

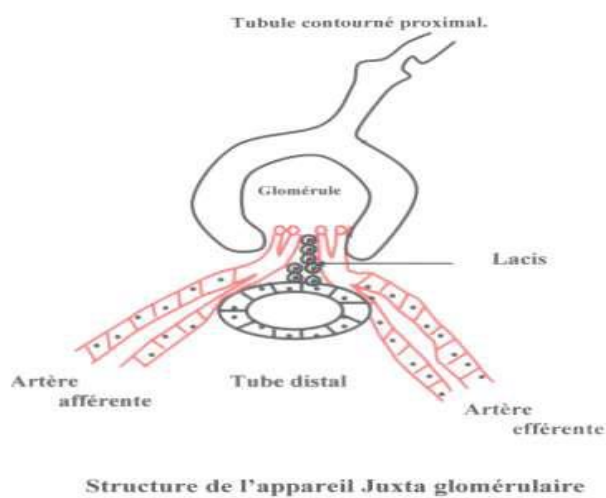
LA FILTRATION GLOMERULAIRE

. - FORMATION DE L'URINE :

Trois processus fondamentaux concourent à la formation de l'urine :

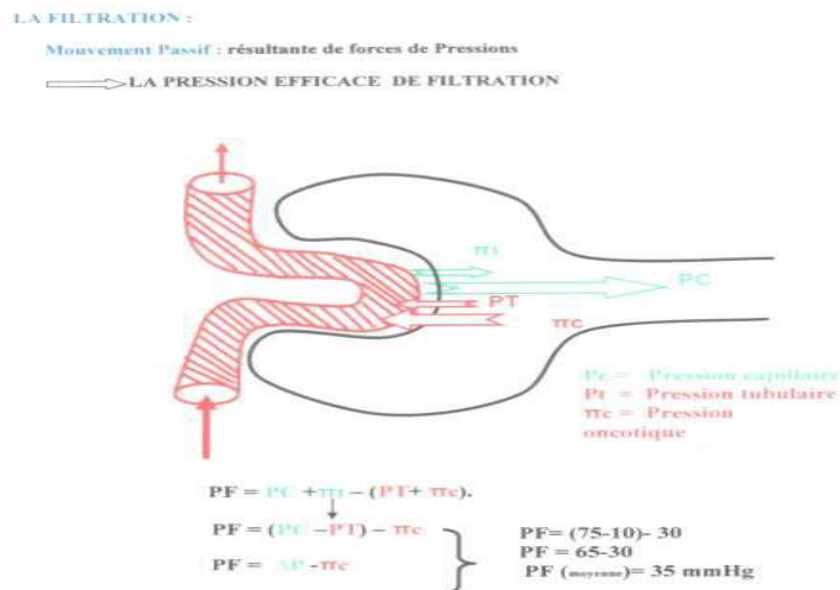
- Filtration glomérulaire
- Réabsorption
- sécrétion et excrétion tubulaires.

A) FILTRATION GLOMERULAIRE :- Etape fondamentale de la formation de l'urine.



- Elle aboutit à la formation de l'urine primitive : ultra filtrat plasmatique.

- C'est un phénomène passif, il se fait sous l'action de différentes pressions (développé sur le schéma) : pression efficace de filtration qui résulte de plusieurs forces opposés



❖ Mesure de la filtration glomérulaire :

→ Principe : volume du plasma épuré = clearance

Se fait par une substance contenue dans le plasma ayant les caractéristiques suivantes :

- PM faible
- Non ionisée, non fixée par les protéines
- Non réabsorbée et non sécrétées par le tube rénal
- Non toxique

→ Cette substance doit être, donc, uniquement éliminée par filtration glomérulaire

$$C = \frac{U \cdot V}{P}$$

Parmi les substances utilisées :

- Exogène :
 - Inuline sucres non métabolisables
 - Polyfructosan S

- Endogène : créatinine

→ Valeur normale :

- Homme : $130 + 15 \text{ ml/min/1,73m}^2$ de surface corporelle

- Femme : $120 + 15 \text{ ml/min/1,73m}^2$ de surface corporelle

Cette valeur décroît progressivement de 5 % 10ans à partir de 40 ans.

Elle Diminue au cours de l'activité musculaire et le stress et augmente d'environ 30 % au cours de la grossesse.

Une équation a été utilisée pour tenir compte des effets du poids du corps et de l'âge sur la masse musculaire et par conséquent sur la relation entre la créatininémie et le DFG :

Clairance de la créatinine = $(140 - \text{age}) \times \text{poids maigre corporel (Kg)} \times 10 / \text{Pcr (mg/L)} \times 72$

. AUTOREGULATION DU DFG ET DU DSR

Lorsque la pression artérielle moyenne ($(PA_{\text{systolique}} + 2 \times PA_{\text{diastolique}})/3$) varie entre 80 et 150 mmHg, le DFG et le DSR restent constants. En deçà de cette valeur, le DFG et le DSR baissent parallèlement à la pression moyenne. Au delà de cette valeur, le glomérule est directement exposé à l'augmentation des pressions de perfusion, et le DFG et le DSR augmentent dans le même sens.

Cette protection du glomérule aux variations de pression est rendue possible par une variation en sens opposé des résistances pré-glomérulaires (résistances artériolaires afférentes), en accord avec la relation générale liant la pression, le débit et les résistances :

$$\text{DSR (mL/min)} = P \text{ (mmHg)} \times R$$

Ce phénomène d'autorégulation répond à un double mécanisme :

Le tonus myogénique.

Le rétrocontrôle tubulo-glomérulaire

Le **rétrocontrôle tubuloglomérulaire** est un mécanisme de couplage entre le débit de NaCl tubulaire et les résistances pré-glomérulaires. Il est rendu possible par la proximité anatomique de trois types de cellule : les cellules épithéliales de la macula densa, les cellules granulaires capables de sécréter la rénine ; et les cellules mésangiales. L'ensemble constitue l'appareil juxta-glomérulaire.

**Bibliographie : Physiologie humaine Philippe Meyer
Physiologie humaine le rein M.V. Pellet.**