

Rein, voies urinaires et rétropéritoine

BV Stimec

Objectifs

- Définir les limites et le contenu de l'espace rétropéritonéal
- Définir éléments du système urinaire; définir la forme, les dimensions, la stratigraphie, la vascularisation, la situation (y compris la squelettologie) et la macrostructure des reins
- Décrire les subdivisions, la trajectoire, les dimensions et les rétrécissements de l'uretère; décrire l'anatomie de la vessie, sa stratigraphie, sa position, son aspect interne, son drainage veineux et lymphatique et sa position
- Décrire l'urètre masculin et féminin, la longueur, les subdivisions et les courbes

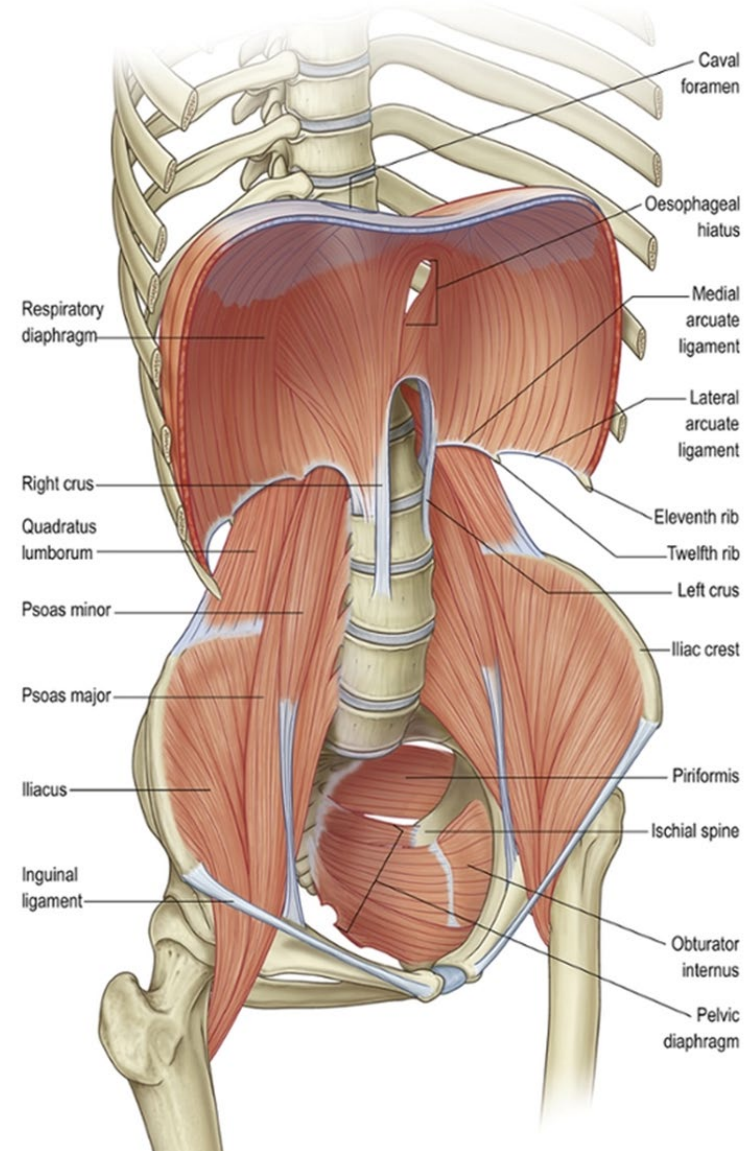


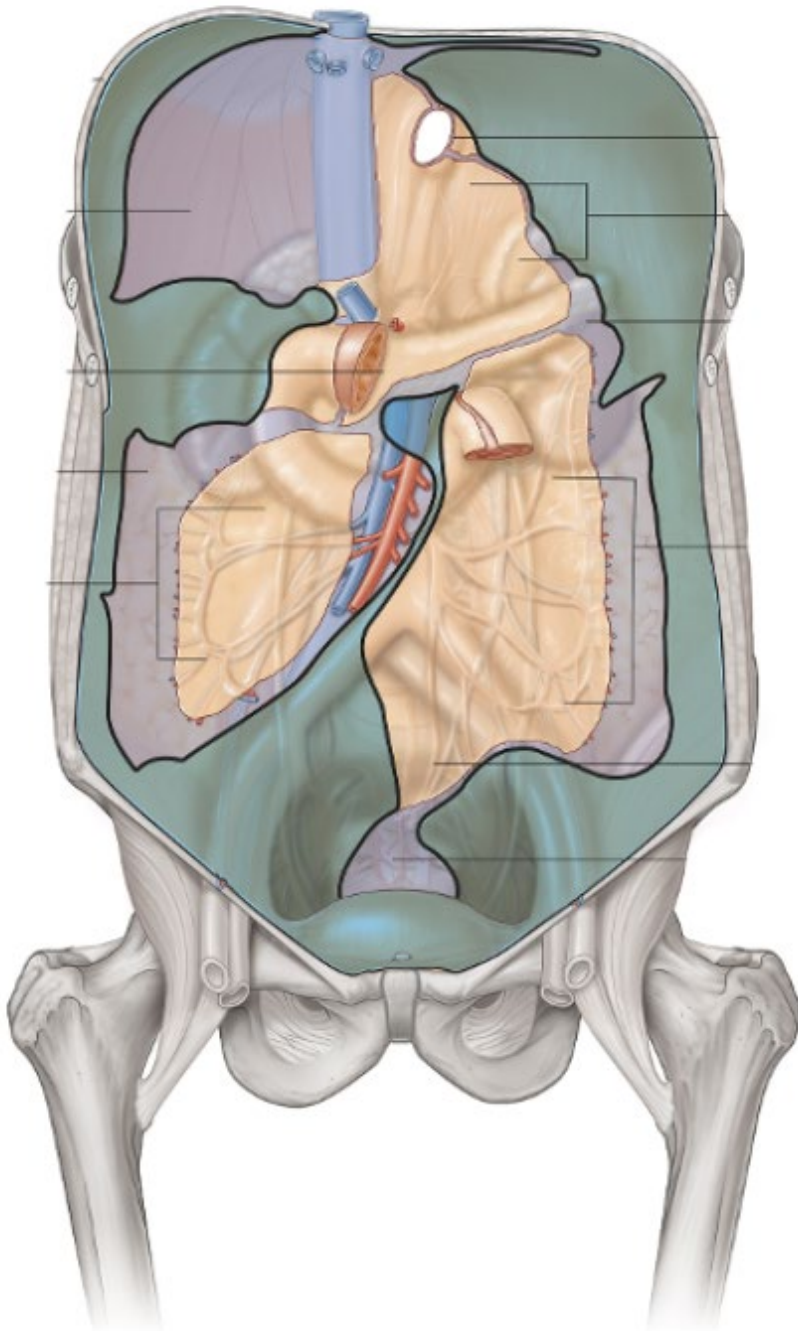


La colonne vertébrale et les muscles paravertébraux font partie de la paroi abdominale postérieure, mais sont généralement considérés comme faisant partie du dos. La paroi abdominale postérieure est continue avec la paroi thoracique postérieure au niveau de l'attache postérieure du diaphragme respiratoire

Le rétropéritoine - niché entre la paroi abdominale postérieure et sa couche de revêtement du péritoine pariétal postérieur. Le bord postérieur du rétropéritoine est défini de manière variable selon que le grand psoas et le carré des lombes sont considérés comme son contenu ou ses limites.

En bas et latéralement, il est continu avec les tissus conjonctifs extrapéritonéaux tapissant respectivement le bassin et la paroi abdominale antérolatérale (m. transverse abdominale).





Le rétropéritoine abrite:

duodénum, les côlons ascendant et descendant, ainsi que leurs vaisseaux et leurs nerfs; et le pancréas, les reins, les uretères et les glandes surrénales et leurs vaisseaux et nerfs; l'aorte abdominale et ses branches ; la veine cave inférieure et ses affluents ; les origines des veines azygos et hemiazygos ; les ganglions pré- et latéraux aortiques, la citerne de chyle (Pecquet) et l'origine du canal thoracique ; la piliers du diaphragme ; le plexus lombaire et le tronc lombosacré ; et les plexus autonomes de l'abdomen.

Nerfs:

sous-costal

ilio-hypogastrique

ilio-inguinal

cutané latéral

(de la cuisse)

fémoral

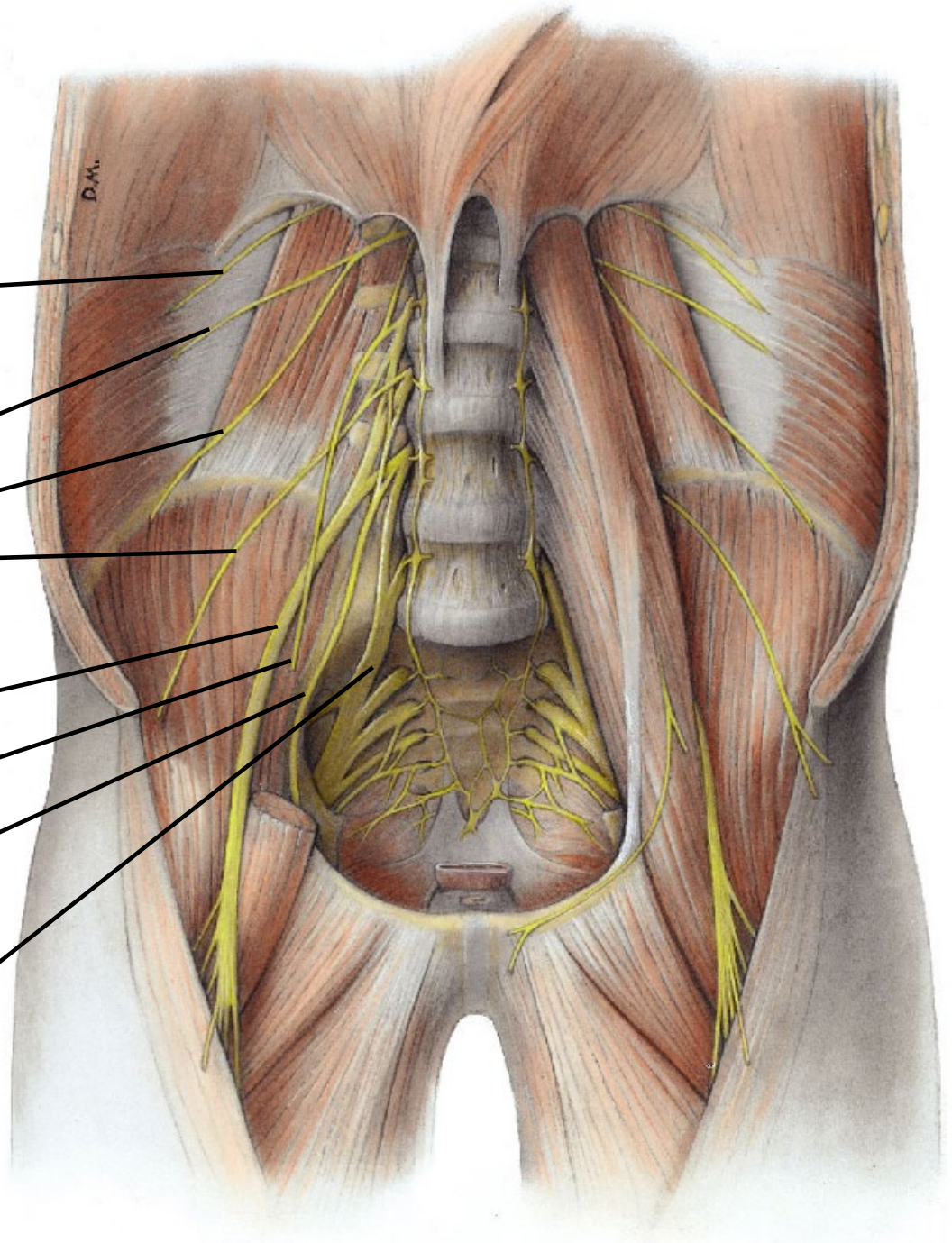
génito-fémoral

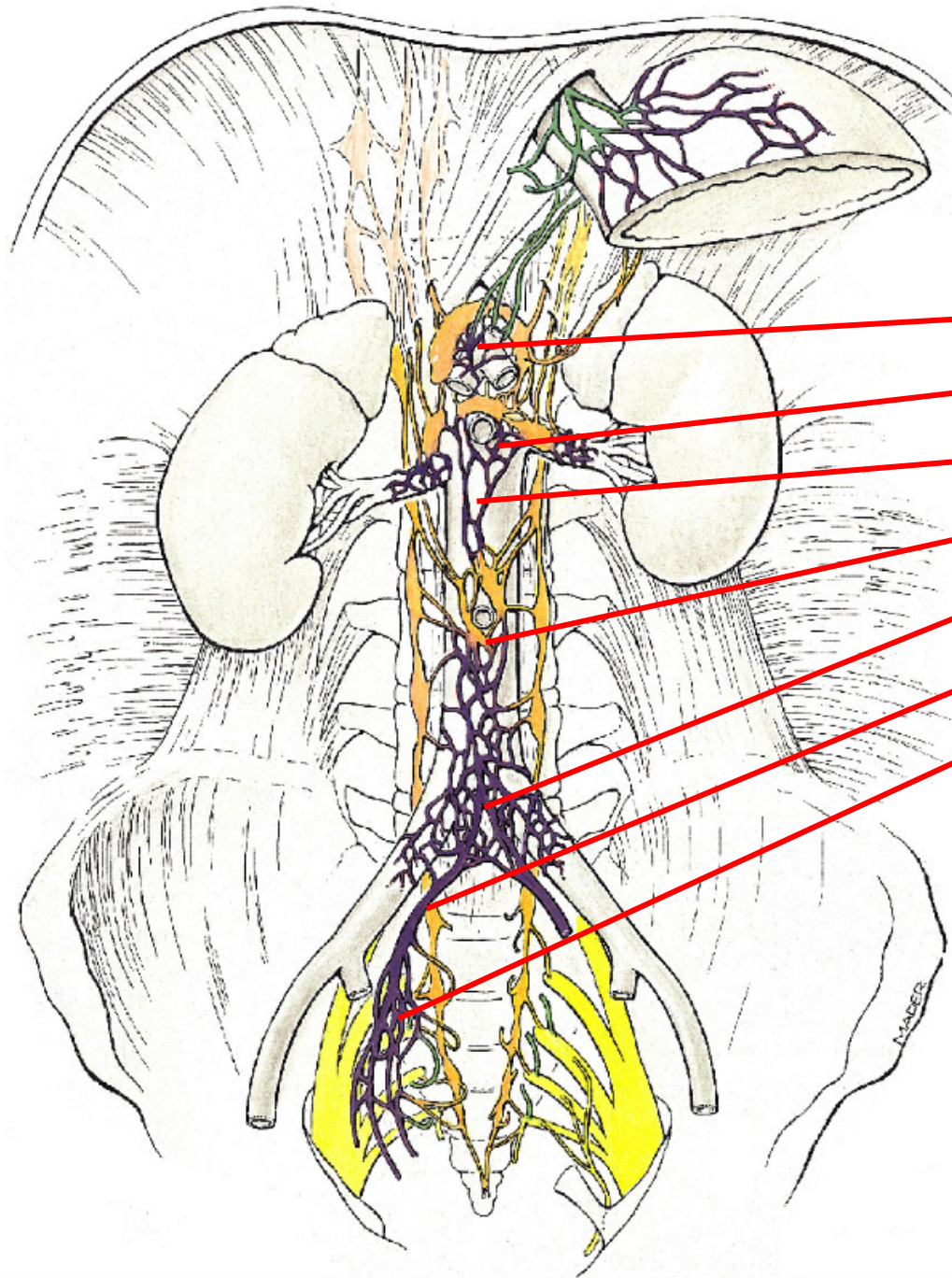
obturateur

tronc lombo-sacré

*

* Plexus lombaire





Plexus et ganglions nerveux abdomino-pelviens

1. coélique
2. mésentérique sup.
3. intermésentérique
4. mésentérique inf.
5. hypogastrique sup.
6. nerf hypogastrique
7. hypogastrique inf.

nerfs splanchniques
(thoraciques et
lombaires)

tronc vagaux

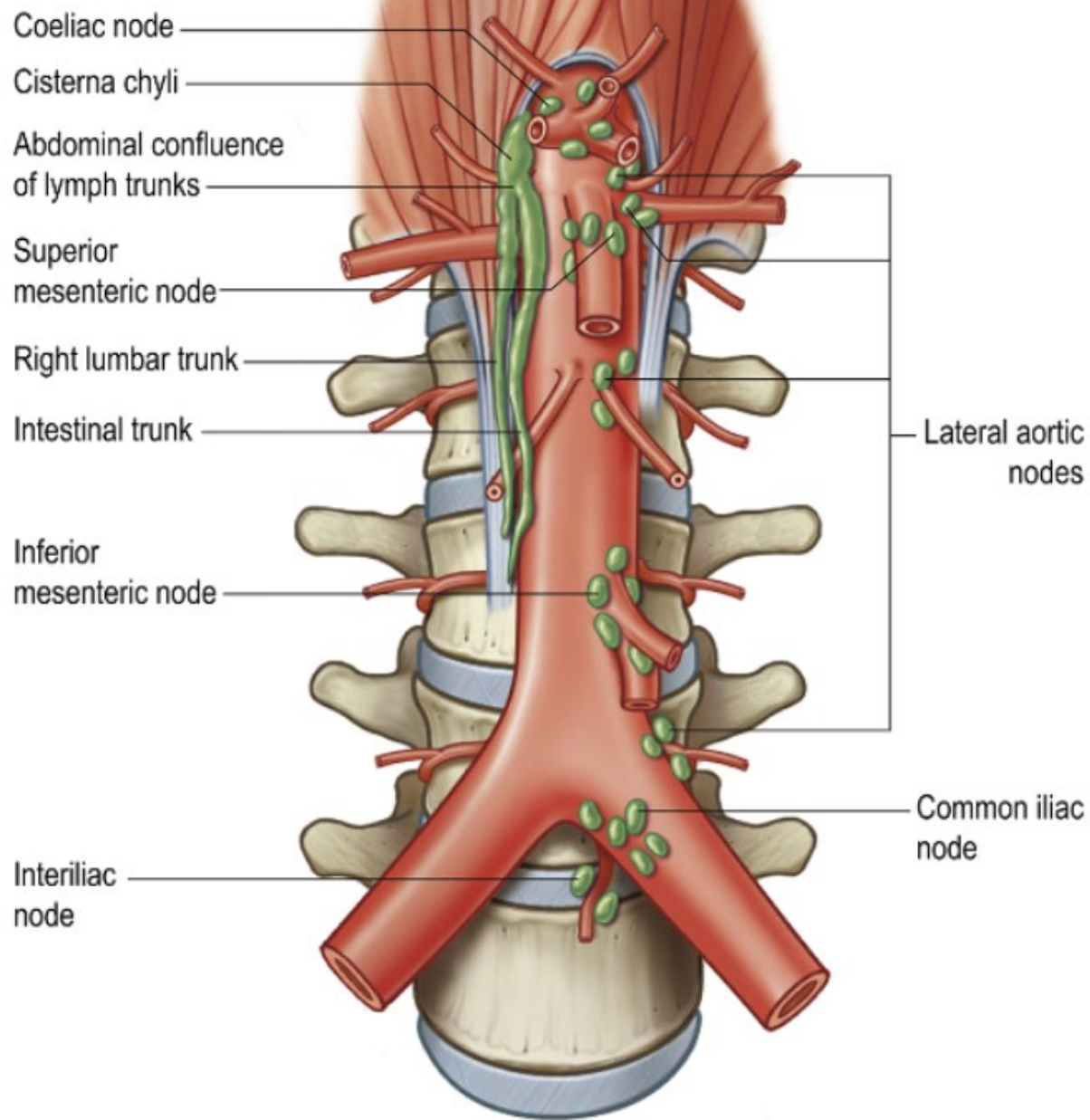
Citerne du chyle

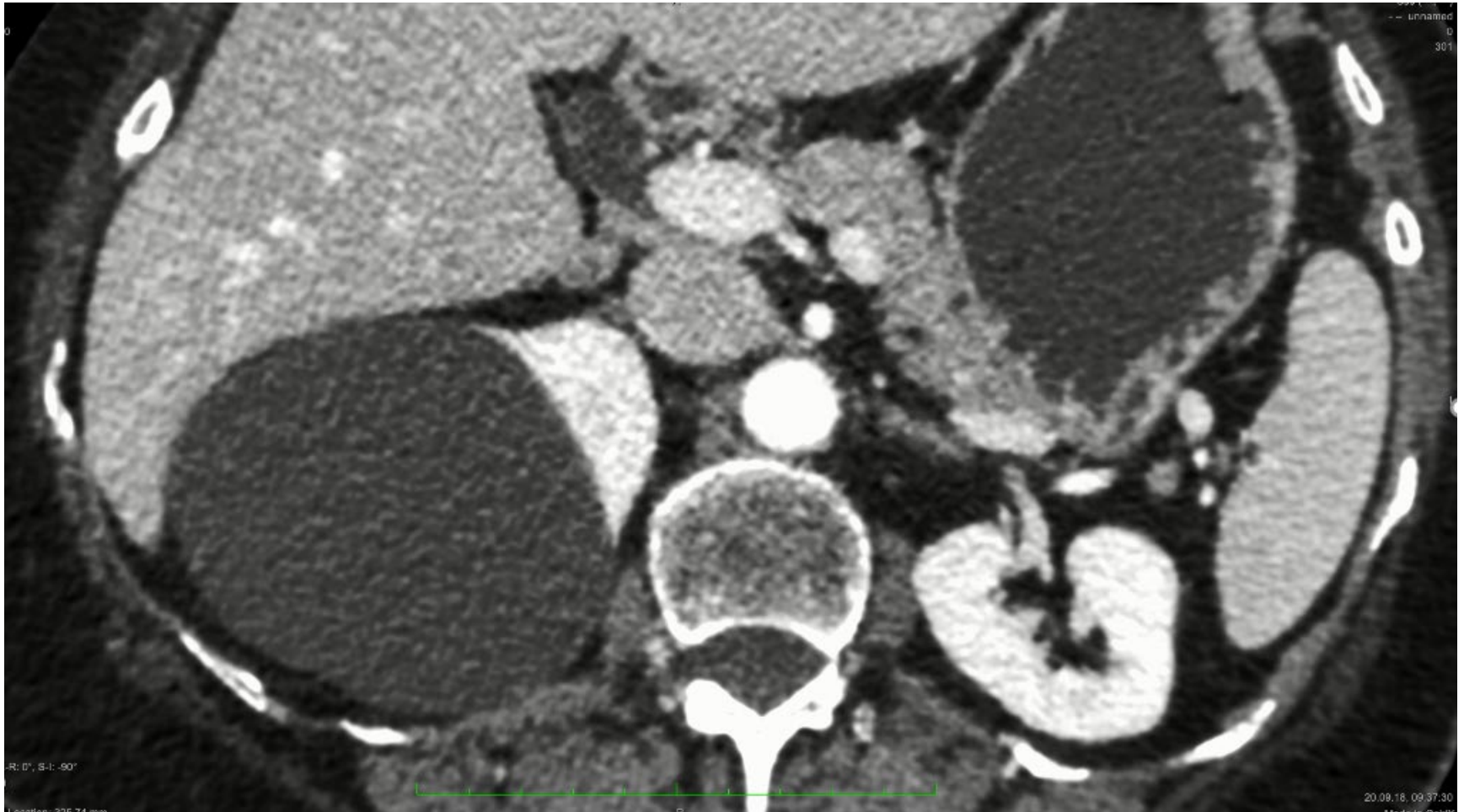
en avant des L1,
L2, en arrière du
pilar (crus) droit du
diaphragme
respiratoire et à
droite de l'aorte
abdominale

tronc lombaires
(D,G)

