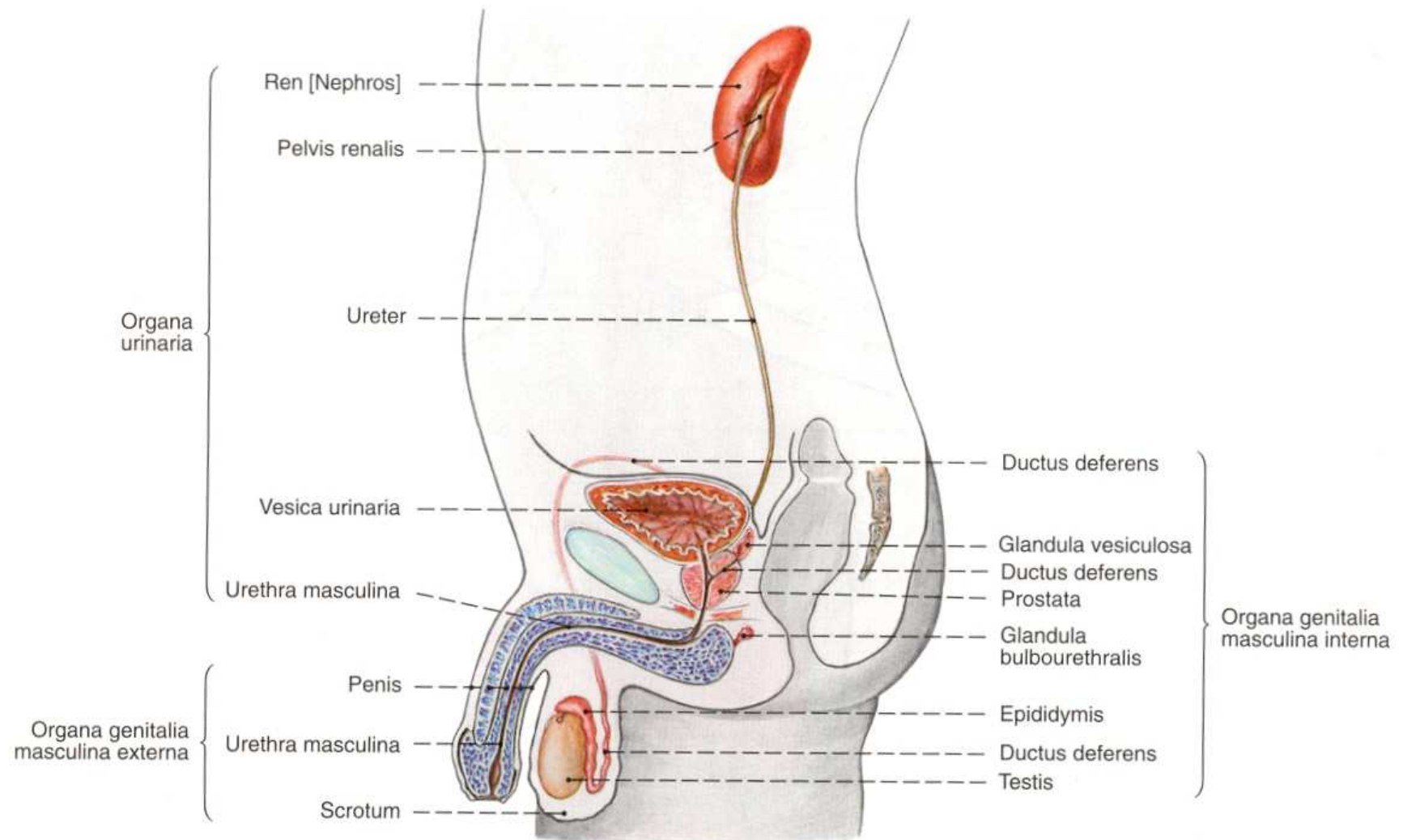
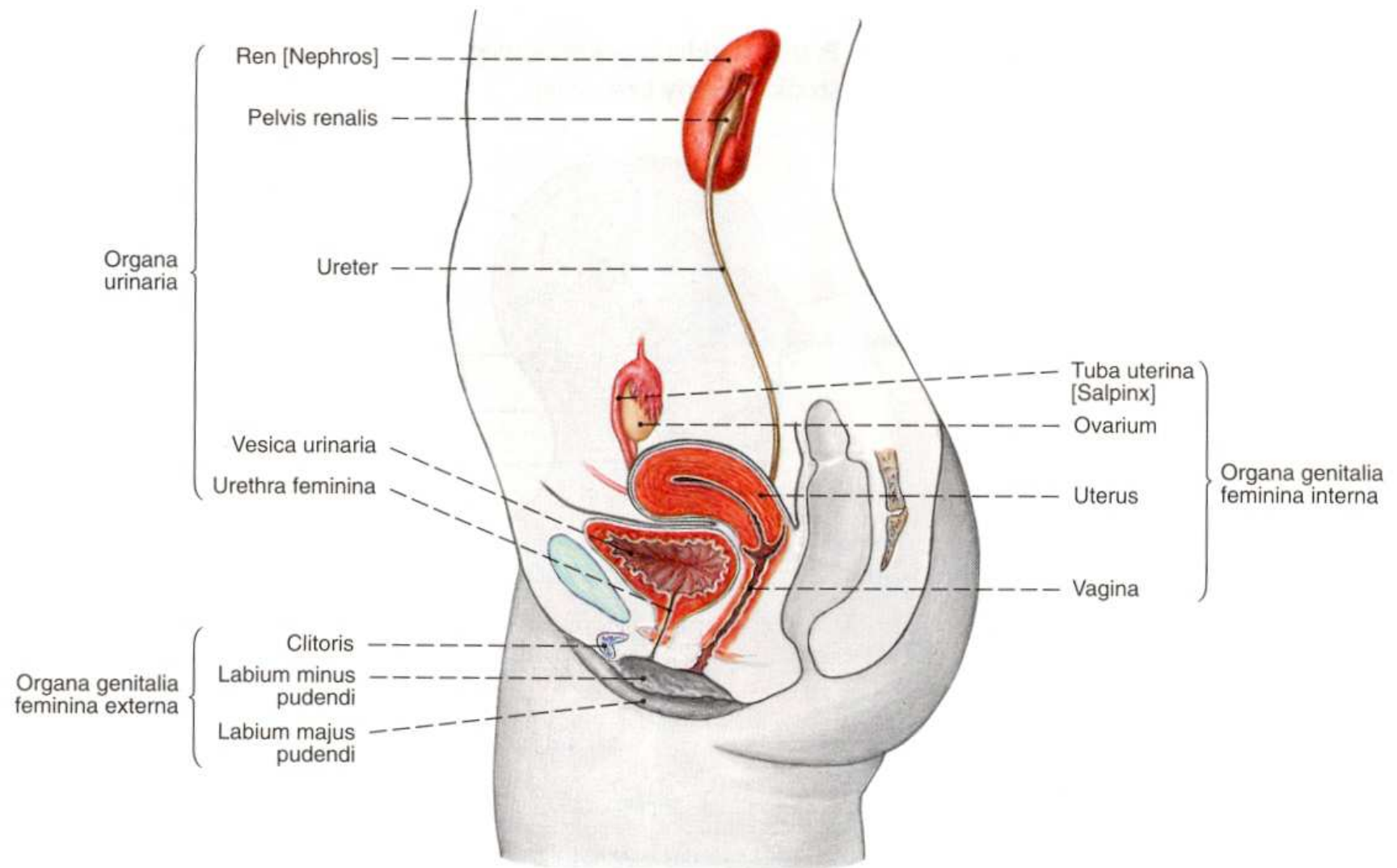
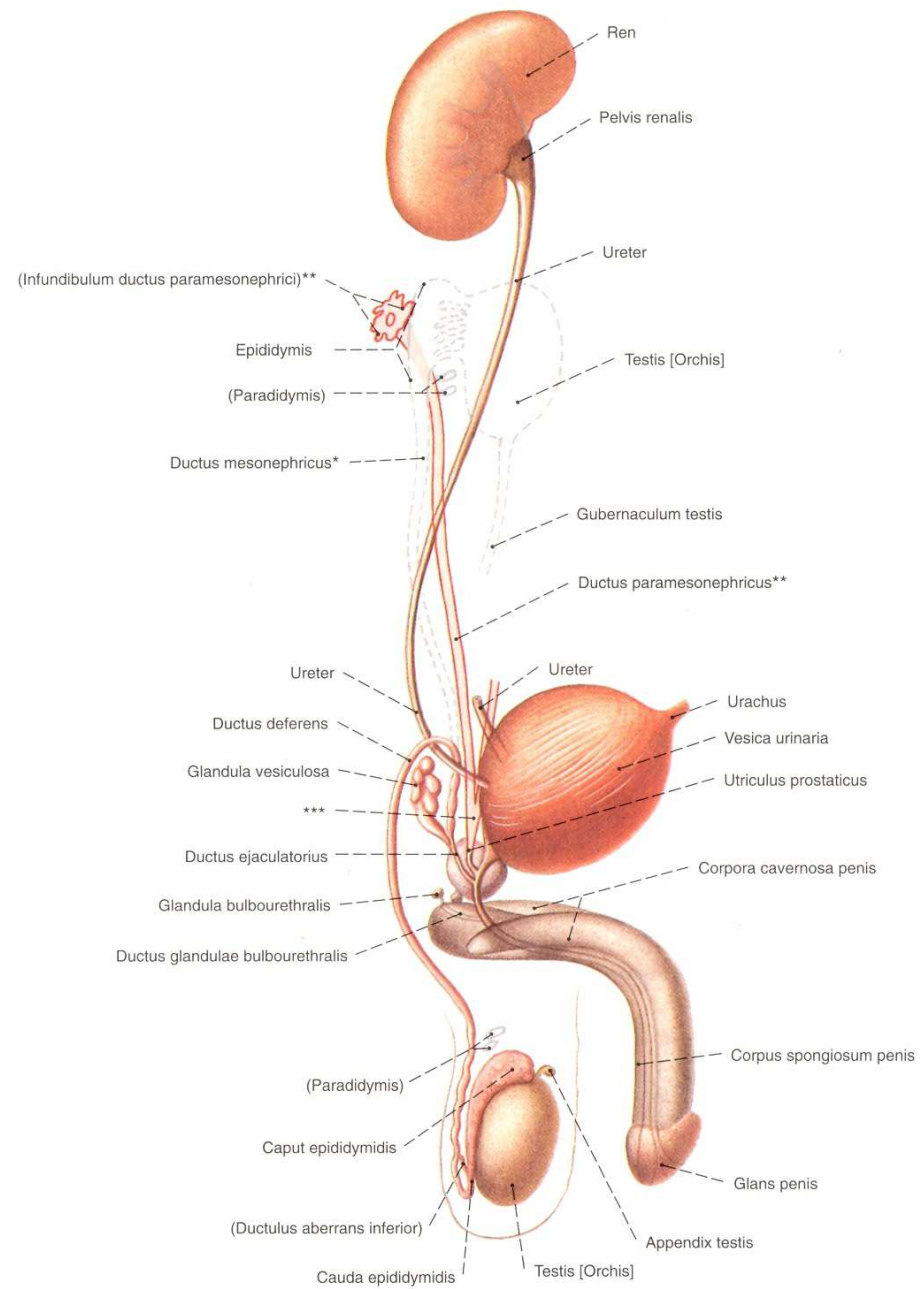
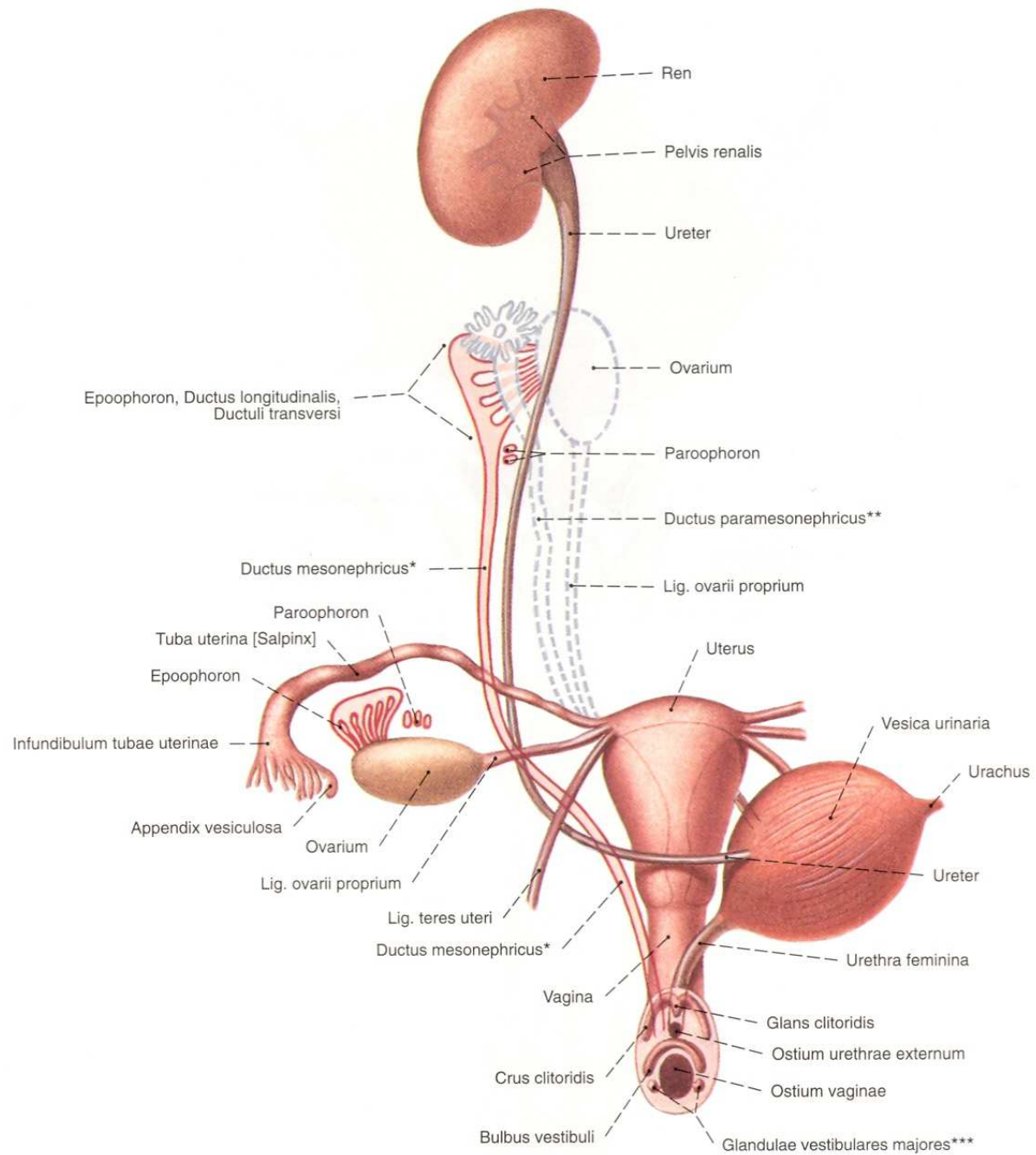


