

HOMÉOSTASIE

Capacité d'un système à **maintenir l'équilibre de son milieu intérieur**. Suite à des perturbations ou modifications, ce dernier tend à conserver une **stabilité** et à revenir vers des **valeurs de référence**.

BOUCLE DE RÉGULATION

Variable régulée	Constante
Capteur	- Enregistre les variations. - Conforme au paramètre régulé.
Effecteur	Organe qui ajuste une autre variable (-> la variable ajustée) pour maintenir la variable régulée constante.
Variable ajustée	Elle est modifiée par l'effecteur en cas de variation du paramètre régulée.

MODES DE RÉGULATION

AUTOCRINE	La cellule sécrète une substance qui agit sur la <u>même cellule</u> et modifie son propre comportement.
PARACRINE	La cellule sécrète une substance qui va agir sur une <u>cellule voisine</u> , dans le même organe. (ex: régulation de la pression artérielle)
NEURONAL	Le neurone libère un <u>neurotransmetteur</u> au niveau de l'organe effecteur, dans la <u>synapse</u> (agit directement + rapidement sur les cellules).
ENDOCRINE	Elle concerne plutôt une <u>glande endocrine</u> (ex: hypophyse) , qui sécrète une substance dans le <u>sang</u> agissant à <u>distance</u> de là où elle a été fabriquée.
NEURO-ENDOCRINE	Le neurone sécrète un <u>neurotransmetteur</u> dans la <u>circulation sanguine</u> , ce dernier devient une <u>hormone</u> agissant à distance de son lieu de fabrication sur un récepteur spécifique.

RÉGULATIONS

Hydratation	• Neuro- endocrine
Volume extracellulaire	• Neuro-endocrine • Paracrine • Neuronal
Thermorégulation	• Neuronal

RÔLE DES REINS

Les reins vont ajuster la composition de l'urine pour **maintenir** celle du sang.

Le volume des urines est **inversement proportionnel** à l'osmolalité pour un individu en bonne santé mangeant de manière normale.

RÉGULATION DU VEC

Absorption digestive de NaCl avec peu d'eau (= perfusion hypertonique)	<ul style="list-style-type: none"> • ↗ Tonicité • Sensation de soif • + ADH • X SRAA • Urines très concentrées à faible volume
Absorption digestive d'eau avec peu de sel (= perfusion hypotonique)	<ul style="list-style-type: none"> • ↘ Tonicité • Dégoût de l'eau • X ADH • X SRAA • Urines moyennement concentrées à volume abondant
Exercice physique (= perte d'eau sans perte de NaCl)	<ul style="list-style-type: none"> • ↘ VEC • ↗ Tonicité • Sensation de soif • + ADH • + SRAA • Volume urinaire si bas que les urines seront très concentrées
Hémorragie (= perte d'eau et de NaCl = perte isotonique)	<ul style="list-style-type: none"> • ↘ VEC • → Tonicité • Sensation de soif • + ADH • + SRAA • Urines concentrées à faible volume

RÉGULATION DE LA VOLÉMIE

Barorécepteurs	Canaux cationiques sensibles à l'étirement situés dans les membranes plasmiques des cellules des parois artérielles et veineuses.
	<u>Modes d'action :</u> - Neuronal - Paracrine - Neuroendocrine
Augmentation de la volémie	<ul style="list-style-type: none"> • Oedème • ↗ Pression artérielle • ↘ Hématocrite / Protidémie
Diminution de la volémie	<ul style="list-style-type: none"> • Pli cutané • ↘ Pression artérielle • ↗ Hématocrite / Protidémie
Applications médicales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ <u>Insuffisance cardiaque</u> : augmentation de la pression hydrostatique ❖ <u>Hypoalbuminémie</u> : diminution de la pression oncotique => Pas de flux dépuratif : extravasation de plasma vers les tissus
✓ Taille de la corticosurrénale : <u>inversement proportionnelle</u> à la richesse en sel de l'environnement	
✓ En diminuant la quantité de sel consommée, les pressions systoliques et diastoliques <u>baissent</u>	

	VRAIE HYPOVOLÉMIE	FAUSSE HYPOVOLÉMIE
Pli cutané	Présent	Absent
Oedème	Absent	Présent
Pression artérielle	Basse	Basse

RÉGULATION DE L'HYDRATATION

Osmorécepteurs	Neurones situés dans l' hypothalamus , sensibles à la tonicité du plasma.
	Mode d'action : Neuroendocrine
Tonicité	<ul style="list-style-type: none"> • Force qui attire l'eau d'un côté à l'autre de la membrane. • Le <u>sodium</u> est la seule osmose efficace à l'état normal chez l'homme.
Hypernatrémie	<u>Augmentation</u> de la tonicité du milieu intérieur.
Hyponatrémie	<u>Diminution</u> de la tonicité du milieu intérieur.

RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE

Thermorécepteurs	Canaux cationiques non sélectifs situés dans les membranes plasmiques de diverses cellules : peau, veines thoraciques, oesophage, hypothalamus, tissus profonds...
	Mode d'action : - Neuronal
La fréquence des potentiels d'action des neurones hypothalamiques est proportionnelle à la température (l'intensité des PA est inchangée)	
L'évacuation de la chaleur se fait par <u>convection</u> , <u>radiation</u> , et <u>évaporation</u> en faisant varier la valeur de la conductance thermique.	
$\text{Débit}_{\text{thermique}} = (T_{\text{centrale}} - T_{\text{cutanée}}) \times \text{Conduc tan ce}_{\text{thermique}}$	
Adaptation au milieu extérieur	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Neutralité thermique</u> : absence de lutte contre le chaud ou contre le froid. • <u>Lutte contre le froid</u> : vasoconstriction cutanée, frissons, augmentation du tonus musculaire, contraction isométrique des MSS • <u>Lutte contre le chaud</u> : vasodilatation cutanée, sudation
Dépassement des capacités de régulation	<ul style="list-style-type: none"> • Hyperthermie menaçante $\geq 41,5 \text{ }^\circ\text{C}$ • Hypothermie menaçante $< 28 \text{ }^\circ\text{C}$