La régulation de la pression artérielle à long terme

Équilibre hydrique et hydroélectrolytique :

L'eau représente 60% du poids du corps , répartit entre secteur intra(2/3) et extra Cellulaire(1/3) ,ce dernier divisé en secteur plasmatique et interstitielle .

→ La balance hydrique (bilan sodé) :

très important pour la régulation de la volémie, car sa composition en Na+Cl- constitue 280-290mosm/L des 300mosm/L du plasma .

NB : Le bilan de l'eau libre(=eau pure) est régulé par l'intermédiaire de l'ADH qui agit sur l'osmolarité extra-cellulaire et la volémie .

I)Mécanismes de contrôle du bilan hydroélectrolytique :

Par l'intermédiaire de **la réabsorption rénale** ,de la **soif et de l'appétence au sel** (centre hypothalamiques) , et de la **masse globulaire** (EPO)

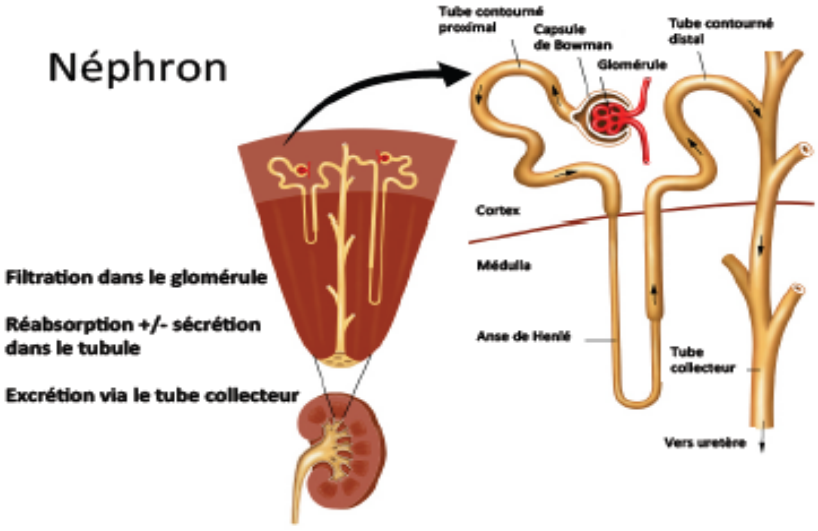
A) La régulation de la volémie :

→ par contrôle du bilan sodé :

-excrétion rénale (SRAA,NAF)
-ingestion, pertes obligatoires (sueurs et digestives)

→ par contrôle de la soif et de l'ADH de l'hypothalamus

rappel sur le néphron :



L'excrétion rénale du Na+ dépend de :

-La pression : **force+ :** pression hydrostatique de l'artériole afférente
force- : pression hydrostatique de la capsule de Bowman + pression oncotique
f+ > f- → filtration
f+ < f- → réabsorption

-Du débit sanguin rénale : si on a un débit ralentie à cause d'une pression faible alors on a une filtration inférieure à celle d'un débit normal et inversement

NB : L'IR fonctionnelle n'est pas due a un rein malade mais à un débit sanguin faible
L'IR organique est elle due à un mauvais fonctionnement du rein (IR = insuffisance rénale)

La réabsorption du sodium au niveau du tubules en fonction de la région dépend de paramètres différents :

-proximal → **gradient cortico-médullaire**
-proximal (TCD) → régulé par **Angiotensine II**
-distale (TCD, collecteur) → régulé par **NAF + Aldostérone**

→ Le peptide Natriurétique (NAF= ANP) :

sécrété par l'oreillette quand la volémie ↑ il induit **une vasodilatation**, **une natriurèse** (↓ réabsorption Na+ , ↑ DFG) ,**une inhibition de la soif , de la sécrétion d'ADH et du SRAA**

B) Bilan Hydrique :

contrôlé par : **- la soif**
- la réabsorption rénale distale (sous l'effet de l'ADH)

NB : seule 20% de l'eau filtrée par le glomérule peut être contrôlé par l'ADH .