Układ moczowo - płciowy









Układ moczowy

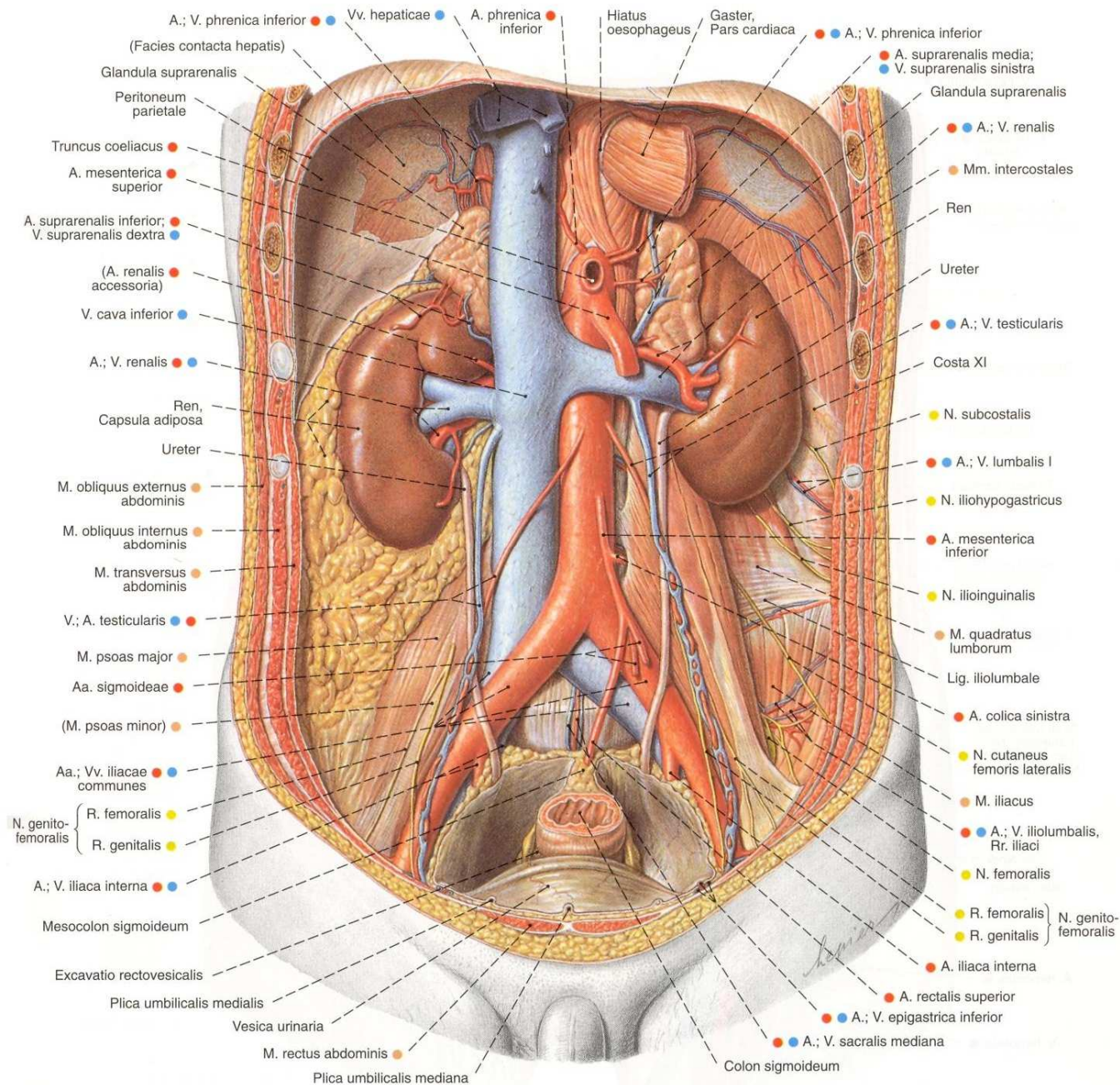
Wydala z ustroju zbędne produkty przemiany materii, utrzymuje równowagę wodną i elektrolitową środowiska wewnętrznego organizmu.

