

UNIVERSITE3 Mentouri DE CONSTANTINE.  
 FACULTE DE MEDECINE BELKACEM BENSMAIN.  
 DEPARTEMENT DE MEDECINE.  
 LABORATOIRE D'ANATOMIE HUMAINE.  
 MEDECIN CHEF: Pr B BOUSSAFSAF . Constantine le 08decembre 2014  
 ANNEE UNIVERSITAIRE 2014-2015  
 Polycopié pour les étudiants de la deuxième année de médecine.  
 DR TOLBA ZARFA.

# LES REINS.

## I-Introduction :

Les reins sont des organes rétro-péritonéaux, pairs, situés dans la région lombaire .Ce sont deux glandes vitales à l'être humain mais la présence d'un seul rein fonctionnel est compatible avec la vie (5 % des individus n'ont qu'un seul rein). Leur fonction principale est l'épuration du sang (urée, créatinine), régulation du milieu intérieur (homéostasie), régulation de la pression sanguine (rénine). C'est un organe très vascularisé, reçoit 20% de la circulation sanguine.

Chaque rein est relié aux gros vaisseaux (aorte et veine cave inférieure) par une artère et une veine qui forment les pédicules rénaux.

Chaque rein est constitué d'un million d'unités distinctes et fonctionnelles qui sont les néphrons. Chaque néphron comporte un glomérule et un tubule.

## II-Anatomie descriptive :

### 1-Situation :

les reins sont des organes thoraco- abdominaux ,au nombre de deux droit et gauche .Ils sont rétro-péritonéaux, situés de part et d'autre du rachis dorsolombaire.

### 2-projection :

Le rein droit est plus bas situé que le rein gauche.

#### • Rein droit se projette :

-En haut sur le bord inférieur de la onzième vertèbre thoracique (T11).

-En bas sur le bord inférieur du processus transverse de la troisième vertèbre lombaire (L3) à 4cm environ au dessus de la crête iliaque.

#### • Rein gauche se projette :

-En haut sur le bord supérieur de la onzième vertèbre thoracique (T11).

-En bas sur le bord supérieur du processus transverse de la troisième vertèbre lombaire(L3) à 5cm au dessus de la crête iliaque.

### 3-Forme et orientation :

\*Chaque rein sa forme est comparable à celle d'un haricot.

\*Le grand axe longitudinal est oblique en caudal et en latéral.

\* L'axe transversal, oblique en ventral et en médial.

\*L'extrémité craniale est écartée de la ligne médiane de 3ou 4centimètres.

\*L'extrémité caudale est plus écartée de la ligne médiane de 5 ou 6 centimètres. Cette extrémité est à 4 centimètres pour le rein droit et 5 centimètres pour le rein gauche.

4-Aspect : Lisse chez l'adulte et polylobé chez l'enfant.

5-Dimensions et poids : Chaque rein mesure en moyenne 12 cm de long, 6 cm de

largeur et 3 cm d'épaisseur. Il pèse environ 150 gr chez l'homme et 130 gr chez la femme. Ces mensurations sont très variables d'un individu à un autre.

**6-Couleur et consistance** : les reins sont de couleur rouge brun, de consistance ferme et leur parenchyme est assez résistant.

### **7-Description des reins :**

On distingue à chaque rein :

\*Deux faces : L'une ventro-latérale (antérieure), l'autre dorso-médiale (postérieure).

\*Deux bords : L'un latéral convexe, l'autre médial échancré à sa partie moyenne, répond au hile de l'organe.

\*Deux pôles ou extrémités : L'un crânial ou supérieur, l'autre caudal ou inférieur.

### **III-Moyens de fixité du rein:**

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

**1-le fascia rénal** : Le rein et le glande surrénale sont enveloppés par le fascia rénal (ou péri rénal), constitué de deux feuillettes : un ventral (antérieur) ou pré-rénal, l'autre dorsal (postérieur) ou rétro-rénal. Ces deux feuillettes se réunissent : -En haut : Au dessus de la capsule surrénale et se fixent sur le diaphragme .

-En bas : Ils ferment la loge rénale et se perdent sur le fascia iliaca.

-En dedans : Ils se réfléchissent sur les éléments du pédicule rénal fermant ainsi complètement la loge rénale.

. Le fascia rénal envoie entre le rein et la surrénale une expansion fibreuse appelée septum inter-surréno-rénal qui sépare les deux organes.

### **2- La capsule adipeuse :**

Dans la loge rénale le rein est séparé du fascia péri rénal par une lame cellulo-graisseuse, molle, fluide appelé capsule adipeuse. Elle est plus épaisse sur la face postérieure du rein et à son pôle (extrémité) inférieur, de nombreuses travées cellulo-fibreuses de la capsule adipeuse relient le rein au fascia rénal.

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

### **IV-Rapports des reins :**

Par l'intermédiaire du fascia péri rénal et de la capsule adipeuse les reins contractent plusieurs rapports en ventral et en dorsal.

**1-Face dorso-médiale ou postérieure** : les rapports des reins sont identiques à droite et à gauche. Chaque rein présente deux étages : diaphragmatique et lombaire.

**a-Dans l'étage diaphragmatique, la face postérieure répond :**

Au diaphragme, au récessus pleural costo-diaphragmatique et aux onzième et douzième côtes et 11<sup>ème</sup> espace intercostal.

**b- Dans l'étage lombaire la face postérieure répond :**

Aux parties molles de la fosse lombaire à savoir : La graisse para-rénale, les fascias des muscles psoas, et carré des lombes, le muscle transverse de l'abdomen.

### **2-Face ventro latérale ou antérieure :**

Les rapports des reins sont différents à droite et à gauche.

