

## Reins et fonctions

### Quelle est la structure du rein ?

Chaque rein mesure environ 12 cm de haut, 6 cm de large et 3 cm d'épaisseur, pèse environ 150 grammes.

Chaque rein comporte un million de petites unités de filtration, les "néphrons" .

Ces néphrons sont dispersés dans un tissu "d'emballage", ou tissu interstitiel , sillonné par des vaisseaux sanguins qui amènent le sang à l'intérieur du rein pour qu'il soit épuré de ses déchets. Chaque néphron est constitué d' un glomérule et d'un tubule, l'ensemble étant alimenté par des capillaires sanguins.

Le glomérule est un filtre formé par un peloton de vaisseaux minuscules, les capillaires. Le tubule mesure 4 à 8 cm. Les tubules se rejoignent dans le tube collecteur où s'abouchent d'autres néphrons. Le tube collecteur s'ouvre dans les cavités urinaires, calices et bassinet qui débouche sur l'uretère.

L'urine formée dans les reins est ensuite transportée par les uretères jusqu'à la vessie où elle est stockée jusqu'à son élimination lors d'une miction.

**Source :** Le guide pratique du dialysé P. FIEVET, S. MERCIER ,Ed. Soekami Lefrancq

### Quelles sont les fonctions des reins ?

**Le rein a différentes fonctions :**

#### 1. L'épuration

Le premier rôle du rein est d'éliminer l'eau et les substances, en particulier les déchets, dont l'organisme veut se débarrasser.

#### 2. la fabrication de plusieurs hormones

Le rein est aussi un organe qui fabrique des hormones.

La rénine qui maintient la tension artérielle.

L'érythropoïétine (EPO), indispensable pour stimuler la formation des globules rouges du sang.

La vitamine D, utile pour absorber et fixer le calcium donc pour les os.

### Fonction d'épuration et de régulation du milieu intérieur

Cette fonction permet de maintenir l'équilibre intérieur de l'organisme en équilibrant les entrées et les sorties de l'eau, des électrolytes (potassium, sodium, chlore, bicarbonates&hellip;), de l'azote (apporté sous forme de protides par l'alimentation et éliminé sous forme d'urée, de créatinine et d'acide urique). Elle permet aussi d'éliminer de multiples autres substances, toxiques ou médicamenteuses par exemple.

L'urine est fabriquée par deux opérations successives :

Ce sont les glomérules qui filtrent le plasma sanguin par un mécanisme appelé filtration glomérulaire pour le transformer en urine dite primitive : l'eau, les électrolytes, les substances dissoutes de faible taille et de poids peu élevé passent à travers la paroi du capillaire glomérulaire, qui retient les substances de poids élevé (les protéines).

Cette urine primitive, est ensuite transformée tout au long du tubule, qui modifie

considérablement son volume et sa composition. Ainsi, le rein ajoute certaines substances qu'il a sécrétées, comme l'ammoniac, c'est la sécrétion tubulaire, ou en reprend d'autres. Les tubules sont en particulier chargés de réabsorber l'eau à 99 %, et presque le même pourcentage des électrolytes contenus dans l'urine (sodium, chlore, calcium, phosphore, potassium, magnésium, bicarbonates), c'est la réabsorption tubulaire.

Tout ce travail contribue au maintien de l'équilibre de l'organisme en eau, en minéraux et en électrolytes.

### **Quelques chiffres :**

Les reins reçoivent 1 litre de sang par minute.

La filtration glomérulaire donne naissance à 100 ml d'ultra-filtrat par minute, soit environ 150 litres par jour.

La fonction tubulaire permet la réabsorption de 99 % de cette quantité, et la formation de 1 ml d'urine par minute soit environ 1,5 litres d'urine par jour.

### **Fabrication de la rénine**

Le rein sécrète une hormone, la rénine, qui joue un rôle essentiel dans la régulation de la pression artérielle. La rénine entraîne, à partir d'une protéine hépatique, l'angiotensinogène, la formation d'angiotensine I, elle-même transformée en angiotensine II grâce à l'enzyme de conversion de l'angiotensine.

L'angiotensine I a un double rôle :

Vasoconstriction intense des artéioles (diminution du diamètre des petites artères périphériques), qui entraîne l'augmentation de la pression artérielle.

Stimulation de la sécrétion d'Aldostérone. L'Aldostérone est une hormone fabriquée par les glandes surrénales qui interviennent dans l'élimination rénale du sodium (sel), en la diminuant.

Sécrétion de l'érythropoïétine

Cette hormone, désormais bien connue grâce aux cyclistes, stimule la fabrication des globules rouges du sang. Elle est fabriquée dans les reins et est donc diminuée ou absente chez l'insuffisant rénal, pouvant alors contribuer à la constitution d'une anémie.

### **Activation de la Vitamine D**

La vitamine D, qui est fabriquée sous la peau, est transformée en produit actif par le rein. Son rôle est de permettre l'absorption du calcium alimentaire par l'intestin et sa fixation sur l'os. Les reins interviennent donc dans le maintien d'une bonne structure osseuse.