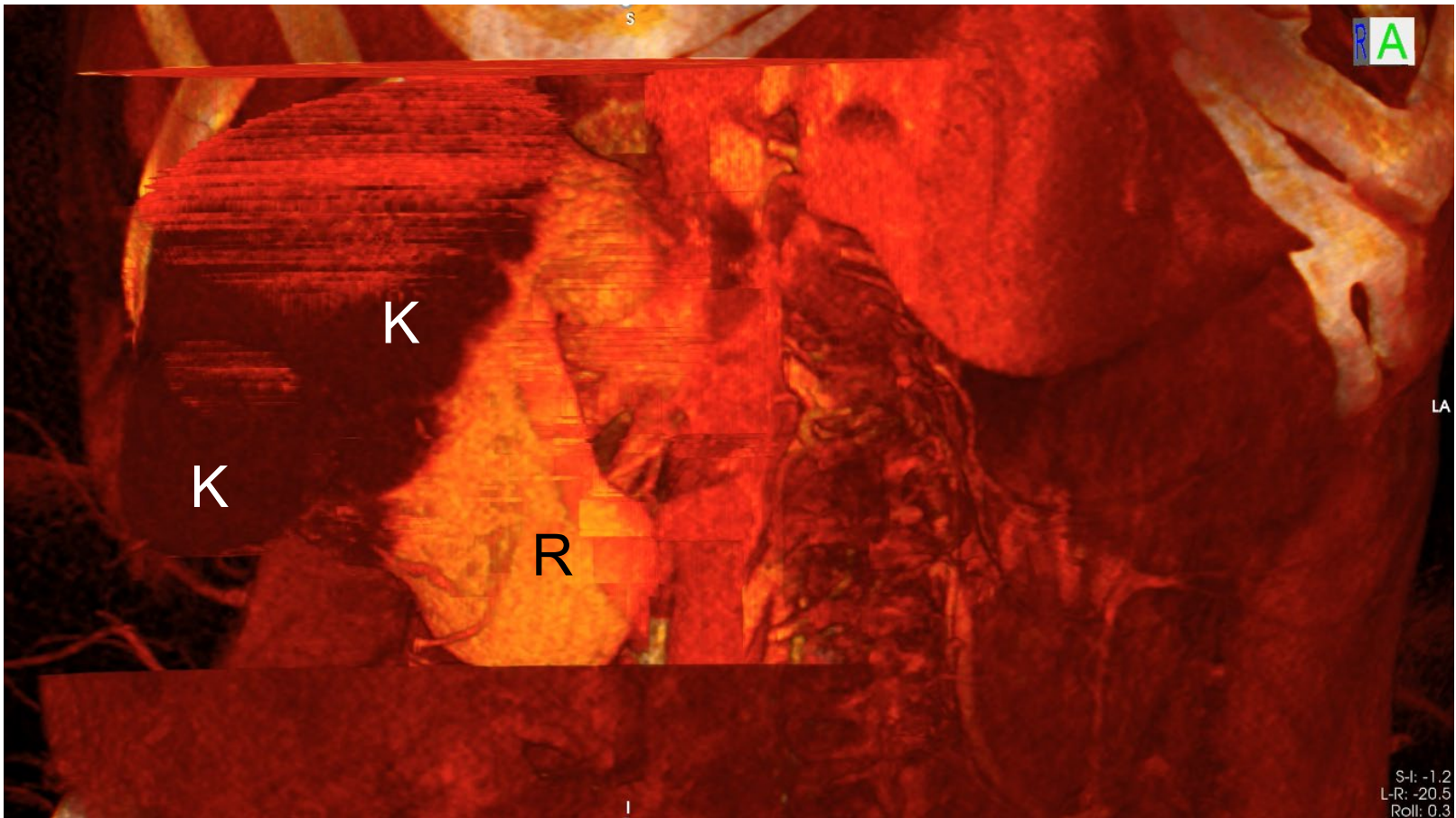
tronc intestinal

conduit thoracique

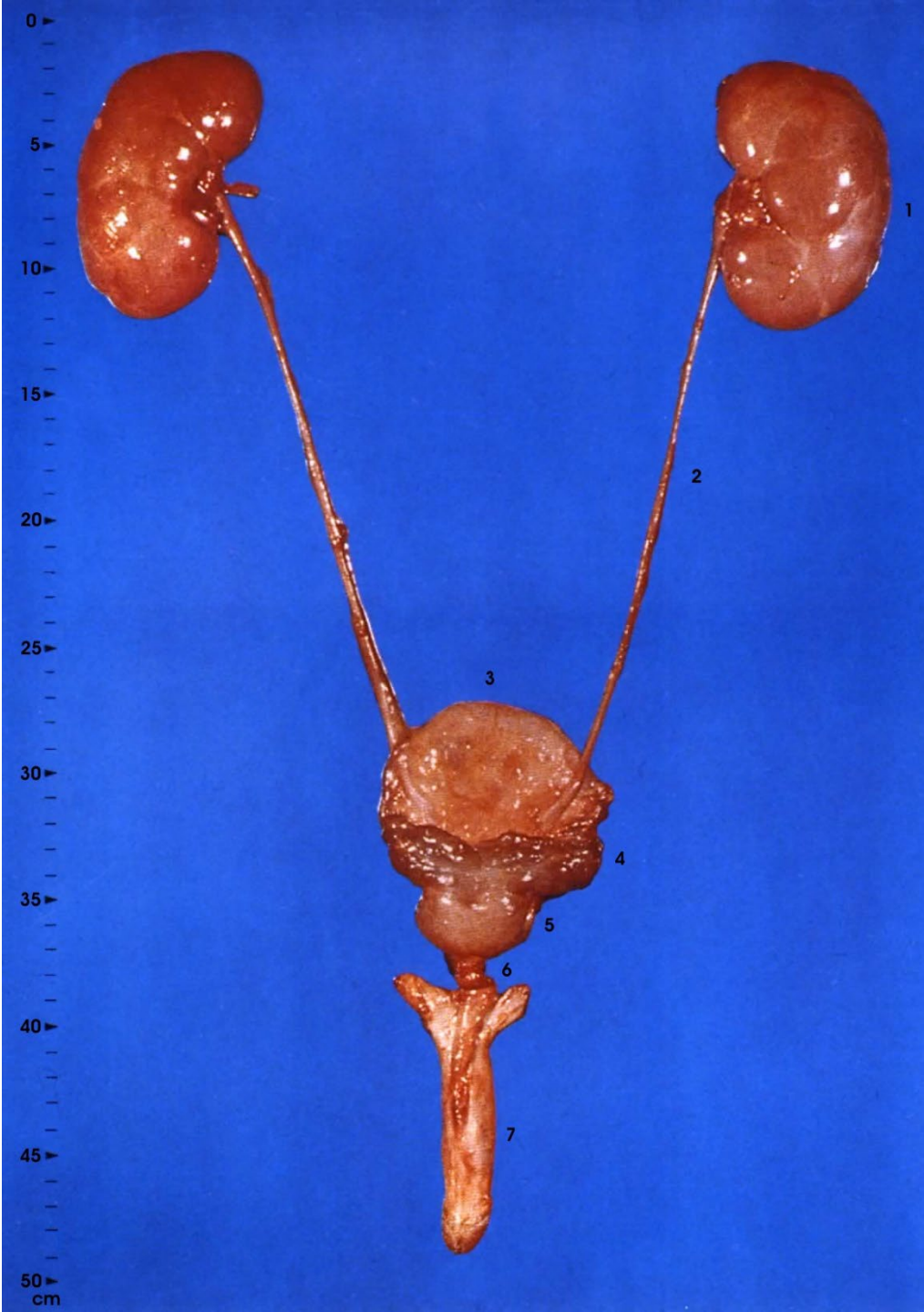




TDM de l'abdomen - deux kystes (un très gros) du rein droit



Rendu de volume en trois dimensions - deux kystes (un très gros) du rein droit. K – kyste(s); R - rein



Systeme urinaire (chez l'homme), y compris la prostate et le pénis, vue postérieure

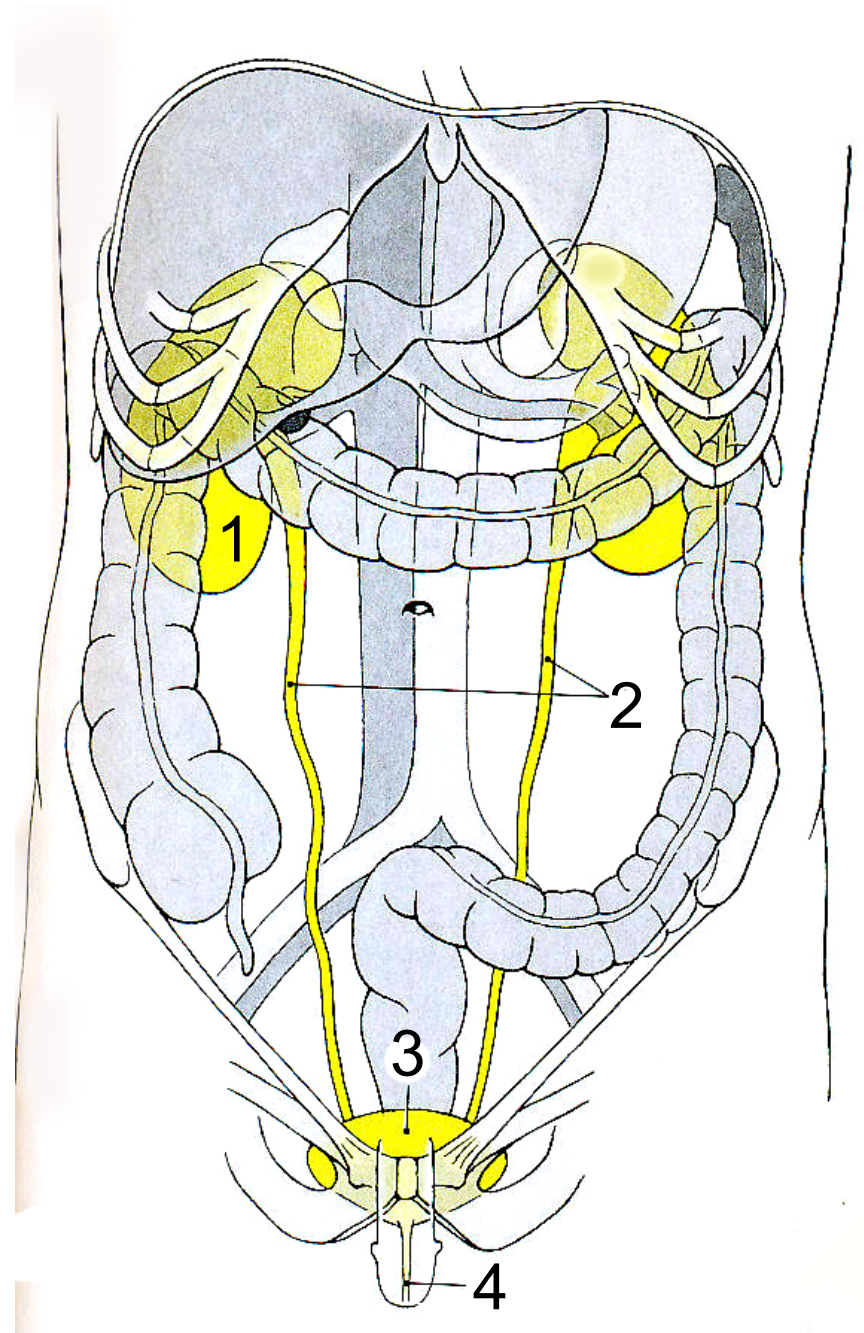
1 rein; 2 uretère;
3 vessie; 4 vésicule
séminal; 5 prostate;
6 sphincter externe de
l'urètre; 7 pénis

Systeme urinaire

Eléments :

- Reins
- Voies urinaires (excrétrices):
calices (petits et grands), bassinnet,
uretère, vessie urinaire, urètre

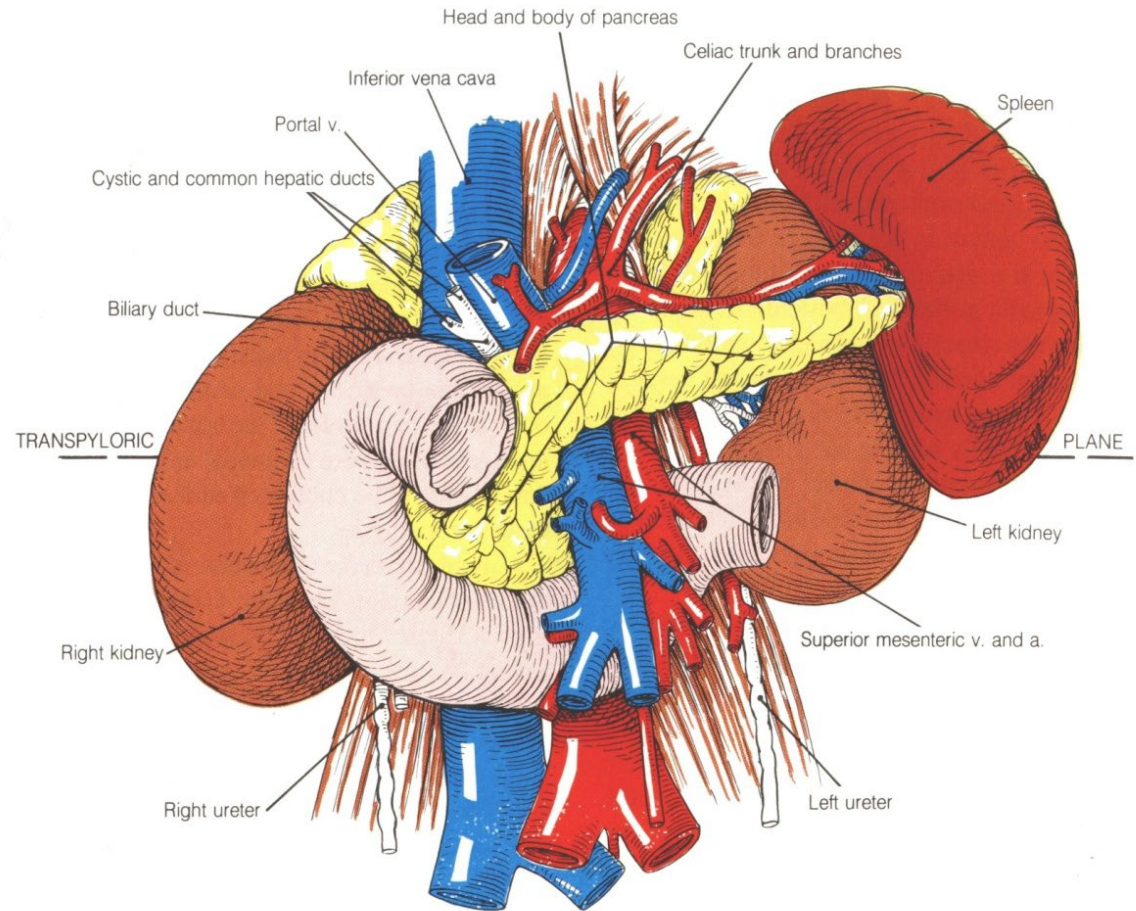
1 rein; 2 uretère,
3 vessie urinaire,
4 urètre



Reins

- Grec :** néphrós
- Dimensions :** « 12 x 6 x 3 cm »
- Éléments externes :** Pôle supérieur et inférieur (plus mince que sup.), hile (sur le bord médial)
- Palpation :** difficile; bi-manuellement - seul le pôle inférieur droit chez les individus minces avec une paroi abdominale détendue, en pleine inspiration

Syntopie



face antérieure: rein droit - foie, angle hépatique du côlon, duodénum; rein gauche - rate, estomac, pancréas, jéjunum, angle splénique du côlon

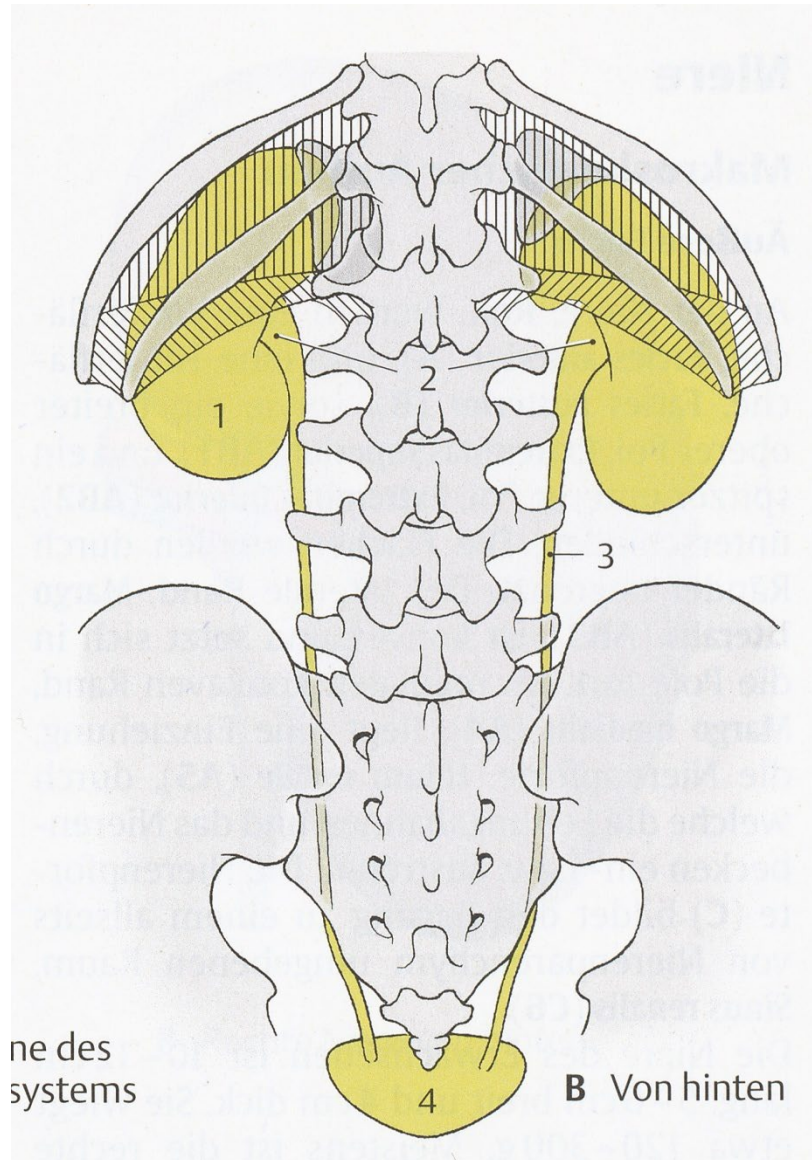
Squelettotopie :

Th 12 – L3

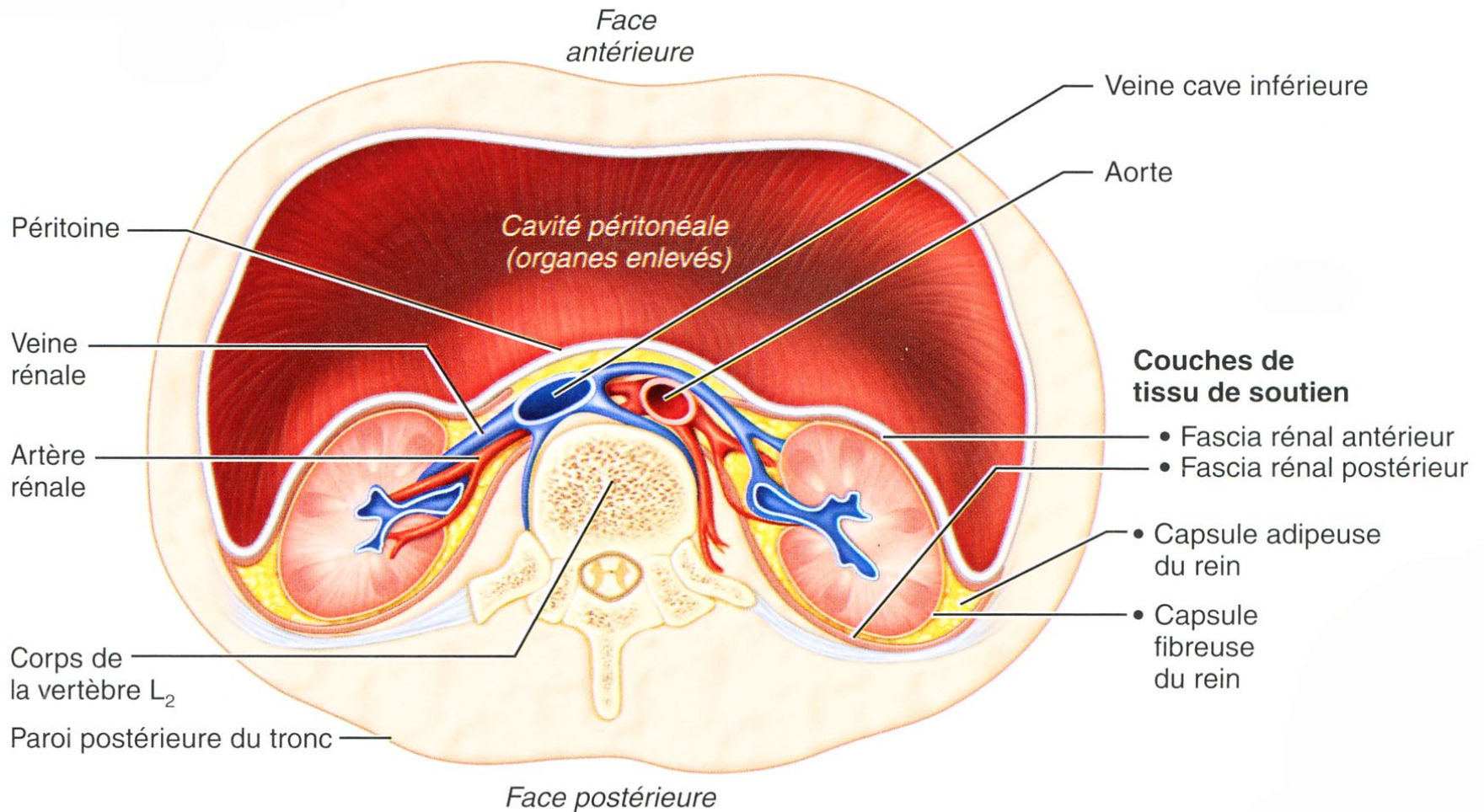
Le pôle supérieur du rein D
est au niveau de la 12ème
côte, et celui de la G avec les
11ème et 12ème côtes

hiles \approx L1, L2

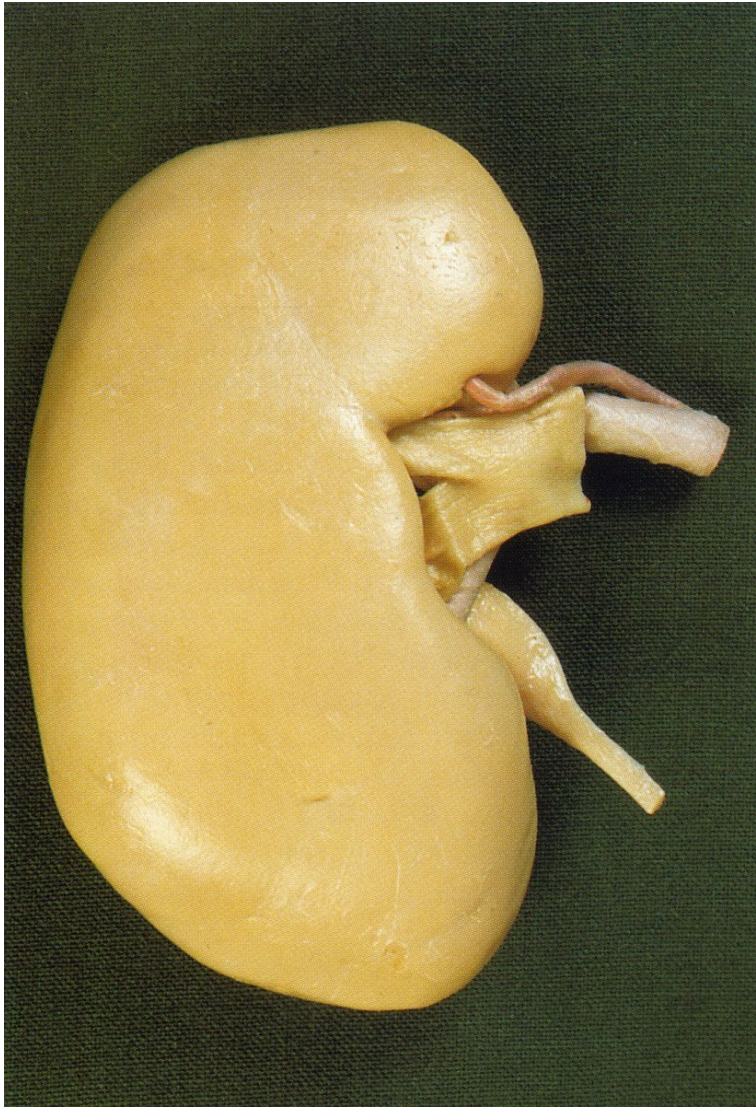
uretère - bouts des processus
transverses lombaires

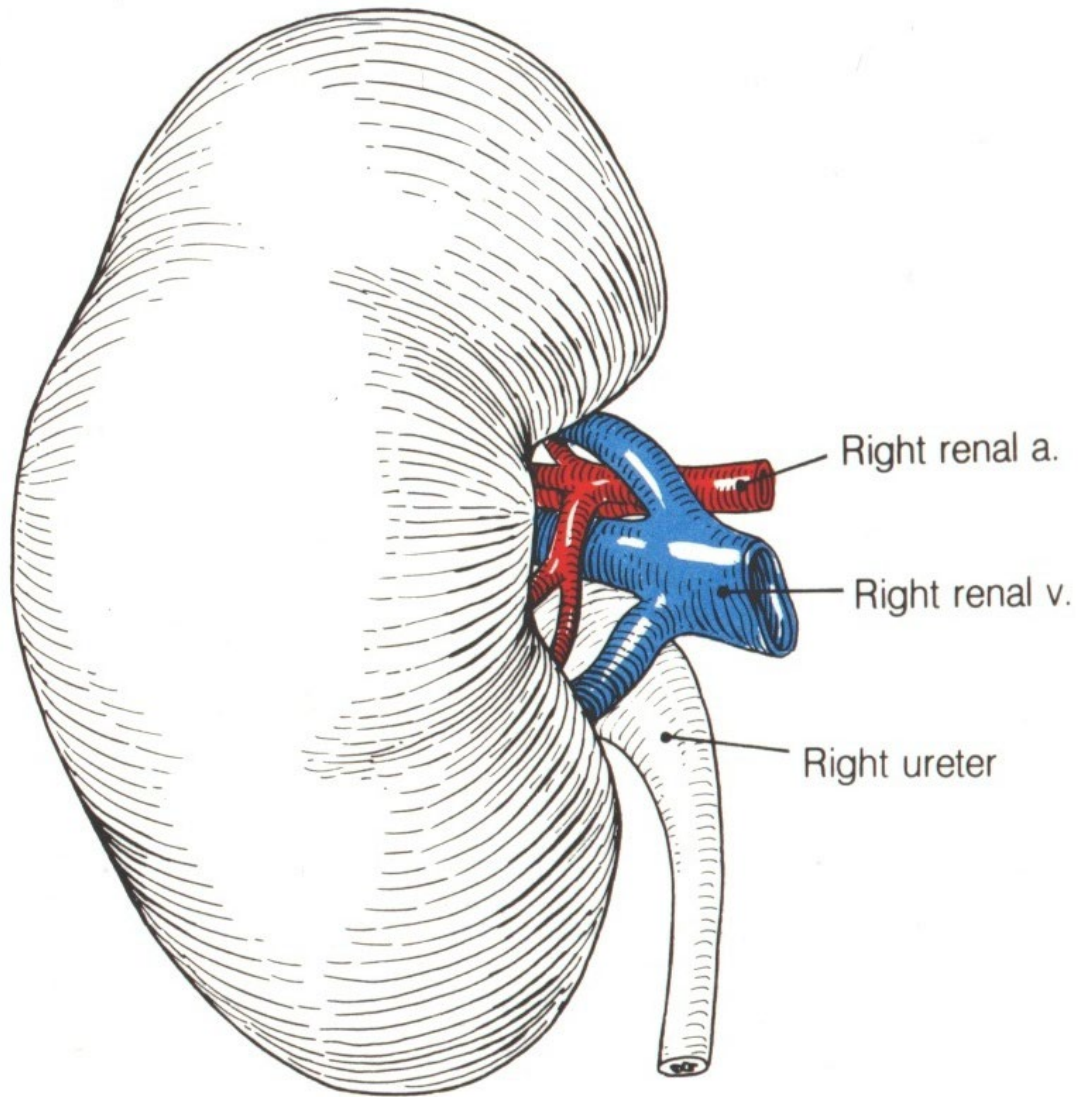


Vue post.



