

Les reins

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
Université de Constantine 3
Faculté de médecine CHU de Constantine
Laboratoire d'Anatomie
Cours pour étudiants de deuxième année de médecine

Les reins

Elaboré par le Dr BOUKABACHE Leila
Maître de Conférences A

Département : Médecine

Coordonnées de l'enseignant : Boukabache Leila Maître de Conférences A Laboratoire d'Anatomie Humaine CHU Constantine

Coordonnées du responsable du module : Boukabache Leila Maître de Conférences A Laboratoire d'Anatomie Humaine CHU Constantine

Spécialité ; Anatomie Normale

Titre du cours : Les reins

Date : 06/12/2016

Etudiants : 2^{ème} année de Médecine

Plan du cours

- I- Introduction
- II- Anatomie descriptive
- III- Moyens de fixité
- IV- Rapports
- V- Structure du rein
- VI- Vascularisation
- VII- Innervation

Objectifs

- Connaitre la situation des reins
- Connaitre la forme, et l'orientation des reins
- Connaitre les moyens de fixité
- Connaitre la structure du rein
- Connaitre la vascularisation

Les reins

I-Introduction :

Les reins sont deux organes glandulaires, dont la fonction principale est la sécrétion d'urine. Ce sont des organes rétro-péritonéaux, ils sont situés dans la région lombaire, de part et d'autre du rachis dorso-lombaire et des gros vaisseaux (aorte et veine cave inférieure) auxquels ils sont reliés par leurs pédicules.

II-Anatomie descriptive

1-Situation et projection

Les reins sont appliqués sur la paroi abdominale postérieure, en arrière du péritoine, l'un à droite l'autre à gauche de la colonne vertébrale et des gros vaisseaux (aorte abdominale et veine cave inférieure).

Le rein droit est **plus bas** situé que le gauche, leurs projection sur la colonne vertébrale est comme suit :

- **Rein droit** : Du bord inférieur de la onzième vertèbre thoracique (T11) au bord inférieur du processus transverse de la troisième vertèbre lombaire (L3).
- **Rein gauche** : Du bord supérieur de la onzième vertèbre thoracique (T11) au bord supérieur du processus transverse de la troisième vertèbre lombaire (L3).

2-Forme et orientation

Leur forme est comparable à celle d'un haricot. On distingue à chaque rein : deux faces convexes, l'une : antérieure, l'autre : postérieure et deux bords, l'un latéral : convexe, l'autre médial : échancré à sa partie moyenne, qui répond au hile de l'organe ; deux extrémités ou pôles, l'une, supérieure, l'autre inférieure.

Le grand axe de chaque rein est oblique en bas et en dehors. L'axe transversale est oblique en bas, en avant et en dedans.

L'orientation des hiles est médiale, ventrale et caudale vers la vessie.

3- Variations anatomiques

Il peut exister un rein unique, un rein en fer à cheval, une ectopie basse du rein, ou rein surnuméraire.

4- Dimensions et poids

Poids : 140 gr chez l'homme, 125 gr chez la femme.

Dimensions ; longueur : 12 cm, largeur : 6 cm, épaisseur : 3 cm.

5- Couleur et consistance : le rein est de couleur rouge brun : sa consistance est ferme et son parenchyme est assez résistant.

6- Aspect : lisse chez l'adulte, polylobé chez l'enfant.

III-Moyens de fixité

Les principaux moyens de fixité du rein sont : le fascia rénal et la capsule adipeuse péri rénale.

1-le fascia rénal

Le rein et la surrénale sont enveloppés par le fascia rénal (ou péri rénal), qui comprend deux feuillets : antérieur (feuillelet pré-rénal), et postérieur (feuillelet rétro-rénal), ces deux feuillets sont unis autour du rein et adhérent en dedans aux éléments du pédicule rénal, constituant la loge rénale qui est entièrement fermée. Le fascia rénal envoie entre le rein et la surrénale une expansion fibreuse : le septum inter-surréno-rénale qui sépare les deux organes.

2- La capsule adipeuse

Dans la loge rénale le rein est séparé du fascia péri rénal par une capsule adipeuse. C'est une lame de tissu cellulo-graisseux, molle, fluide, elle est plus épaisse sur la face postérieure du

Les reins

rein et à l'extrémité inférieure, de nombreuses travées cellulo-fibreuses de la capsule adipeuse relient le rein au fascia rénal.

La loge rénale est retro-péritonéale : le péritoine postérieur adhère au feuillet antérieur du fascia péri rénal.

