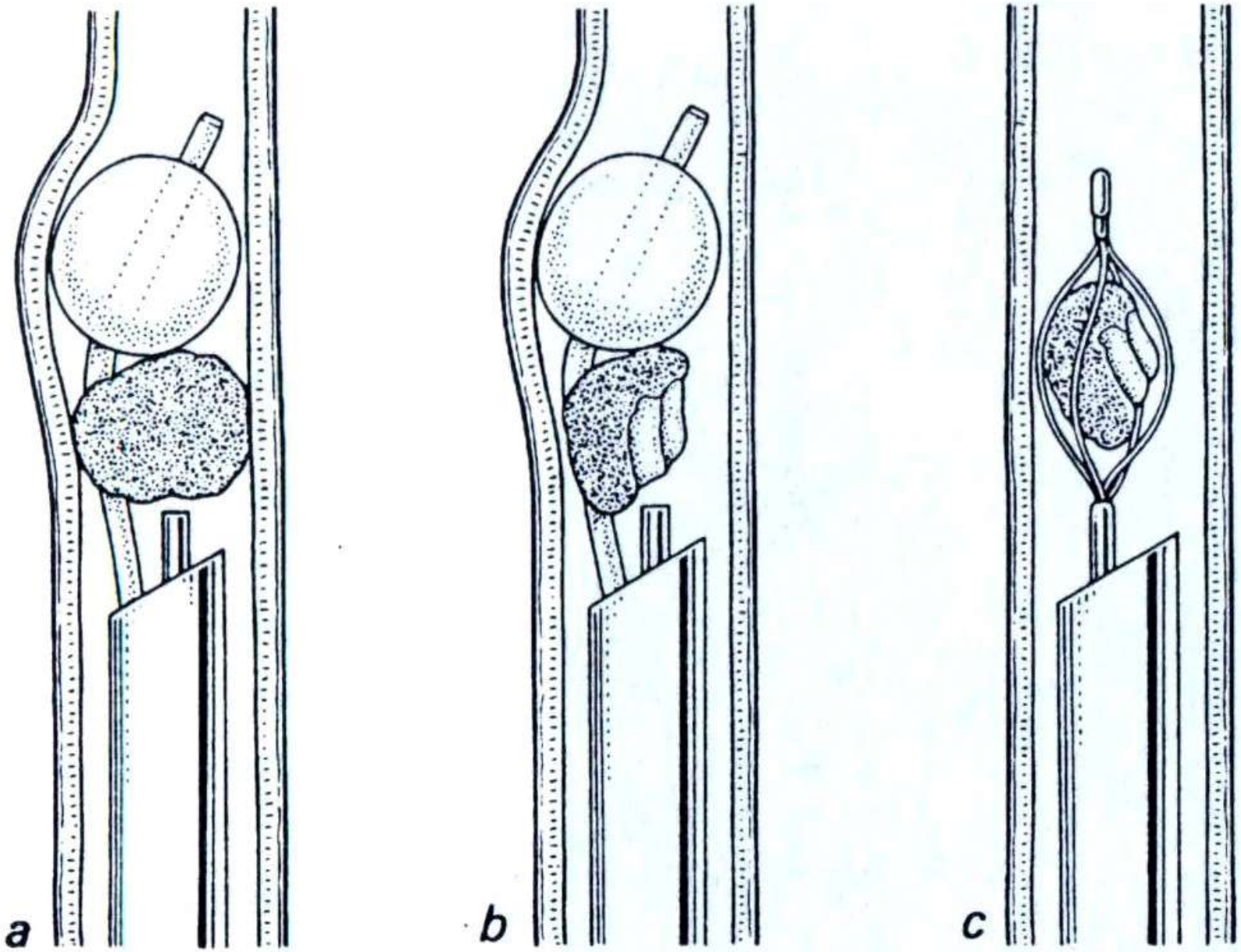
- USG
- Zdjęcie przeglądowa jemy brzusznej
- Urografia
- Ureteropielografia
- Scyntygrafia dynamiczna nerek
- Badania laboratoryjne krwi i moczu

