

APPAREIL URO-GENITAL

L'ensemble des viscères abdominaux est divisé en sous espaces :

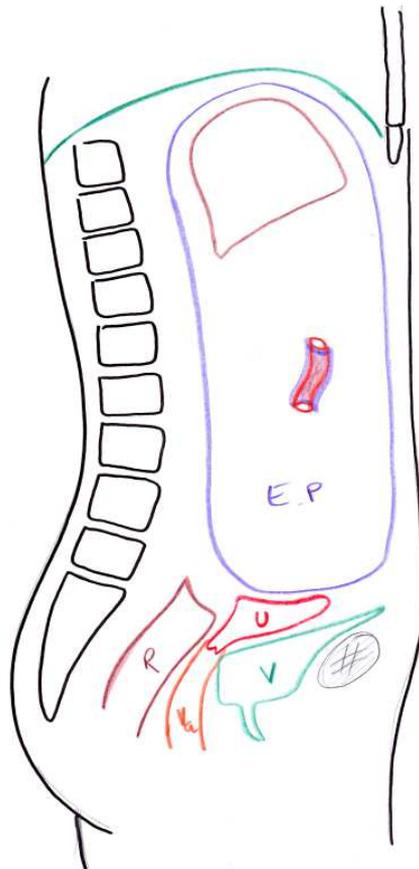
- **Espace péritonéal** : organes emballés dans le péritoine.
- **Espace rétro péritonéal** : en arrière
- **Espace sous péritonéal** : espace des viscères du petit bassin.

Vue sagittale du tronc.

On peut tracer en violet le sac péritonéal (ou péritoine pariétal. Dérivé de la vésicule vitelline)
Anses grêles, foie... tous les organes sont consacrés à l'appareil digestif. Ce sac est fermé, d'ailleurs si y'a des hémorragies ça reste conscrit à l'intérieur.

Viscères de l'espace sous-péritonéal : rectum, vessie, utérus, vagin...

Les deux espaces sont en continuité, c'est logique : genre les reins dans l'espace rétro péritonéal drainent la vessie.



I) Espace rétro péritonéal

Entre la paroi abdominale postérieure, et le péritoine pariétal. Limité au dessus par le diaphragme, il se poursuit en bas par les espaces pelviens. Au milieu de cet espace : colonne vertébrale. 5 vertèbres lombaires qui possèdent des processus latéraux, costiformes. Ils servent de zone de fixation musculaire pour les muscles spinaux (érecteurs du rachis) et d'autres muscles de la paroi.

1. Muscles de la paroi abdominale postérieure :

Muscle ilio-psoas.

- **Chef iliaque en éventail,**
 - o **O :** sur la fosse iliaque (face médiale de l'os coxal)
 - o **T :** se dirige médialement et vers le bas pour s'unir au muscle

