

EXERCICES 3 JEUDI 27 MARS 2025

1) Une patiente présente une anémie avec un taux d'hématocrite de 30%. En conséquence, son débit cardiaque est augmenté de 20% par rapport au débit de référence (5 l/min). Les reins prélèvent la fraction normale du débit cardiaque au niveau de l'aorte abdominale. A : Quelle est la valeur de la filtration glomérulaire, sachant que 7/8 du plasma reste dans le compartiment du réseau vasculaire ? B : Commentez le résultat par rapport à la valeur de référence vue au cours ? Pourquoi a-t-on ce résultat ?

2) Un patient âgé (90 ans) doit être surveillé pour sa fonction rénale. Ses urines sont collectées sur 24 heures, et le volume du sac à la fin du prélèvement est de 1.6 l. La quantité de créatinine urinaire recueillie est de 4.16 g. Sachant que la valeur de créatinine lors d'un prélèvement sanguin est de 45 mg/l, quelle est la filtration glomérulaire ? B : Est-elle normale ? Pourquoi a-t-on une telle valeur ? C : Quelles en seraient les conséquences ?

3) On injecte lentement une quantité très faible de PAH dans la veine d'un sujet. La concentration plasmatique de PAH vaut 0.007 mg/ml. La mesure de la concentration urinaire de PAH vaut 2.5 mg/ml. S'il faut 3h pour remplir un flacon de 250 ml, quelle est la clearance du PAH ? B : Quelle serait le RPF si la concentration plasmatique veineuse s'élève à 0.002 mg/ml suite à une injection rapide ?

4) En reprenant les valeurs de la GFR trouvée en 1) et du RPF trouvé en 3), calculer la fraction de filtration. B : Ce résultat vous semble-t-il correct ? C : Qu'est ce qui pourrait en affecter la valeur ?

5) Calculer la quantité de Na^+ récupérée suite à la filtration glomérulaire afin de garder stable l'osmolalité du corps à 295 mOsm/kg sachant que la $[\text{Na}^+]_{\text{plasma}}$ vaut 140 mEq/l, et que la $[\text{Na}^+]_{\text{urinaire}}$ est la moitié de la valeur plasmatique et qu'elle est mesurée à partir d'un flacon de 1l remplis en 15h. La filtration glomérulaire est dérivée de la créatinine dont la valeur plasmatique vaut 1.0 mg/100 ml et la quantité dans l'urine 1.1 g. B : Quelle serait la conséquence d'une réabsorption plus faible de Na^+ dans l'économie hydro-sodique du corps ? C : Comment pourrait-on y remédier ?

6) Calculer la diminution du volume extracellulaire, en litres, si 1.4% de la filtration de Na^+ était perdu en 1 jour suite à une excrétion accrue de sodium. La $[\text{Na}^+]_{\text{plasma}}$ vaut 140 mEq/l, et la filtration rénale est standard. B : Quelles en seraient les conséquences ?

7) Imaginez la régulation du volume d' H_2O dans le cas d'une restriction hydrique avec un apport quotidien de 1 l/24h au lieu de 2 l/24h.