Position des reins contre la paroi postérieure du tronc, coupe axiale, vue inf., couches de tissu de soutien





VAU -
veine,
artère,
uretère

Hémisection verticale
oblique du rein



Stratigraphie :

- Capsule fibreuse
- Cortex (arcades corticales et colonnes rénales de Bertin)
- Médulla (=pyramides de Malpighi, 6-18, inclues les papille rénales)
- Sinus rénal

Le cortex proche de la médulla rénale est parfois appelé cortex juxtamédullaire

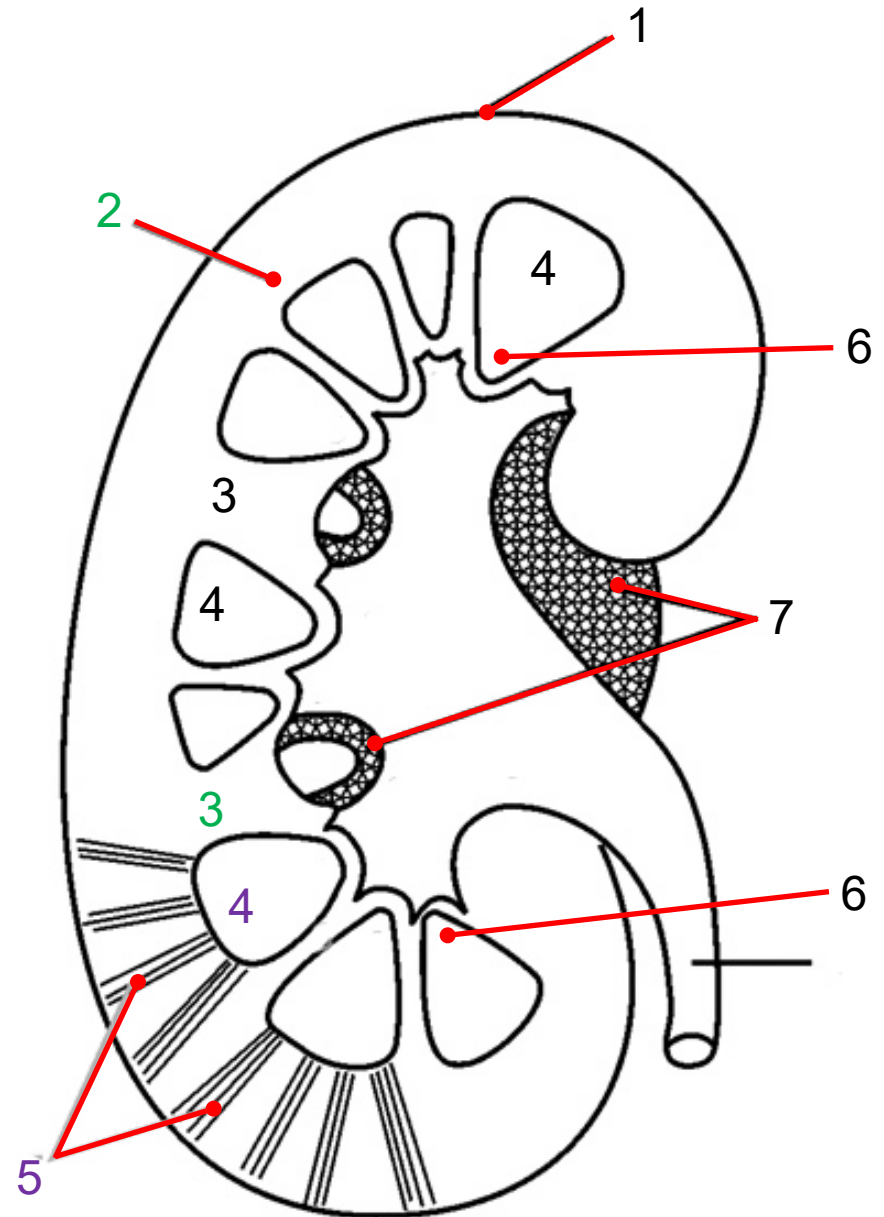


parenchyme rénal
(cortex + médulla)

sinus rénal, rempli de :

calices mineurs, calices
majeurs, bassinet rénal,
artères, veines, vaisseaux
lymphatiques, nerfs
autonomes, tissu fibreux
et graisse

1. capsule fibreuse
2. cortex (arcade corticale)
3. colonnes de Bertin
4. pyramides de Malpighi
5. pyramides de Ferrein
6. papille
7. sinus rénal



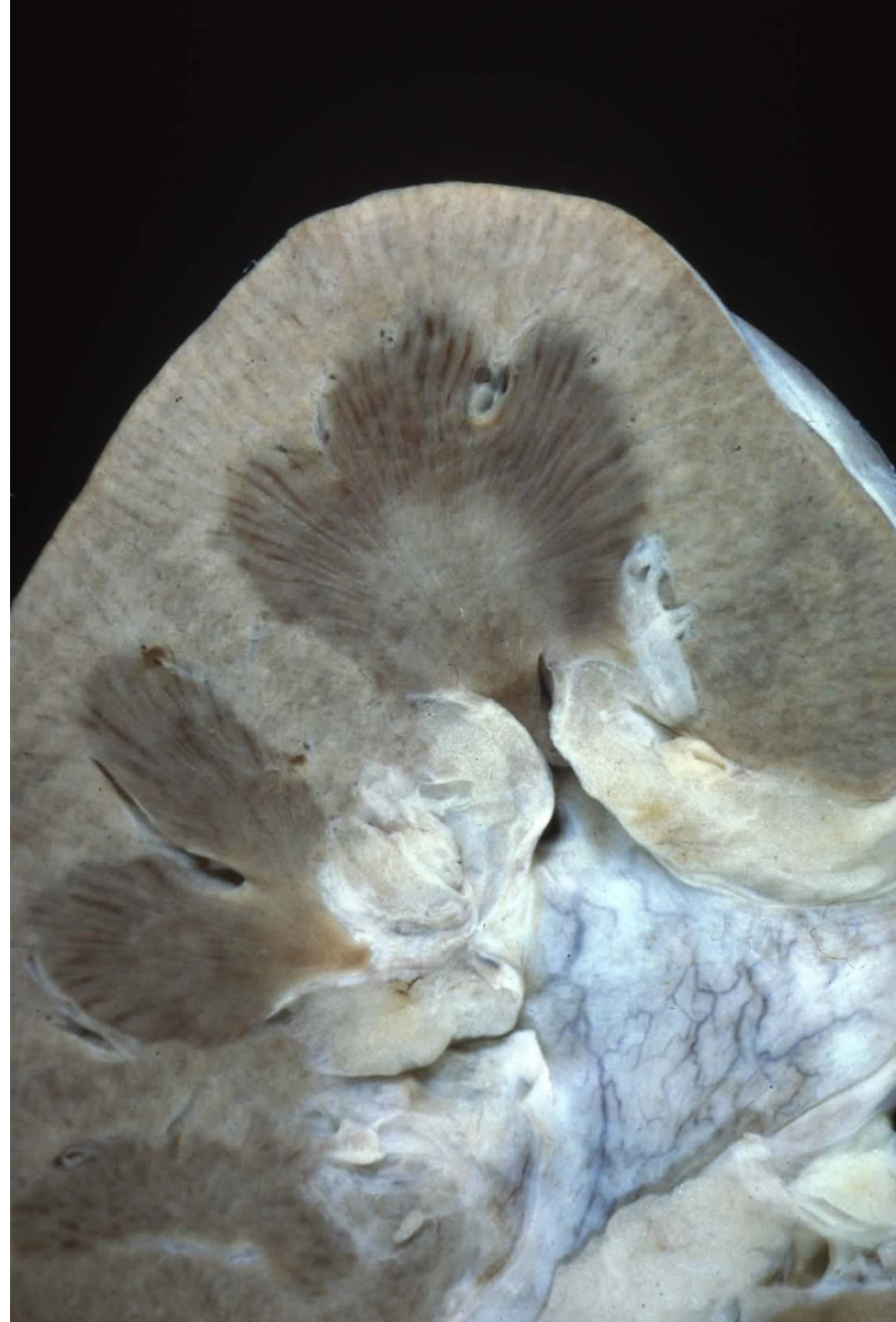
2 + 3 = cortex
4 + 5 = medulla

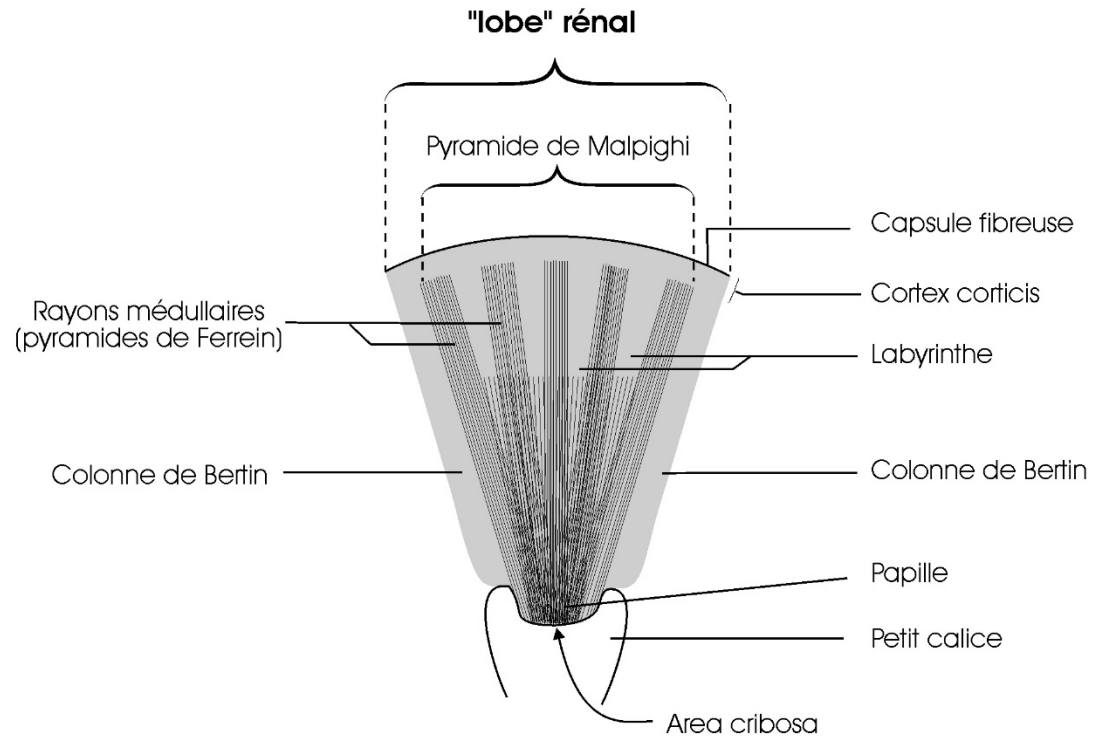
Cortex rénal - granuleux

Médulla rénal - rouge brun,
striée

Pyramides de Malpighi -
base vers le cortex, pointe
(papille) vers l'intérieur

Pyramides de Ferrein -
rayons médullaires



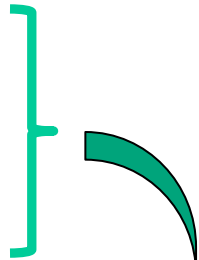


Chaque pyramide rénale constitue, avec le tissu cortical qui l'entoure, un «lobe» rénal

Vascularisation :

artérielle : A. rénale (← Aorte abd.)

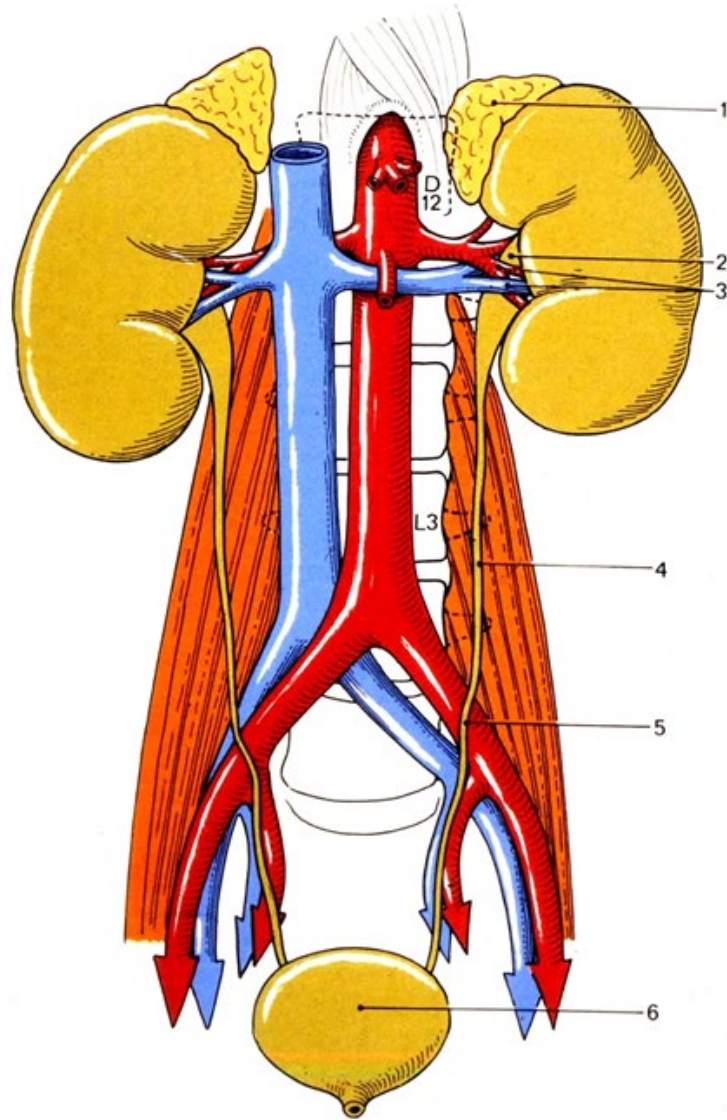
veineuse : V. rénale (→ VCI)



variations fréquentes

Situation :

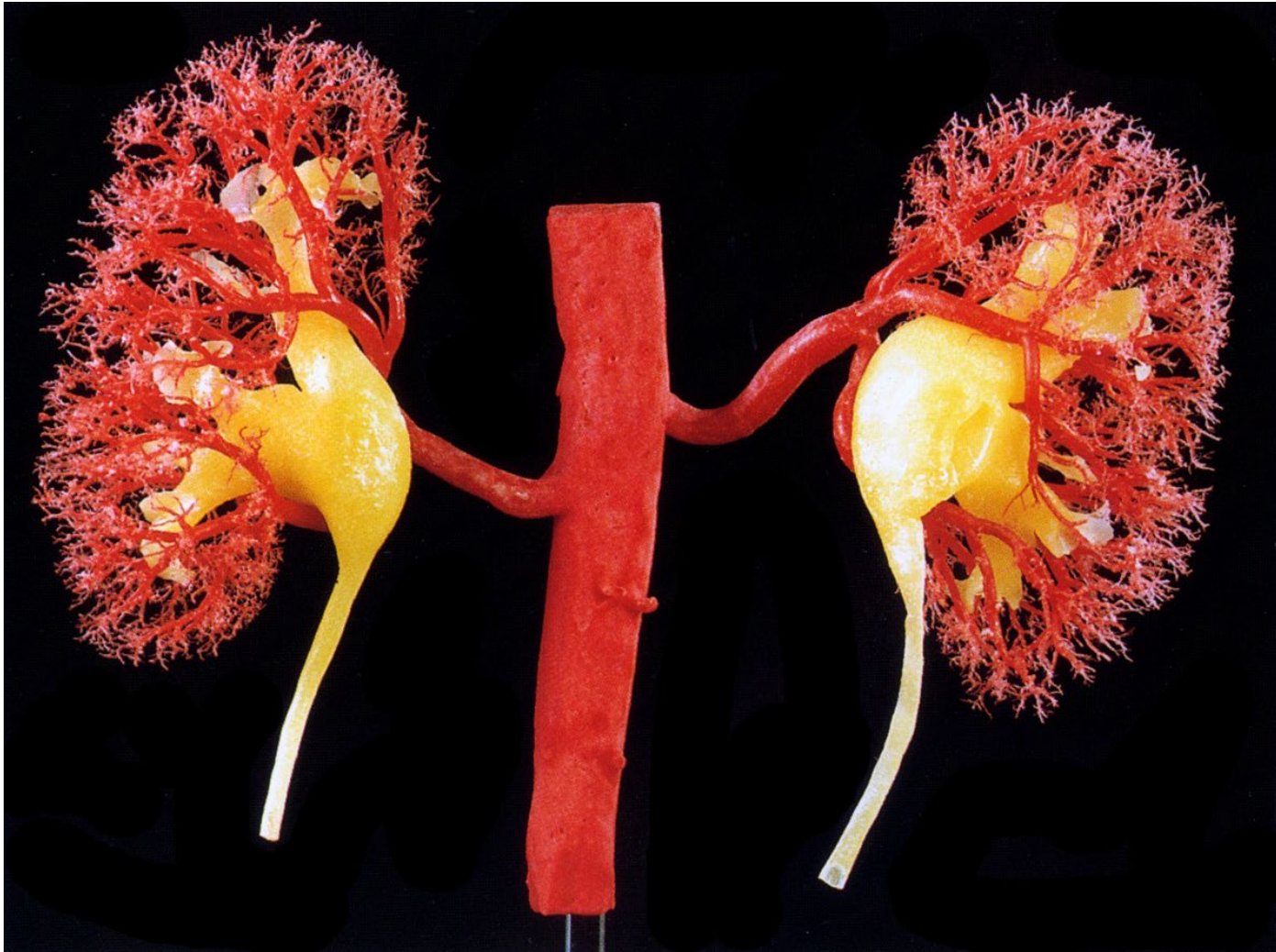
- Hiles \approx L1 / L2
- Rein droit en général (90%) plus bas que le gauche
- Pôles inférieurs s'étendent jusqu'à 2,5 cm des crêtes iliaques
- Rétropéritonéale



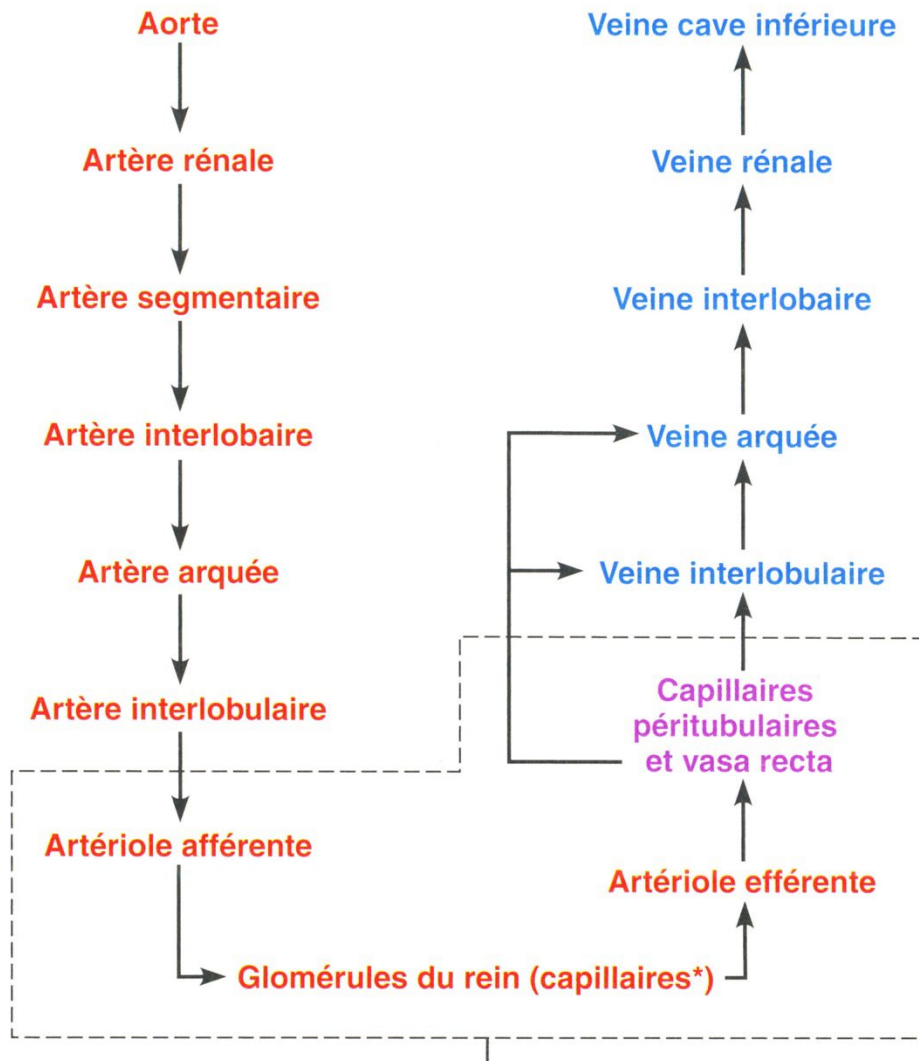
Artère rénale droite –
retrocavale

Veine rénale gauche -
pré-aortique

Pince méésentérique -
passage de la veine
rénale gauche dans le
compas formé par l'aorte
et l'artère méésentérique
supérieure

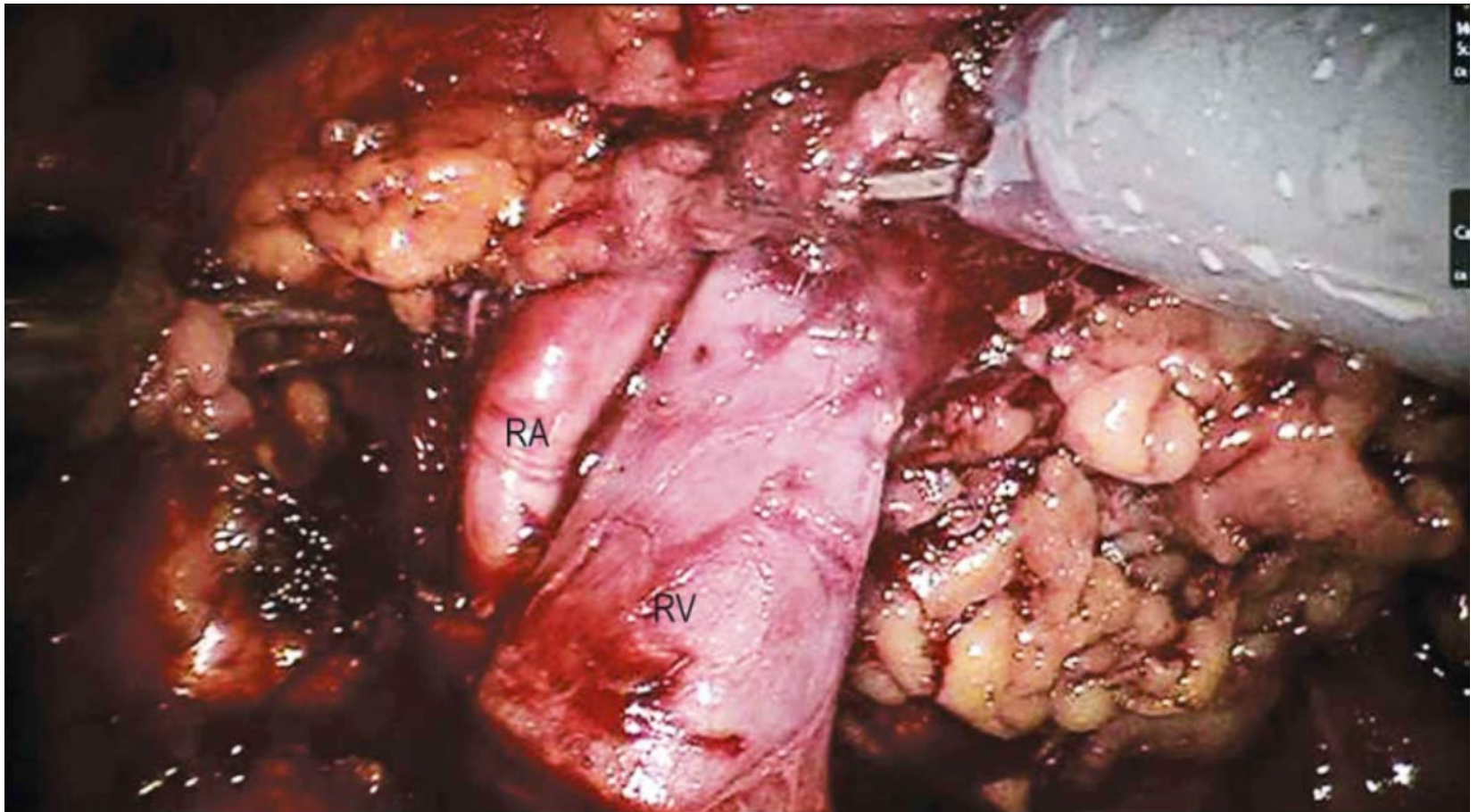


moulage de corrosion - aorte et uretères injectés

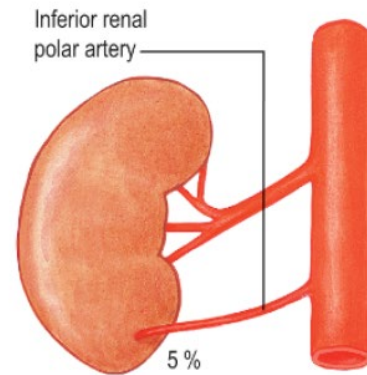
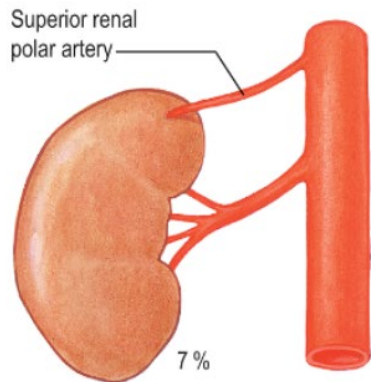
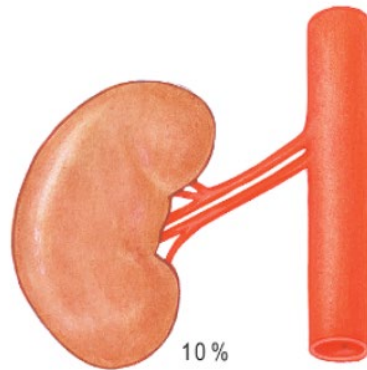
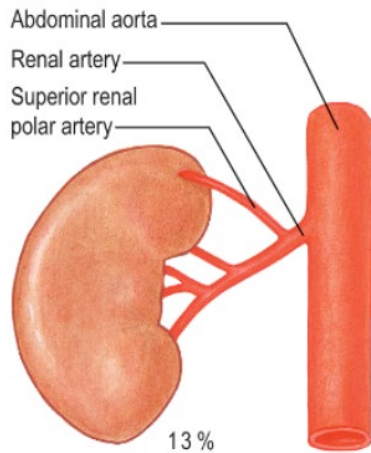