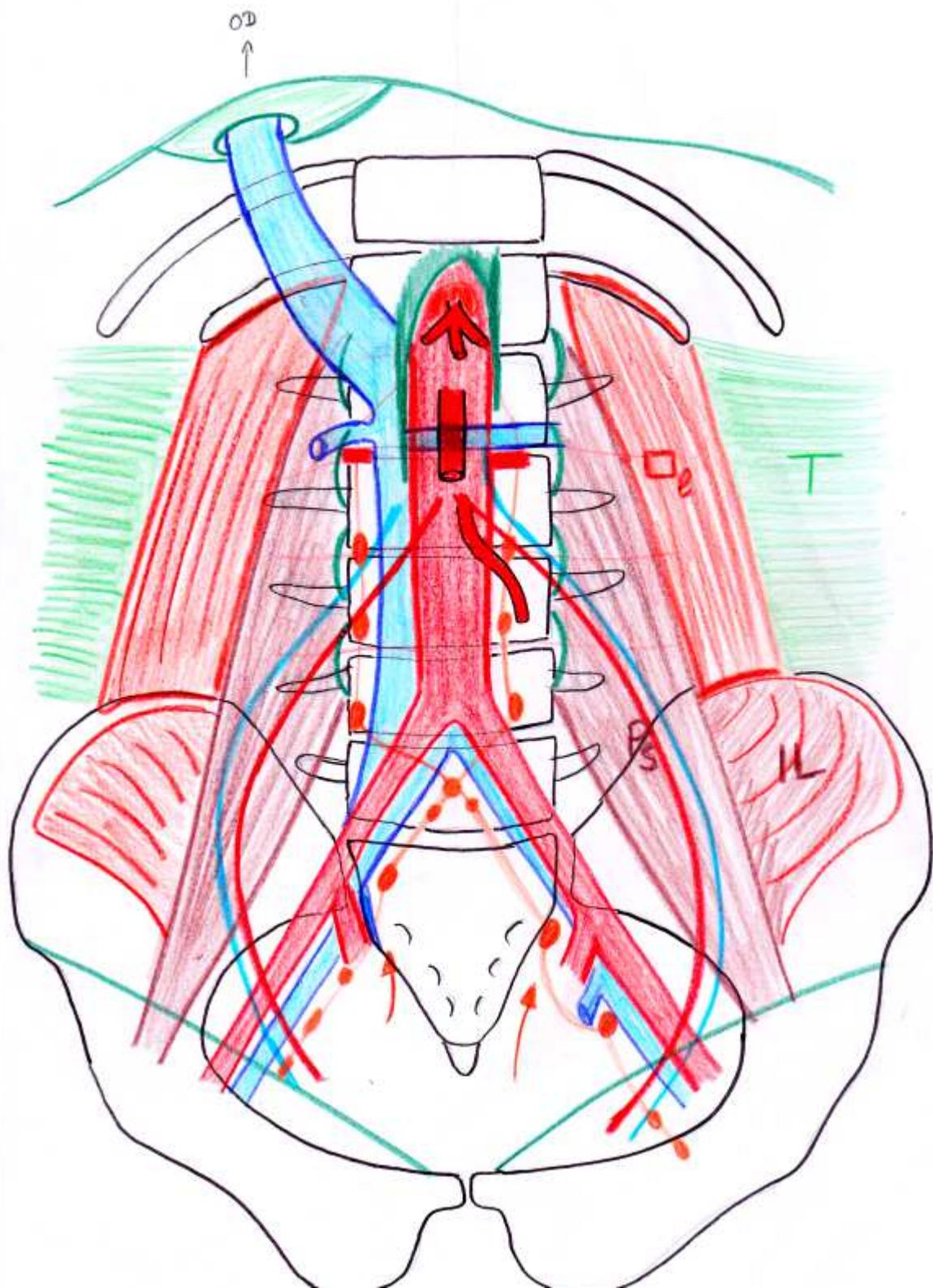
- **Chef psoas fusiforme.**
 - o **O :** processus costiformes de L1 à L4 et corps vertébraux et disques intervertébraux de T12 à L4
La fixation de ce muscle crée un espace entre le muscle et la colonne lombaire. C'est dans cet espace que se placera le plexus lombaire, qui participera à l'innervation de la paroi abdominale et du membre inférieur en mêlant les fibres des nerfs spinaux.
 - o **T :** Vers le bas et latéralement, pour passer le ligament inguinal dans le pli de l'aîne, après la fusion des deux chefs musculaires.
 - o **T :** Petit trochanter du fémur

- **Action :** muscle rotateur latéral de la hanche, fléchisseur de la cuisse sur le bassin.

Muscle carré des lombes,

- **Forme :** Rideau musculaire quadrangulaire vertical dans un plan frontal,
- **Origine :** De la 12^{ème} côte en haut jusqu'à la crête iliaque de l'os coxal en bas et en se fixant au passage sur l'extrémité des processus costiformes des vertèbres lombaires.
- **Action :** inclinateur du tronc, du même côté que le muscle.
- Muscle-cloison de la paroi postérieure, innervé par le 12^{ème} nerf intercostal.

Fascia d'insertion du muscle transverse de l'abdomen.



2. Contenu de l'espace rétro péritonéal

a. Aorte abdominale.

Suite de l'**aorte thoracique** qui vient de passer les piliers du diaphragme et descend devant la colonne lombaire. Au niveau de L4, elle se divise en deux **artères iliaques communes** droite et gauche, qui se divisent à nouveau pour donner :

- **Une artère iliaque interne** (**hypogastrique**, irrigue tous les viscères du petit bassin)
- **Une artère iliaque externe** qui poursuit son trajet en direction de l'aîne, passe sous le ligament inguinal et devient l'**artère fémorale**.

Tout au long de son trajet l'Aorte abdominale donne trois familles de branches :

► **Branches antérieures**

Naissent de la face antérieures de l'aorte, elles sont à destinée digestive (viscères du sac péritonéal, et sont au nombre de 3 :

- **Tronc caelique** en face de T12
- **Artère mésentérique supérieure** en face de L1
- **Artère mésentérique inférieure** en face de L2 / L3

► **Branches latérales**

Destinées à des viscères de l'espace rétro péritonéal où se situe l'aorte.