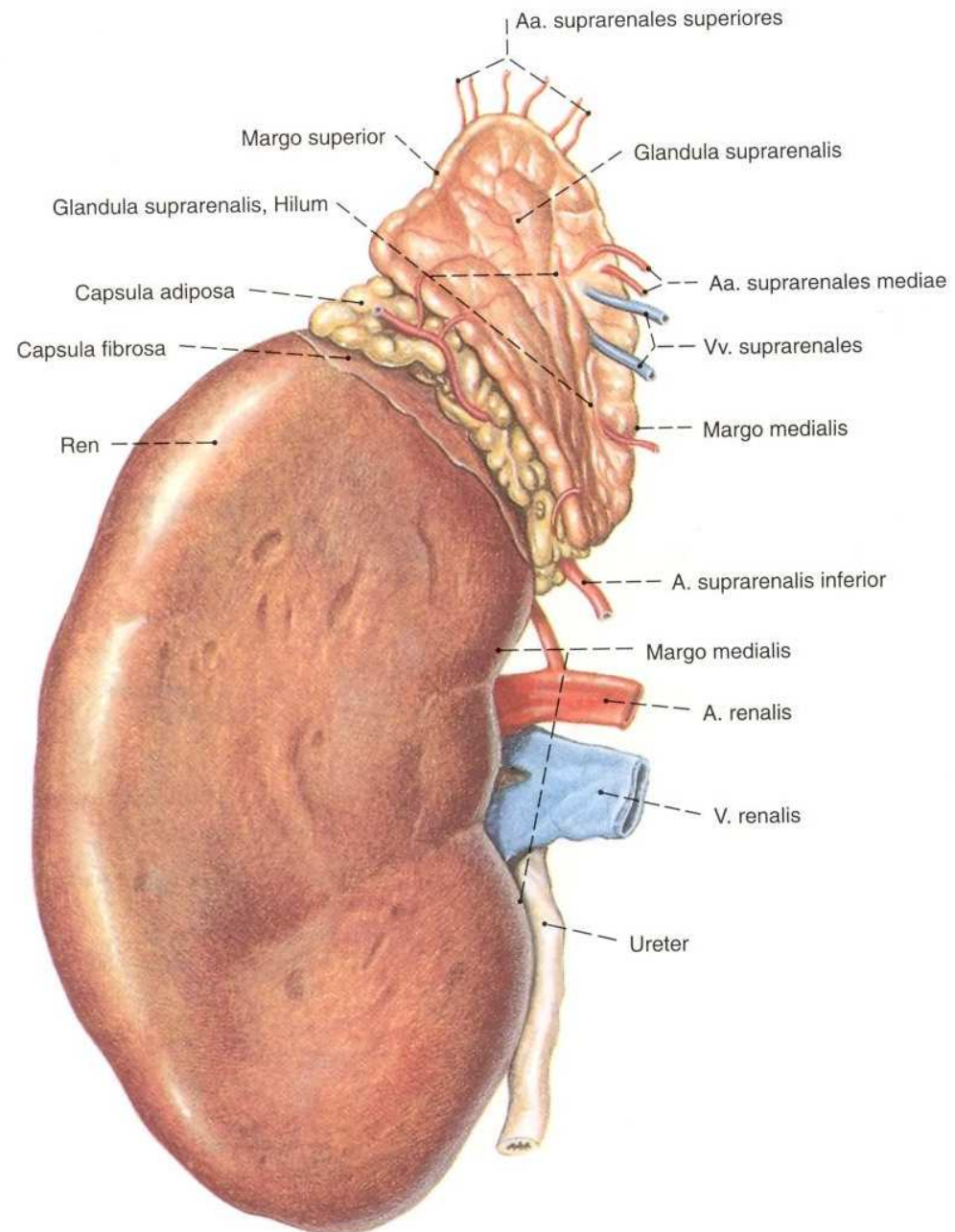
Nerka:

- narząd parzysty, położony pozaotrzewnowo,
 - masa 150 g, dł. 11-12 cm, szer. 5-6 cm,
 - lewa nieco większa, położona wyżej niż XI żebro,
 - dolny koniec na wysokości II lub III kręgu lędźwiowego,
 - brzeg przyśrodkowy wklęsły (wnęka nerki w niej zatoka nerki,
 - zatoka nerkowa – w niej znajdują się miedniczka nerkowa, kielichy nerkowe, tkanka tłuszczowa, naczynia i nerwy,
 - nerka otoczona jest luźną tkanką łączną i tłuszczową (torebka tłuszczowa), która otoczona jest powięzią (torebka włóknista-zawierająca w głębszej warstwie włókna mięśniówki gładkiej),
 - powięź zrośnięta jest z przeponą (u góry) i powięzią lędźwiową (u dołu).
-

Budowa wewnętrzna nerki:

- kora nerki - warstwa zewnętrzna, otacza rdzeń, wnika do rdzenia pod postacią słupów nerkowych,
 - rdzeń nerki - 10-15 piramid,
 - piramida nerkowa – skierowana podstawą w stronę kory, szczytem (wierzchołek) w stronę kielichów nerkowych (brodawka nerkowa - uchodzi do kielicha),
 - płat nerki = piramida + przyległa część kory
-





Nefron = jednostka morfologiczno – funkcjonalna nerki
- ponad milion nefronów w nerce

1.Ciałko nerkowe - w korze nerki

a/ kłębek naczyniowy

- pętla naczyń włosowatych tętniczych = sieć dziwna tętnicza (naczynie doprowadzające i odprowadzające to tętniczka),
 - aparat przykłębuszkowy, znajduje się w ścianie naczynia doprowadzającego (wytwarza m.in.: reninę /enzym-podnosi ciśnienie krwi/, erytropoetynę /hormon-stymuluje produkcję erytrocytów przez szpik kostny /),
 - biegun naczyniowy = miejsce wejścia i wyjścia naczyń w ciałku nerkowym.
-

b/ torebka kłębka - dwie blaszki (wew. i zew.), które łącząc się tworzą biegun kanalikowy torebki kłębka (przejście w kanalik). Komórki blaszki wew. wypustkami łączą się z błoną podstawową naczyń krwionośnych, które zbudowane są z bardzo cienkiego śródbłonka. Blaszka zewnętrzna torebki zbudowana z jednowarstwowego nabłonka płaskiego przechodzi w ścianę kanalika.