D'autres moyens de fixation jouent un faible rôle dans la fixation des reins, ce sont : les vaisseaux rénaux, le péritoine pariétal qui tapisse la face antérieure des reins, l'influence de la pesanteur.

IV-Rapports des reins :

Les rapports des reins se font par l'intermédiaire de la capsule adipeuse et du fascia péri rénal.

1-Face postérieure : les reins ont en arrière, les mêmes rapports à droite et à gauche. On leur distingue deux segments, un segment diaphragmatique, et un segment lombaire.

1-1-Segment diaphragmatique : il répond au diaphragme, au récessus pleural costo-diaphragmatique et aux douzième et onzième côtes et au onzième espace intercostal.

1-2-Segment lombaire : il est en rapport avec les parties molles de la fosse lombaire comprise entre la colonne vertébrale, la douzième côte et la crête iliaque. On trouve la graisse para-rénale, les fascias des muscles psoas, et carré des lombes, le muscle transverse de l'abdomen.

2-Face antérieure : les rapports sont différents à droite et à gauche.

- Rein droit : est en rapport avec l'angle colique droit, la deuxième portion du duodénum et le foie.
- Rein gauche : la face antérieure du rein gauche présente trois segments :
 - ✓ Segment supérieur : la rate, la face postérieure de l'estomac, le pancréas
 - ✓ Segment moyen : la racine du mésocôlon transverse et l'extrémité gauche du côlon transverse.
 - ✓ Segment inférieur : les anses grêles.

3-Bord latéral :

- Le bord latéral du rein droit répond au foie.
- Le bord latéral du rein gauche : répond à la rate dans sa moitié supérieure et au colon descendant dans sa moitié inférieure.

4- Bord médial :

Il présente trois segments : un segment moyen ou hile, un segment supérieur supra-hilaire, un segment inférieur infra- hilaire.

• Le hile : c'est une ouverture qui donne accès à une cavité appelée sinus du rein, et livre passage aux vaisseaux, aux nerfs et au canal excréteur du rein, l'ensemble forme le pédicule rénal.

- Le segment supra-hilaire : en rapport avec la glande surrénale.
- Le segment infra-hilaire : longé par l'uretère.

5- Extrémité supérieure : elle est en rapport avec la glande surrénale

6- Extrémité inférieure : elle est à distance des crêtes iliaques à 4 cm à droite et 5 cm à gauche.

V-Configuration intérieure : sur une coupe frontale du rein, on lui distingue une partie centrale qui s'ouvre au hile : le sinus rénal dont les parois sont constituées par le parenchyme rénal.

1-Sinus du rein : c'est une cavité dont la profondeur est de 3 cm, il contient du tissu cellulo-graisseux, les ramifications des vaisseaux rénaux, les calices mineurs (petits calices), qui s'unissent pour former les calices majeurs (grands calices), le pelvis rénal (bassinnet). La paroi du sinus présente des saillies coniques, appelés les papilles ils mesurent 4 à 10 mm de hauteur, leur nombre est variable de 8 à 10, le sommet des papilles est perforé de petits pertuis dont l'ensemble constitue l'aréa cribrosa.

Les reins

2- Le parenchyme rénal : il se compose de deux parties, l'une centrale appelée substance médullaire, l'autre périphérique appelée substance corticale

a-Substance médullaire

Elle est formée de zones triangulaires de couleur rouge foncé striées parallèlement au grand axe du triangle, ce sont les pyramides rénales (pyramides de Malpighi) au nombre de 8 à 10 leurs sommets proéminent dans le sinus et constituent les papilles.

b-Substance corticale

Elle est de couleur, jaune rougeâtre, elle entoure les pyramides rénales et pénètre entre eux :

- la partie de la corticale située entre les pyramides rénales est appelée les colonnes rénales (colonnes de Bertin),
- la partie qui entoure les pyramides rénales se compose de deux parties : la partie radiée (les pyramides de Ferrein) et la partie contournée (le labyrinthe).
 - Les pyramides de Ferrein : d'aspect strié, elles s'étendent de la base des pyramides rénales vers la surface du rein qu'elles n'atteignent pas, au nombre de 500 pyramides de Ferrein par pyramide de Malpighi.
 - Le labyrinthe : d'aspect granuleux sépare les pyramides de Ferrein les unes des autres et de la surface du rein.

3-Lobes du rein : Le rein se compose de plusieurs lobes soudés entre eux (7 à 13 lobes), chaque lobe est formé d'une pyramide de Malpighi, de la zone corticale qui l'entoure et la prolonge jusqu'à la surface.