\*Rein droit entre en rapport avec :

L'angle colique droit, la deuxième portion du duodénum et la face viscérale du lobe droit du foie.

\*Rein gauche entre en rapport avec :

.La rate, l'extrémité gauche du corps du pancréas et la queue de cet organe.

.L'extrémité gauche du colon transverse et les anses grêles.

**3-Bord latéral :**

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

**4- Bord médial:** Il présente trois segments :

- Un segment supérieur ou supra-hilaire qui répond à : La glande ou capsule surrénale.
- Un segment moyen ou hile rénal, 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.
- Un segment inférieur ou infra-hilaire : longé par l'uretère.

**5- Le pôle crânial ou extrémité supérieure :** Il est en rapport avec la glande surrénale.**6- Le pôle caudal ou extrémité inférieure :** Il est à distance des crêtes iliaques de 4 cm à droite et 5 cm à gauche.**V-Configuration intérieure :** Une coupe frontale du rein montre deux parties :

\*Une centrale qui s'ouvre au hile : le sinus rénal dont les parois sont constituées par le parenchyme rénal.

\*Le parenchyme rénal.

**1-Sinus du rein :** c'est une cavité dont l'ouverture est au hile et dont la profondeur est de 3 cm. Il est constitué par du tissu cellulo-graisseux, des ramifications des vaisseaux rénaux, des nerfs et les premiers segments de l'appareil excréteur du rein qui sont : Les petits calices (calices mineurs) qui s'unissent pour former les grands calices (calices majeurs), le bassinet (pelvis rénal). La paroi du sinus présente des saillies coniques, appelées les papilles mesurant 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 qui sont des orifices par lesquels les canaux collecteurs des tubes urinifères déversent leur contenu.

**2- Le parenchyme rénal :** IL comprend deux parties :

-L'une centrale appelée substance médullaire.

-L'autre périphérique appelée substance corticale .Il est constitué essentiellement d'unités anatomiques et fonctionnelles qui sont les néphrons aux nombres d'un million environ par rein.

**a-Substance médullaire :**

Elle est formée des zones triangulaires de couleurs rouge foncé striées parallèlement au grand axe du triangle, ce sont les pyramides de Malpighi (pyramides rénales) 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, entoure les pyramides de Malpighi et pénètre entre elles.

-La partie de la corticale située entre les pyramides de Malpighi est appelée les colonnes de Bertin (colonnes rénales).

-La partie qui entoure les pyramides rénales se compose de deux parties : les pyramides de Ferrein (partie radiée) et le labyrinthe (partie contournée).

.Les pyramides de Ferrein : d'aspect strié, 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, chaque lobe est formé d'une pyramide de Malpighi, de la zone corticale qui entoure la pyramide et la prolonge jusqu'à la surface du rein.

**4-La capsule rénale:** Le rein est entouré d'une membrane fibreuse 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-La vascularisation artérielle** : La vascularisation artérielle rénale est de type terminal.

A la hauteur de la première vertèbre lombaire naissent les artères rénales droite et gauche, branches collatérales de l'aorte abdominale .L'artère rénale gauche est plus courte de 5cm de long et 7 mm de calibre que l'artère rénale droite qui est de 7 cm de long et 7 mm de calibre. Les artères rénales pénètrent chacune le hile correspondant, se divisent en deux branches terminales : Le tronc primaire antérieur ou prépyélique 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 ou prépyélique (en avant du bassinnet), l'autre postérieure ou rétro-pyélique (en arrière du bassinnet). Ces artères pénètrent ensuite le parenchyme rénal, cheminent à la surface des pyramides rénales jusqu'à leur base et sont appelées artères péri-pyramidales ou artères inter-lobaires.( ces artères sont de type terminales :pas d'anastomosent entre elles) .Chaque artère inter-lobaire s'incurve à la base de la pyramide de Malpighi et 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 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 deMalpighi qui se trouve dans le labyrinthe.

Du glomérule de Malpighi partent des artères efférentes qui donnent un réseau capillaire artériel 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.

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 artériel 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 pyramidale.

**2-La vascularisation veineuse** : Les veines inter-lobulaires reçoivent les veines sous capsulaires (ou veines étoilées de VERHEYEN), anastomosées avec les veines de la capsule du rein et se drainent dans un réseau veineux sus pyramidal, qui reçoit les veines droites et se continue par les veines péri pyramidales qui convergent vers le sinus du rein pour former les troncs d'origine de la veine rénale. La veine rénale droite est

courte, oblique et ascendante .La veine rénale gauche est longue horizontale et de gros calibre. Les veines rénales croisent en avant les artères et se jettent dans la veine cave inférieure à la hauteur de la deuxième vertèbre lombaire.

**3-La vascularisation lymphatique** : les collecteurs parenchymateux se drainent vers les ganglions lymphatiques du pédicule rénal qui se disposent en trois groupes : antérieur, moyen et postérieur.Ces ganglions lymphatiques sont drainés vers les chaînes lymphatico-ganglionnaire abdomino-aortiques situées entre l'origine des artères rénales et l'artère mésentérique inférieure.

#### **VI- Innervation :**

L'innervation du rein est assurée par le plexus rénal formé par:

Des filets nerveux des nerfs petits splanchniques, des ganglions aortico-rénaux, du plexus cœliaque et des ganglions mésentériques supérieure.

#### **VII- Anomalies des reins :**

\* **Anomalie de situation** : ectopie (ptôse rénale), rein pelvien, rein iliaque, 2 reins du même côté.

\* **Anomalie de nombre** : absence d'un rein, fusion des 2 reins par leur pôle inférieur (rein en fer à cheval).