Funkcja ciała nerkowego - przesącza surowicę krwi do światła torebki = mocz pierwotny

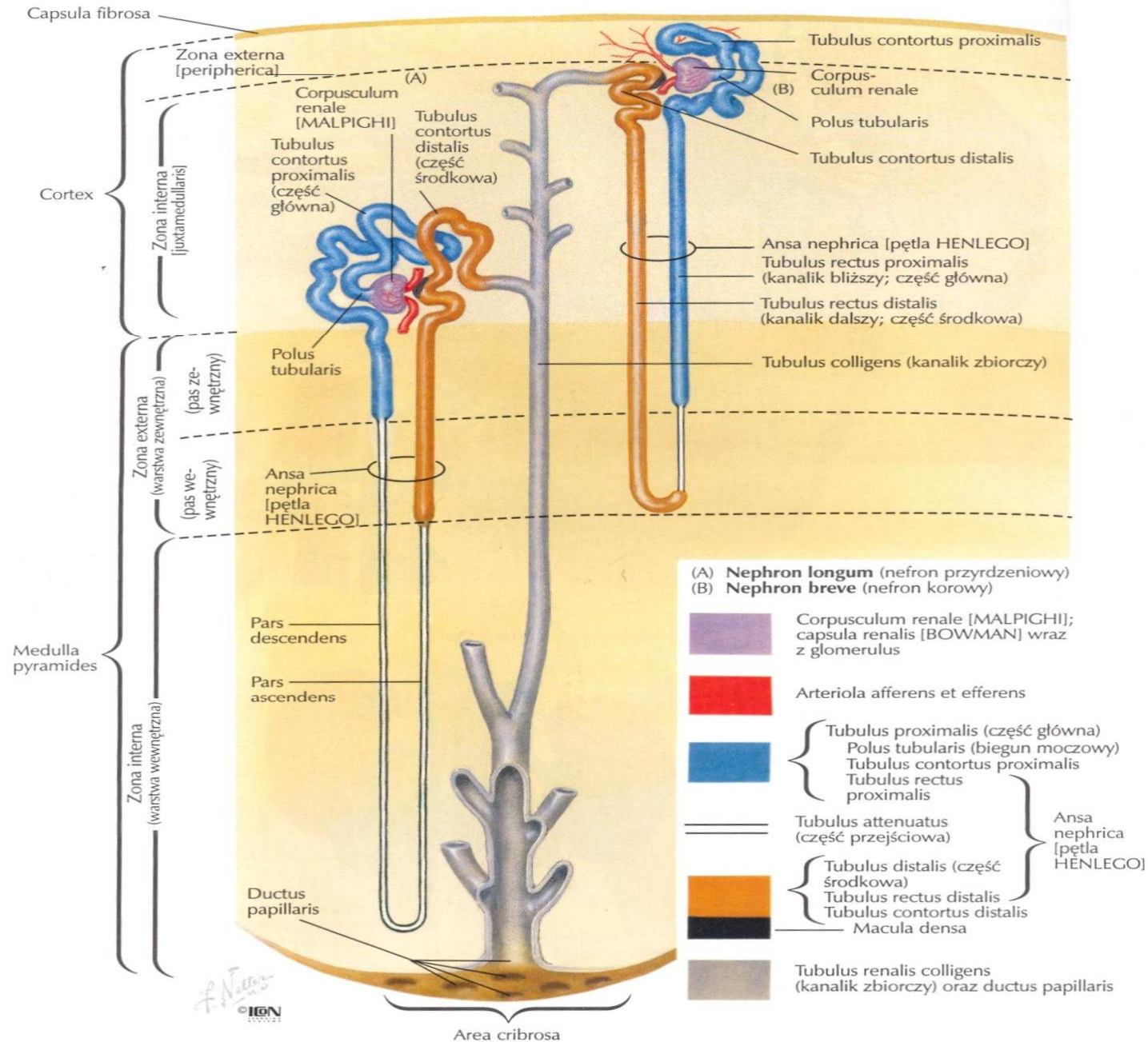
Mocz pierwotny - 7,5 l /h - obie nerki, 180 l/dobę

2. Kanalik nefronu – w nim mocz pierwotny zostaje zredukowany 100x do 1-1,5 l na dobę na skutek wchłaniania wody (2/3 w kanaliku krętym bliższym), ponadto zostaje wchłonięty sód, glukoza, potas, chlorki, fosforany i aminokwasy. Do moczu ostatecznego wydzielane są substancje zbyteczne i toksyczne: kreatynina, amoniak, niektóre leki (np. penicylina).

a/ kanalik kręty bliższy (kanalik kręty - I rzędu),
w korze nerki,

b/ pętla nefronu - w rdzeniu nerki (ramię zstępujące, łuk pętli, ramię wstępujące),

c/ kanalik kręty dalszy (kanalik kręty - II rzędu/ w korze nerki



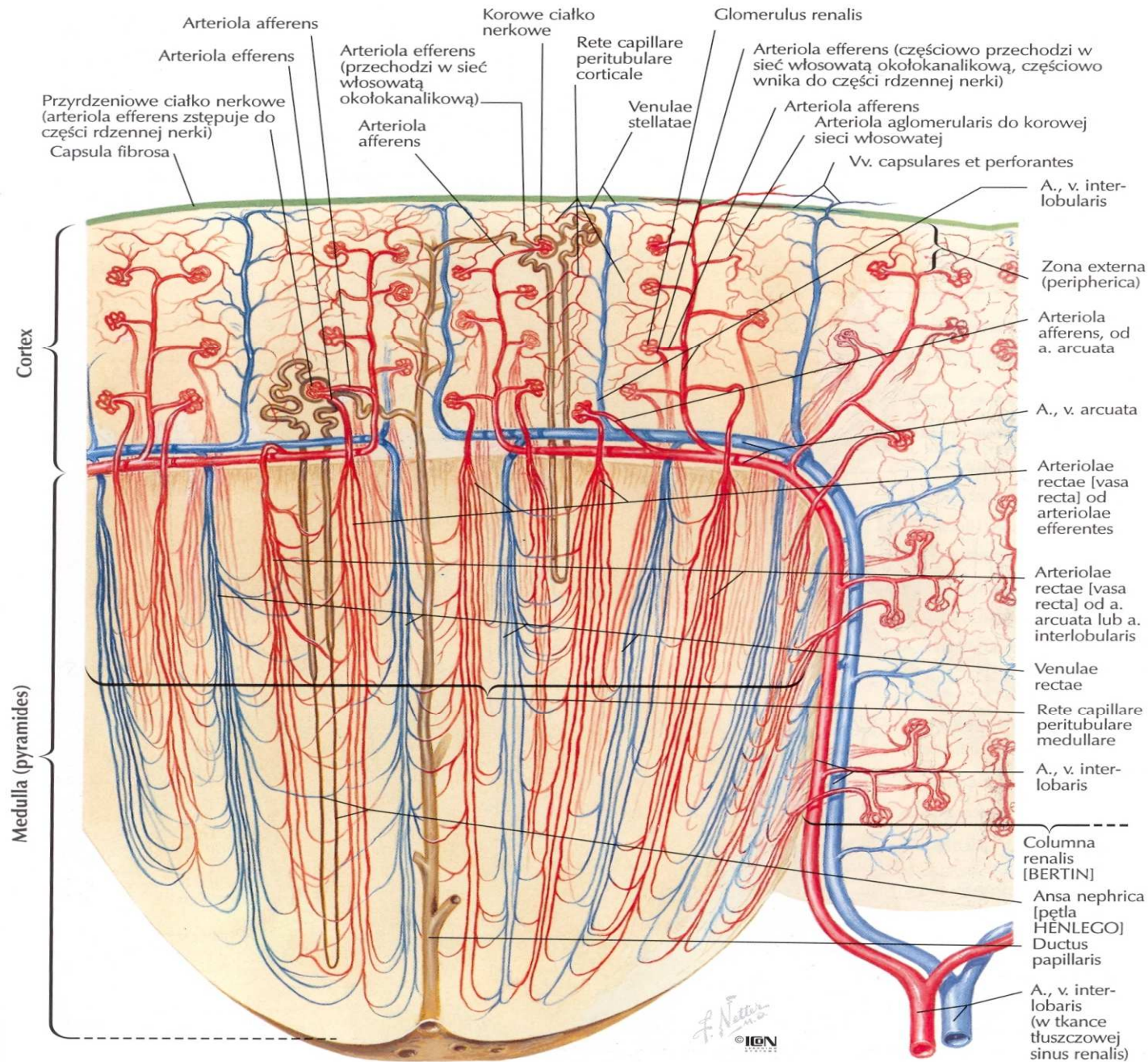
Poza nefronem:

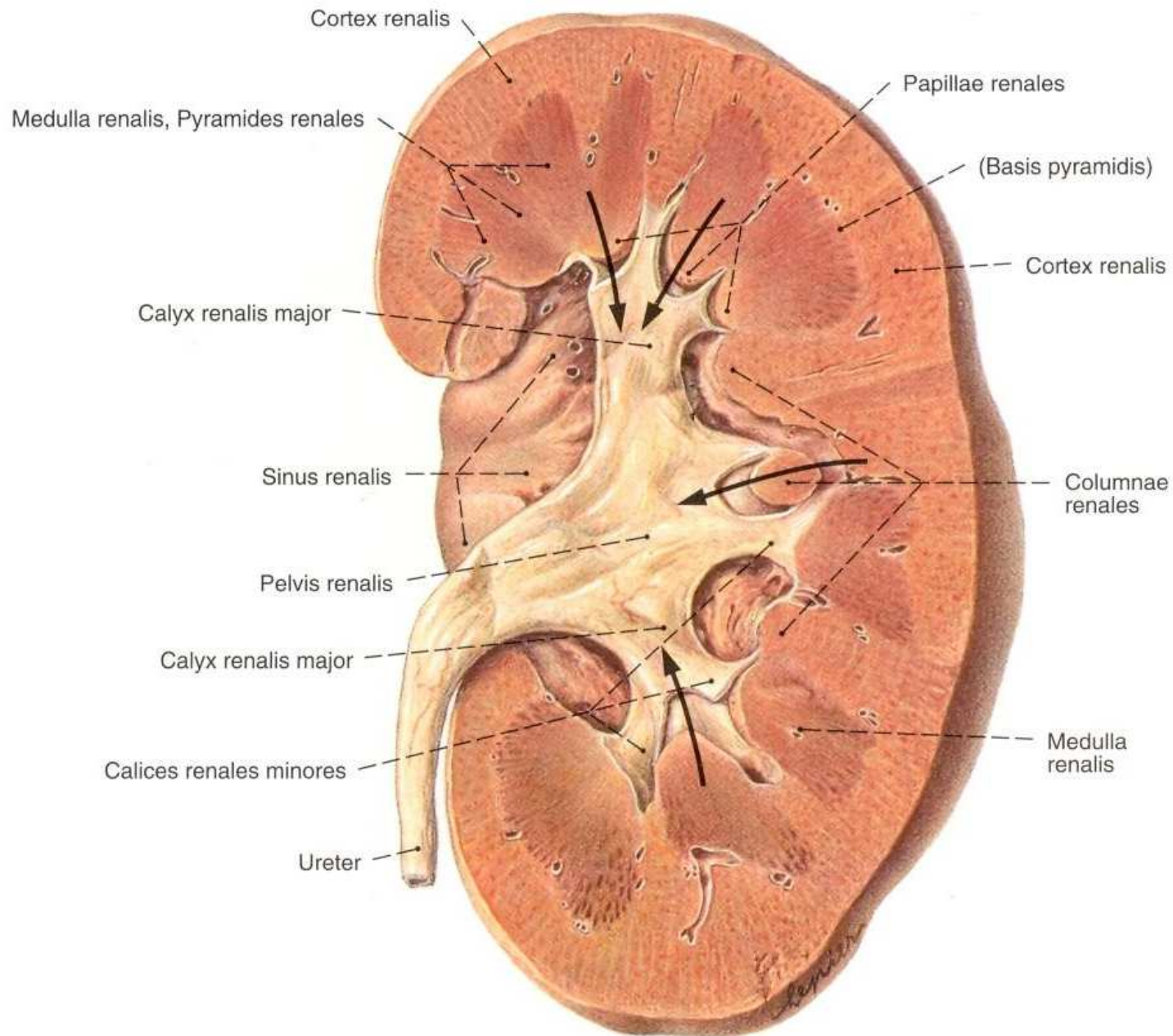
a/ kanaliki zbiorcze /cewki zbiorcze/

b/ przewody brodawkowe /w piramidzie/

10-25 przewodów uchodzi na

brodawce = pole sitowe





Drogi odprowadzające mocz

1. Cewki zbiorcze

przewody brodawkowe

ujście w polu sitowym brodawki piramidy

2. Kielichy nerkowe mniejsze

- dł. ok. 1 cm
- ilość 8-10
- obejmuje jedną lub kilka brodawek

3. Kielichy nerkowe większe

- ilość 2 lub 3
-

4. Miedniczka nerkowa

- spłaszczona przód – tył
 - duża zmienność kształtu: rozgałęziona, rzadziej bańkowata
 - błona śluzowa pokryta nabłonkiem przejściowym
 - błona mięśniowa - wew. warstwa podłużna, zewnętrzna okrężna,
 - warstwa tkanki łącznej
-

5. Moczowody

- dł. 27 - 34 cm
- średnica 0,8 cm

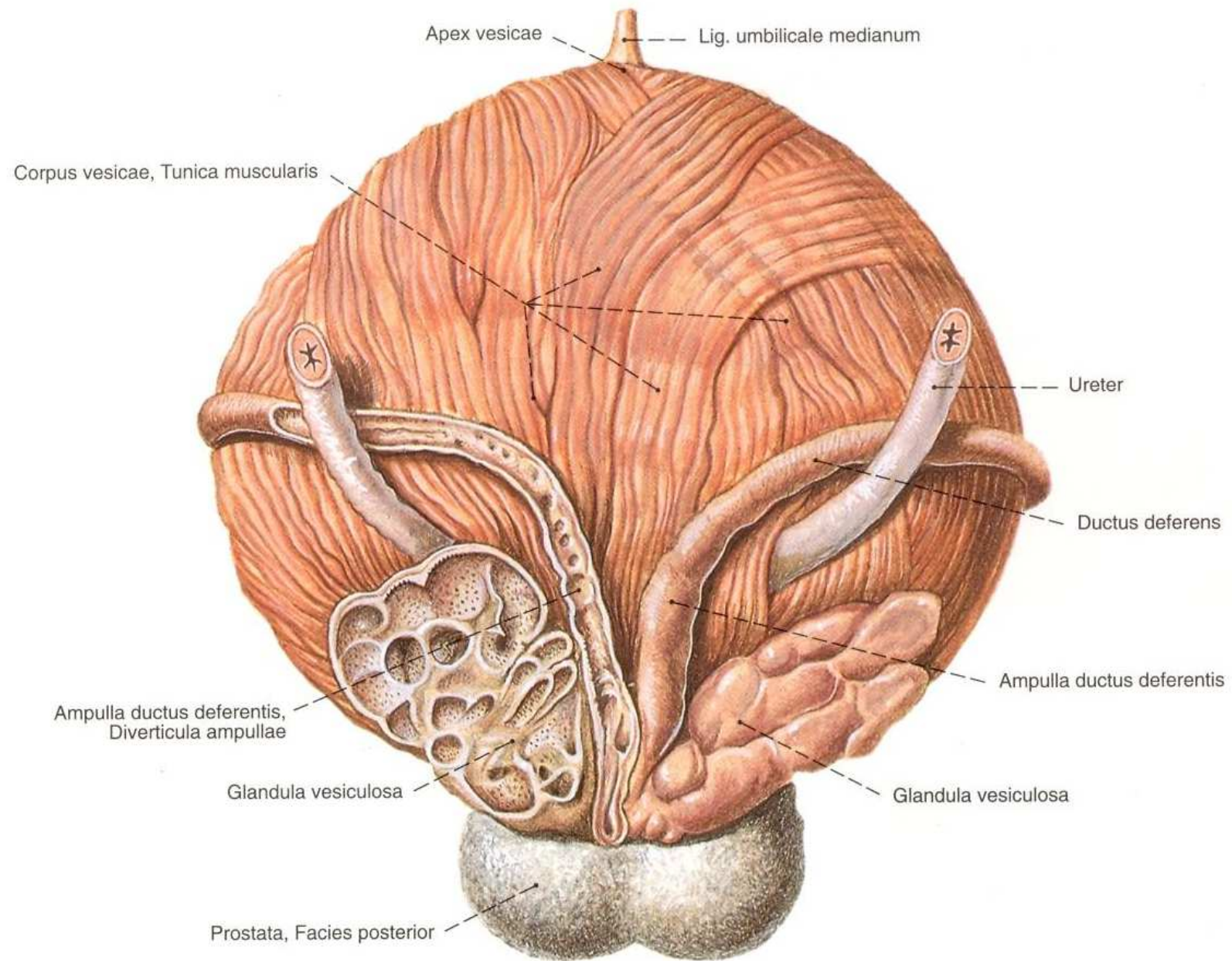
a) część brzuszna

- biegnie zaotrzewnowo na m. lędźwiowym większym,

b) część miedniczna

- poniżej skrzyżowania z naczyniami biodrowymi wspólnymi
 - przepływ moczu dzięki perystaltycznym skurczom warstwy mięśniowej + ciśnienie + siła grawitacyjna.
-

- Opróżnianie pęcherza odbywa się dzięki tłoczni brzusznej (mm brzucha).



7. Cewka moczowa

a/ cewka moczowa męska, odprowadza mocz i nasienie, dzieli się na:

- część sterczowa,
- część błoniasta,
- część gąbczasta.