Trajet suivi par le sang dans la vascularisation rénale

Plus que 90% du sang entrant dans les reins irrigue le cortex



Une vue peropératoire du hile rénal disséqué. Le rein est vu enveloppé par le fascia de Gerota dans l'aspect supérieur du champ opératoire. L'artère rénale (RA) est notée dans sa position postérieure adjacente à la plus grande veine rénale (RV)

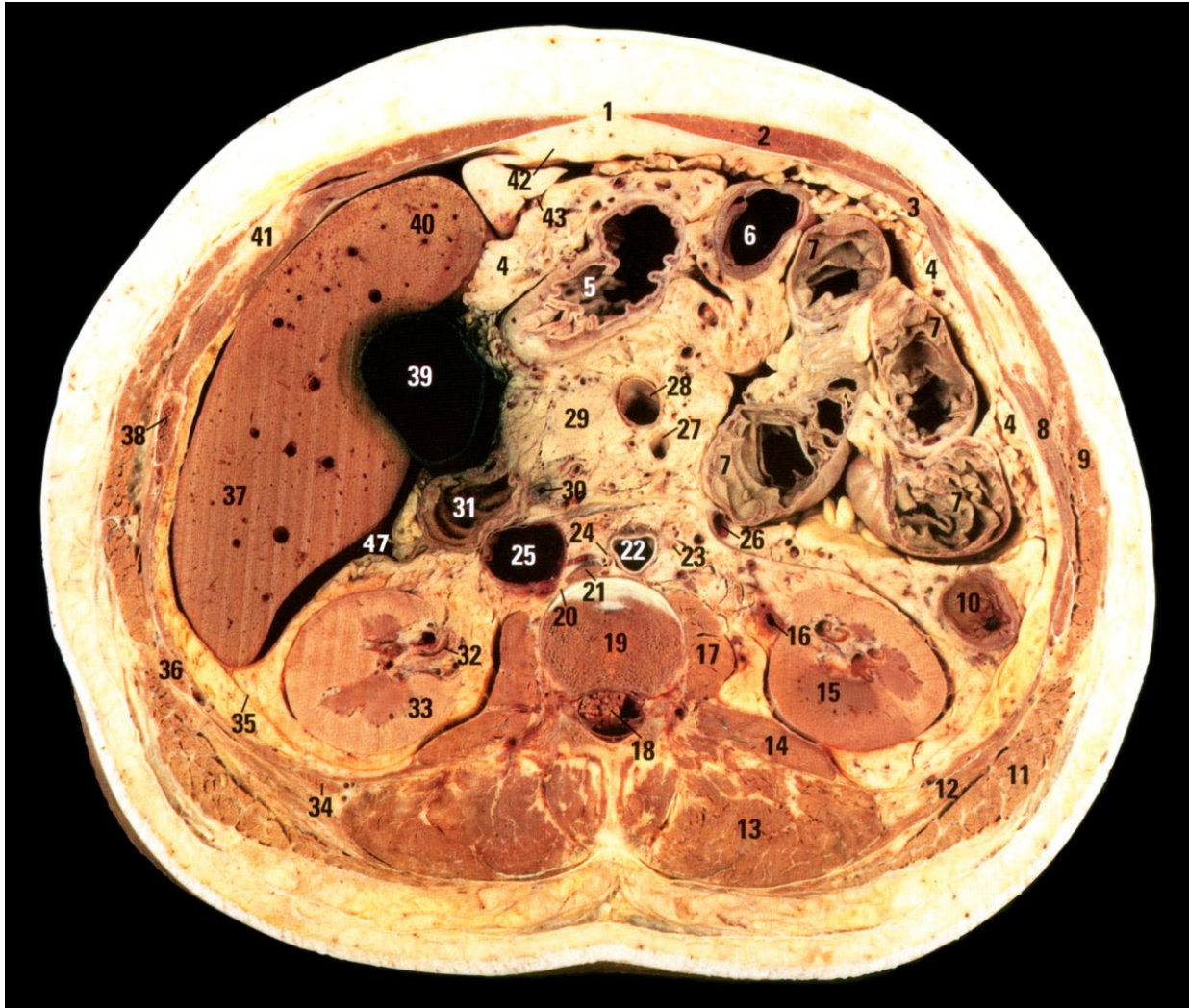


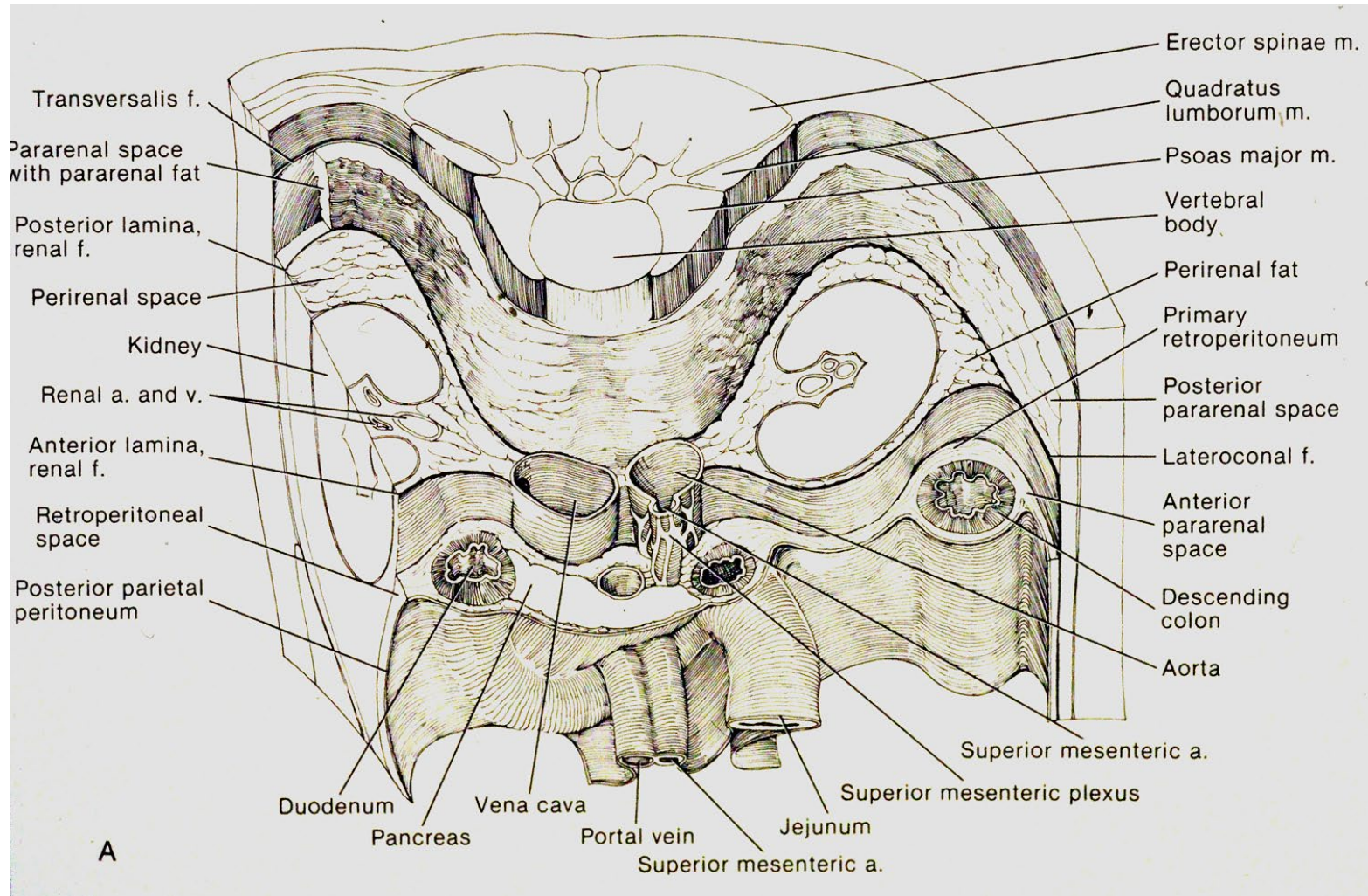
Variations du nombre et des schémas de ramification de l'artère rénale

Une seule artère rénale pour chaque rein est présente chez environ 70 % des individus



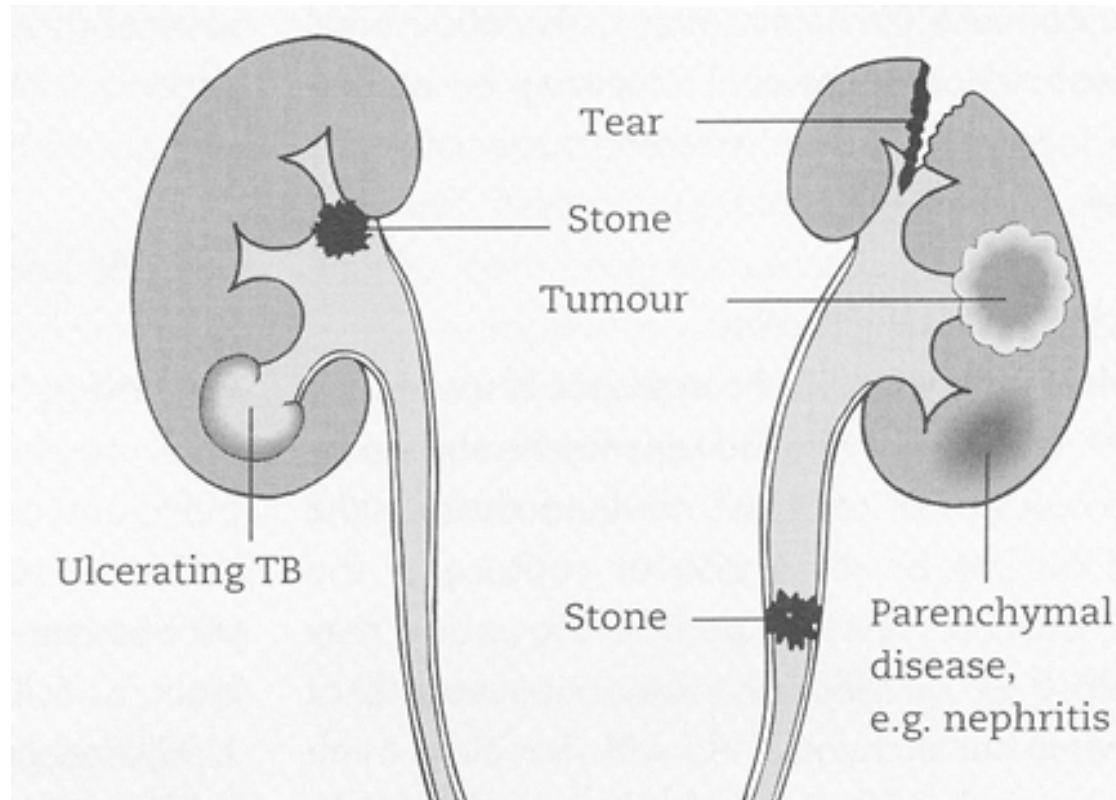
échographie rénale Doppler - la différence entre le cortex et la médulla





Fonctions :

- Formation et l'excrétion de l'urine (les reins éliminent les produits finaux du métabolisme et l'excès d'eau)
- Homéostasie (ils maintiennent l'équilibre électrolytique et hydrique à peu près constant dans les fluides tissulaires)
- Néoglucogenèse (pdt jeûne prolongé)
- Organe endocrinien (rénine, érythropoïétine)
- Transformation la vitamine D en sa forme active



Différentes pathologies du rein. Les papilles rénales - TBC ou diabète

Cancer du rein, stade IV



Voies urinaires hautes

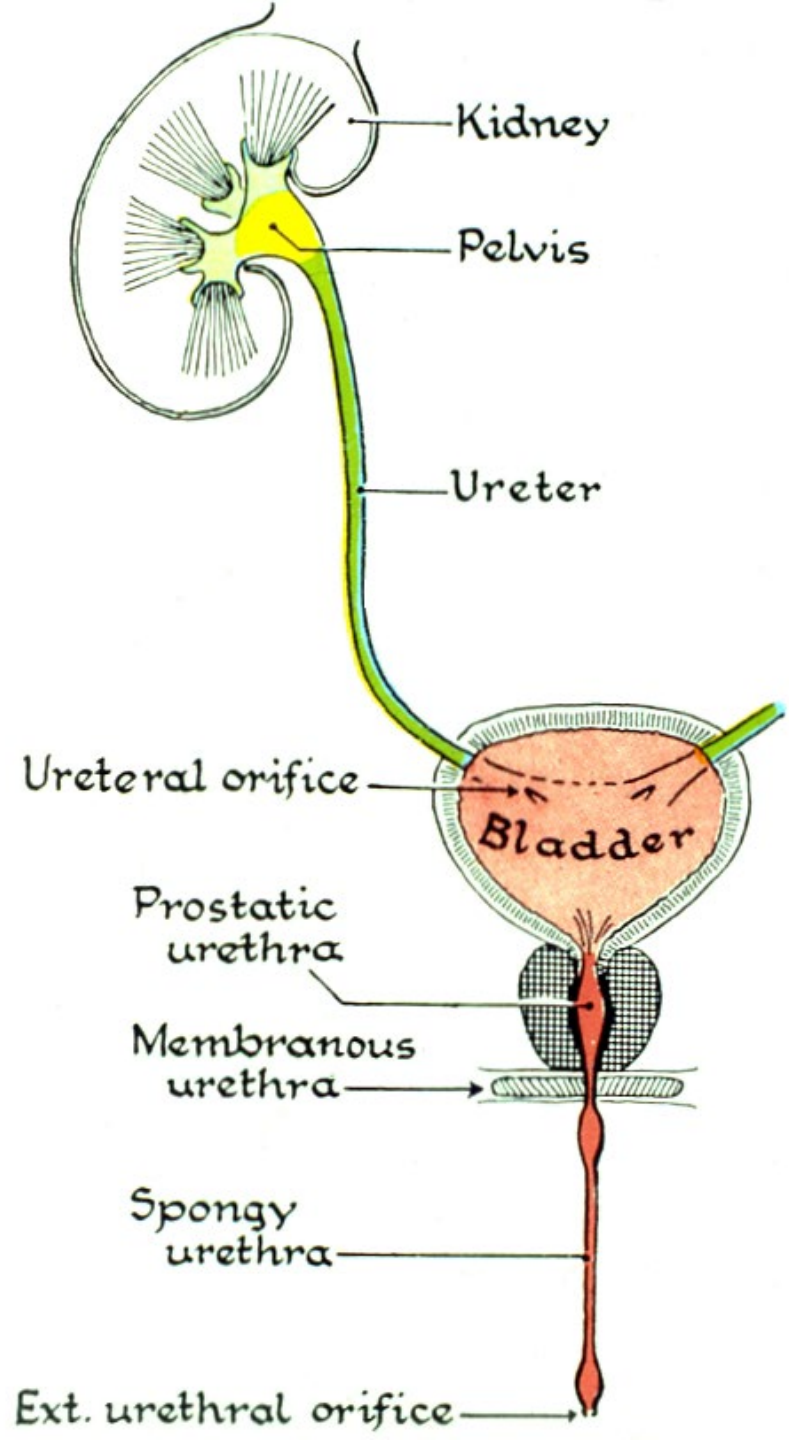
Éléments :

Calices mineurs et majeurs

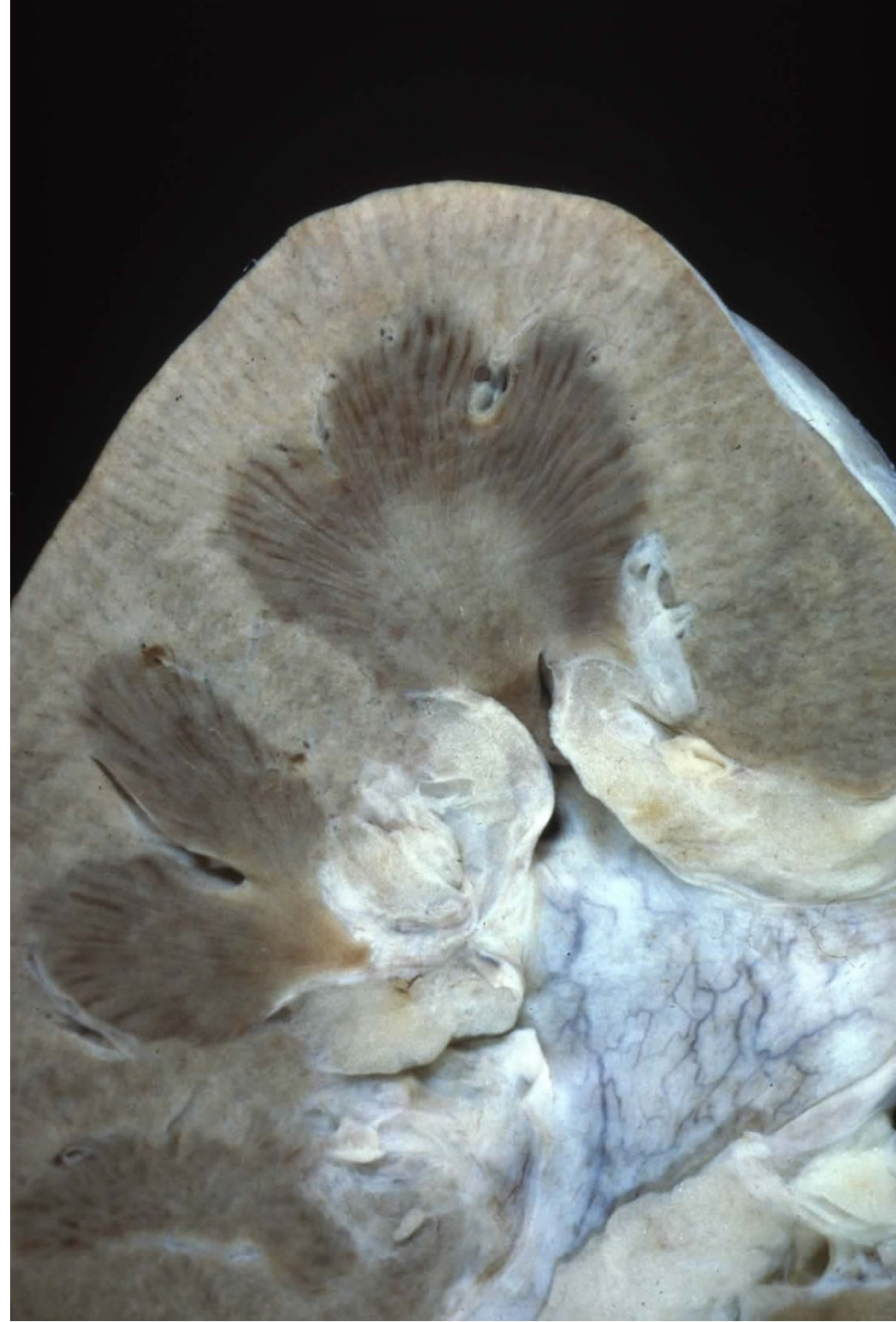
Bassinets (Pyélon)

Uretère abdominal

Jonction bassinets - uretère - généralement extrahilaire , adjacente à la partie inférieure du bord médial du rein. Dans de rares cas, le bassinets tout entier se trouvent à l'intérieur du sinus rénal, et la jonction entre celui-ci et l'uretère - soit à proximité du hile, soit complètement à l'intérieur du sinus rénal



Chaque calice mineur entoure soit une seule papille, soit, plus rarement, des groupes de 2 ou 3 papilles. Les calices mineurs s'unissent à leurs voisins pour former deux, voire trois calices majeurs



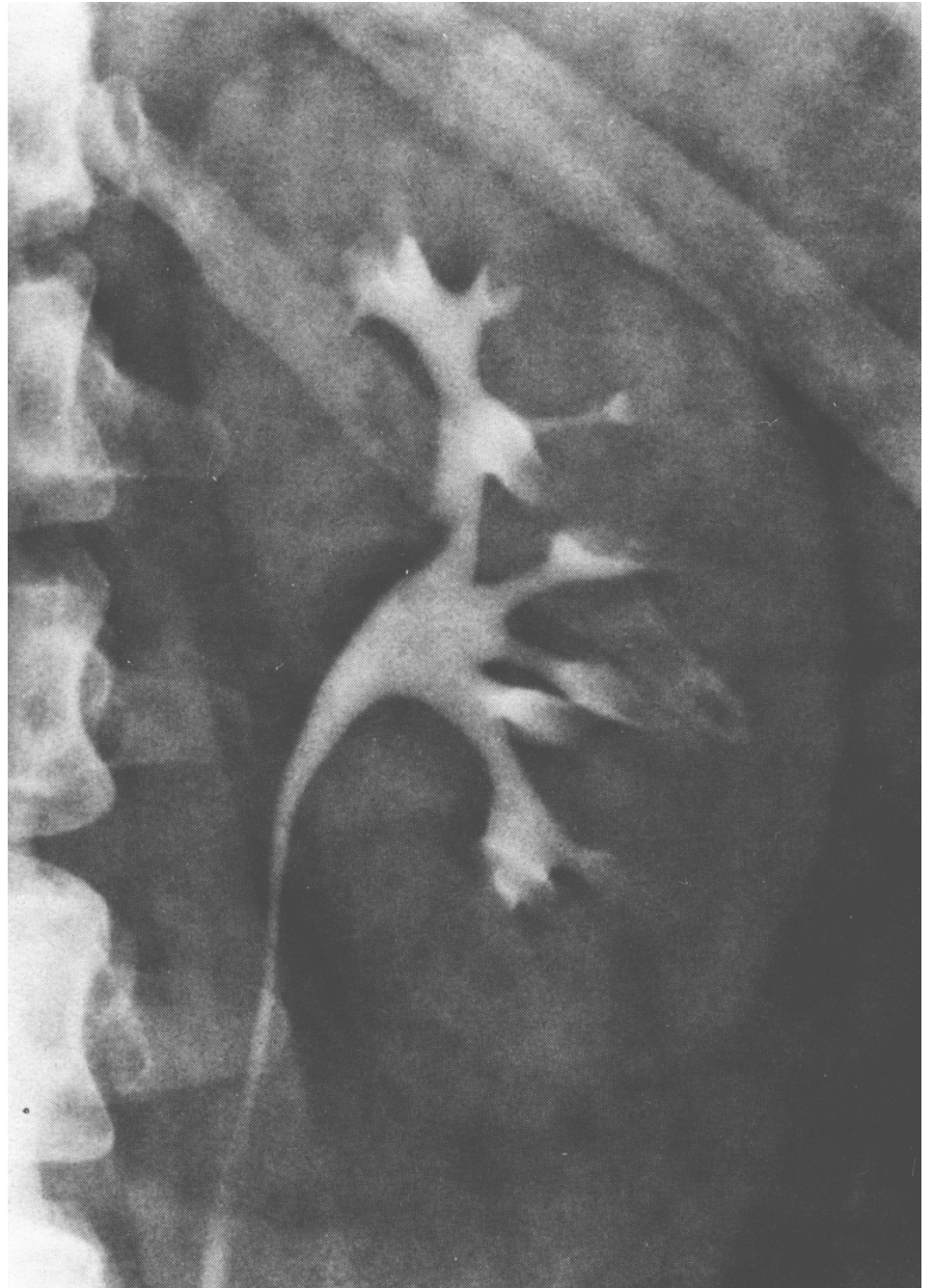


papille rénale et calice mineur

comme un papier-filtre conique, posé dans un entonnoir

urographie
intraveineuse (UIV)
(pyélo-urétérographie)

injection de la solution
tri-iodée



Uretère

Subdivision : Partie abdominale (rétropéritonéale)

Partie pelvienne (infrapéritonéale)