- **Artères rénales**
- **Artère surrénalienne**

► **Branches postéro-latérales**

Vascularisent la paroi abdominale postérieure et la partie terminale de la moelle épinière et des nerfs spinaux.

- **Artères lombaires** D et G à chaque étage.

b. Veine cave inférieure.

C'est un peu le trajet inverse.

La VCI naît en face du disque L4 / L5 de la réunion de deux veines iliaques communes, elles-mêmes résultant de la fusion d'une veine hypogastrique et d'une veine iliaque externe.

Cette réunion se fait en arrière du plan artériel.

La naissance de la veine cave inférieure se situe à droite de l'aorte.

La VCI remonte verticalement sur le flanc droit de l'aorte, devant la colonne mais décalé à droite.

Arrivé au niveau de L1, elle reçoit les deux veines rénales D et G, modifie son trajet, s'incline vers la droite et l'arrière, s'écartant de l'aorte, passe derrière le foie reçoit les veines hépatiques pour ensuite percer le diaphragme par un orifice fibreux puis s'ouvre très vite dans l'atrium droit du cœur.

c. Organes génitaux internes (testicule, ovaire)

Organogenèse dans la région rénale, puis migration interrompue chez la femme (l'ovaire reste dans le petit bassin) mais qui continue chez le garçon (le testicule emporte un morceau de paroi abdominale et s'extériorisant avec le scrotum), en tirant derrière lui ses vaisseaux artériels, veineux, son drainage lymphatique et son innervation.

Du côté droit les organes génitaux sont vascularisés par une artère (ovarienne / testiculaire) provenant de la face antérieure et latérale de l'aorte. Le drainage veineux remonte dans la VCI.

Du côté gauche, l'origine artérielle est également de l'aorte abdominale, mais le drainage veineux et lymphatique se fera vers la veine rénale gauche.

d. Système lymphatique.

Autour des deux gros vaisseaux existent de nombreux lymphocentres faits de nœuds lymphatiques et organisés en chaînes de part et d'autres de gros vaisseaux à droite de la VC, à gauche de l'aorte et entre les deux vaisseaux. (Lymphocentres latéro-caves, latéro-aortiques, ou interaorticocave)

Ces nœuds lymphatiques drainent la circulation lymphatique du MI et du petit bassin. Toutes vont drainer la circulation lymphatique des organes rétro péritonéaux et toute cette circulation conflue vers la citerne d'origine dite du conduit thoracique (poche de 1 ou 2cm coincée entre T12 et l'aorte)

Au niveau de L1 se constitue derrière l'aorte abdominale en face du tronc cœliaque il y a la poche de constitution d'origine du canal thoracique.

Le cancer du testicule a une extension dans les canaux lymphatiques extrêmement favorisé, et il se diffuse par ces canaux dans l'espace rétro péritonéal, le problème c'est que c'est caché alors on ne découvre ce cancer généralement que tardivement.

e. Système nerveux végétatif.

Plexus hypogastrique supérieur : ce sont des ganglions sympathiques végétatifs destinés à la motricité digestive du petit bassin.

De part et d'autre de l'aorte, deux chaînes sympathiques (noradrénaline) latéro-aortique (ou lombaire) droite et gauche, faites de ganglions nerveux qui se situent à proximité de l'émergence de chaque nerf spinal, donc un par vertèbre.