4-La capsule : Le rein est entourée d'une membrane directement appliquée sur le parenchyme rénal, au niveau du hile elle se réfléchit dans le sinus, tapissant ses parois et se continue avec la tunique conjonctive des calices et des vaisseaux.

VI-Vascularisation

1-Les artères : Les artères rénales droite et gauche branches collatérales de l'aorte abdominale pénètrent chacune le hile correspondant.

Chaque artère rénale se divise au niveau du hile en deux branches terminales : **le tronc primaire antérieur** et **le tronc primaire postérieur**, ce mode de division est très variable il peut exister **un tronc primaire inférieur**.

Les troncs primaires antérieur et postérieur, se subdivisent plusieurs fois au niveau du sinus, et forment deux arborisations, l'une antérieure prépyélique (en avant du bassin), l'autre postérieure ou rétro-pyélique (en arrière du bassin).

Ces artères pénètrent ensuite le parenchyme rénal, cheminant à la surface des pyramides rénales jusqu'à leur base. Ces artères sont appelées **artères péri-pyramidales** ou **artères inter-lobaires** (ces artères sont de type terminal c'est-à-dire ne s'anastomosent pas entre elles).

Chaque artère inter-lobaire s'incurve à la base de la pyramide de Malpighi, elle devient alors **artère arquée**, celle-ci se divise au niveau de la base de la pyramide rénale en de nombreuses **artérioles inter-lobulaires**.

-chaque artériole inter-lobulaire se dirige vers la capsule propre du rein la traverse et s'anastomose avec les artères de la capsule.

-chaque artériole inter-lobulaire donne des branches collatérales : les **artères afférentes glomérulaires** qui se résous en un peloton vasculaire appelé **glomérule de Malpighi** entouré par la capsule de Bowman, l'ensemble constitue **le corpuscule de Malpighi** qui se trouve dans le labyrinthe.

Du glomérule de Malpighi partent **des artères efférentes** qui donnent un réseau capillaire artérielle celui-ci se continue par un réseau capillaire veineux, qui se draine par une veinule, puis dans une veine inter-lobulaire, ce premier circuit artério-veineux constitue **la circulation fonctionnelle** du rein responsable de la filtration glomérulaire et la formation de l'urine primaire.

Les reins

La circulation nourricière : les artères arquées de la base des pyramides rénales donnent des artères qui pénètrent dans la pyramide de Malpighi, ce sont les **artères droites**, ces dernières se résolvent en un réseau capillaire artérielle au niveau des parois des tubes urinifères, qui se continue par un réseau capillaire veineux, ce dernier se draine par des veines droites qui se jettent dans un réseau veineux sus pyramidal.

2-Les veines :

Les veines inter-lobulaires reçoivent les veines sous capsulaires anastomosées avec les veines de la capsule du rein et se drainent dans un réseau veineux sus pyramidal, celui-ci reçoit les veines droites et se continue par les veines péri pyramidales, ces dernières convergent vers le sinus du rein pour former les troncs d'origine de la veine rénale, celle-ci se jette dans la veine cave inférieure.

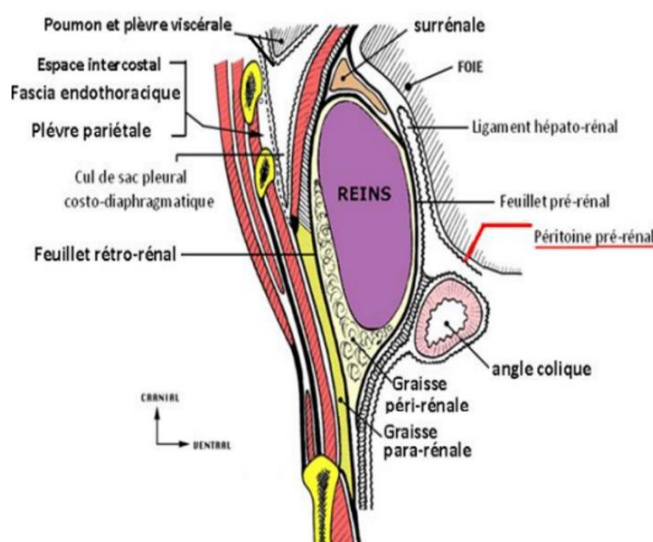
3-les lymphatiques :

Le **Plexus lymphatique intra-rénal** : entoure les tubules, il accompagne la veine rénale, il se draine vers les lymphoneuds latéro-aortique et latéro-caves.