Trajet : ± vertical, en direction de l'apophyse transverse L5, puis médiale à l'articulation sacro-iliaque

croise le m. psoas

croise ± la bifurcation de l'a. iliaque commune

posterolatéralement, puis en face de l'épine sciatique, tourne antéromédialement

chez ♀ en proximité du col utérin

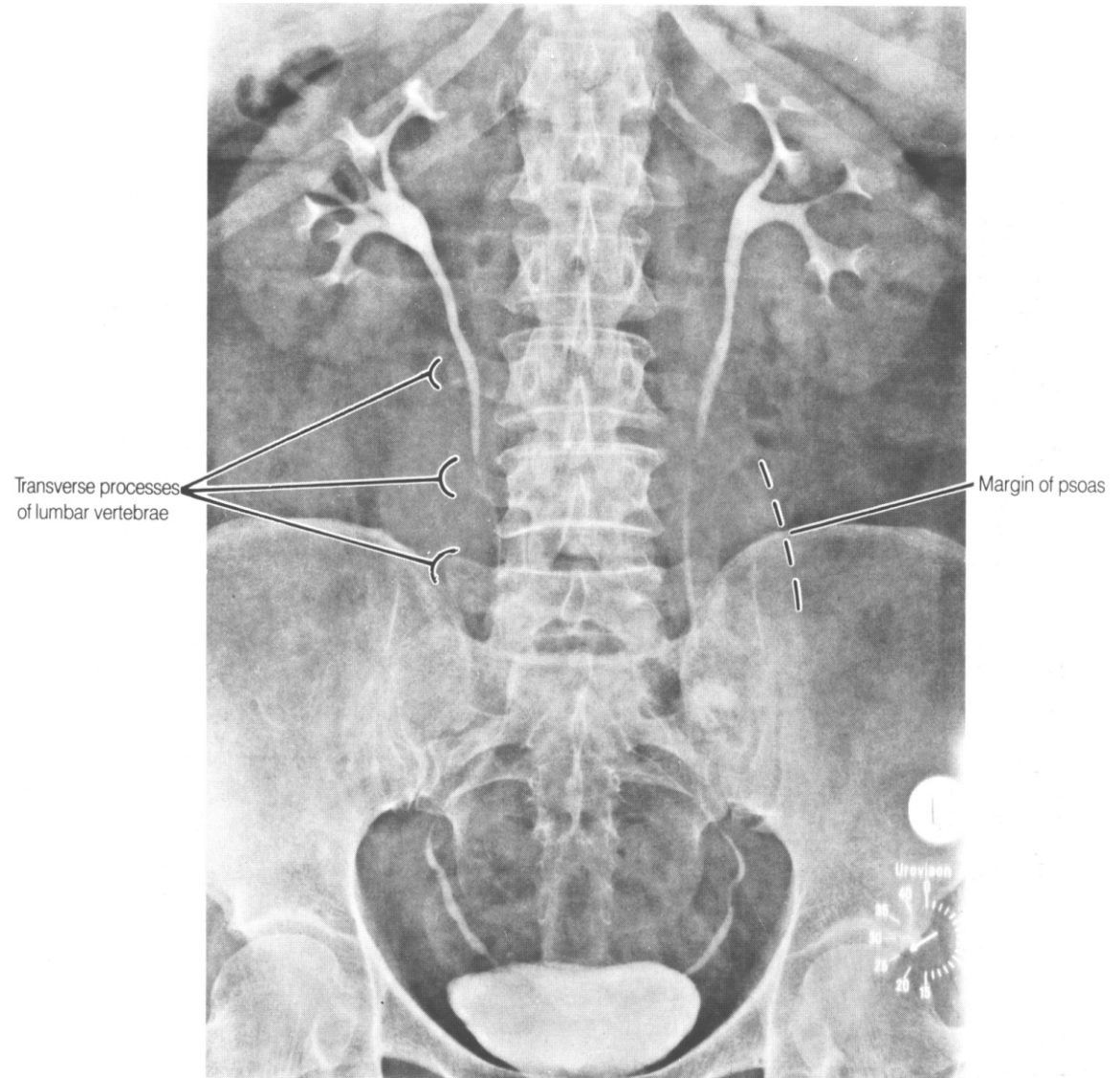
Radiologie conventionnelle -
silhouettes de reins et de m.
psoas majeur

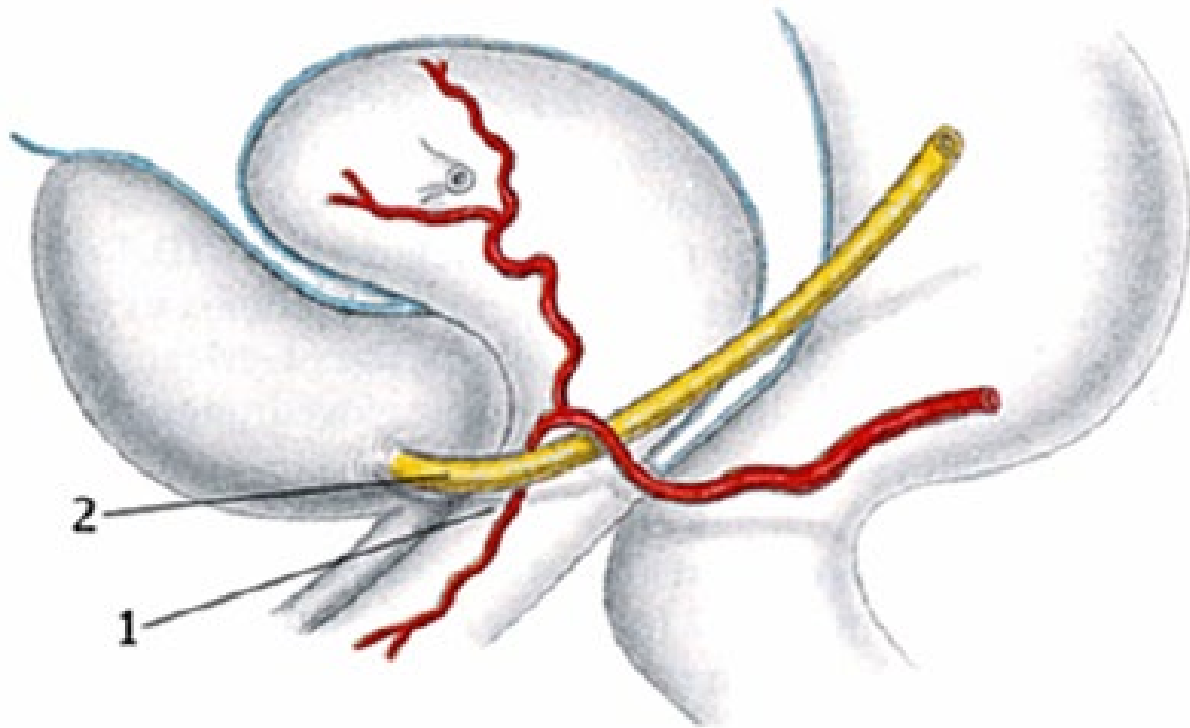


Uretère

longueur :
environ 25 - 30
cm

largeur :
3 mm
(rétrécissements)





L'eau (urine) passe sous le pont (a. utérine)
Les uretères cheminent à proximité (2 cm) de la
face latérale de la partie supravaginale du col
utérin

- Rétrécissements :**
- a) péristaltiques
(l'urine ne descend pas par la seule force de la gravité, 2-6 vagues par minute)

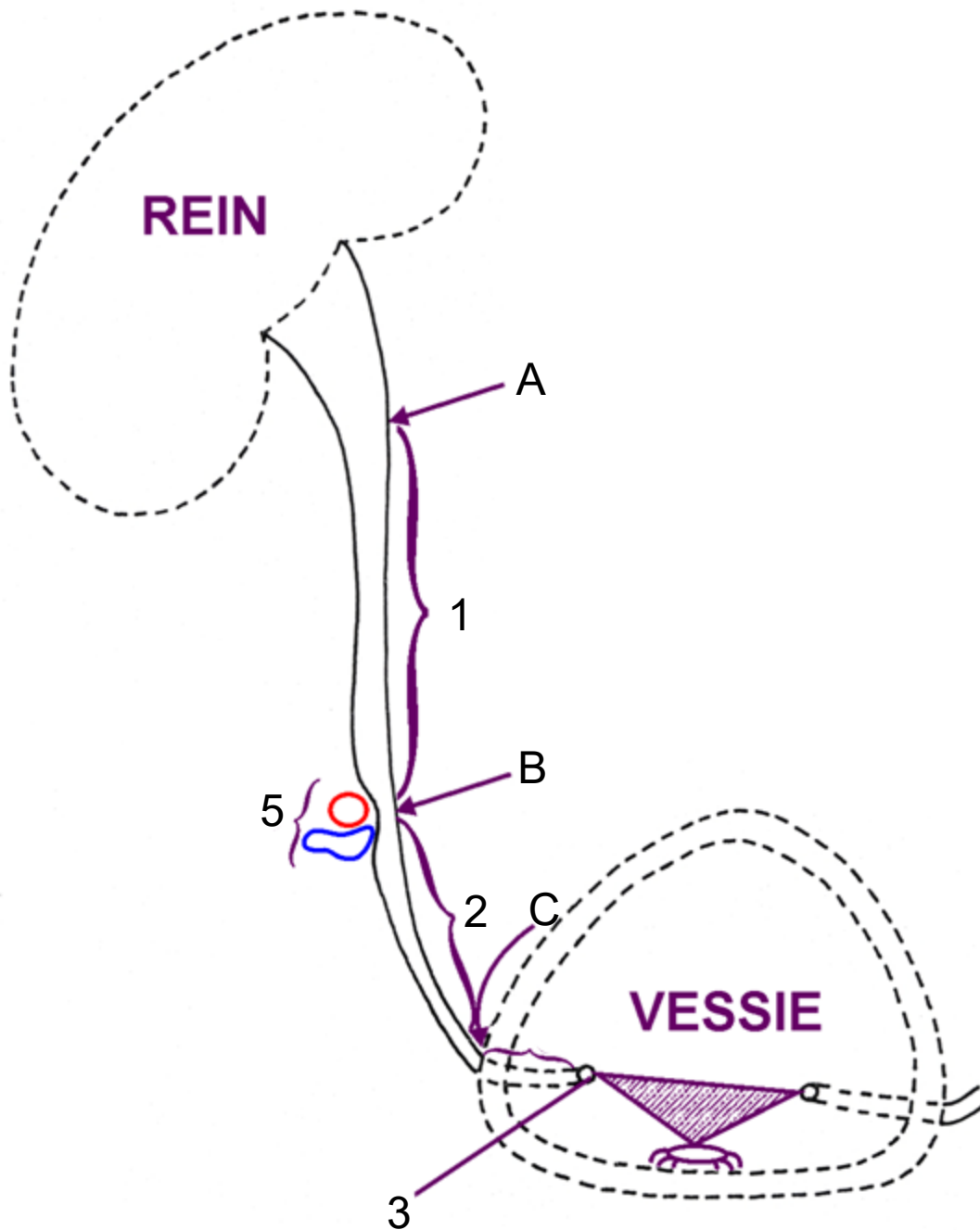
 - b) anatomiques :
 - jonction pyelo-urétéral

 - croisement de l'a. iliaque (commune ou ext.)

 - abouchement dans la vessie (longueur 1,5 – 2,0 cm)*

 - c) pathologiques

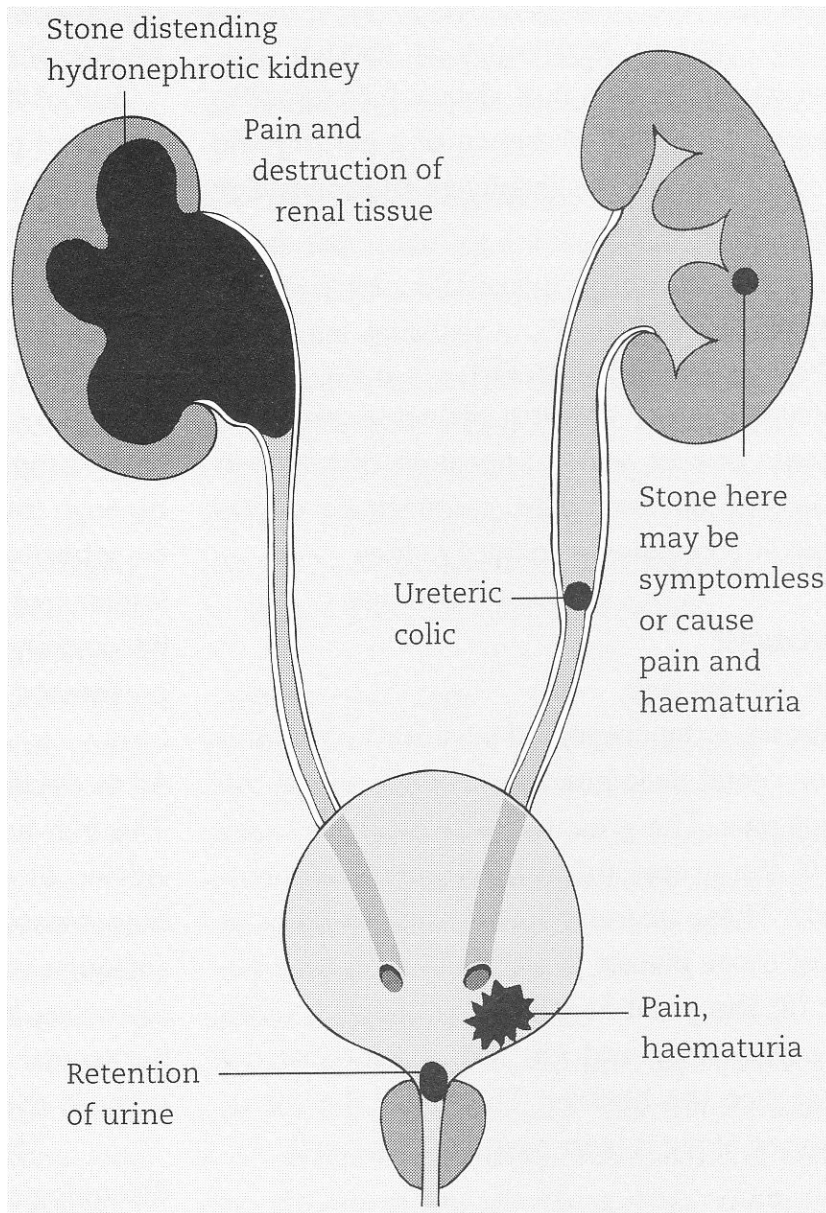
* partie la plus étroite



1. partie abdominale
2. partie pelvienne
3. ostium
4. vaisseaux iliaques

rétrécissements
anatomiques :

A, B, C

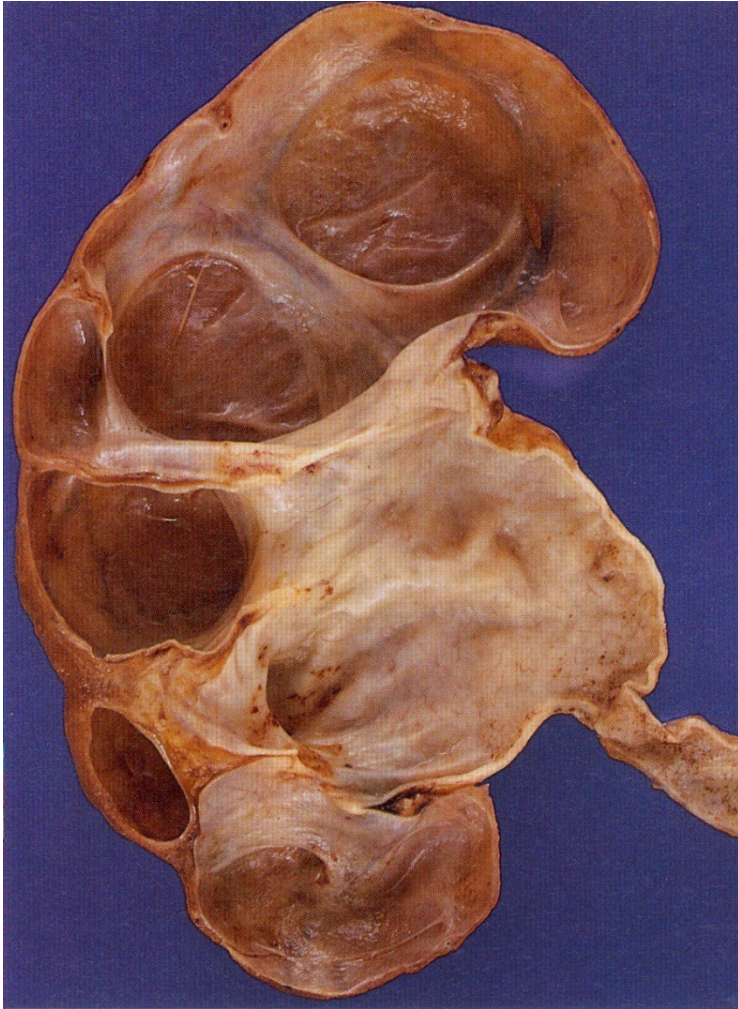


Un calcul (caillou) urétérique peut provoquer une obstruction du flux, qui se peut siéger aux endroits de rétrécissements relatifs (anatomiques)

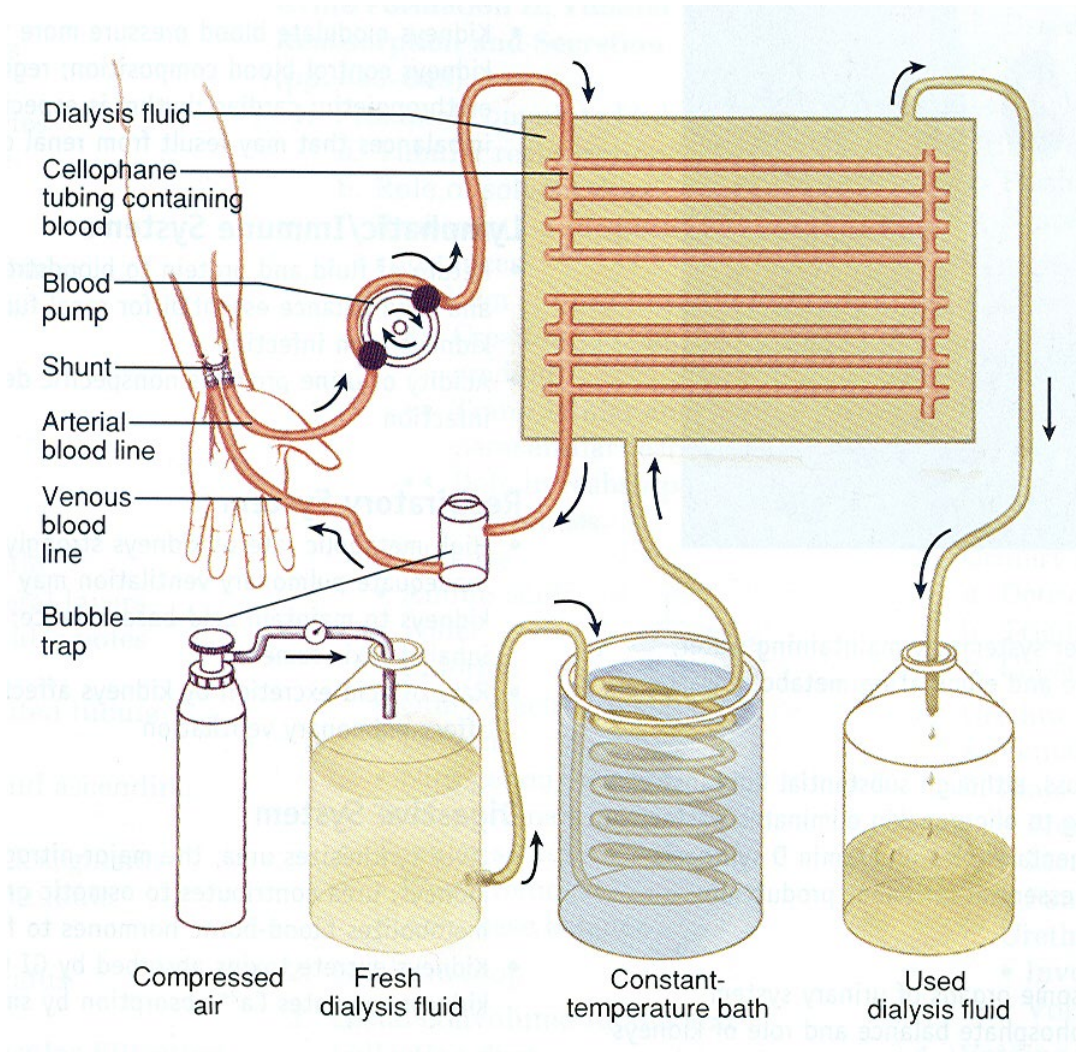
Colique néphrétique - douleur s'étendant «des lombes à l'aîne»

Calculs plus volumineux dépassant le centimètre, bloqués dans le rein ou, au plus ils peuvent mouler tout ou partie de celles-ci (calcul coralliforme ou en forme de corne de cerf)

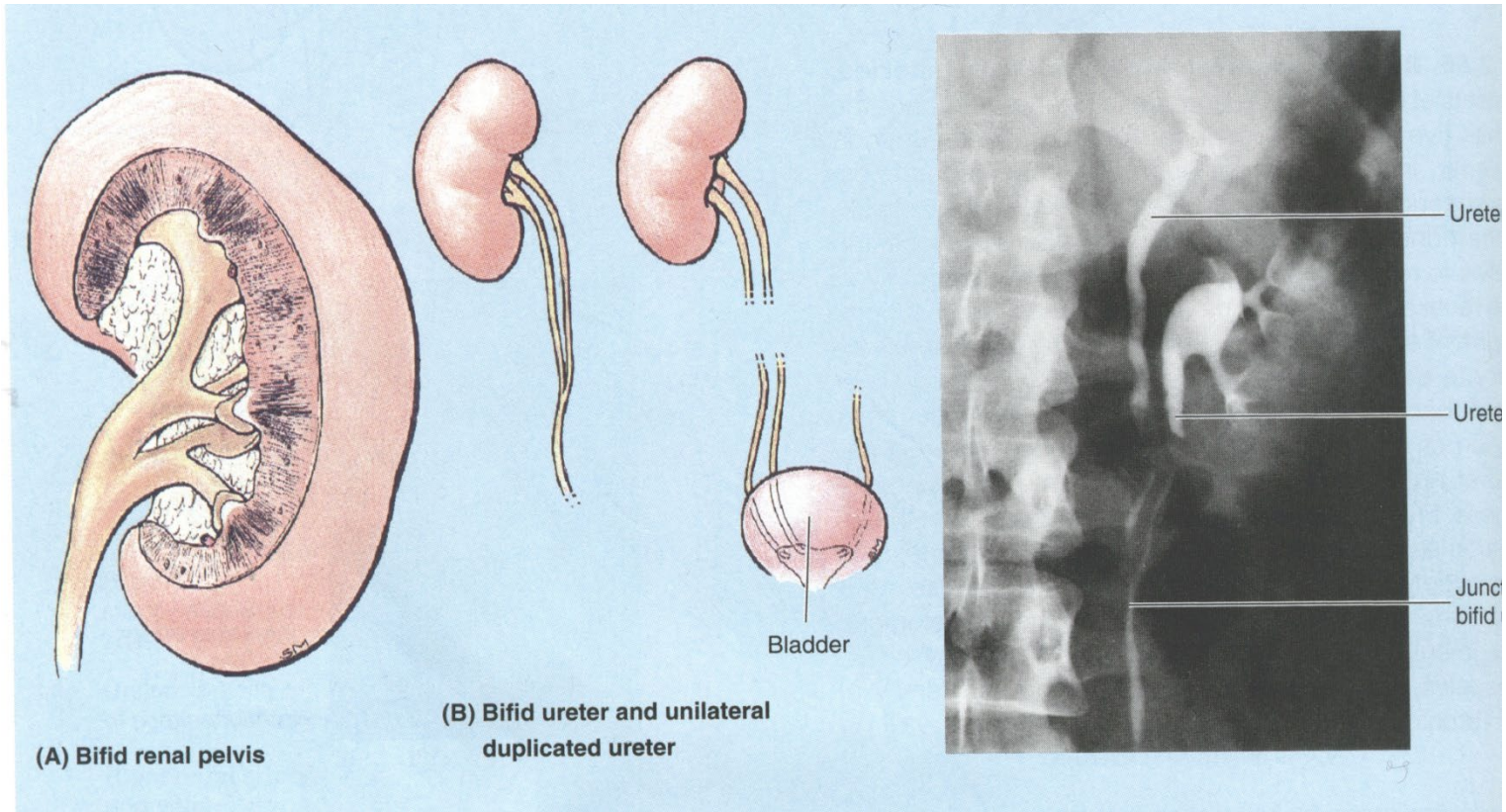




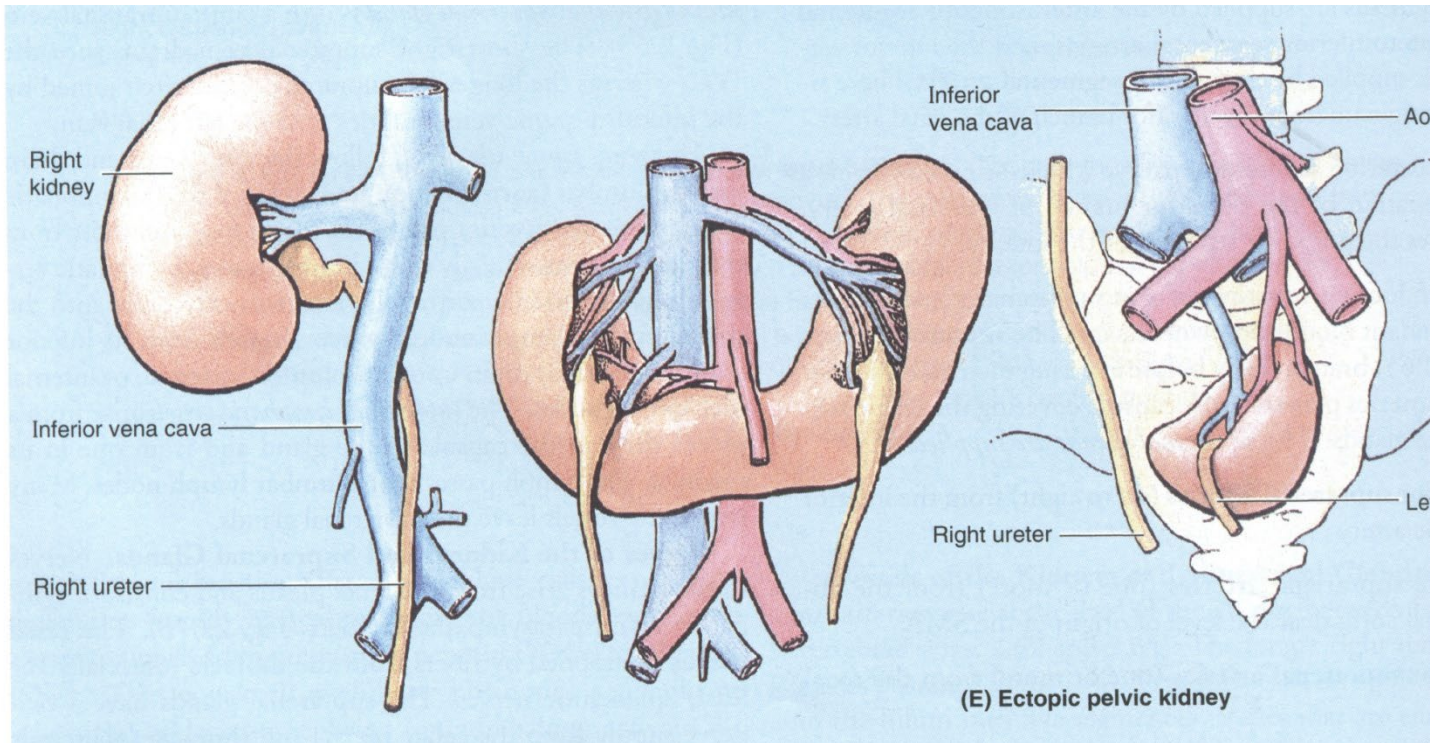
L'hydronéphrose - la
conséquence d'une rétention
d'urine due à un rétrécissement
ou à une obstruction de l'uretère