Część sterczowa

- rozpoczyna się od ujścia wewnętrznego w pęcherzu,
- przebiega w gruczole krokowym,
- na jej tylnej ścianie znajduje się wzgórek nasienny, w nim ujścia przewodów wytryskowych i łagiewki sterczowej,

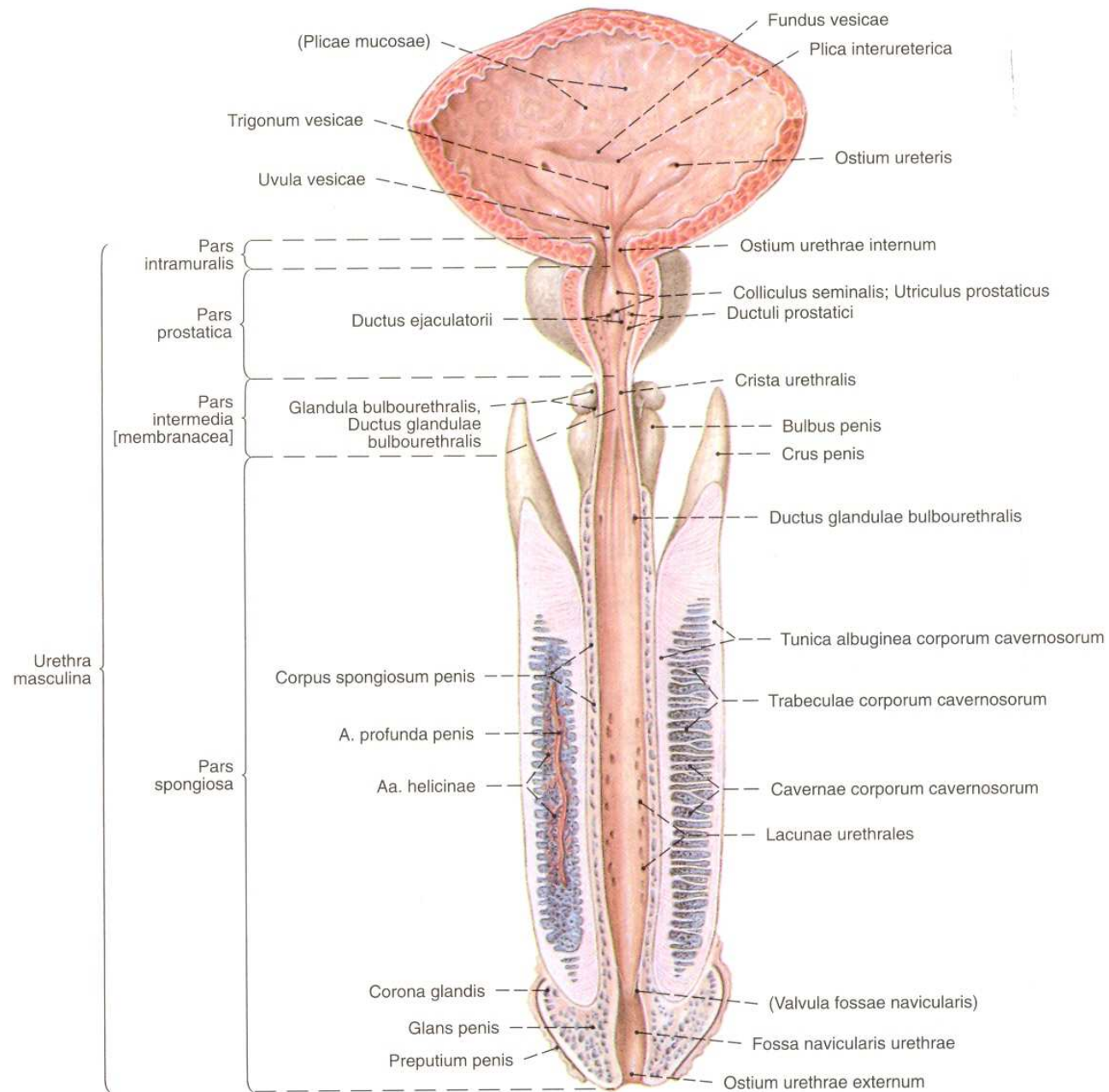
Część błoniasta

- przebija przeponę moczowo-płciową,
- w niej znajduje się zwieracz cewki moczowej /mięsień poprzecznie prążkowany/.

Część gąbczasta - w ciele gąbczastym prącia.

b/ cewka moczowa żeńska:

- dł. ok. 4 cm
 - średnica wew. ok. 6 mm
 - ujście w dnie pęcherza moczowego (m. zwieracz pęcherza),
 - przechodzi przez przeponę moczowo - płciową (zwieracz cewki moczowej),
 - ujście zewnętrzne w przedsionku pochwy.
-



Układ płciowy = rozrodczy

I. Narządy płciowe męskie:

1. Jądra

- parzyste gonady, również gruczoły dokrewne
 - w worku mosznowym
 - masa 12 g /jedno jądro/
 - długość ok. 5 cm
 - otacza błona biaława
 - w głąb przegródki jądra
 - 200 płacików
-

- płacik = kilka cewek nasiennych krętych



cewki proste /drogi wyprowadzające nasienie/



w śródjądrzu = sieć jądra /drogi
odprowadzające nasienie/



10-20 przewodów odprowadzających jądra



↓

2. Najądrza

zbiornik plemników

- głowa = układ przewodników
odprowadzających plemniki



- trzon }
- ogon } = przewód najądrza + otaczająca
go tkanka łączna



nasieniowód

Liczba plemników w jednym ejakulacie wynosi
około 200-300 milionów.

3. Nasieniowody

- przedłużenie przewodu najądrza
- długość 50 -60 cm

nasieniowód + przewód wydalający
pęcherzyka nasiennego

=

przewód wytryskowy



uchodzi do części sterczowej cewki moczowej

4. Pęcherzyki nasienne

- przylegają do dna pęcherza moczowego
 - kształt woreczków
 - długość 4 -5 cm
 - przewody wydalające pęcherzyków
nasiennych uchodzą do nasieniowodów
-

5. Gruczoł krokowy = stercz

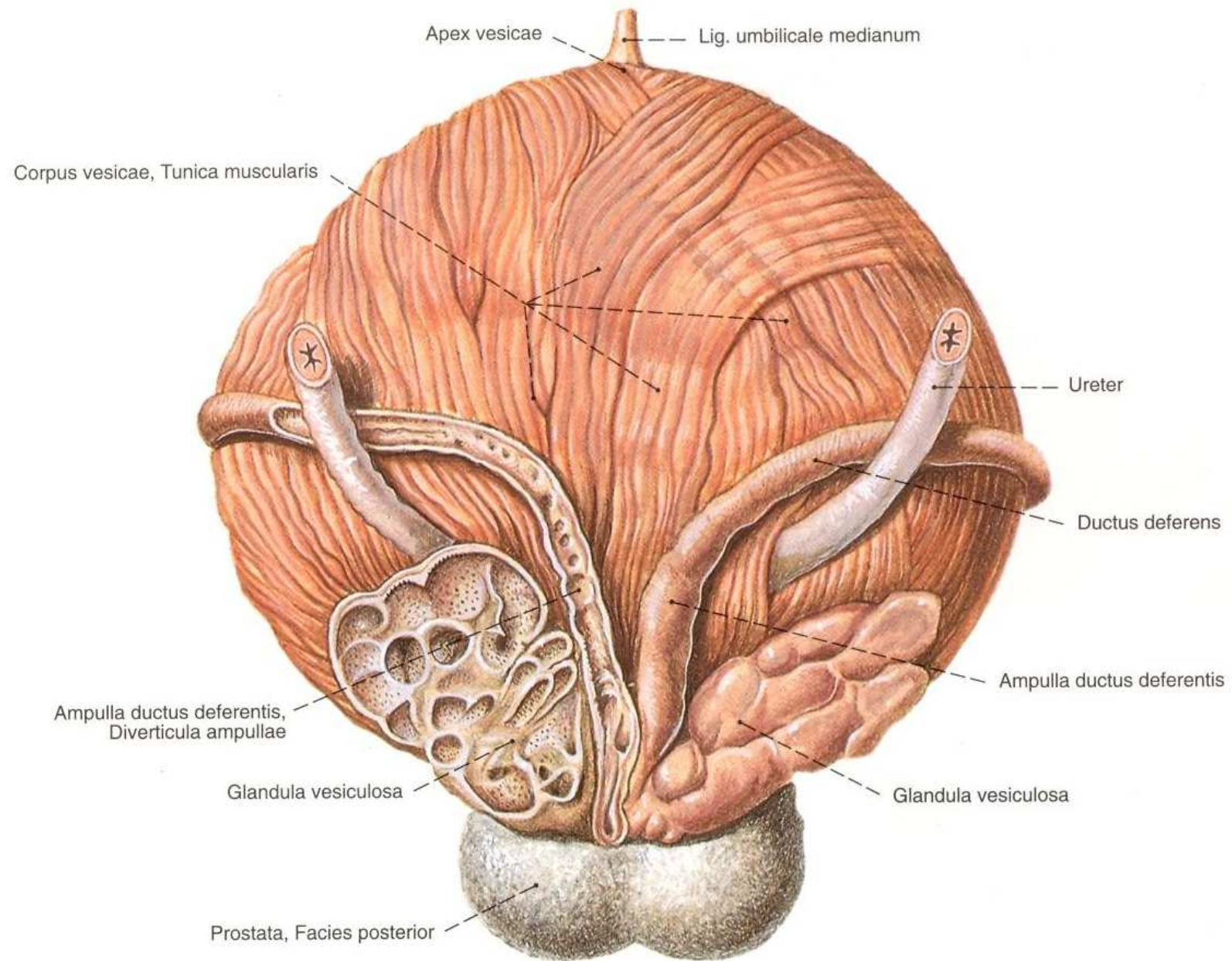
- średnica 35 mm
 - poniżej pęcherza moczowego
 - 30-50 pojedynczych gruczołów cewkowo-pęcherzykowych
 - przewodniki → większe przewody odprowadzające
 - ich ujście w zatoce sterczowej /boczne od wzgórka nasiennego/
 - wydzielina wpływa na: ruchliwość plemników
neutralizuje kwaśną wydzielinę pochwy
-
- posiada charakterystyczny zapach