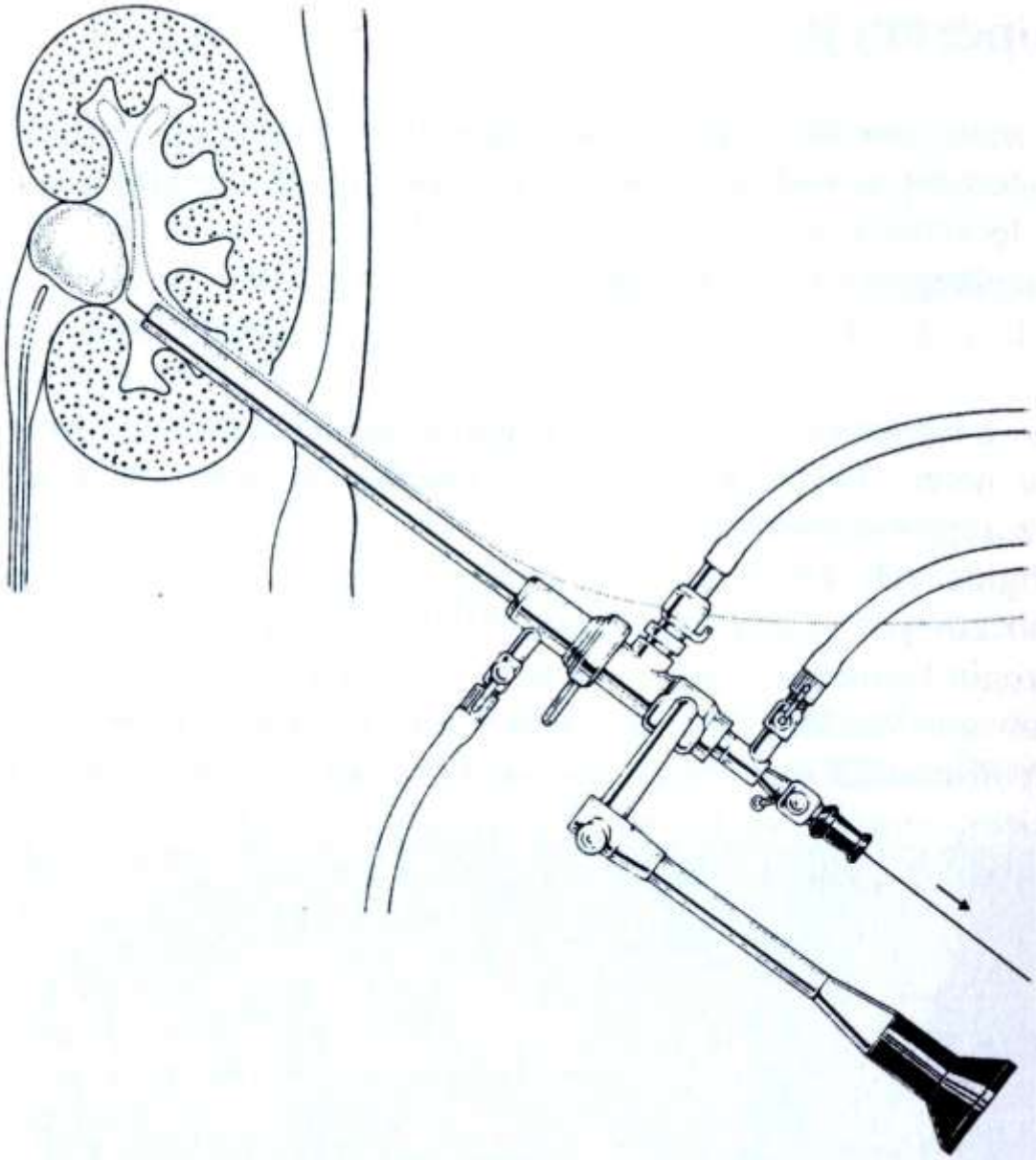


Leczenie:

- postępowanie doraźne w kolce nerkowej
  - Leki przeciwbólowe, rozkurczowe i przeciwobrzękowe
- ESWL – Extracorporal Shock Wave Lithotrypsy
- URS – ureterorenoskopia
- Przezskórna nefrolitotrypsja
- Leczenie operacyjne
- Laparoskopia

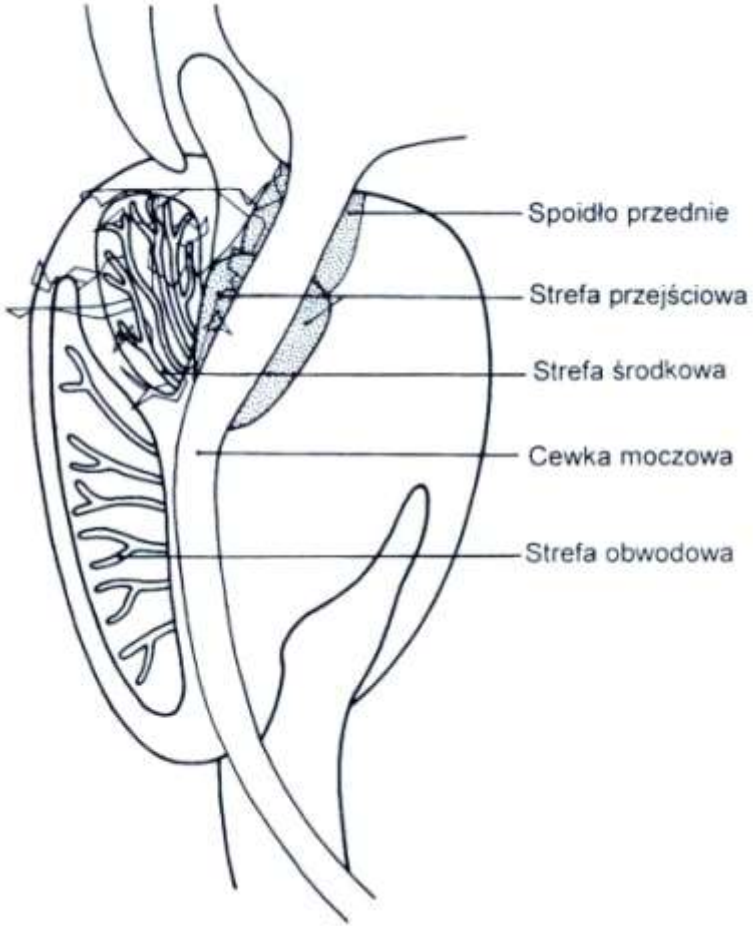

DORNIER
DORNIER


a
b
c



Łagodny przerost gruczołu krokowego

Budowa strefowa



Patologia:

- Powstanie guzków gruczołowych
- Rozlane powiększenie właściwej strefy przejściowej gruczołu krokowego
- Stopniowe powiększanie się guzków gruczołowych

Epidemiologia:

- 30 % MM. w wieku 50 lat
- 50 % MM. w wieku 60 lat
- 80 % MM. w wieku 80 lat

Objawy kliniczne

- Objawy podrażnienia pęcherza moczowego (zwane obecnie objawami związanymi z napełnianiem pęcherza moczowego):
  - zwiększona częstość oddawania moczu;
  - oddawanie moczu w nocy (nycturia);
  - parcia naglące;
  - nietrzymanie moczu z powodu parć naglących;
  - ból w czasie mikcji.

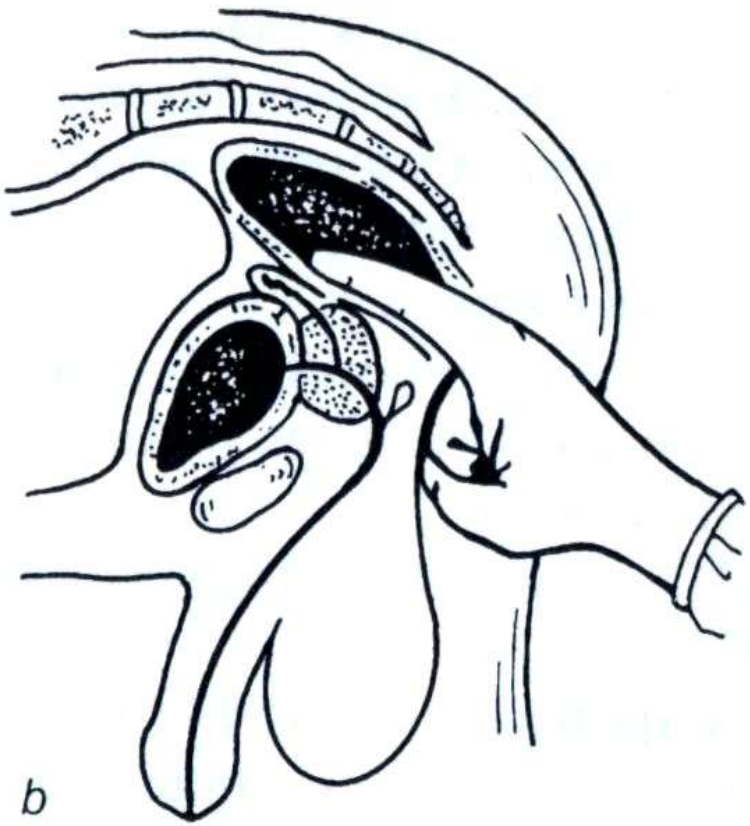
Objawy kliniczne

- Objawy przeszkody pod pęcherzowej (zwane obecnie objawami związanymi z opróżnianiem pęcherza moczowego):
  - słaby strumień moczu;
  - trudności w rozpoczynaniu mikcji;
  - przerywany strumień moczu;
  - parcie brzuszne;
  - oddawanie moczu kroplami;
  - uczucie niecałkowitego opróżnienia pęcherza moczowego

Rozpoznanie

- szczegółowy wywiad lekarski;
- punktowa ocena objawów (IPSS);
- badanie palcem przez odbytnicę (digital rectal examination; DRE);
- badanie ogólne moczu;
- określenie czynności nerek;
- oznaczenie stężenia swoistego antygenu sterczowego (PSA) w surowicy.