Hémodialyse



Anomalies congénitales des reins et des uretères



Uretère rétrocave; rein en fer à cheval (1 foetus sur 600) - L3-L5

Image size: 512 x 512
WL: 40 WW: 400
View size: 1787 x 1404

A

AH148 (906 y , 904 y)
CTTHAB3 Thx abd bekken -Thorax -- ABDOMEN 0.9-0.45 iDose (3)
4503
207



Zoom: 349% Angles L-R: 0°, S-I: -90°
Im: 560/1099 (S -> I)
LittleEndianExplicit
Thickness: 900.00 µm Location: -416.21 mm

23.12.15, 08:42:43
Made In Osirix

WL: 204 WW: 325

SA



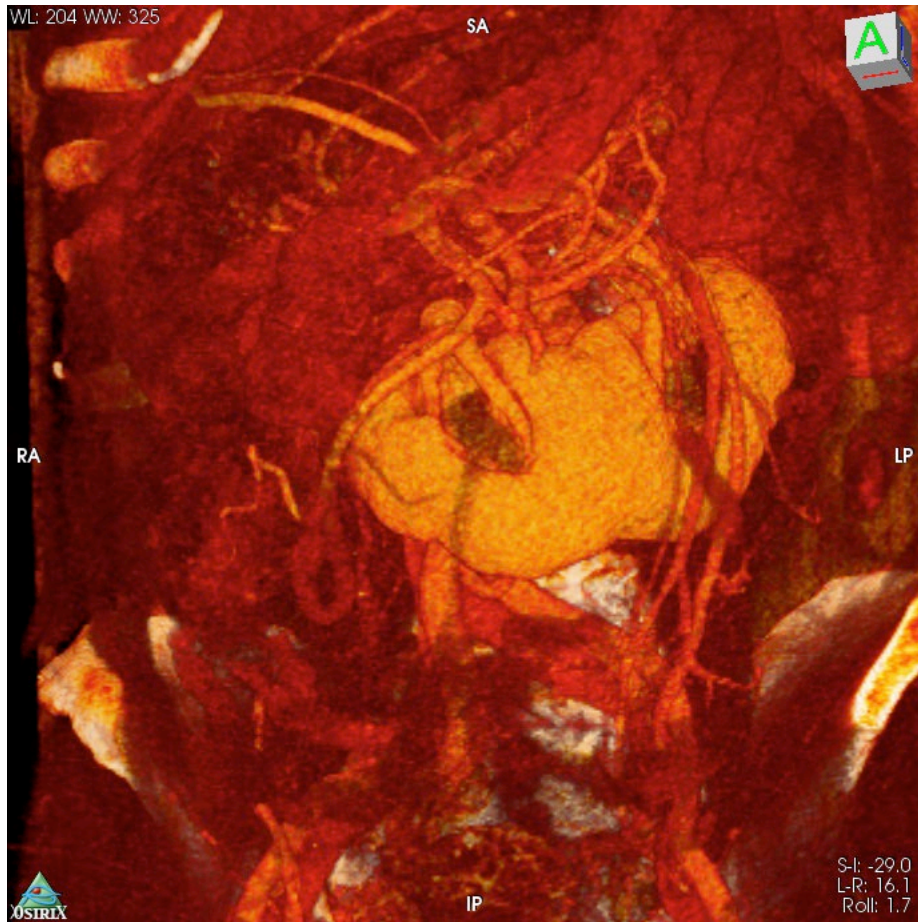
RA

LP



IP

S-I: -29.0
L-R: 16.1
Roll: 1.7



L'image tomодensitométrique sagittale montre une malrotation du rein droit avec une grosse pierre dans le bassinet dilaté



Vessie urinaire

Couches pariétales : muqueuse, musculaire,
adventice / séreuse

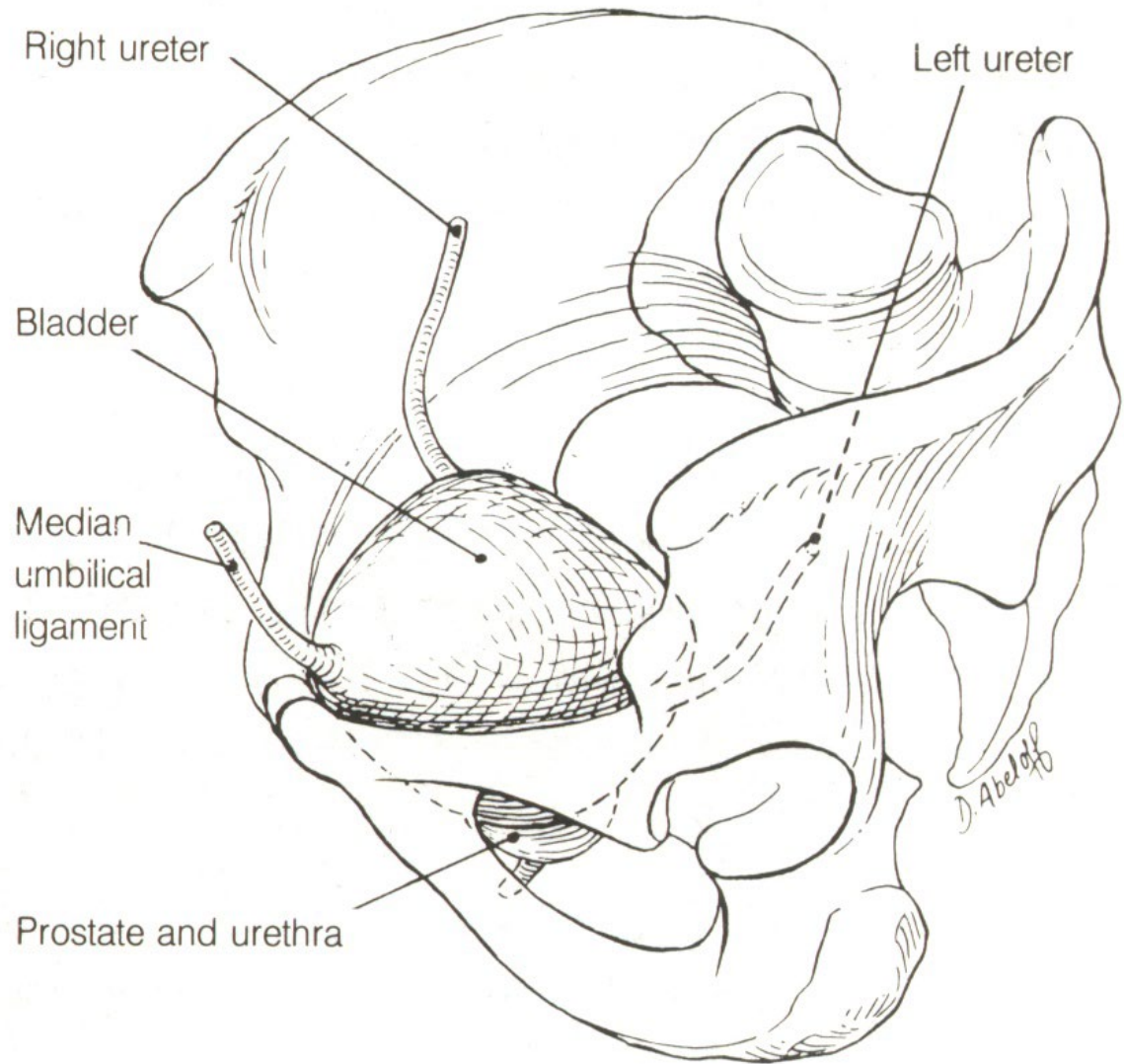
Relief muqueux : plis muqueux ; trigone vésicale

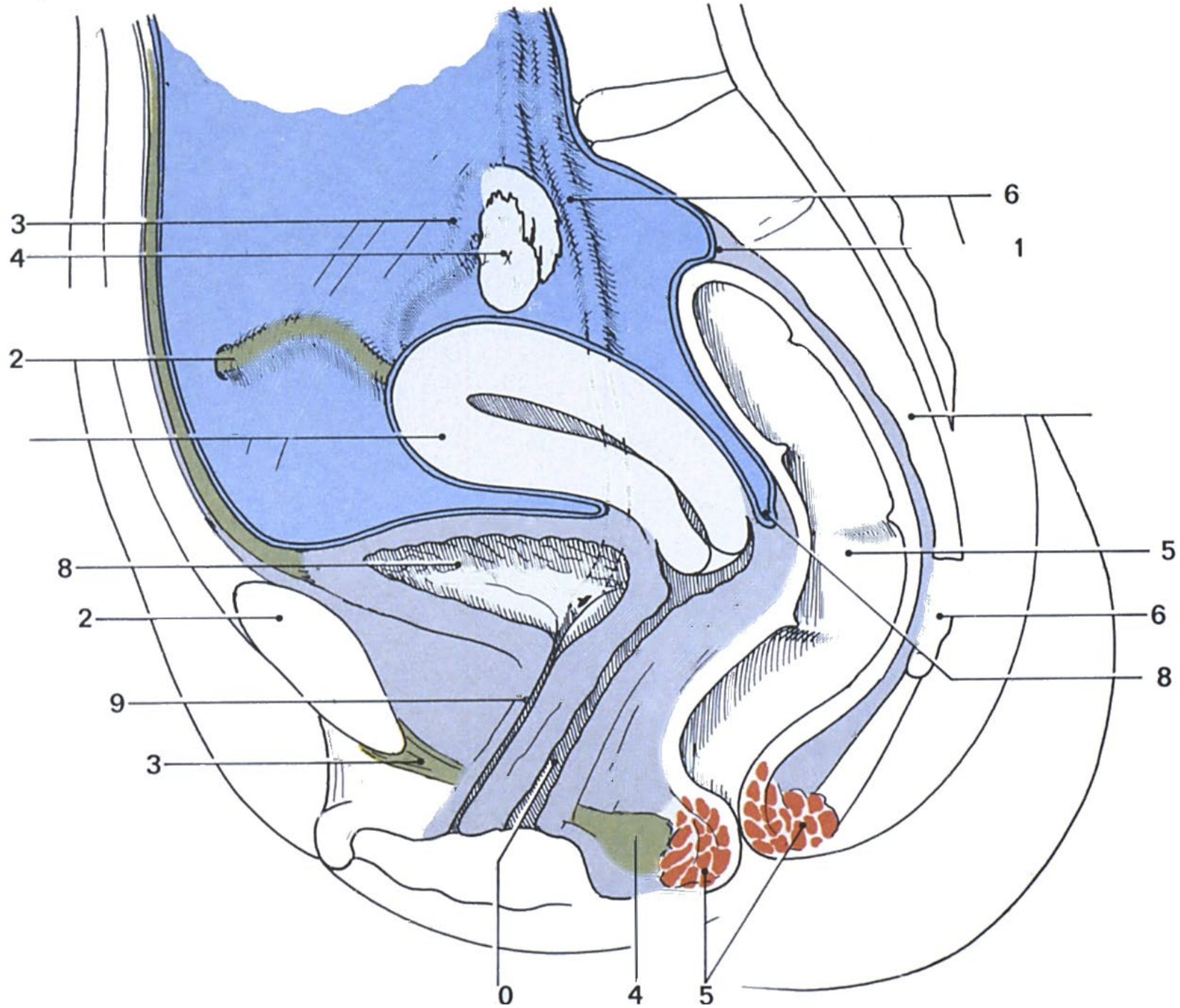
Drainage veineux : type cave

Drainage lymphatique : ganglions lymphatiques iliaques
→ para-aortiques

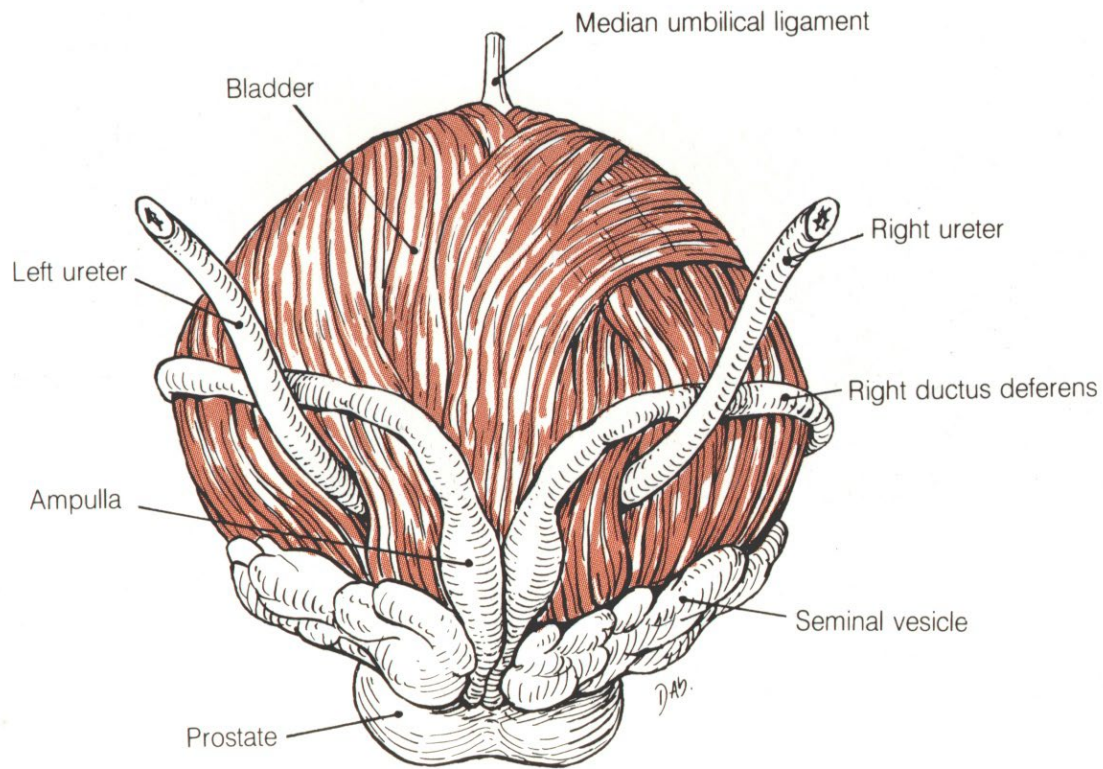
La vessie se trouve en arrière et au-dessus des os pubiens, dont elle est séparée par l'espace rétropubien de Retzius

Apex, fond (base), corps, col de la vessie







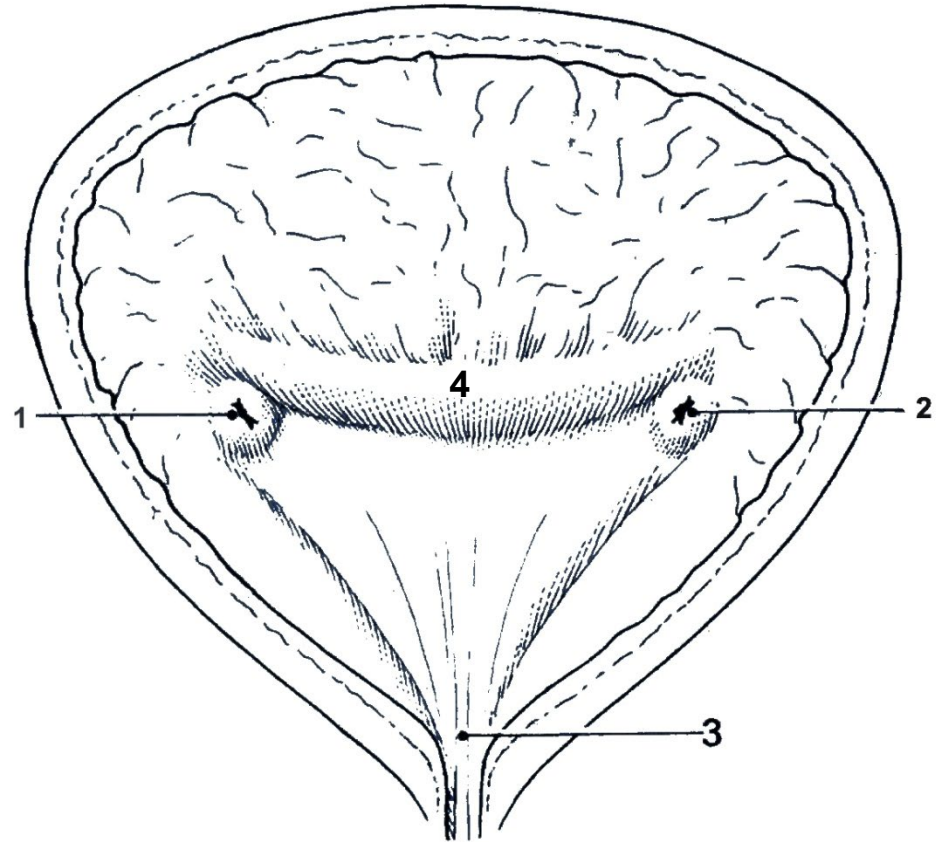


vessie masculine - vue postéro-inférieure

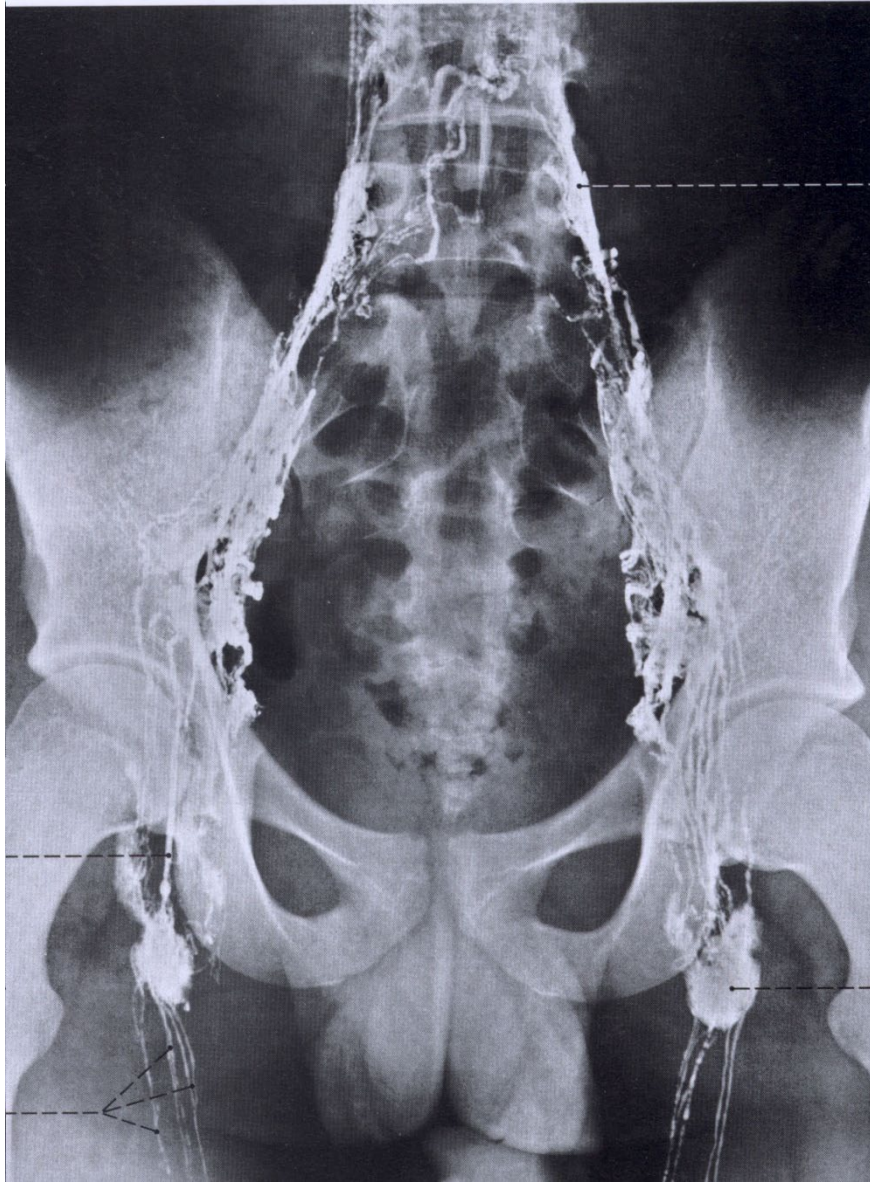


Trigone de Lieutaud
(face antéro-latérale chez la femme), vessie vide

(Coupe frontale de la vessie - Paroi postérieure)



Les 3 angles du triangle sont :
1 : L'orifice de l'uretère droit
2 : L'orifice de l'uretère gauche
3 : L'orifice urétral
4 : crête interurétérale



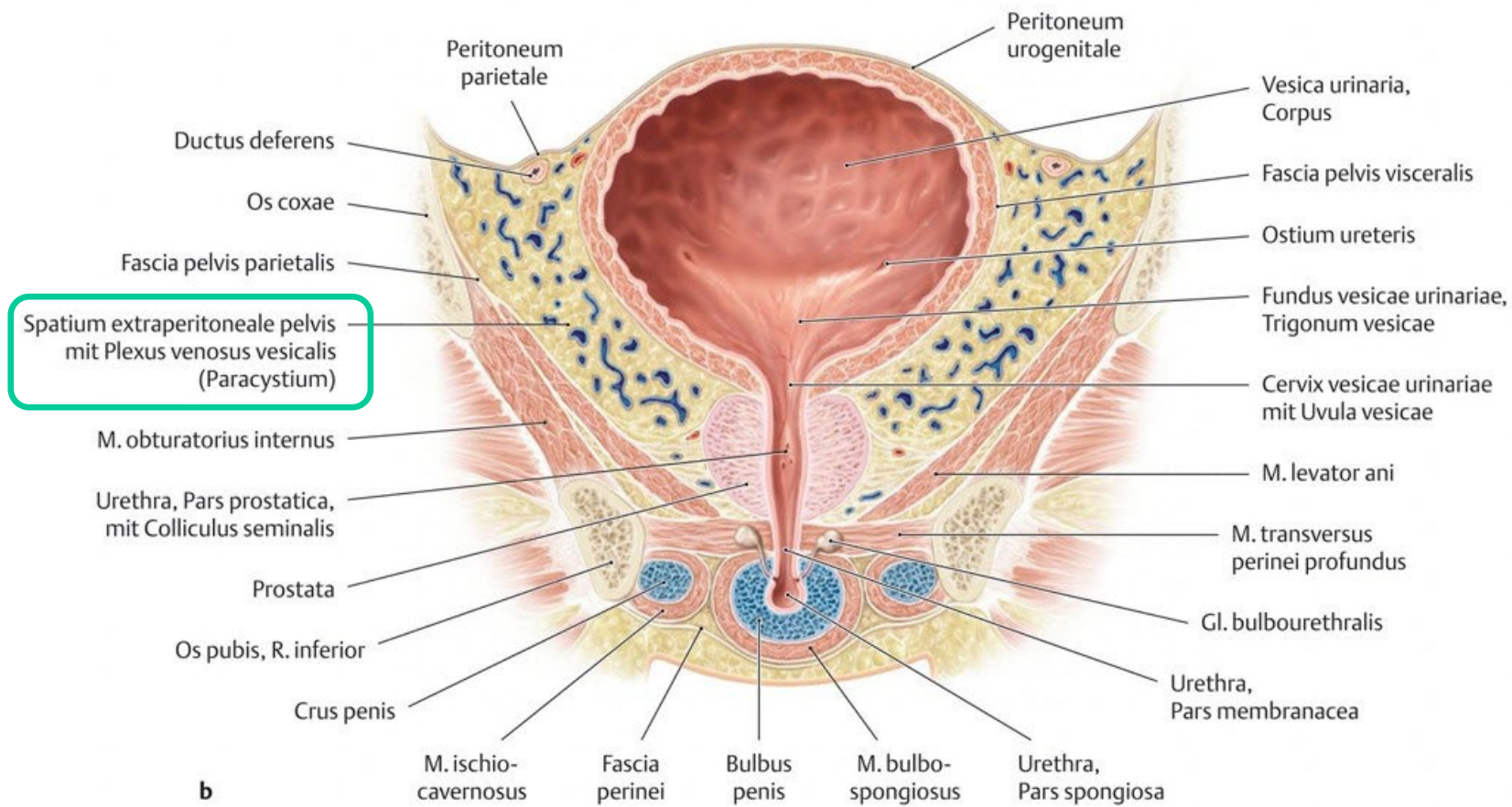
Les vaisseaux lymphatiques collecteurs se terminent principalement dans les ganglions iliaques externes (certains peuvent aller vers le groupe iliaque interne ou commun, ou vers les ganglions lymphatiques de la fosse obturatrice)

Position :

vide : derrière la symphyse

pleine : montant au-dessus de la
symphyse (~ 5-7 cm), dans
l'espace prépéritonéale