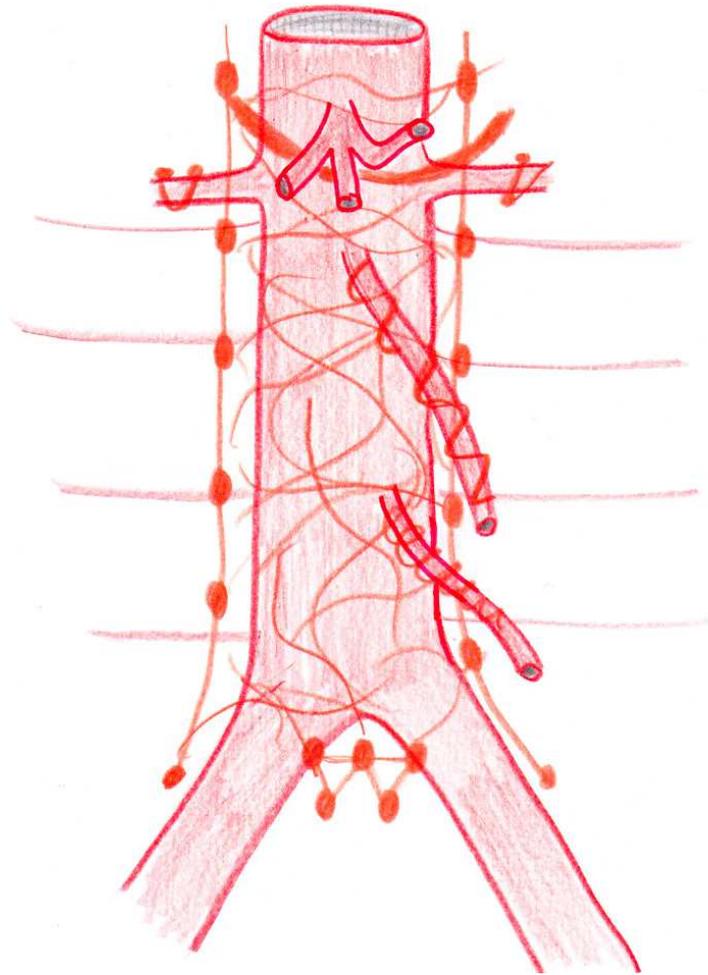
Ils sont reliés les uns aux autres par des filets nerveux sympathiques formant une chaîne viscérale.

Continuité du système nerveux entre chaînes thoraciques → lombaires → sacrées.

Plexus nerveux destinés aux viscères faits de fibres sympathiques et parasympathiques formant une gaine nerveuse autour des artères essentiellement à destinée rénale et digestive. Ce sont ces plexus qui assurent la motricité du calibre des vaisseaux (dilatation pour la digestion) et du tube digestif (muscles lisses, péristaltisme).

Plexus cœliaque en forme de moustache, qui assure une partie de l'innervation de l'estomac.

Autour de l'artère mésentérique supérieure, les nerfs suivent les artères jusque les anses grêles...



II) Appareil urinaire.

L'appareil urinaire constitue un ensemble d'organes qui vont sécréter l'urine (rein), la collecter (tubes et calices), la transporter (uretère) et la stocker (vessie) entre deux mictions (urètre).

1. Les reins.

a. Description générale

Les reins G et D sont des organes pairs, relativement symétriques. Situés dans l'espace rétro-péritonéal de part et d'autre que la colonne vertébrale. Ils sont un peu en avant, mais quasiment dans le même plan que la colonne.

Organes sécréteurs de l'urine, reliés par leurs vaisseaux, leurs pédicules à l'aorte et la VCI.

b. Forme

Morphologie extérieure très similaire à celle d'un rognon de bœuf comme ceux qu'on mange au RU et qui puent la pisse. Forme d'un haricot sec, avec une zone un peu rétrécie. Les vaisseaux émergent de la partie centrale appelée hile du rein. (Projection en L1)

- **Hauteur** environ **12** centimètres
- **Largeur** environ **6** centimètres
- **Épaisseur** environ **3** centimètres.

Assez aplati donc on peut décrire :

- **Face** antérieure latérale et face postérieure médiale.
- **Bord** latéral et bord médial.
- **Pôle** supérieur et inférieur.

Coloration rouge / brun. Consistance assez ferme.

Le rein est doublement oblique :

- **Grand axe** oblique en bas et latéralement
- **Axe transversal** oblique également.

Projection vertébrale : **T12, L1 L3** (on les appelle alors les vertèbres rénales)

Le rein droit est plus bas d'une demi-vertèbre environ (à cause de la présence du foie)

c. Mouvements

Reins à proximité du diaphragme et donc soumis à la respiration. Lors de l'inspiration, l'élargissement du volume thoracique se fait au dépend du volume abdominal, donc les viscères abdominaux sont déplacés **d'un ou deux centimètres vers le bas**.