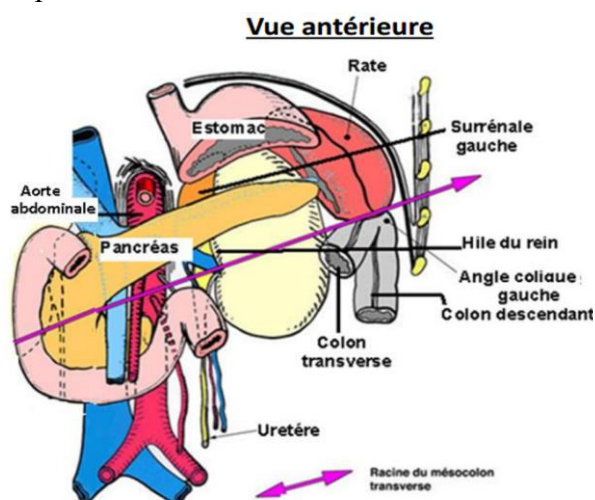
Le **Plexus lymphatique capsulaire** est situé dans la capsule fibreuse et adipeuse, il rejoint les lymphatiques du hile.

VII- Innervation

L'innervation du rein provient du plexus cœliaque, des plexus aortico-rénaux et des nerfs splanchniques.

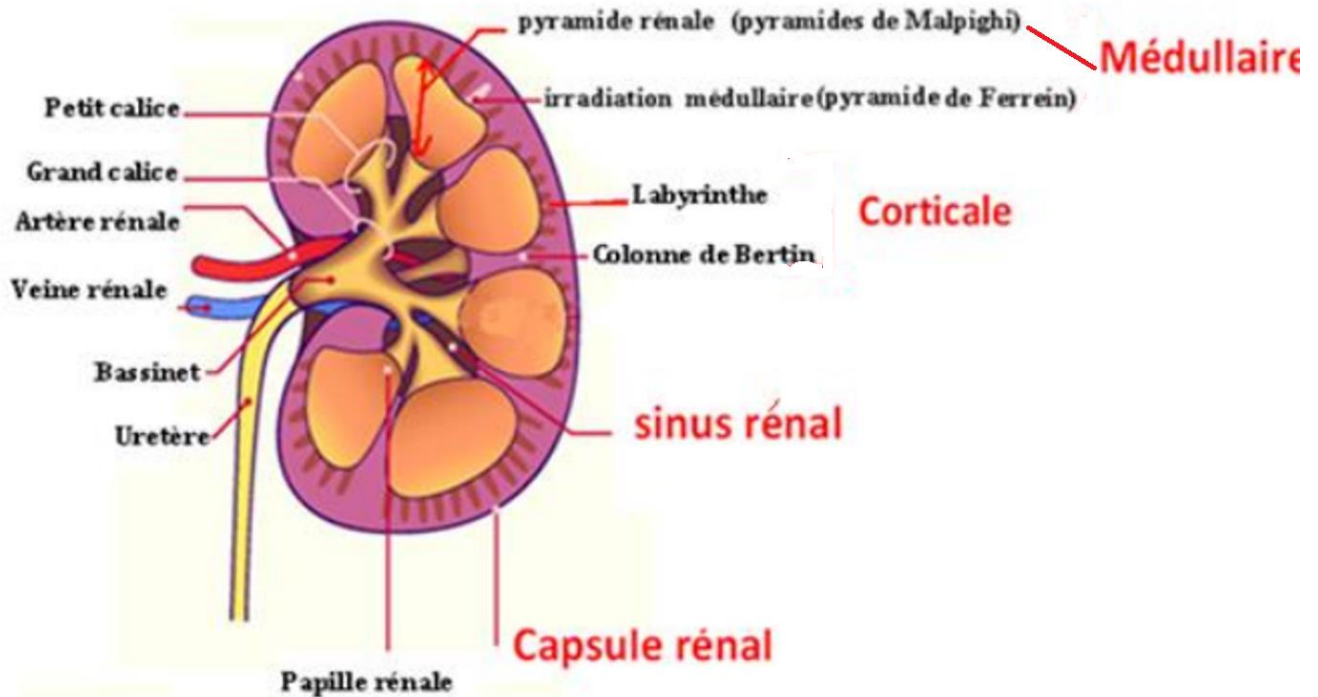


Coupe sagittale



vue antérieure

Les reins

**Référence :**

Rouvière H et Delmas A, Anatomie humaine, Descriptive, Topographique et Fonctionnelle, Tome II édition Masson 1985

Kamina P Abdomen Appareil digestif et Rein Tome II édition Maloine 1998

Trouilloud P introduction à l'anatomie édition ellipses 2010