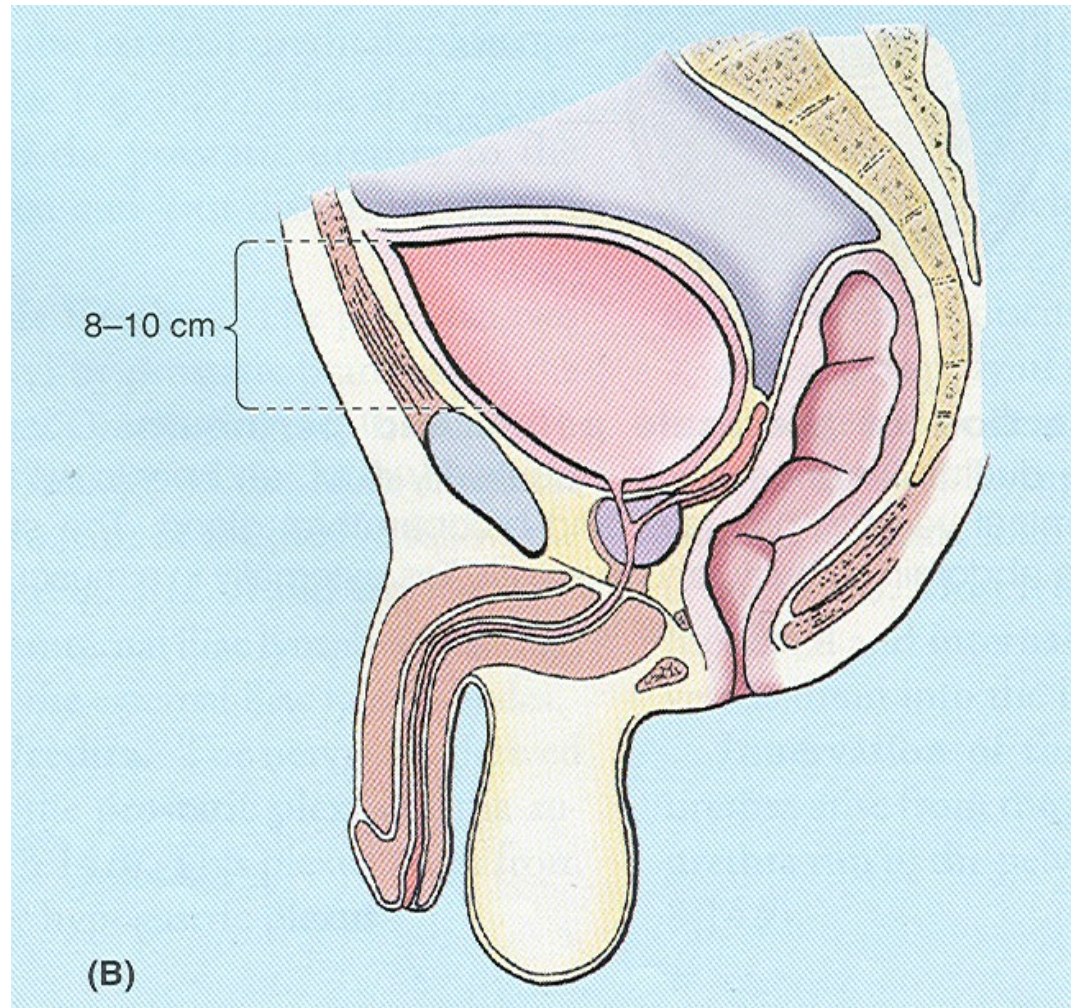
le col de la vessie se trouve dans une position
constante, à 3-4 cm derrière la partie inférieure
de la symphyse pubienne

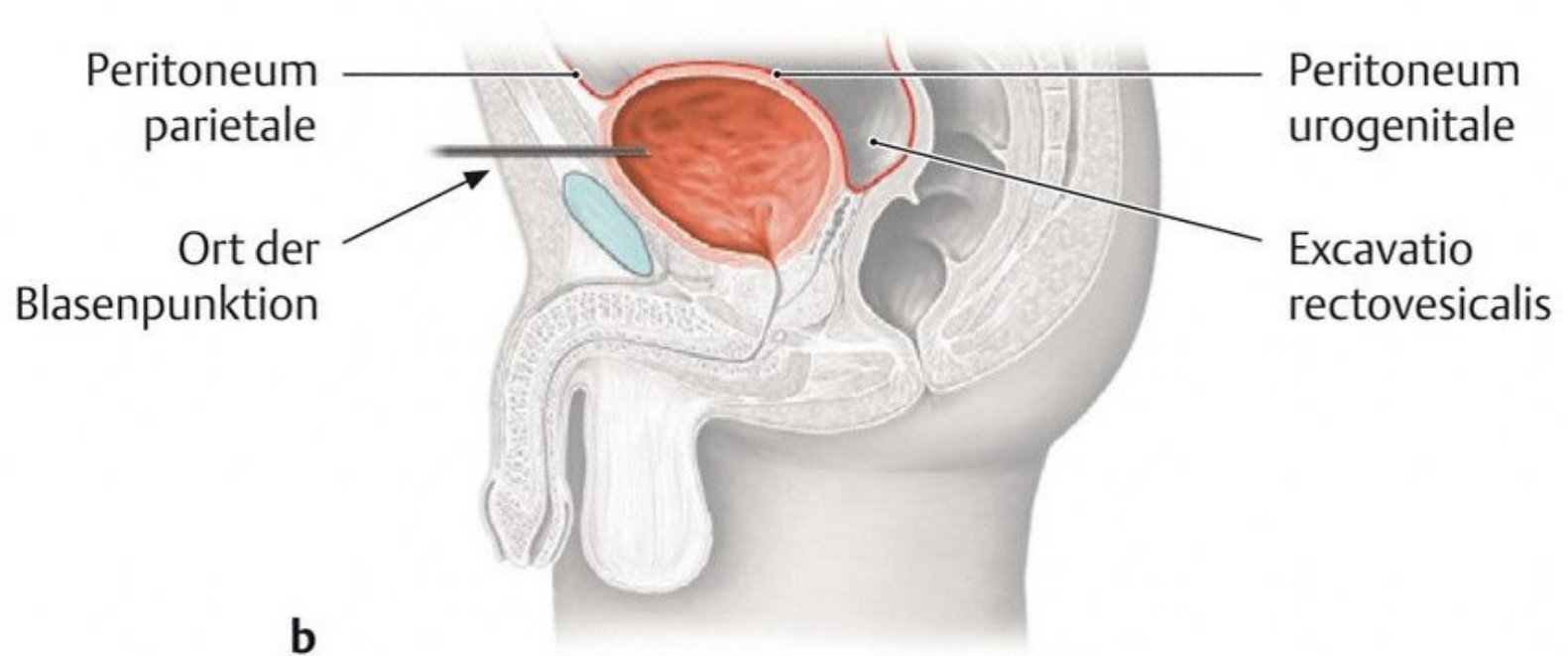


b

capacité
physiologique
de 400 à 700 mL
chez l'adulte

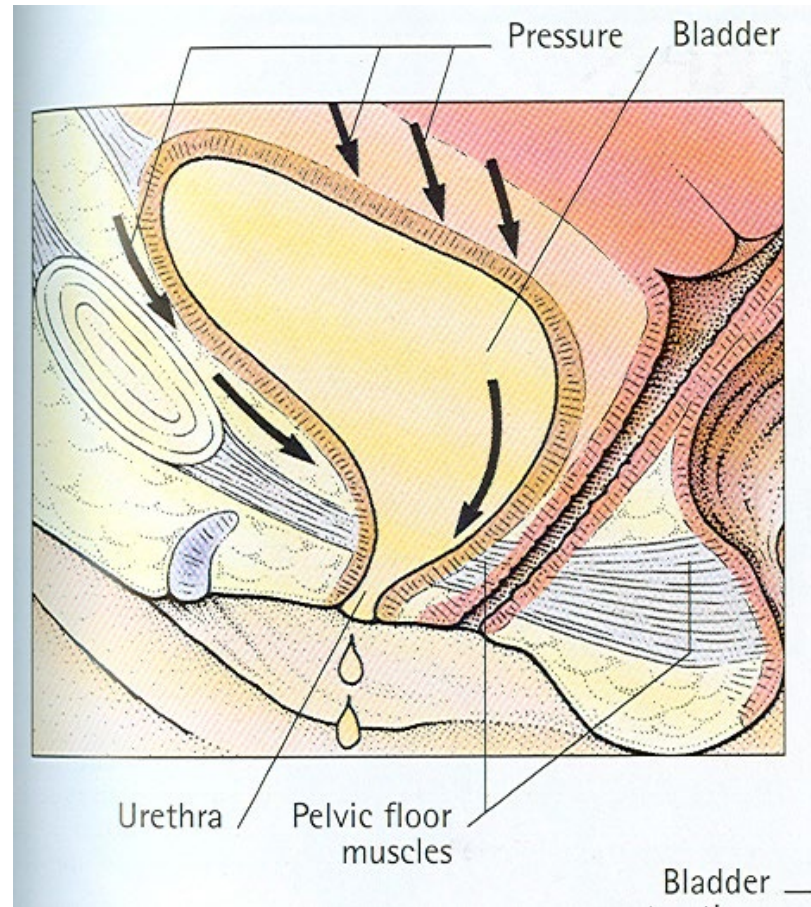
maximale :
800 -1000 mL

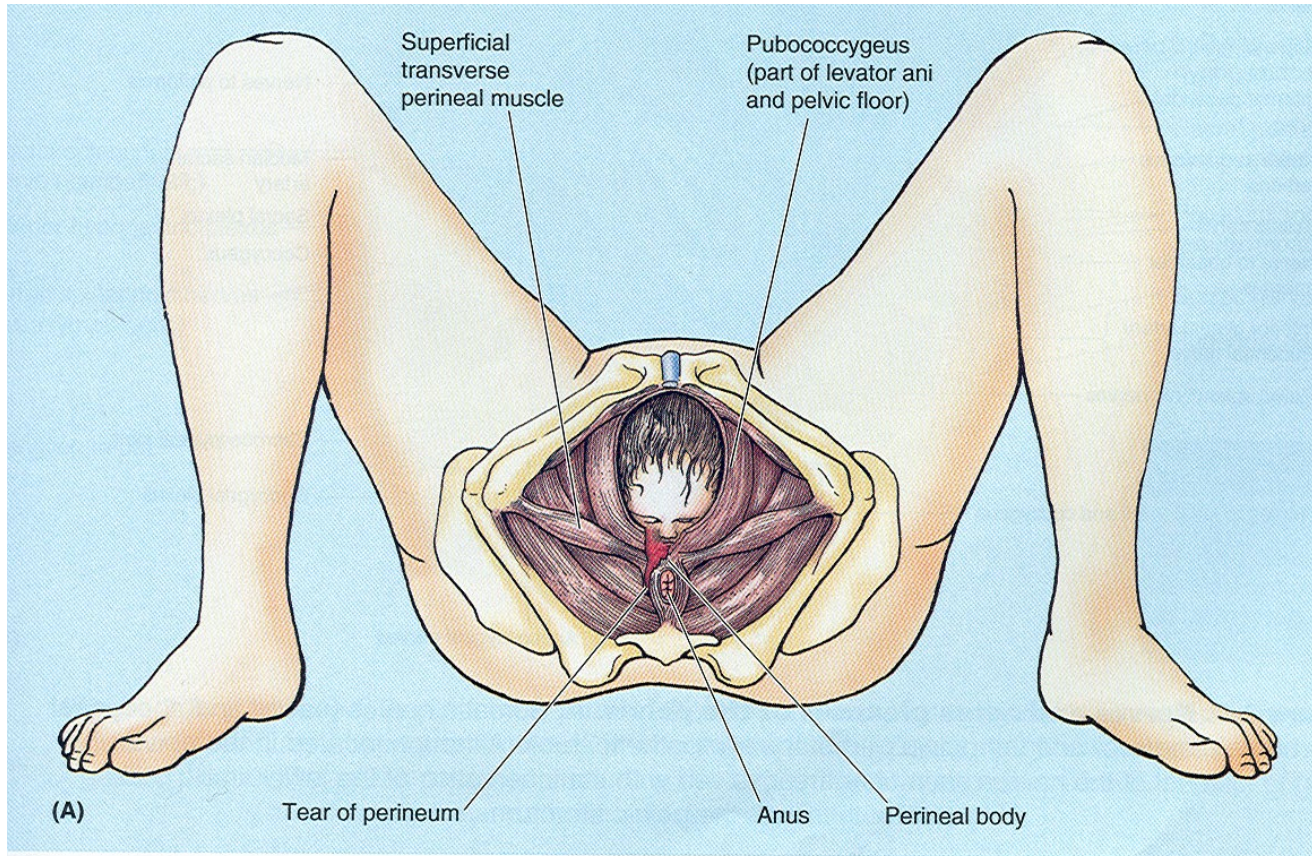




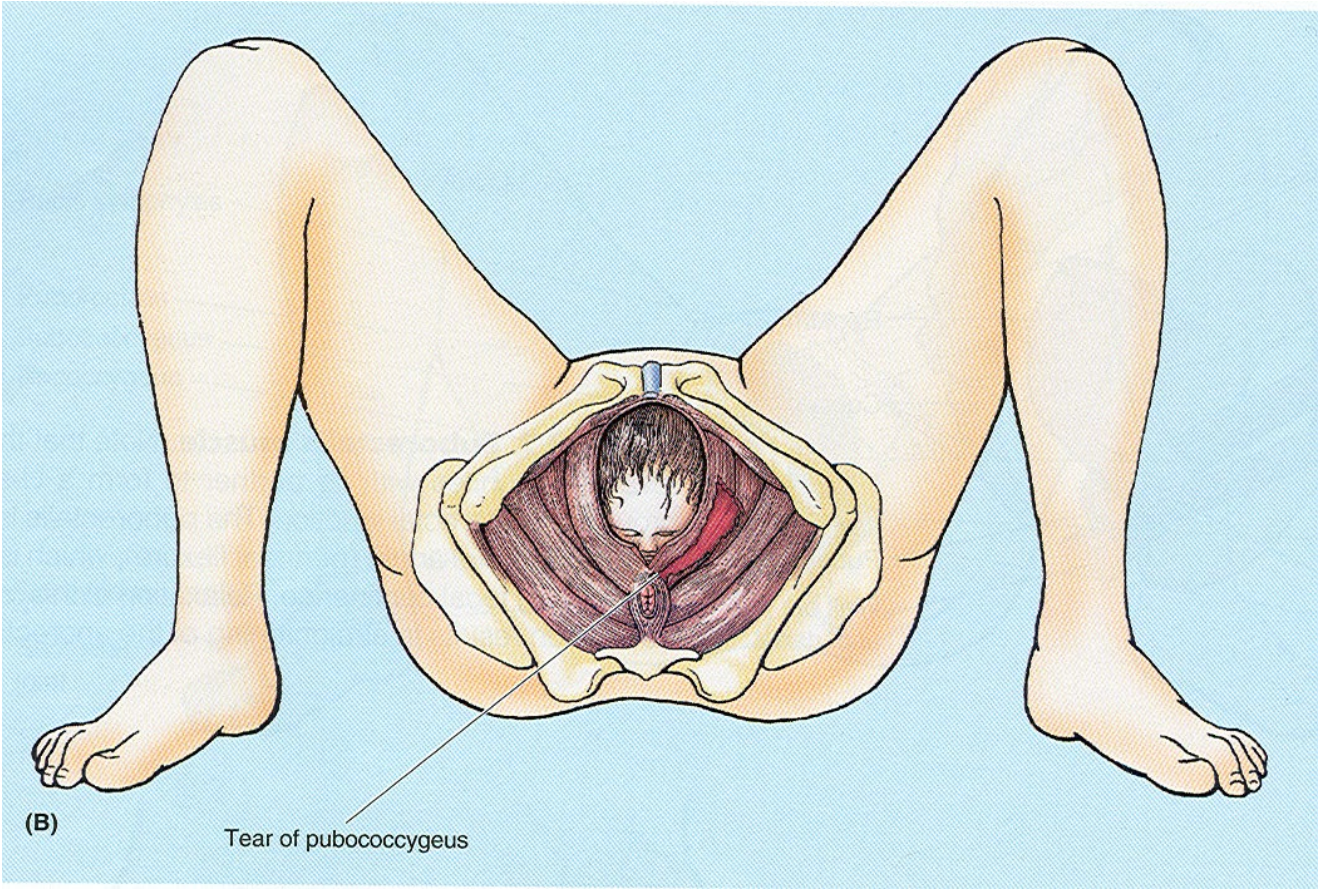
Cystostomie suprapubienne - pour drainer un globe vésical lorsque la voie urétrale est contre-indiquée. Le péritoine pariétal est poussé vers le haut par la vessie remplie

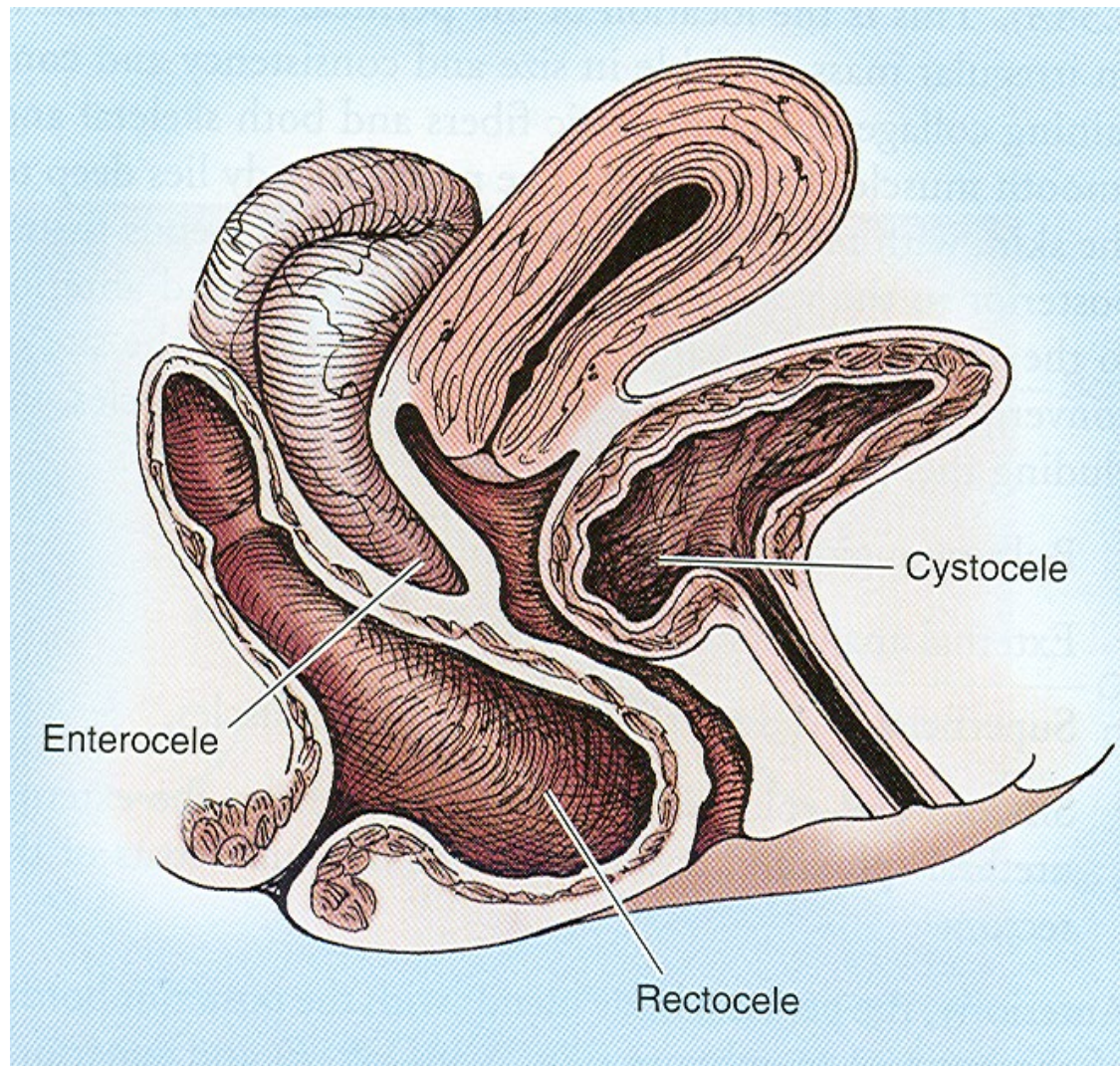
Incontinence urinaire





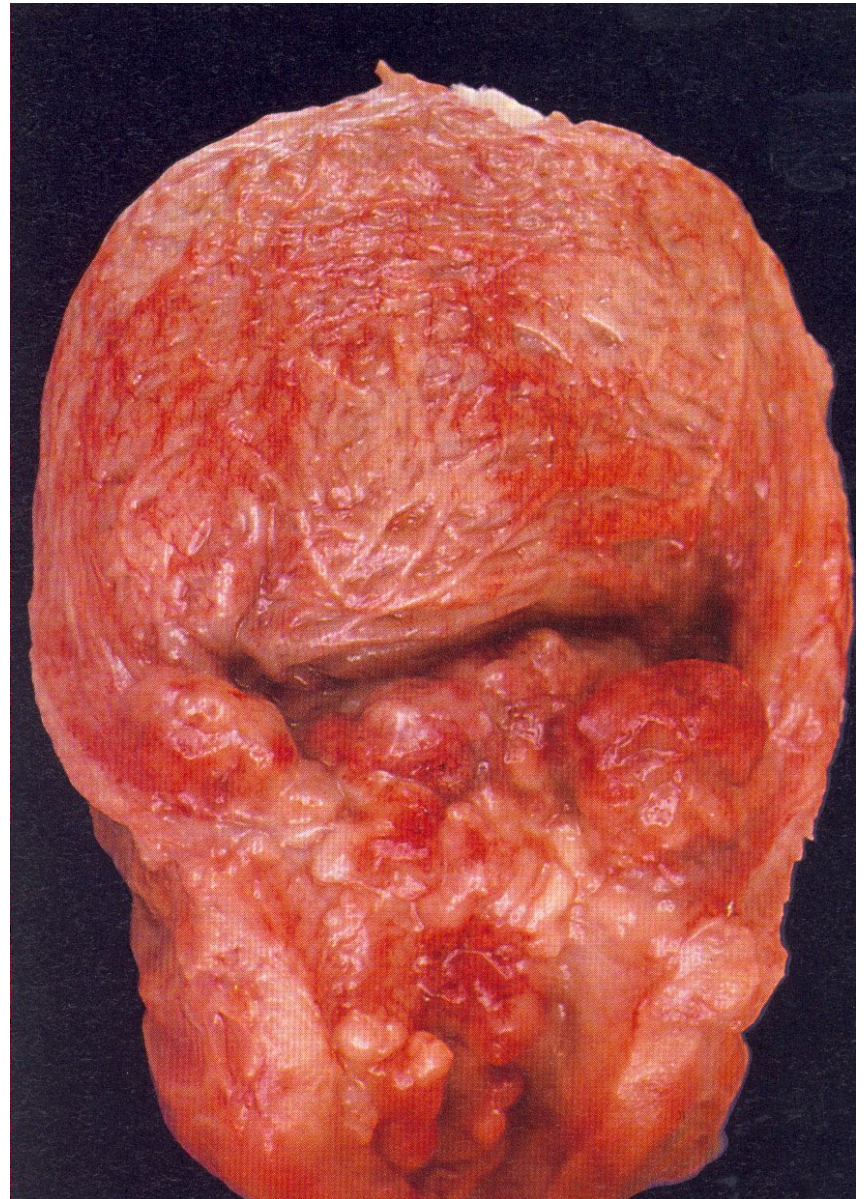
Étirement ou déchirure du centre tendineux du périnée au cours de l'accouchement





Prolapsus des viscères pelviens

Cancer invasif
(tumeur infiltrante)
de la vessie



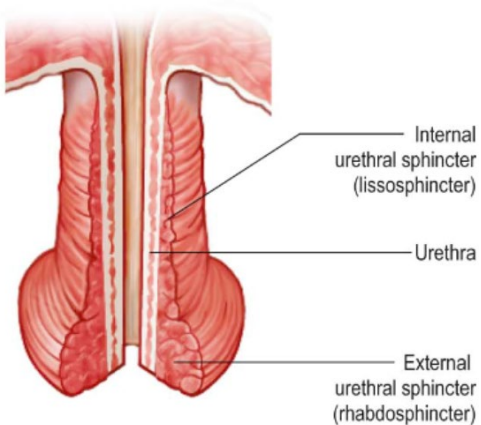
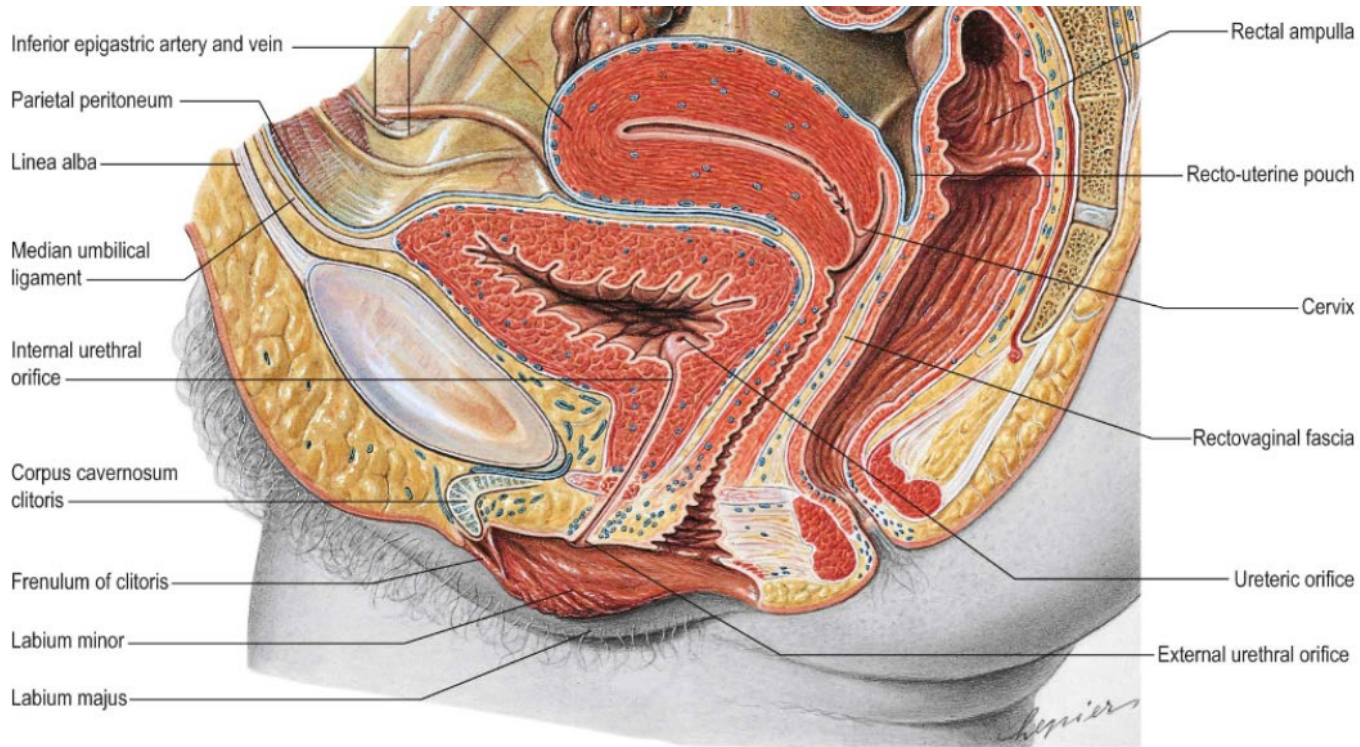
Urètre

