

DP1: physiologie rénale 01

Correction détaillée, j'espère
qu'il n'y a pas de fautes 11

Q1- $FPR = DGR \times (1 - Ht)$
 $= 1 \times (1 - 0,5)$
 $= 0,5 \text{ l.}$

le flux plasmatique rénal est de 0,5 l.

Q2- $DFG = FF \times FPR$ (formule du cœur $FF = DFG / FPR$)

$= 0,2 \times 0,5 \text{ l.}$

$= 0,2 \times 0,5 \times 10^3$

$= 100 \text{ ml/min}$

le DFG est de 100 ml/min

Q3- $\text{Charge filtrée} = DFG \times [\text{glycémie}]$

$= 100 \text{ ml/min} \times 10 \text{ mmol/l}$

$= 0,1 \text{ l/min} \times 10 \text{ mmol/l}$

$= 1 \text{ mmol/min}$

la charge filtrée du glucose est
de 1 mmol/min

Q4- $\text{Clairance glucose} = UV/P$

$= \frac{1440 \text{ mmol/J}}{10 \text{ mmol/l}}$

$= 144 \text{ l/J}$

$= 144 \text{ l/J} \rightarrow \text{il faut convertir} \rightarrow \frac{144 \times 10^3}{1440} = 100 \text{ ml/min}$

pas besoin de multiplier par le débit
c'est déjà en J.

Q5- $\text{Clairance de la créatinine} \approx DFG$. Donc clairance créatinine = clairance du glucose

Q6- On a charge filtrée = 1 mmol/min et glycémie = 1440 mmol/J soit 1440 mmol/J / 1440 min $\rightarrow 1 \text{ mmol/min}$.

$\rightarrow$ Ainsi le Tm du glucose est de 0 mmol/min

Q7- $\text{Charge filtrée} = DFG \times [\text{conc de l'élé}^o]$

Si IR, $\downarrow DFG$ donc $\downarrow$ de la charge filtrée. La phosphatémie ?

Q8 - Si le calcium ionisé est $\uparrow$ $\rightarrow$ PTH élevée ou normale : HPT I ou III
 $\rightarrow$ Dans le cas calcémie $\uparrow$.

- Une PTH dans les normes du laboratoire
- PTH élevée
- calcitriol élevé
- calcémie élevée

NB: Si calcémie basse = diagnostic $\neq$ $\rightarrow$ mutation inactivatrice du GSR

Q9 - Au cours d'une diarrhée aiguë :

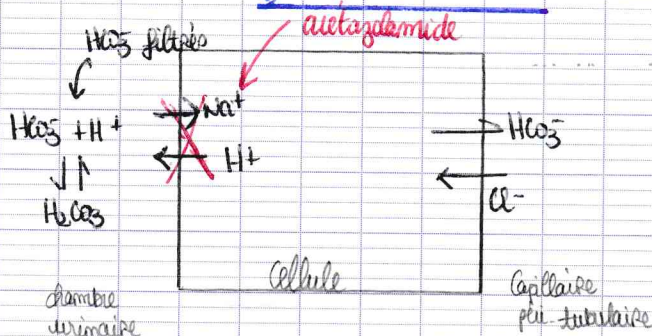
- acidose métabolique par perte de bases d'origine digestive
- pH urinaire acide
- sécrétion urinaire de NH_4^+ $\uparrow$
- sécrétion urinaire d'AT $\uparrow$ (vu que $\ominus \text{HCO}_3^-$).

• D23 - Physiologie rénale 23 :

Q1 - Inhibition de NHE3 (échangeur Na^+/H^+):

En condition normale : NHE3 permet la réabsorption d'un Na^+ et l'excrétion d'un H^+ . Donc, si il est inhibé :

- $\text{H}^+ \uparrow$ d'où l'acidose métabolique
- sécrétion de H^+ $\downarrow$ donc réabsorption de HCO_3^- , d'où la bicarbonaturie
- Na^+ n'est + réabsorbé donc perte rénale de Na^+ .



(Cours
régulati
auto-basique)

(Cours
homéostasie
du calcium)

Q2-

- En présence $\ominus$ de Na^+ donc hypovolémie
- Le rein "n'aime pas" l'hypovolémie $\rightarrow$ donc stimulation du syst. rénine-Ang-aldostérone par réabsorption + d'eau et de Na^+ .

$\hookrightarrow$ d'où réabs. accrue de Na^+ au mv du canal collecteur

$\rightarrow$ la réabs. de Na^+ au mv du canal collecteur s'associe à une secrét. distale de K^+ et de H^+ (à format. de H^+O_3)

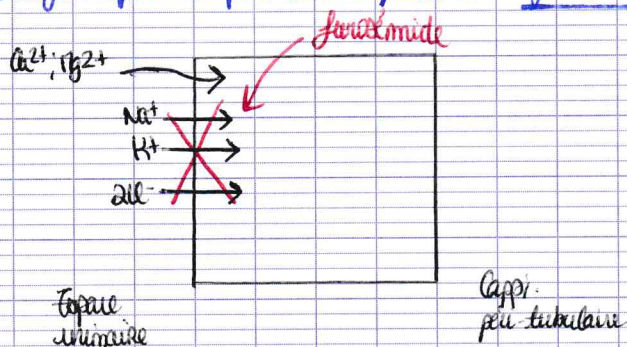
$\hookrightarrow$ fuite rénale de K^+ au mv du cc.