6. Gruczoły opuszkowo – cewkowe

- kształt i wielkość ziarna grochu
- przewody uchodzą do części gąbczastej cewki moczowej

Nasienie

- męska substancja zapładniająca:
wydzieliny jąder, najądrzy, baniek nasieniowodów, pęcherzyków nasiennych, gruczołu krokowego i gruczołów opuszkowo-cewkowych
-



7. Prącie - narząd odprowadzający układu moczowego
a także narząd układu płciowego.

Część nieruchoma prącia: odnogi (tylne części ciał jamistych,
w części górnej prącia) + nasada.

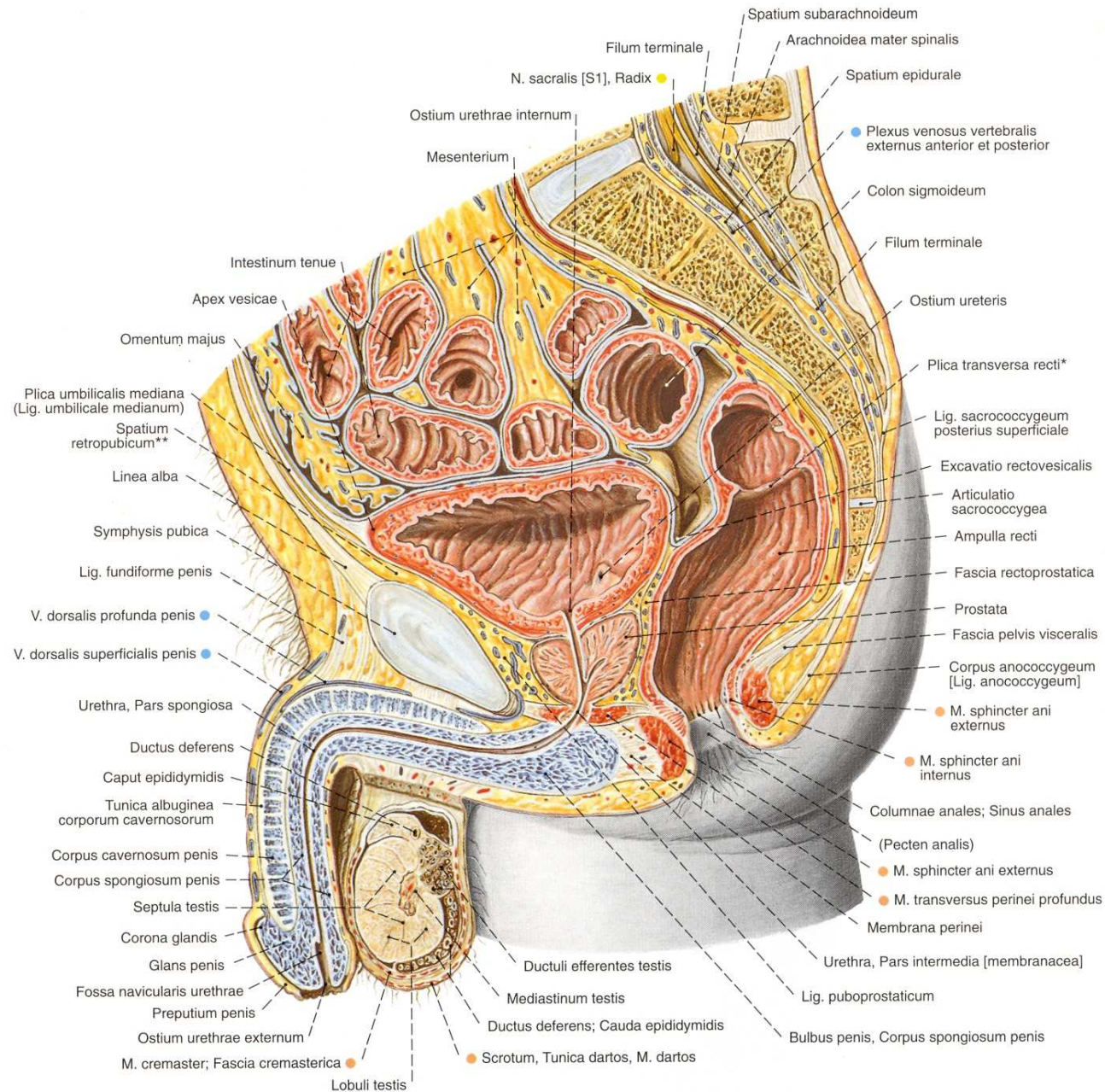
Część ruchoma prącia: trzon prącia w nim 3 ciała jamiste
(2 ciała jamiste w górnej części, 1 ciało gąbczaste prącia w
dolnej części - obejmuje cewkę moczową), rozpoczyna się
opuszką prącia (koniec tylny), z przodu żołądź prącia.

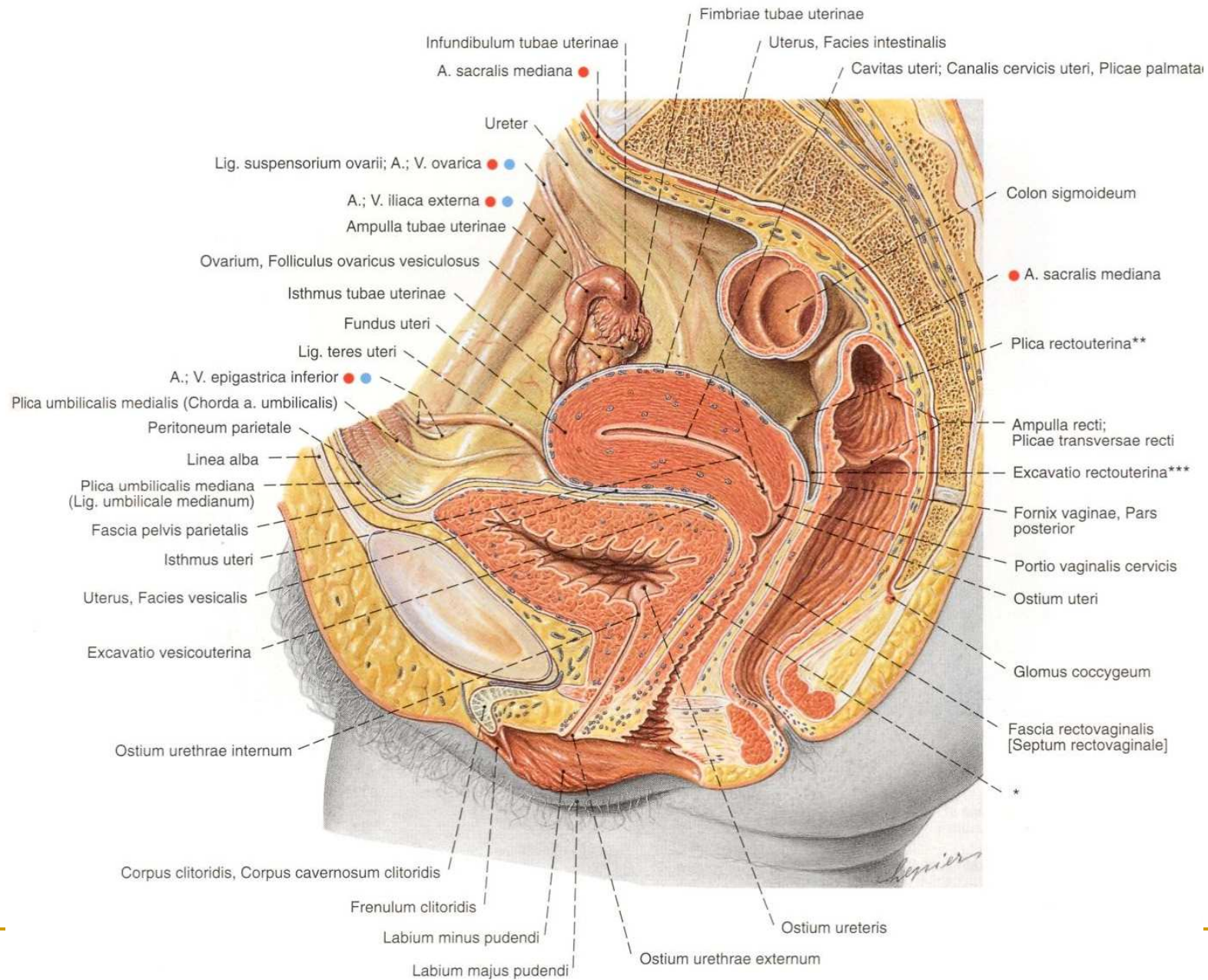
Żołądź - znajduje się na szczycie prącia w niej ujście cewki
moczowej

8. Moszna

- przegroda moszny /tkanka łączna/ dzieli ją na dwie jamy- skórny worek /skóra owłosiona/,
- błona kurczliwa = tkanka podskórna
/mm. gładkie/,
- powięź nasienna zewnętrzna,
- powięź mięśnia dźwigacza jądra,
- mięsień dźwigacz jądra,
- powięź nasienna wewnętrzna,
- osłonka pochwowa jądra.