Le rein est constitué par deux parties :

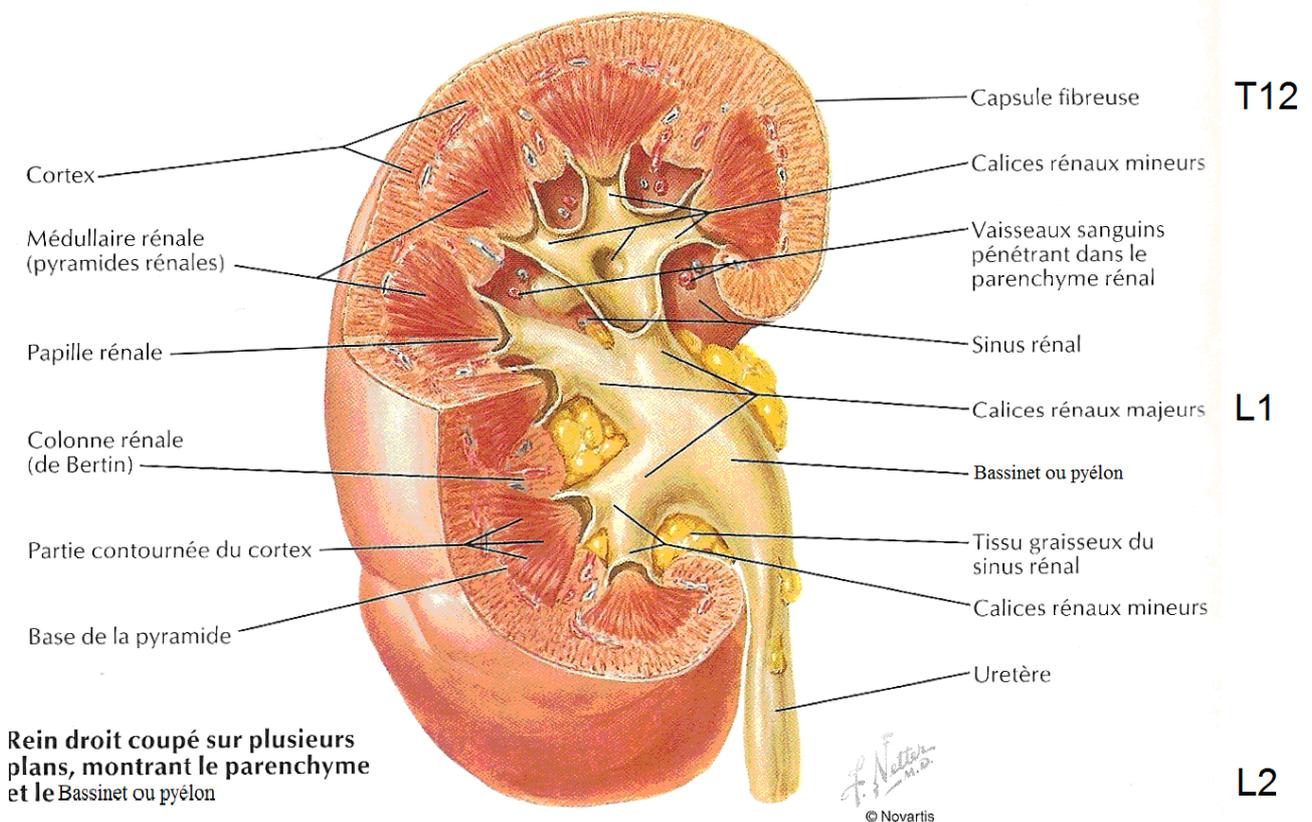
- Périphérie ou cortex ou corticale rénale (pyramides qui vont sécréter l'urine)
- Partie centrale (médullaire rénale) extrêmement vascularisées et qui assurent la fonction d'excrétion urinaire. Ce qu'on peut qualifier de parenchyme rénal.

Au sommet des pyramides : appareil excréteur ou collecteur de l'urine.

Capsule

L'ensemble est enveloppé dans une capsule fibreuse. C'est un peu une barrière de contention : En cas de traumatisme hémorragique, le sang va rester à l'intérieur, pareillement si un cancer reste localisé dans la capsule, le pronostic est un peu meilleur.

Autour de la capsule rénale, le rein est enveloppé dans un espace graisseux de graisse blanche au contact le plus intime avec le rein et assure une sorte d'enveloppe thermique et de protection. La graisse est elle-même enveloppée dans une enveloppe fibreuse, un fascia délimitant la loge rénale.



d. Artères rénales.

Très volumineuses collatérales de l'Aorte. Calibre énorme par rapport à la taille et le poids du rein.

L'artère rénale droite

Origine : Souvent au niveau de la partie inférieure de L1

Trajet : Relativement longue : passer derrière la VCI devant les piliers du diaphragme.

Se dirige vers l'arrière et latéralement après s'être détachée de la face latérale droite de l'aorte.