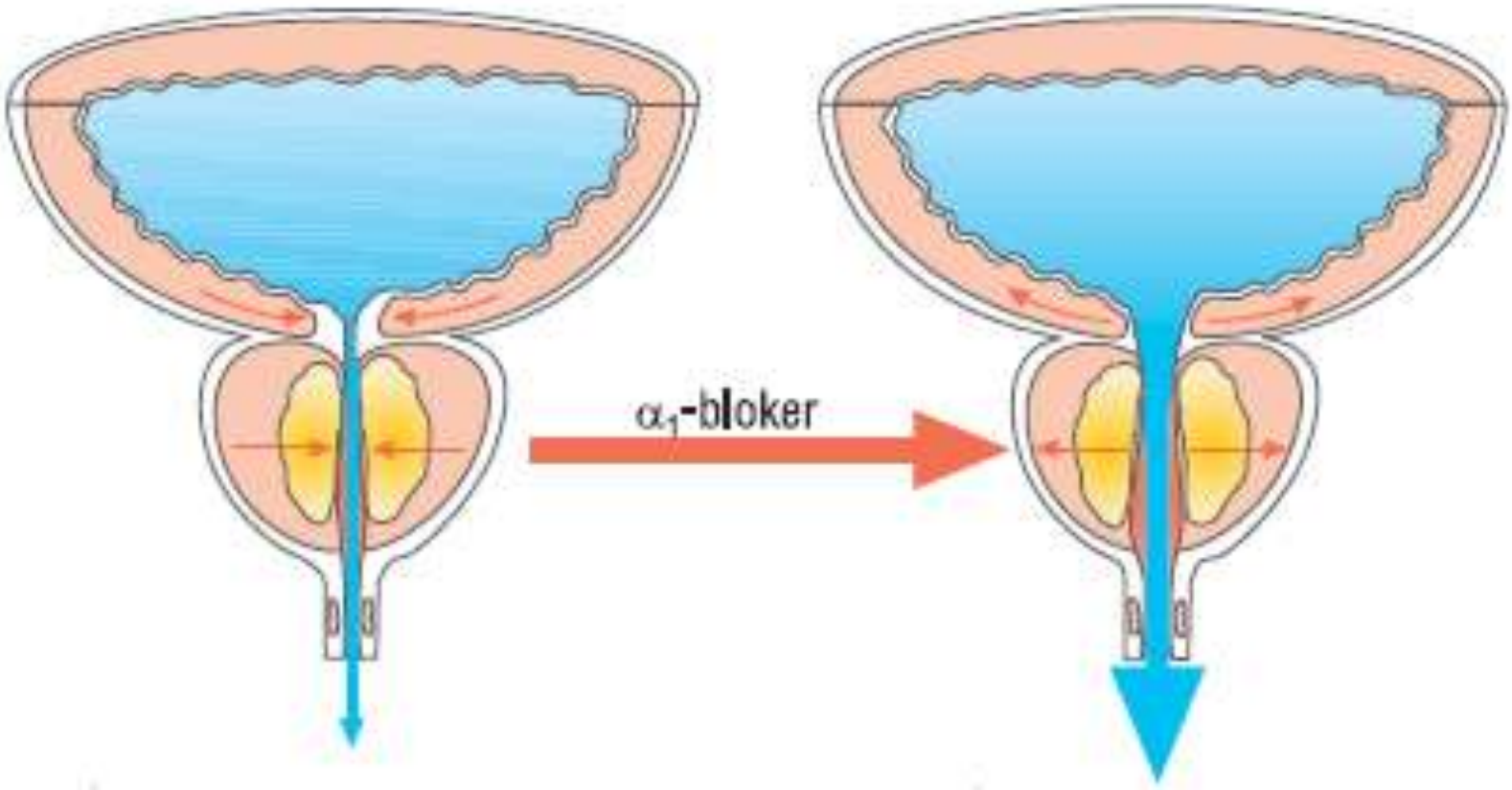
a

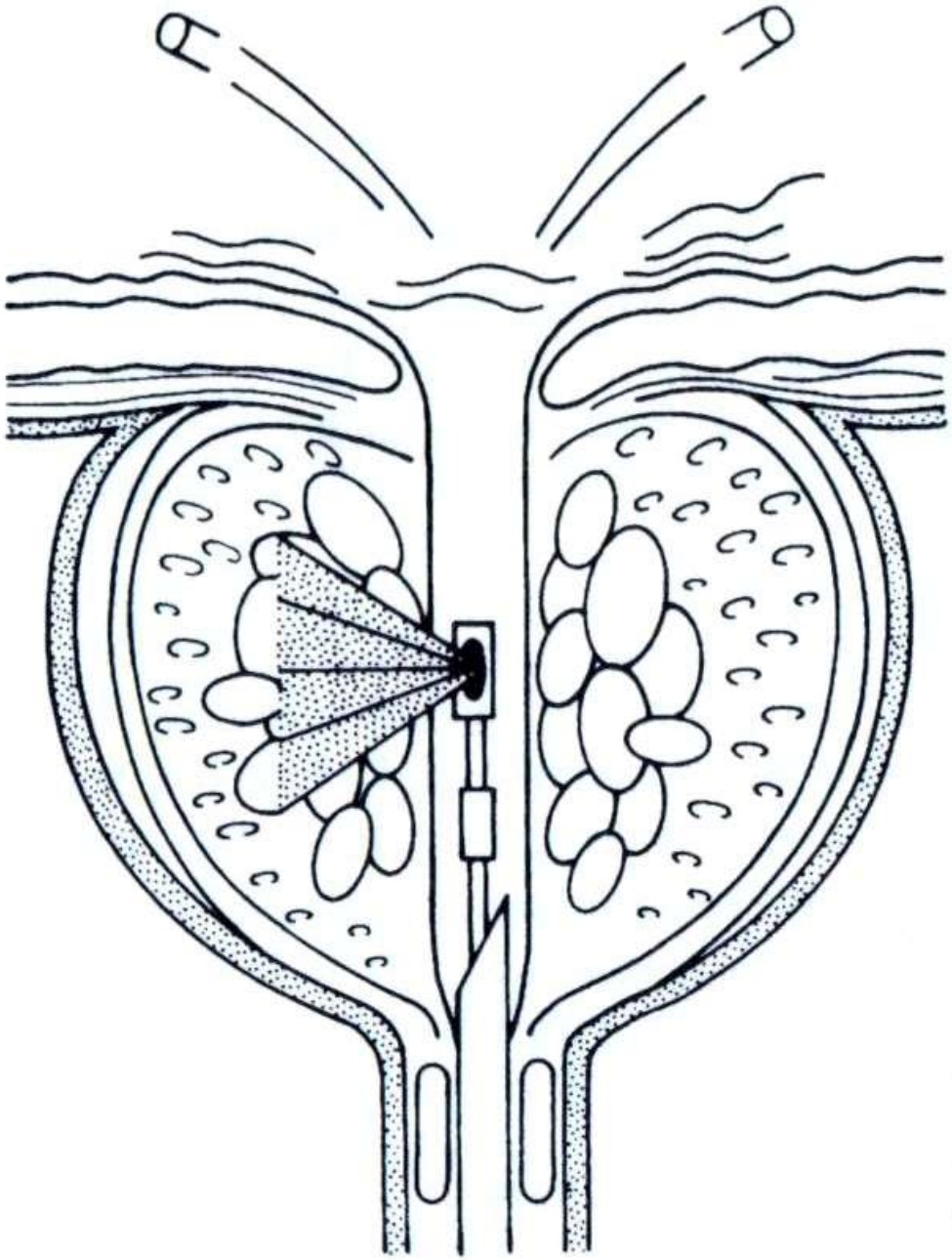


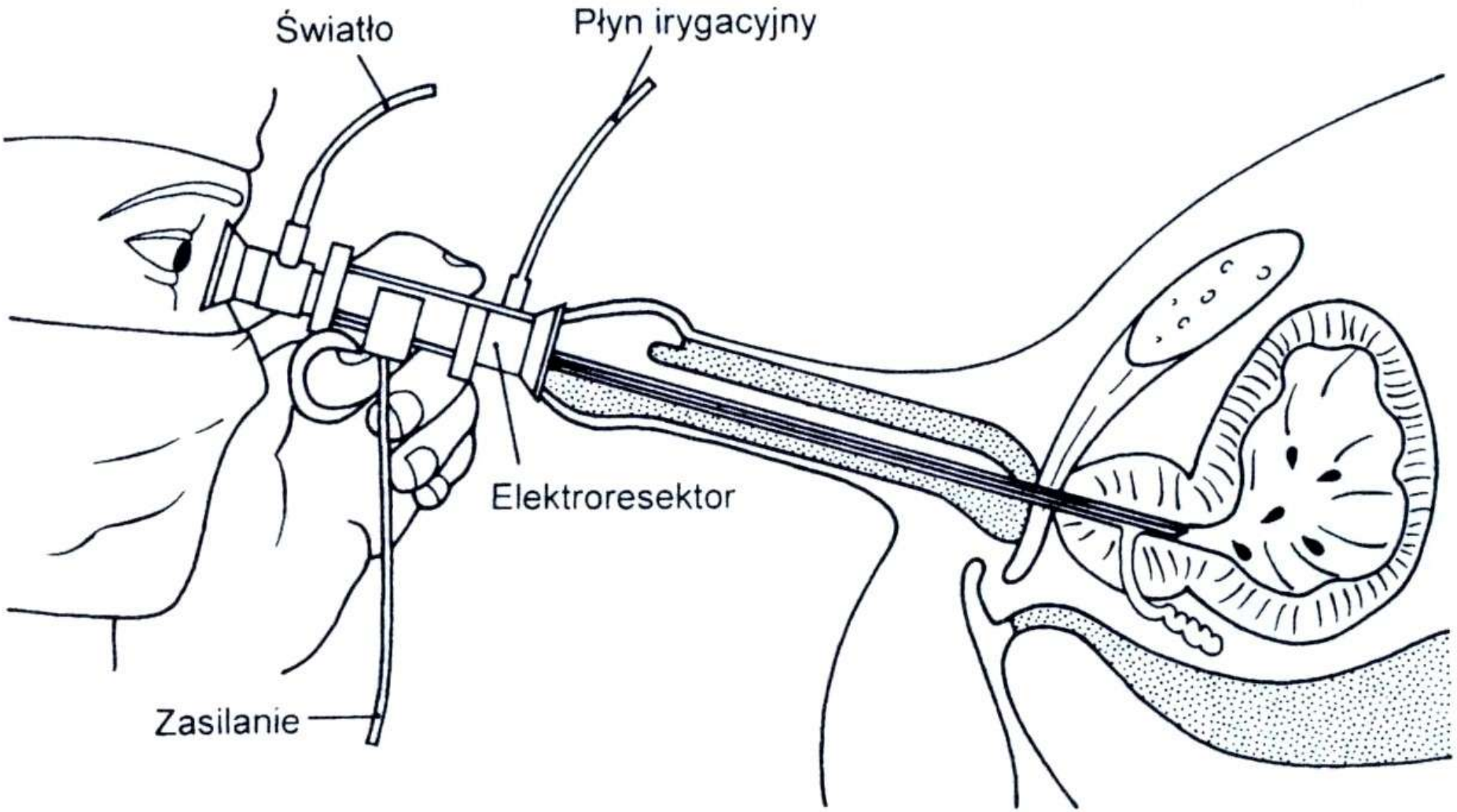
b

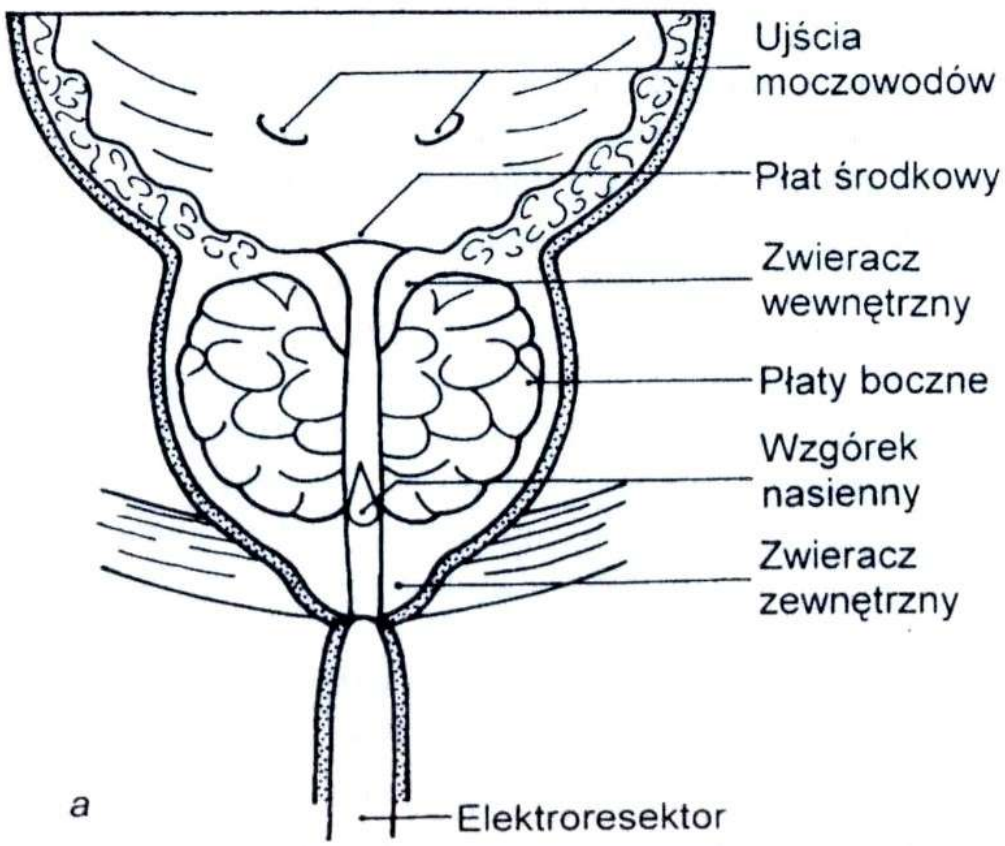
Leczenie:

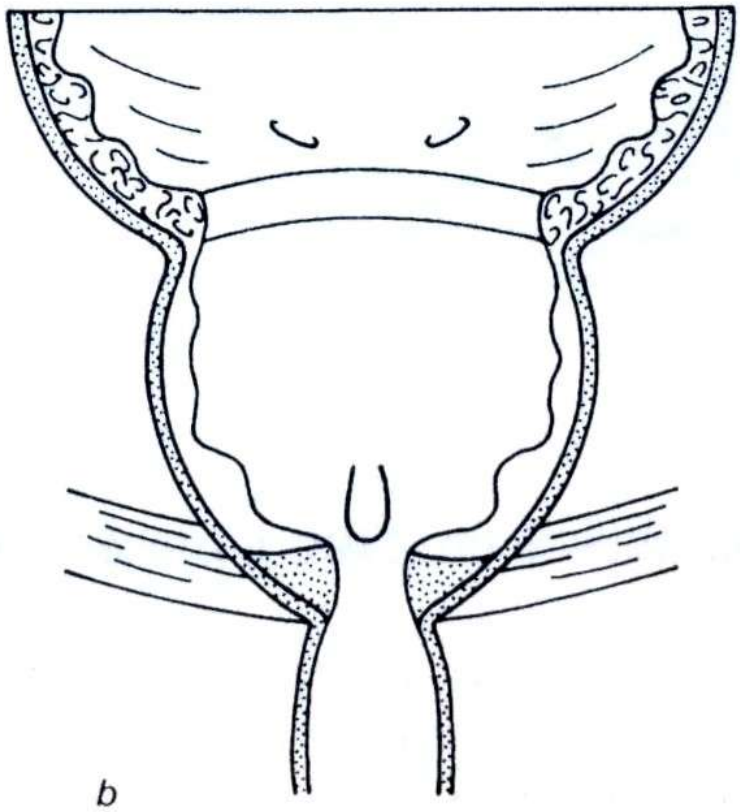
- Leki roślinne
- Leki hormonalne – osłabienie działania androgenów
- α1 blokery
- Leczenie zabiegowe
  - Laseroterapia
  - Stentowanie
  - Terapia cieplna (mikrofalowa)
  - Leczenie operacyjne:
    - TURP – przezcewkowa resekcja gruczołu krokowego
    - Pozałonowe usunięcie gruczolaka
    - TUIP – przezcewkowe usunięcie gruczołu krokowego