Osłonki jądra – z warstw ściany brzucha.





II. Narządy płciowe żeńskie.

1. Jajniki

- parzyste gonady, również gruczoły dokrewne,
 - leżą wewnątrzotrzewnowo,
wiązadło wieszadłowe /fałd otrzewnej, w nim
naczynia i nerwy/,
wiązadło właściwe jajnika,
krezka jajnika /część więzadła szerokiego
macicy/,
 - kształt migdała,
 - masa 6 – 8 g.,
 - długość 4 – 5 cm.,
-

-
- koniec jajowodowy i koniec maciczny,
 - pokryte błoną białawą,
 - kora jajnika /z pęcherzykami jajnikowymi/
 - a/ pęcherzyki jajnikowe pierwotne - leżą powierzchownie, w nich oogonie,
 - b/ pęcherzyki bardziej dojrzałe - leżą głębiej,
 - c/ ciała żółte,
 - rdzeń jajnika - luźna tkanka łączna bogato unaczyniona.
-

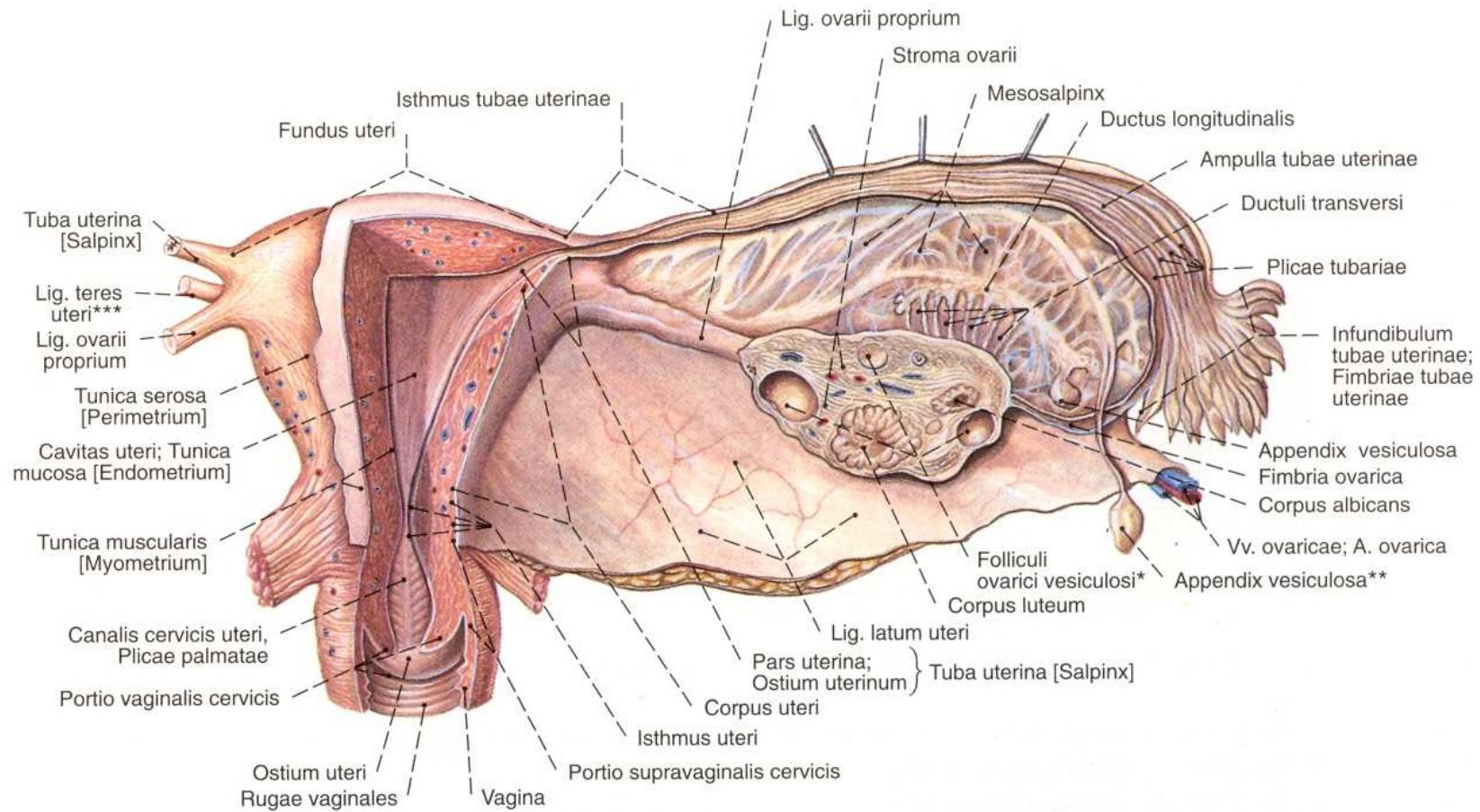
2. Jajowody

- parzyste przewody,
 - długość 10 - 20 cm,
 - średnica 3-8 mm,
 - ujście brzuszne jajowodu, w okolicy jajnika lejek ze strzępkami,
 - otoczony otrzewną, w więzadle szerokim macicy,
 - bańka jajowodu - tu zapłodnienie komórki jajowej.
-

3. Macica

- długość ok. 8 cm,
 - między pęcherzem a odbytnicą,
 - wewnątrztrzewnowo (więzadło szerokie macicy),
 - trzon macicy (u góry dno macicy na dole - cieśń macicy),
 - szyjka macicy (część pochwowa z ujściem macicy = najniższa część szyjki),
 - jama macicy - trójkątna szczelina (czołowo) podstawa = dno macicy, szczyt → kanał szyjki macicy,
-

-
- ściana zbudowana z trzech warstw:
 - a/ błony śluzowej - z nabłonkiem jednowarstwowym walcowatym: komórki migawkowe i komórki wydzielnicze,
 - b/ błony mięśniowej = mięsień macicy, układ siatkowaty, pęczków mięśniówki gładkiej, przebieg włókien spiralny,
 - c/ otrzewnej.
-



4. Pochwa

- elastyczny kanał mięśniowo-błoniasty
 - dł. około 10 cm
 - między odbytnicą a pęcherzem i cewką moczową
 - dolna część = przedsionek pochwy
 - w ujściu pochwy fałd błony śluzowej = błona dziewicza
 - ściany zbudowane z trzech warstw:
 - a) błona śluzowa - wydziela obficie białawą wydzielinę o odczynie kwaśnym /mimo braku gruczołów/, słup zmarszczek przedni i tylny. Zbudowana z nabłonka wielowarstwowego płaskiego,
 - b) błona mięśniowa - podłużne i okrężne mięśnie gładkie, dolna część mięśnie poprzecznie prążkowane (warstwa okrężna).
-

5. Srom niewieści

- a/ wzgórek łonowy - pokryty skórą owłosioną
gruba podściółka tłuszczowa,
 - b/ wargi sromowe większe - dwa podłużne fałdy
skórne, zbudowane z podściółki tłuszczowej,
pokryte skórą owłosioną, ograniczają szparę
sromu,
 - c/ wargi sromowe mniejsze - dwa cienkie,
różowoczerwone fałdy skórne, które
ograniczają przedsionek pochwy,
 - d/ przedsionek pochwy – w nim ujścia osobne
cewki moczowej i pochwy. W jego obrębie
skóra zewn. przechodzi w błonę śluzową,
tu też znajdują się ujścia gruczołów
predsionkowych większych /Bartholina/ i
mniejszych parzyste opuszki przedsionka,
-

w nich sploty żyłne, bocznie od przedsionka pochwy
e/ łechtaczka - górna i przednia część sromu
- długość ok. 2 cm, średnica 4-5 mm,
- z dwóch ciał jamistych otoczonych błoną białawą.