Au contact du bassinet ou du pyelon l'artère rénale se divise en deux branches :

- **Prépyélique** : passe devant le bassinet → vascularise pole inférieur.
- **Rétropyélique** : passe derrière le bassinet → vascularise pole supérieur.

Elle se ramifie à l'intérieur du rein, et donne au passage des vaisseaux qui vascularisent la glande surrénale droite et des artères destinées aux voies excrétrices...

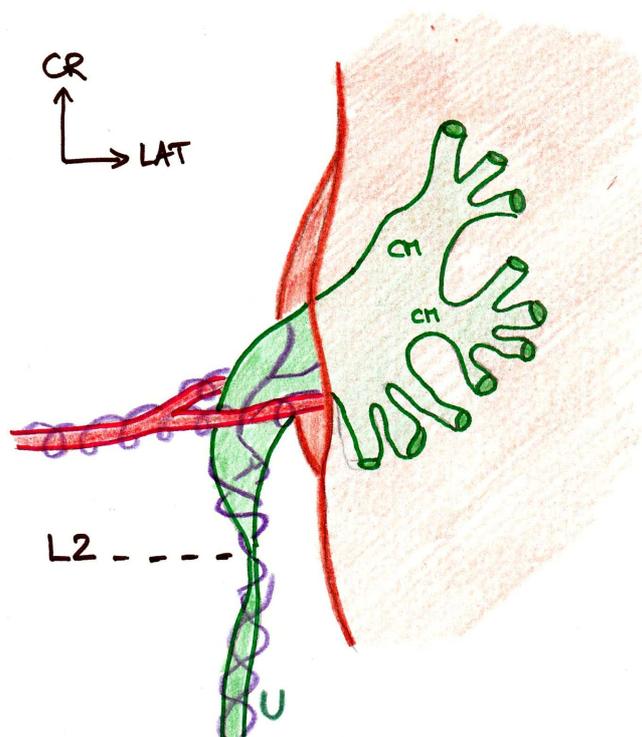
L'artère rénale gauche

Origine : Naît de la face latérale de l'aorte, et se dispose en arrière de la veine rénale gauche.

En face de la partie moyenne de L1

Trajet : Plus court car l'aorte est déjà sur la gauche.

Il existe une variation chez 30% des individus : une artère polaire inférieure qui se détache directement de l'aorte en face de L2 et qui vascularisera toute seule le pôle inférieur du rein. C'est important à savoir en cas d'exérèse chirurgicale.



e. Veines rénales

Origine : Naissent de veines pré et rétro-pyéliques.

Trajet : Inverse. Drainent le sang du parenchyme rénal. Plus volumineuse que les artères

La veine rénale droite est courte (VCI à droite), oblique, ascendante, devant l'artère et se jette dans la VCI.

La veine rénale gauche a un trajet beaucoup plus long puisqu'avec une même naissance au niveau du bassinet, elle est longue et horizontale, et doit passer devant l'aorte abdominale pour rejoindre la VCI qui est à droite. Elle se retrouve dans une pince artérielle constituée par l'aorte abdominale en arrière et par l'artère mésentérique supérieure en avant.

Les veines rénales reçoivent des veines surrenaliennes, sont branchées sur le système azygos et reçoit à gauche les veines gonadiques gauches.

f. Nœuds lymphatiques

Autour des reins : il existe des nœuds lymphatiques situés autour des vaisseaux rénaux qui drainent le liquide lymphatique rénal.

Nœuds organisés autour des pédicules rénaux droit et gauche qui vont se drainer dans la citerne du canal thoracique.

g. innervation.

Plexus rénal :

Formé par une association de fibres sympathiques et parasympathiques qui vont former une organisation maillée disposée autour de l'artère rénale qui est destinée aux vaisseaux rénaux mais aussi à la motricité des cavités excrétrices de l'urine.

h. Quelques rapports :

Rein droit :

- Derrière : Paroi abdominale postérieure
- Au dessus : Le foie
- Devant : Viscère de la cavité péritonéale : duodénum, angle colique

Rein gauche

- Derrière : Paroi abdominale
- Devant : Estomac, pancréas, partie postérieure de la rate.

i. Voies excrétrices

Bassinnet ou pyelon :

Se situe en face du hile rénal et il est déjà extrarénal.

Forme relativement variable d'une personne à l'autre mais sa forme est celle d'un entonnoir, avec une base plutôt supérieure et latérale et un sommet inférieur et médial.