Chez la ♀

Longueur : 3 – 5 cm

Diamètre : 6 mm

Ostium externe : Vestibule du vagin (2,5 cm derrière le clitoris)



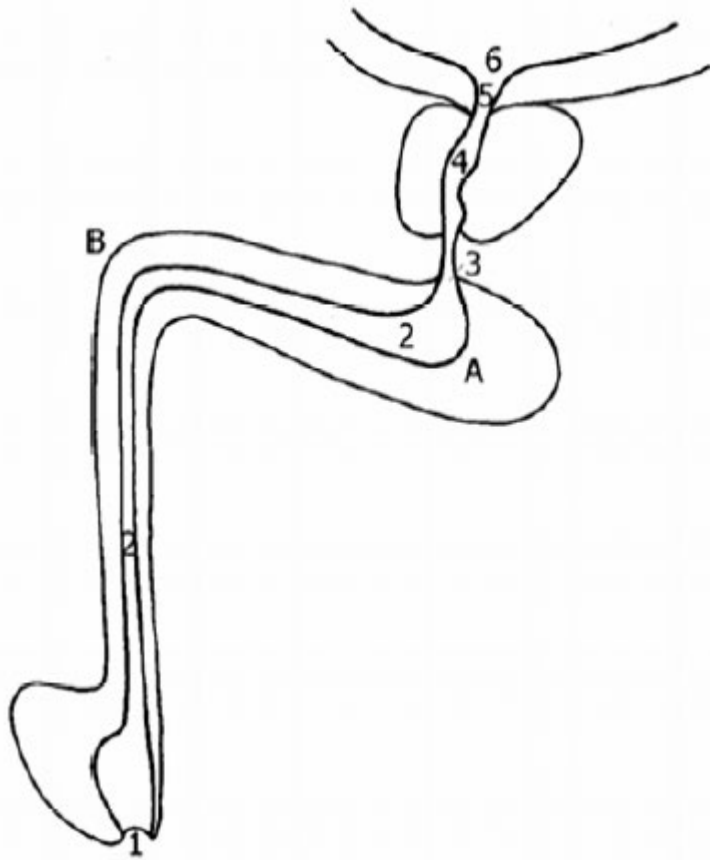
Urètre et vagin - fermement fixés, les axes des deux structures parallèles; l'urètre détermine un relief sur la paroi ant. du vagin

Chez l'

Longueur : env. 20 cm

Courbures : pré-pubienne, infra-pubienne
(à l'état flasque)

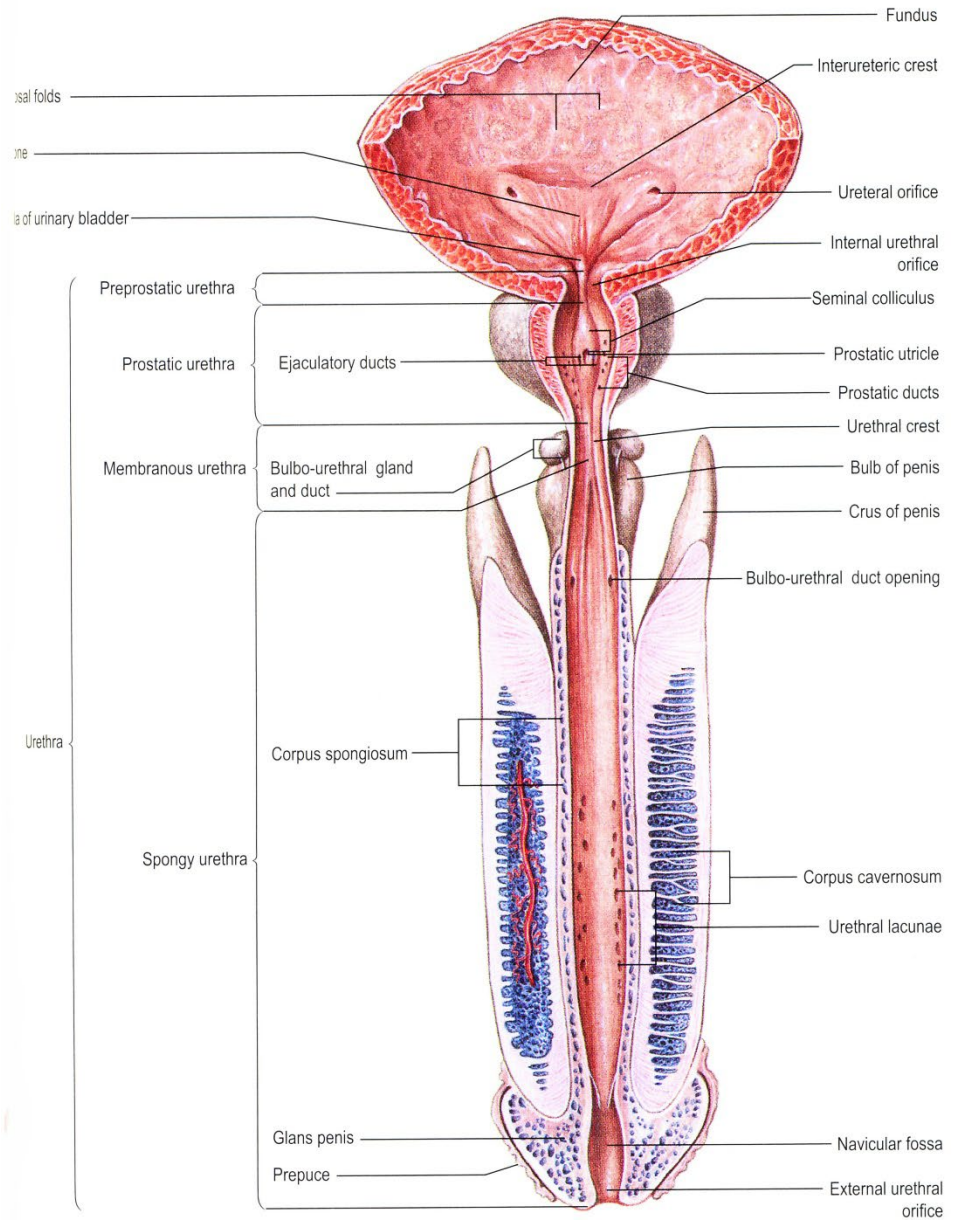
Subdivision : Partie intramurale (préprostatique),
prostatique, membranacée
(=diaphragmatique, intermédiaire),
spongieuse (=antérieure) →
composantes bulbaires et pendantes



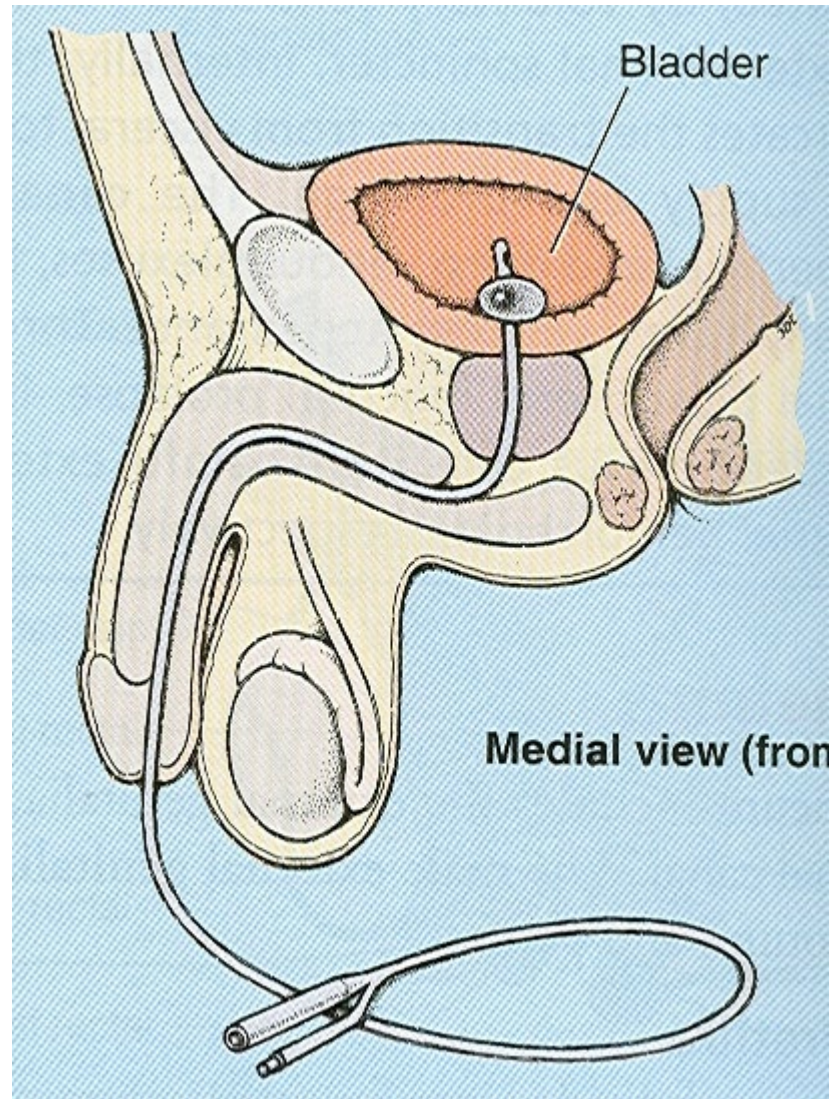
1. Ostium externe de l'urètre
2. Partie spongieuse (15 cm)
3. Partie membranacée (dans le diaphragme urogénital) (1,5 cm)
4. Partie prostatique (3-4 cm)
5. Partie intramurale (dans la paroi vésicale) (1 cm)
6. Ostium interne de l'urètre

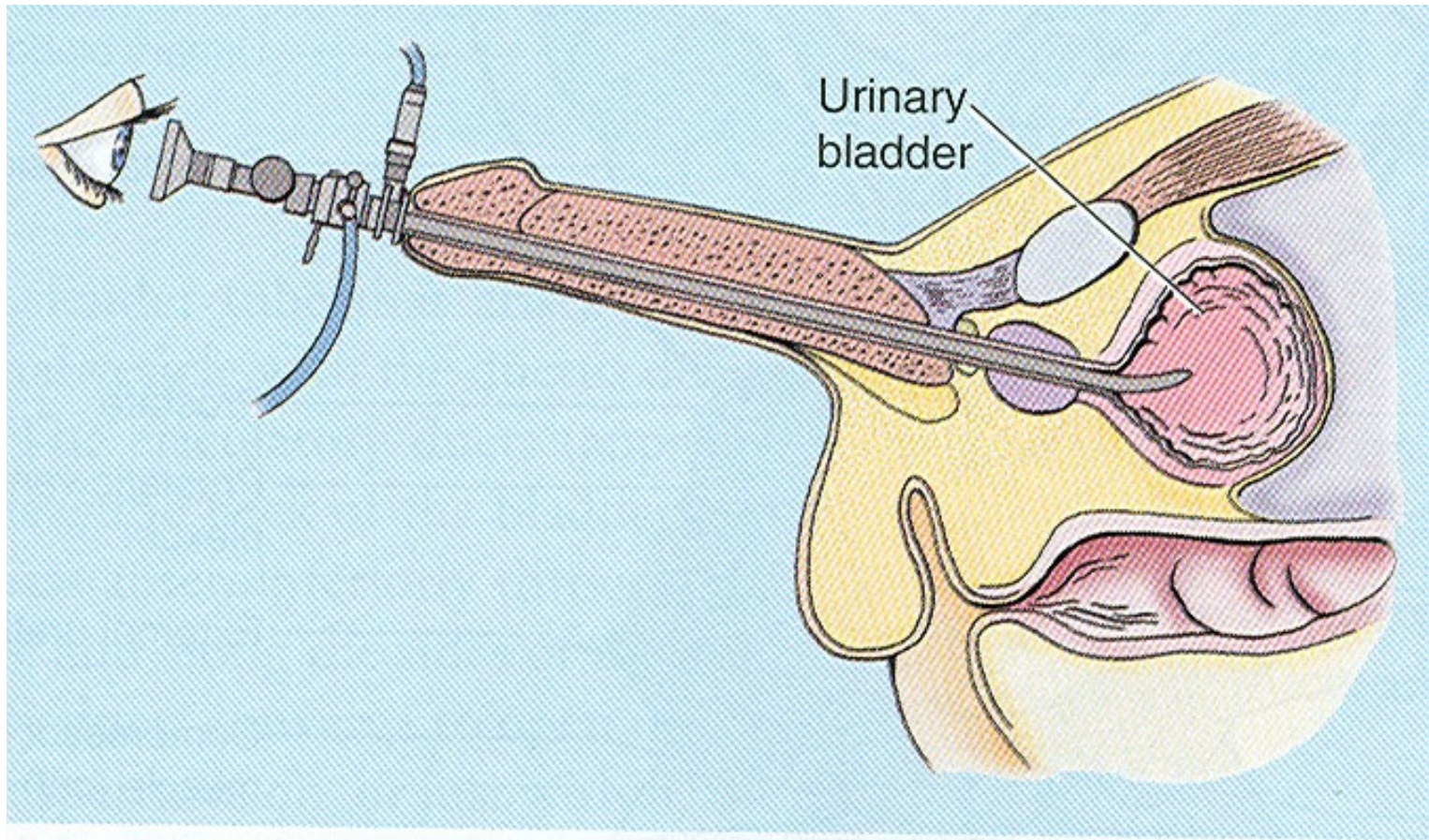
A Courbure infra-pubienne
B Courbure pré-pubienne

Partie prostatique
 - crête urétrale,
 collicule séminale,
 sinus prostatiques,
 les conduits
 éjaculateurs et
 l'utricule s'ouvrent
 sur le colliculus
 séminal

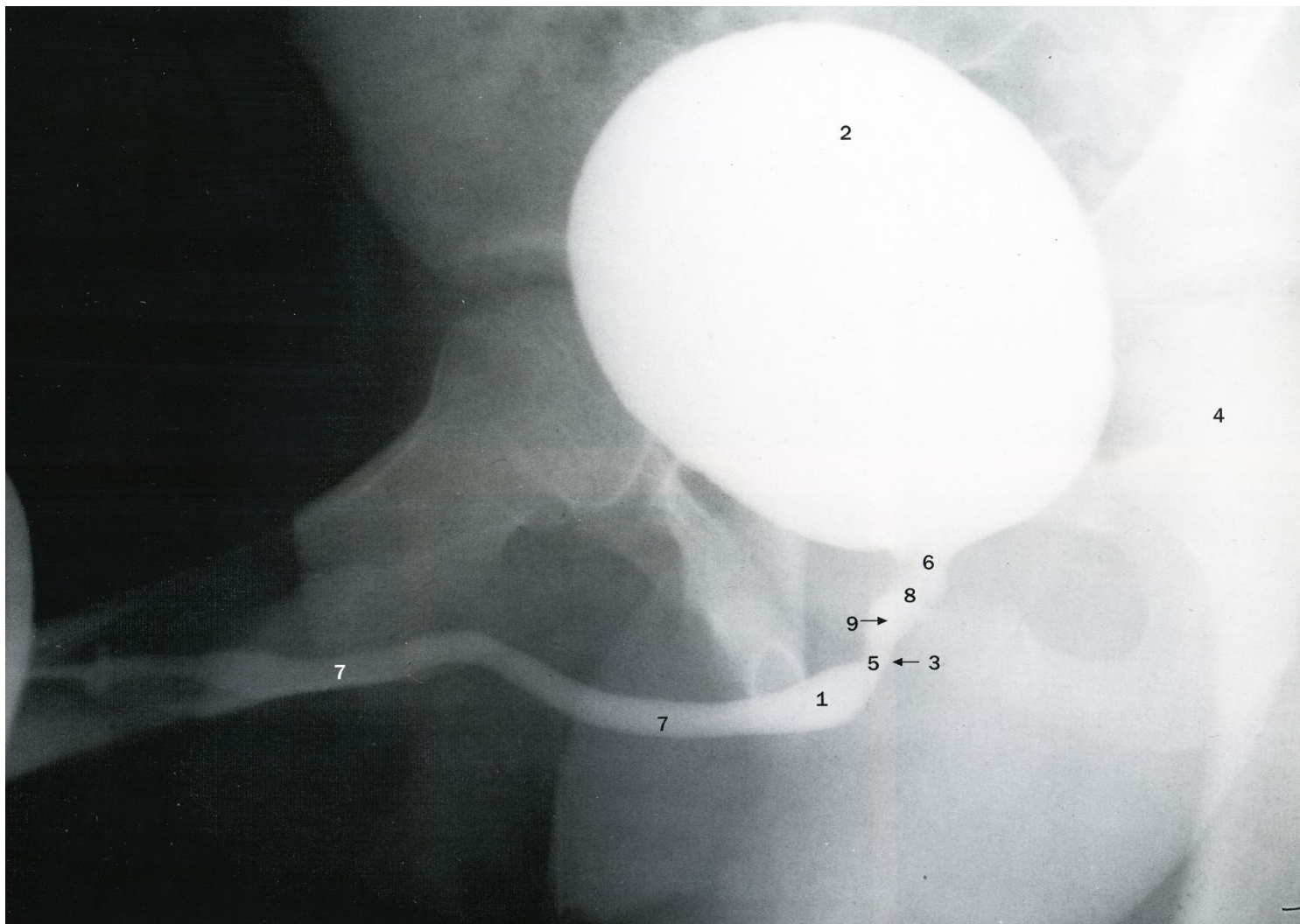


Cathétérisme de l'urètre



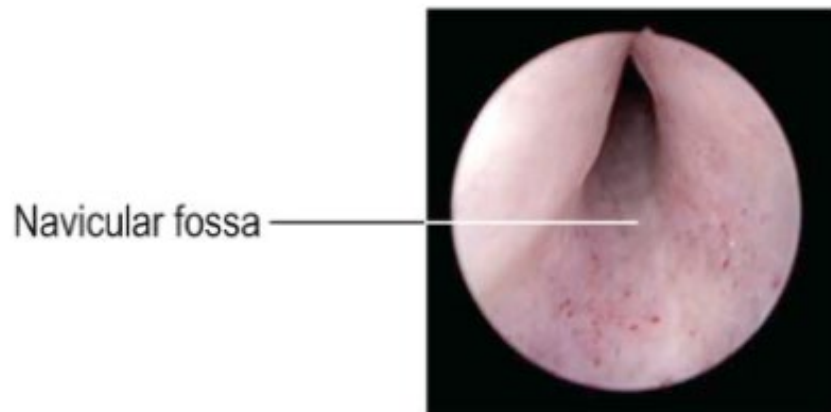
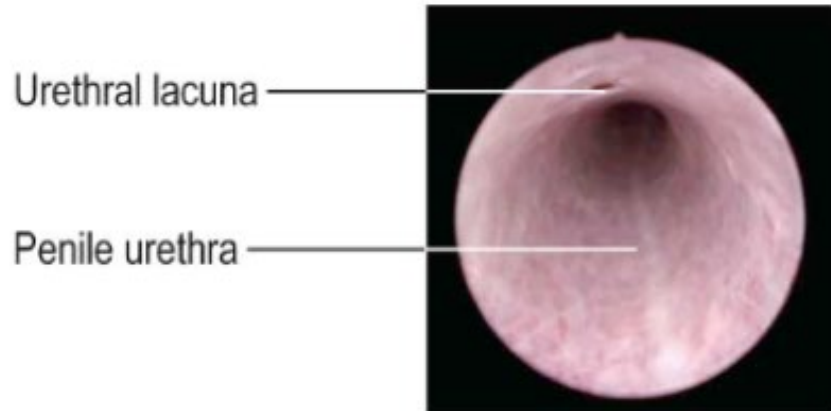
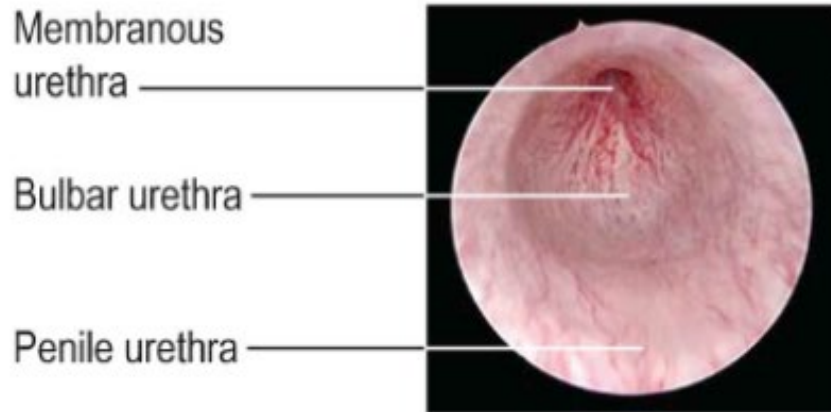
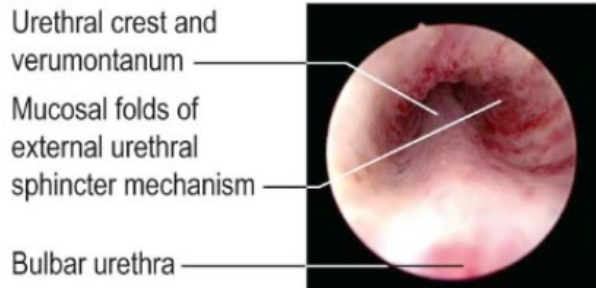
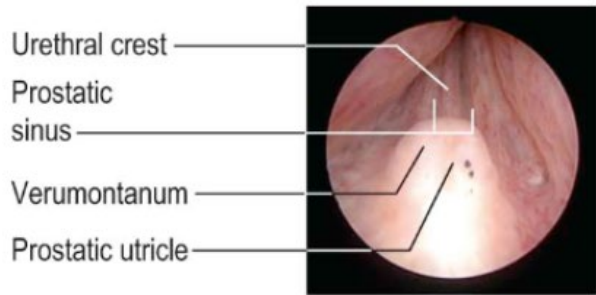
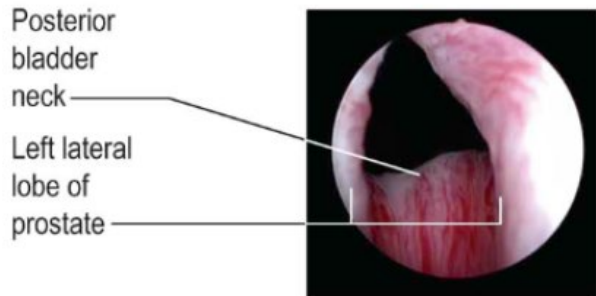
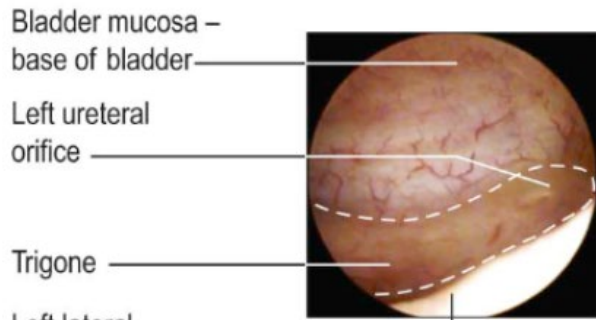


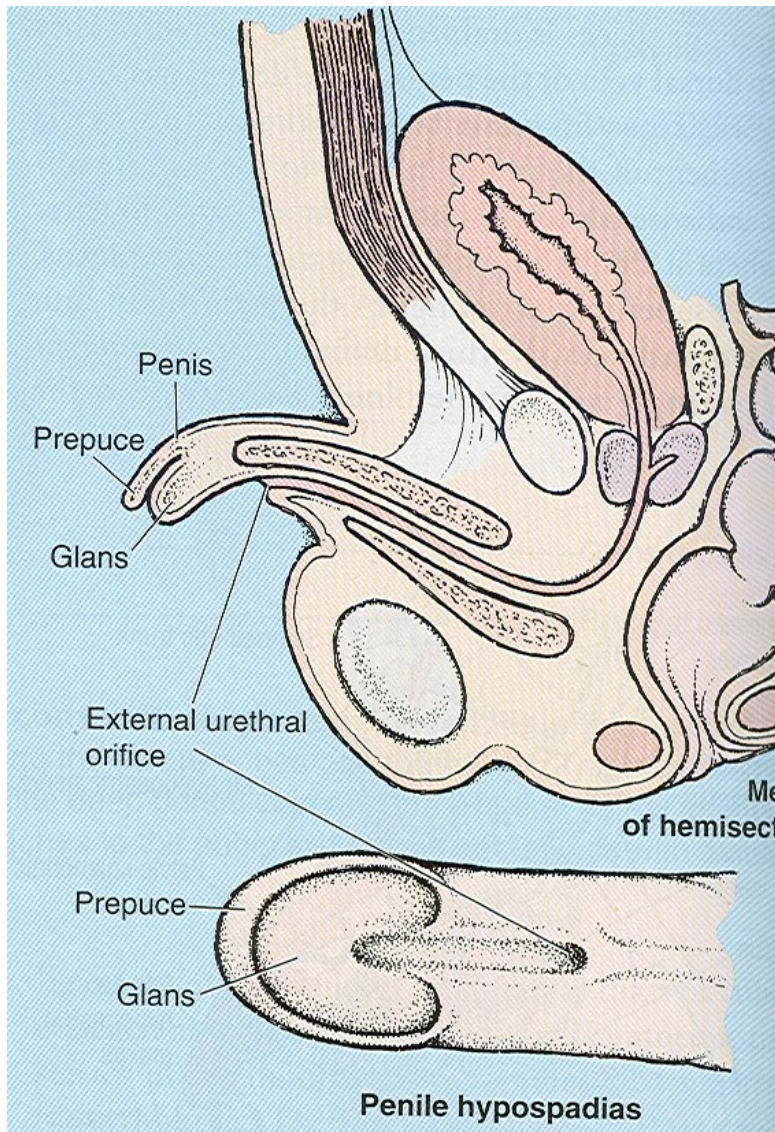
Cystoscopie par voie urétrale
(les courbes sont redressées)



Urétrographie rétrograde. 7. Partie spongieuse (1. bulbaire); 2. Vessie urinaire; 3. Sphincter externe; 5. Partie membranacée de l'urètre; 6. Partie intramurale (préprostatique) de l'urètre; 8. Partie prostatique de l'urètre; 9. Collicule séminale (veru montanum)







Hypospadias (1/300)

ostium externe sur la face urétrale du pénis

- balanique (gland)
- pénien
- péno-scrotal/scrotal (périnée)