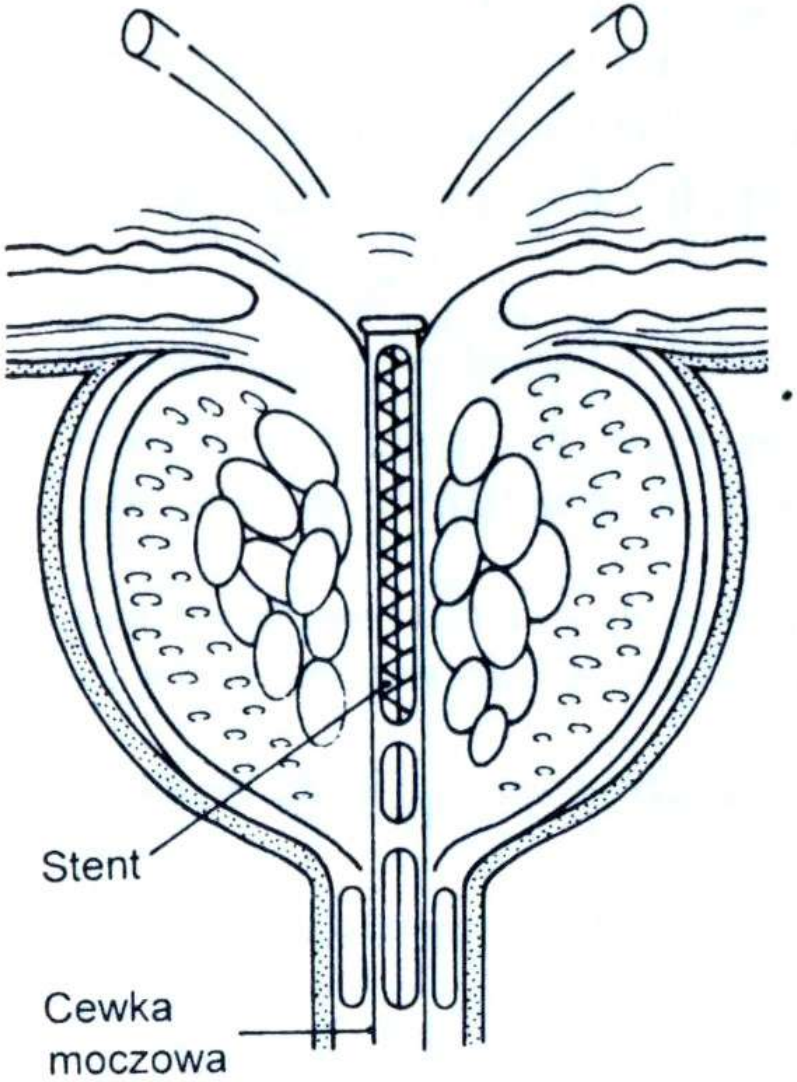

α_1-bloker



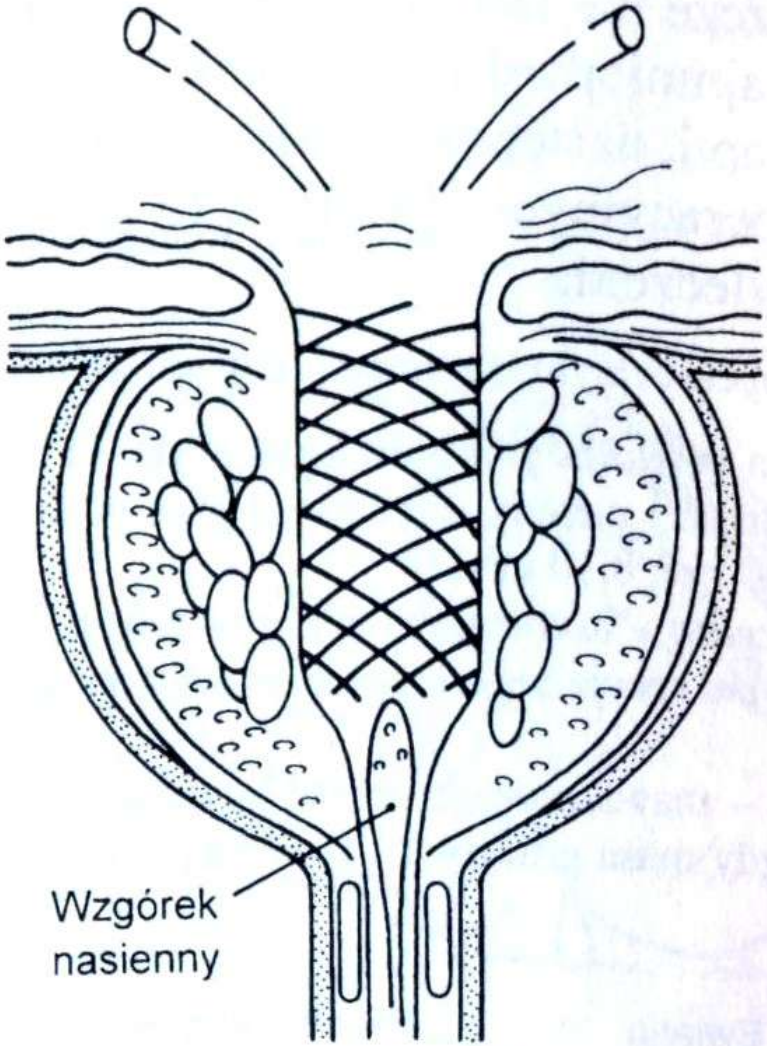

Światło
Płyn irygacyjny
Elektroresektor
Zasilanie


Ujścia moczowodów