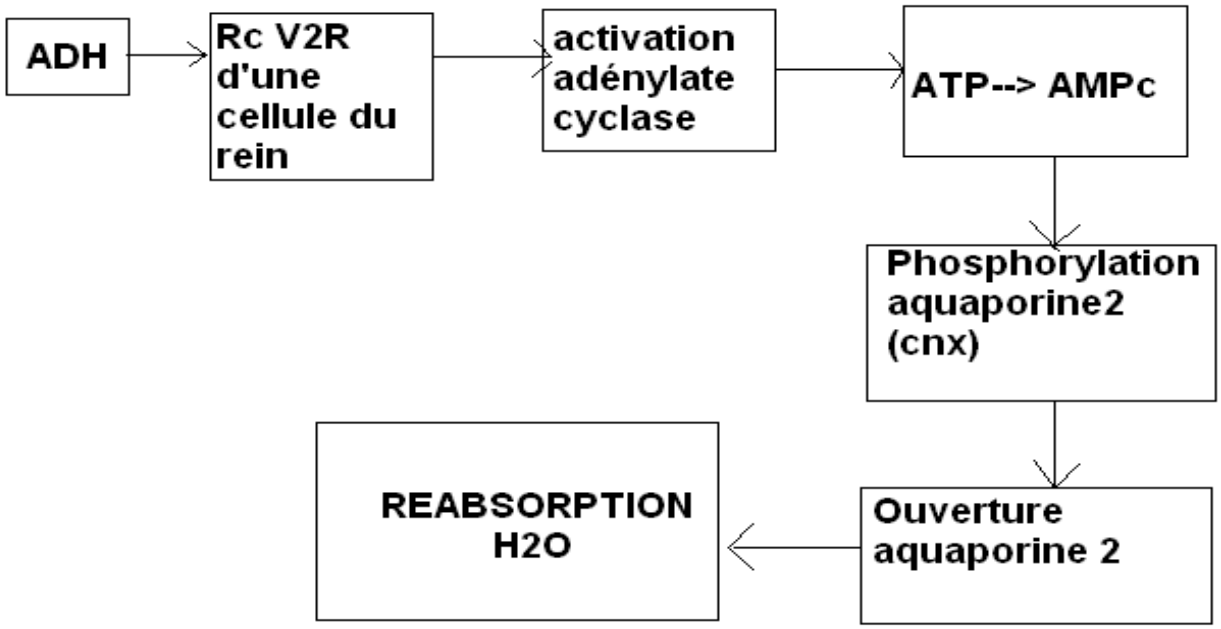
Régulé par : **- les osmorécepteurs hypothalamiques**
- les baroréflexes

→ L'hypothalamus et l'ADH :

sécrété par la post-hypophyse mais produit par l'hypothalamus , elle est sécrétée quand on a un stimuli qui peut être de 2 types : **→ stimuli osmotiques :** en cas d'hypertonicité du LEC
→ stimuli non osmotiques : en cas d'hypervolémie

effet : **- réabsorption de l'eau libre au niveau du néphron distale (effet long terme)**
-Vasoconstriction artériolaire généralisé (effet moyen terme)

→ mécanisme d'action de l'ADH :



ADH élevé : peu d'urines mais très concentré
ADH faible : beaucoup d'urines dilué

II)Situations pathologiques :

A) hypotension et choc :

→ en cas d'hypotension artérielle :

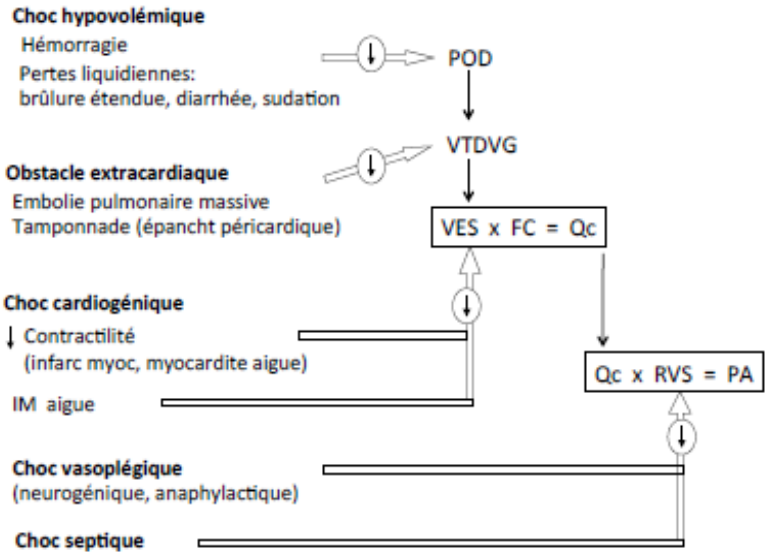
1)mécanismes à court terme : baroréflexes faisant remonter la PA

2)mécanismes à moyen terme : activation du SRAA , sécrétion d'angiotensine et sécrétion d'ADH donc vasoconstriction

3)mécanismes à long terme : sécrétion ADH (réabsorption d'eau) ,angiotensine qui active la sécrétion d'aldostérone et donc la réabsorption de sel , modification de la masse des GR , activation des centres de la soif , appétence au sel qui va être modifiée.

→ Choc : cela correspond à une insuffisance respiratoire sévère , les organes ne sont plus perfusés , ils ne peuvent plus assurer leur fonction et les cellules vont souffrir .

Il existe plusieurs types de chocs: - **Hypovolémique**(hémorragie) :↓remplissage cœur droit → la P dans l'oreillette D ↓ → le cœur éjecte donc moins → **↓VES**
- **Vasoplégique**(dilatation généralisé des vaisseaux) : ↓ resistances au niveau des vaisseaux périphériques → **↓ PA**
-**Cardiogénique :** ↓ contractibilité → **↓ VES**
- **Obstructif :** obstacle à l'éjection → **altération du volume éjecté par les ventricules**



B)L'hypertension artérielle :

si PA> 140 et/ou 90 mmHg

Il en existe 2 types : **- essentielle dite aussi idiopathique (90% des cas) :**
- Artériosclérose → ↗ postcharge
- Polyfactorielle : susceptibilité génétique
- Dérégulation barorécepteurs, hypertrophie de la média, dysfonction endothéliale, augmentation de la volémie (Na+)

- Secondaires :
Liée à une anomalie des surrénales (par la présence de tumeurs sécrétant beaucoup d'aldostérone) , des reins, ou bien à la suite de la prise de traitements comme les corticoïdes (ont tendance à faire augmenter la volémie) .