Calices :

Le pyelon est entouré par les vaisseaux rénaux, et il est constitué par la confluence de cavités collectrices que l'on appelle des calices majeurs (2 ou 3 sup. moyen et inf.) et qui sont à l'intérieur du rein.

Les calices majeurs sont le fruit de la confluence de calices mineurs. Entre 2 et 4 calices mineurs pour former un calice majeur. Ce sont les calices mineurs qui collectent l'urine avec les tubes collecteurs. Dans un rein : 10 à 15 calices mineurs.

Uretère

Le mode de convergence est très variable d'une personne à l'autre, et la pyelon se termine par l'entonnoir rétréci et se poursuit par un tube de transmission : **l'uretère**.

Jonction urétéropyélique : au niveau du processus costiforme de L2.

Assure le transport de l'urine jusqu'à la vessie.

C'est un conduit musculo membraneux qui va transporter l'urine du bassinnet vers la vessie.

Il traverse plusieurs régions :

- Lombaire : Devant les processus costiformes des vertèbres lombaires.
- Petit bassin : Croise les vaisseaux iliaques communs à gauche, externes à droite.
- Vessie : Abouchement au niveau de la face postérieure de la vessie.

Zones de rétrécissements naturels :

Au niveau de la jonction urétéropyélique, au passage des vaisseaux iliaques, et au niveau de la vessie. Ce sont des zones naturelles de blocage d'un calcul rénal et donc d'une distension des cavités collectrices avec des douleurs de colique néphrétique.

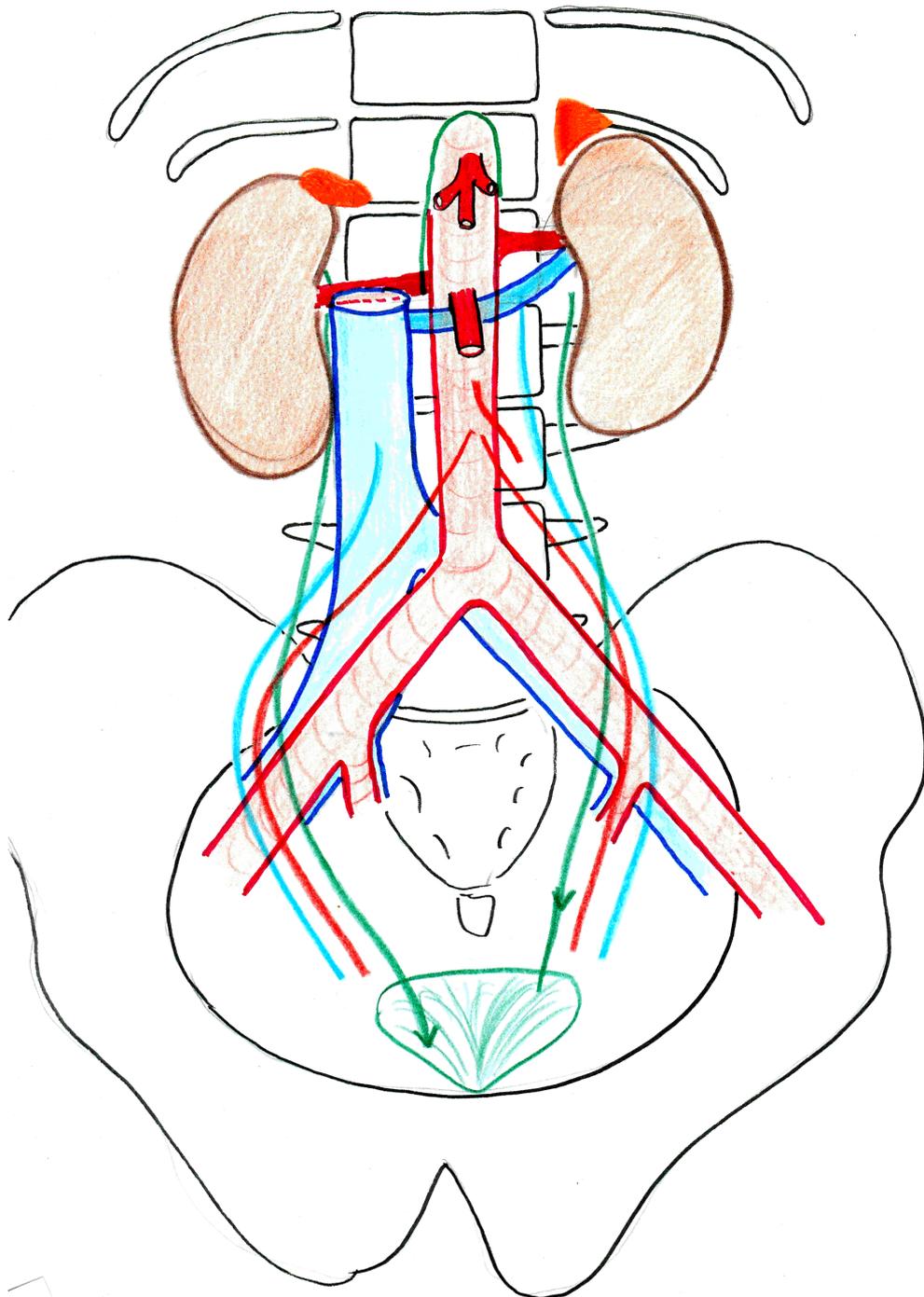
Les glandes surrénales sont purement endocrines, elles ont deux cortex :