Q3- En condition normale : co-transport Na^+/K^+ / Ca^{2+} contribue à la création d'un gradient électrochimique permettant la réabs. de Ca^{2+} ; Mg^{2+} . donc pas d'effet NARALL:

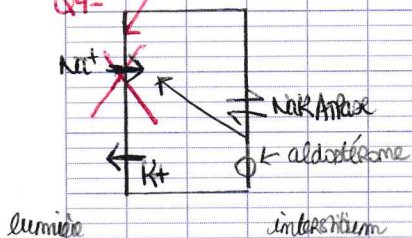
- Na^+ n'est plus réabs. : 7 tubule de la matrice.

$\hookrightarrow$ induit stimulation du syst. rénine-Ang-Aldo

- C NARALL me fait plus $\rightarrow$ plus de réabs. de Ca^{2+} : fuite rénale de Mg^{2+} + Ca^{2+} .



Q4- amiloidose



! Attention ! la question posée bien "après 10 jours de traitement (patient à l'équilibre)"

$\rightarrow$ Il n'y a donc pas d'effet de la matrice. Qui, initialement (quelques heures après le début du traitement) la matrice est 7.

Mais ensuite elle se rééquilibre, car le syst. rénine-Ang-Aldostérone est stimulé. Finalement 10J après le patient est à l'éq.

$\rightarrow$ secrétion rénale de K^+ $\uparrow$.

Q5 - administration HCO_3^- ++ $\rightarrow$ $\uparrow$ bicarbonatémie

$\rightarrow$ bicarbonatémie $\uparrow$ donc pH + alcalin

$\rightarrow$ plus de HCO_3^- pour tamponner donc $\downarrow$ de l'AT

- $\uparrow$ de l'excrétion rénale du NH_4^+

Q6 - 2 g de Ca^{2+} par os $\rightarrow$ calcémie $\uparrow$.

$\rightarrow$ le calcitriol est une hormone hypoglycémisante donc calcémie $\uparrow$ $\rightarrow$ induit $\downarrow$ calcitriol

$\rightarrow$ A la suite de la prise, la calcémie $\uparrow$.

Q7 - IR stade IV avec un bon appétit:

- acidose métabolique

- $\downarrow$ excrétion urinaire de NH_4^+

- $\downarrow$ produits de calcitriol

Q8 - $\uparrow$ de l'urée plasmatique lorsqu'il mange une ratte hyperprotidique

- $\downarrow$ absorption digestive du Ca^{2+}

- $\uparrow$ créatininémie lorsque le IR $\downarrow$

- $\uparrow$ de la phosphatémie.

Q9 - cf. cours

• 113 - Bilan du sodium

Q1 - Patient en régime stationnaire, donc entrées = sorties

natrurie = 100 mmol/24h

Q2 - volume IC = 40% du poids corporel

$$= \frac{40}{100} \times 80 = \underline{32 \text{ L}}$$

Q3 - VEC = 20% du poids corporel

$$= \frac{20}{100} \times 80 = \underline{16L}$$

Q4 - Perfusion isotonique donc osmolalité plasmatique n'est pas modifiée

Q5 - On a perfusé, une solution isotonique, l'osmolalité ne bouge pas $\Rightarrow$ pas de mouvement d'eau entre compartiments IC et EC.

Le volume IC est identique : VIC = 32L

Q6 - L'aldostérone permet la réabsorption de Na^+ . Ici, on apporte du sel (NaCl) la urémie et la VEC $\uparrow$. Le SRAA est diminuée

Q7 - Sécrétion de rénine $\downarrow$ (cf. Q6).

Q8 - A la fin de la perfusion, NAP $\uparrow$ car hyperurémie

Q9 - L'ADH est régulée par l'osmolalité plasmatique, ici elle est inchangée; donc ADH est inchangée.

Q10 - $\downarrow$ activité Σ .

Q11 - VEC $\uparrow \rightarrow$ angiotensine II $\downarrow \rightarrow$ aldostérone $\downarrow$.

Q12 - paramètres augmentés :

- poids corporel (du fait de la perfusion)
- débit urinaire de sodium (c aldostérone $\downarrow$, on réabs $\ominus$ de sel par ENAC $\rightarrow$ on passe du sel).
- débit urinaire

Q13 - paramètres diminués:

- hématoxite (dilution)
- conc plasmatique d'Ag II

Q14 - solution hypotonique (4g/L de NaCl) (fluore. sup ≠ osmole efficace)
↳ osmolalité plasmatique est ↓ (métabolise)

Q15 - En appt de sel donc conc plasmatique d'Ag II sera ↓.

Q16 - paramètres diminués:

- matricémie (à cause de la perf)
- hématoxite (dilution)
- conc plasmatique d'Act (car osm ↓)
- osm urinaire

Q17 - paramètres augmentés:

- clearance d'eau libre (pr compenser déficit)
- débit cardiaque (perfusion)
- débit urinaire de Na⁺ (car on a ↑ la quantité de sel dans le corps)

Q18 - cœur = tube collecteur capil.

Q19 - cf cœur.