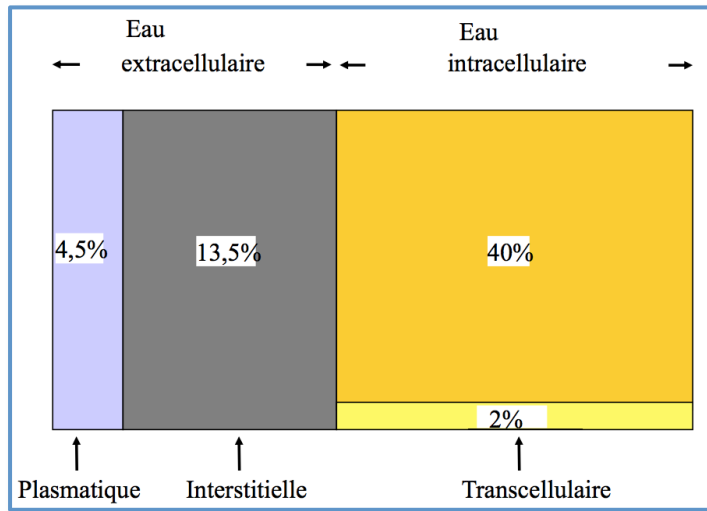


Physiologie rénale – Chapitre 6 : Compartiments Liquidiens



- **Eau = 60%** du poids corporel
- **Eau EC = 20%** et **Eau IC = 40%**
- Plasma comporte 7% de protéines et 93% d'eau
 - Eau transcellulaire = LCR, endolymphe, sucs digestifs... = eau séparée de l'eau plasmatisque par un épithélium
 - Liquide interstitiel a plus de Cl^- et de HCO_3^- que le plasma
 - Eau IC : K^+ , Mg^{2+} , P et protéines
 - Stock d'osmoles IC est constant

Méthode de dilution :

- $V = (Q-E)/C$
- Cf différents marqueurs
- Autres techniques de mesures des compartiments : absorptiométrie et impédancemétrie

Volume mesuré	Marqueur
Eau totale	Eau tritiée
Eau EC	Inuline
Eau vasculaire	Albumine marquée

Diffusion et osmose :

- **1 mosm = 17 mmHg**
- *Substance neutre non-dissociée* : 1 mole = 1 osm
- *Substance dissociée à faible concentration* : substance est totalement dissociée. On multiplie par le coefficient de dissociation théorique de la substance
- *Substance dissociées à forte concentration* : facteur de dissociation inférieur à sa valeur théorique
- **Osmolalité = concentration en osmoles/kg d'eau**
- **Osmolarité = concentration en osmoles/l**
- 1 osmole/kg d'eau abaisse le point de congélation de **-1,86°C**

Cas du plasma :

- Osmolalité du plasma = **300 mosm/kg d'eau** (-0,55°C) = osmolalité de **0,16 M de NaCl**
- Solution **isoosmolaire** a la même osmolarité que le plasma
- **Isotonique** = même comportement que le plasma vis à vis des membranes cellulaires
- **Osmolalité totale** = osmolalité mesurée = 300 mosom/l
- **Osmolalité efficace** est celle dont dépendent les échanges d'eau entre les secteurs. On retranche donc l'osmolalité due aux substances franchissant aisément la membrane => osmolalité efficace = 290 mosm/kg d'eau = $(\text{Na}+\text{K}) \times 2$

Distribution de l'eau entre les différents secteurs :

↗ osmolalité EC
Transfert d'eau IC=> EC
Nouvel équilibre :
Déshydratation IC
Hypersomolalité résiduelle EC

Hyponatrémie = HI
Hypernatrémie = DI

Régulation de la volémie :

- La régulation du volume EC est **sous la dépendance du bilan du sodium**.
- **Œdèmes** traduisent un **excès de la quantité de sodium** échangeable

- Un excès d'eau sans variation du bilan sodium n'est **JAMAIS** à l'origine d'œdèmes
- **Volémie intervient sur la pression artérielle** en modifiant retour veineux et le débit cardiaque, susceptibles d'induire une augmentation de la pression artérielle. **Inversement** la pression artérielle modifie la pression de perfusion rénale et donc les capacités d'excrétion du sodium : $\nearrow P \text{ artérielle} \Rightarrow \nearrow \text{natriurèse}$.

Maladies œdémateuses :

2 origines :

- **Altération de l'hémodynamique capillaire** : augmentation du gradient de pression hydrostatique capillaire et/ou diminution du gradient de pression oncotique.
 - Pression dans système **capillaire artériel** est régulé par **sphincters pré-capillaires**.
 - Dans secteur **veineux** : **pas de régulation** $\Rightarrow$ rôle principal dans la formation des œdèmes (obstruction veineuse, insuffisance veineuse, augmentation du volume de sang total)
 - Augmentation de la pression oncotique interstitielle liée à 2 facteurs : **perméabilité** de la paroi capillaire et la **qualité du drainage** lymphatique. *La diminution de la pression oncotique plasmatique n'entraîne une diminution du gradient de pression oncotique, que si elle est inférieure à 10mmHg. (Autrement elle entraîne simplement une diminution de la pression oncotique interstitielle)*
- **Altération de l'excrétion sodée rénale** : rétention hydrosodée participe obligatoirement à la formation des œdèmes. En effet, l'œdème n'apparaît que si P interstitielle devient positive par rapport à la pression atmosphérique et que le volume interstitiel a augmenté de 30%.

Principales causes d'œdèmes systémiques : maladies glomérulaires rénales, insuffisance cardiaque droite, cirrhose.

Filtration eau et électrolytes

Réabsorption eau et électrolytes