- Un cortex central : Médullo surrénale qui secrète l'adrénaline
- Une cortico surrénale : Synthétise la cortisol.

Elles sont toutes les deux contenues dans une capsule qui est celle des glandes surrénales.

Ces surrénales sont disposées :

- A gauche : Au dessus du rein gauche
- A droite : Devant le pole supérieur du rein droit.



2. La vessie

Se **contracte** pour la miction.

Elle est constituée d'une couche de multiples muscles **lisses**. + une muqueuse vésicale (donnera les polypes et cancers)

Ces muscles lisses ont une propriété remarquable :

Ils se détendent au fur et à mesure que la vessie se remplit. C'est le fait d'une couche musculaire particulière : **le détrusor**.

Capacité : 250 à 400mL

Situation : Dans la loge antérieure du petit bassin, derrière la symphyse pubienne.

Palpation : Vide elle ne se palpe pas, mais remplie, on peut percevoir une matité (moins sonore)

Contenance : La vessie et son système musculaire doit développer un système de continence, résultat d'une maturation chez l'enfant, d'une stabilité chez l'adulte et une nouvelle dégradation dans la vieillesse. La continence est maintenue par un double système.

- **Sphincter de l'urètre** : Un canal évacuateur
- **Muscles du périnée** : constituent un sorte d'entonnoir musculaire au bout duquel se trouve la vessie. Ca forme une sangle musculaire et la continence dépend du tonus de cette sangle.
 - o **Muscle élévateur de l'anus**.

Les uretères remplissent la vessie par sa face postérieure et la miction se fait par l'urètre.

Longueur et fonction de l'urètre sont très différentes chez l'homme et chez la femme.

- **Chez l'homme** :

L'urètre est long car il traverse l'ensemble de la prostate et du pénis.

Sa fonction est à la fois sexuelle et urinaire.

- **Chez la femme** :

L'urètre est très court (2 / 3 cm) uniquement urinaire.

Mais les deux sont contrôlés par un système de sphincters. Chez l'homme comme chez la femme, l'urètre naît au niveau du col vésical (partie inférieure de la vessie)

A cet endroit les muscles lisses de la vessie vont se torsader pour constituer le sphincter LISSE de l'urètre qui va par son tonus coordonner ses contractions et relâchements avec les autres muscles de la vessie. On n'a aucun contrôle volontaire sur ce sphincter.

Quelques centimètres plus bas, existe un deuxième anneau musculaire : le sphincter STRIÉ (commande volontaire) il se situe dans un dédoublement du fascia périnéal moyen.

Rapports :

Rapport inférieur : Prostate et périnée.

Rapport supérieur : Péritoine et anses grêles de l'iléon.

Rapport postérieur : Rectum. (TR pour l'examen de la prostate)

Commande nerveuse.

Les centres de la miction sont multiples, mais il y en a **2 dans la moelle épinière**, dans des tranches de moelle épinière appelées myéломères qui sont des territoires particuliers.

Système végétatif

Les commandes de la miction se font dans un centre parasympathique qui fonctionne à l'acétylcholine dans un myéломère sacré entre S2 et S4. Ensuite le contrôle va se faire par des nerfs parasympathiques vers la vessie.

Le centre sympathique antagoniste est le centre qui va favoriser le remplissage ou la continence.

Pour remplir la vessie il faut une contraction du sphincter lisse et détente du détrusor.

Ce sont les deux actions du système sympathique situé dans des myéломères entre T12 et L2.

Les paraplégiques ont du mal à pisser.

Bisous.