Płat środkowy
Zwieracz wewnętrzny
Płaty boczne
Wzgórek nasienny
Zwieracz zewnętrzny
Elektroresektor
a

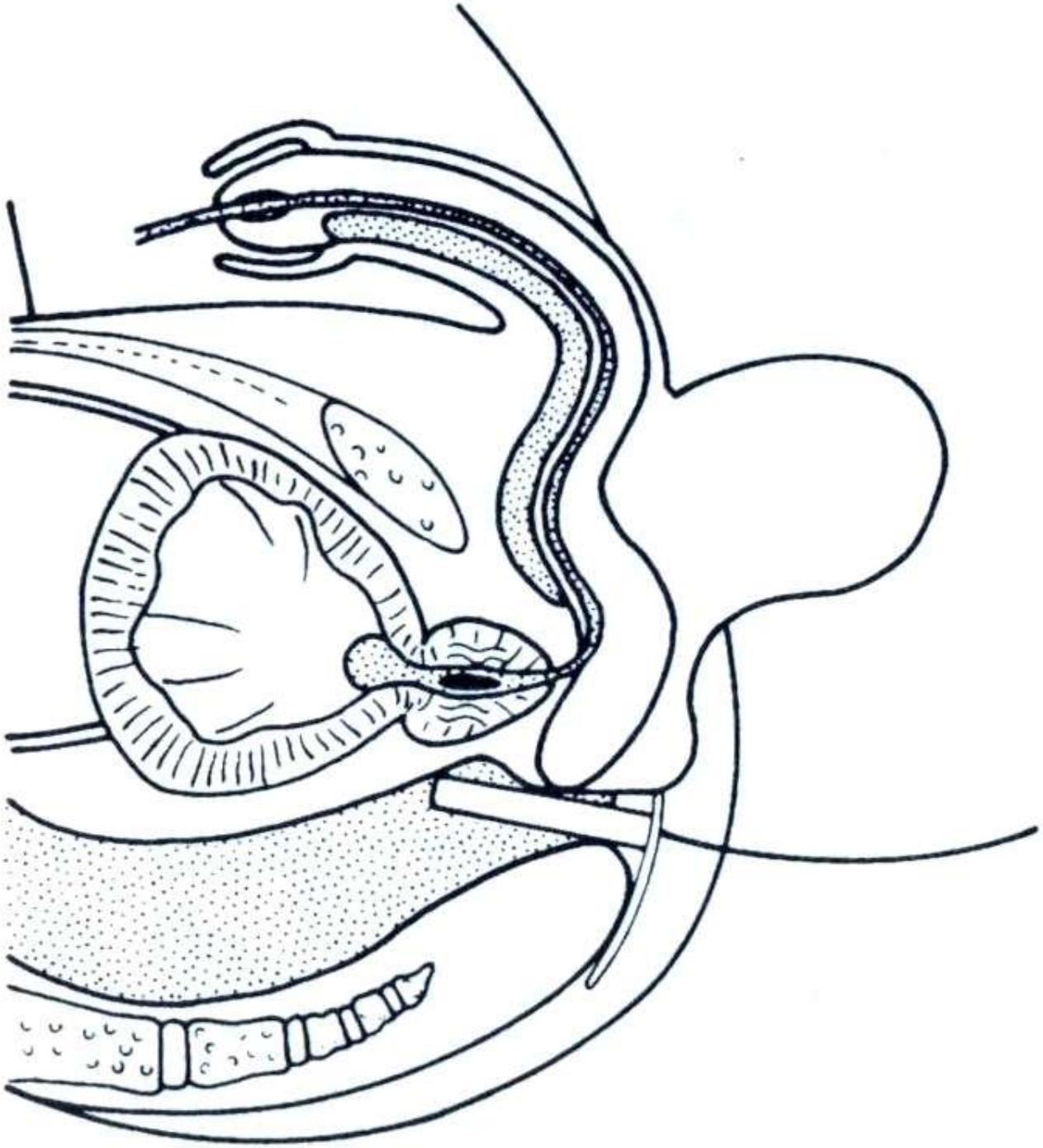

b



a



b



Dziękuję