

## Physiopath : Rénale

14.

- a) La clearance d'un soluté est le volume virtuel de plasma qui est totalement débarrassé de ce soluté, par unité de temps.  
 b) Une artériole afférente irrigue plusieurs néphrons.  
 c) La fraction filtrée normale est de 20% et représente le rapport entre le débit de filtration glomérulaire et le flux plasmatique rénal.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15.

- a) La driving force nette est négative sur toute la longueur du capillaire péri-tubulaire et favorise la réabsorption.  
 b) La barrière de filtration glomérulaire permet le passage libre des petites molécules  $< 20 \text{ \AA}$ .  
 c) Lorsque la résistance de l'artériole afférente change, DFG et FPR varient dans un sens opposé.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

16.

- a) La balance glomérulo-tubulaire est un mécanisme agissant indépendamment de l'action hormonale et neuronale, lié aux variations des forces de Starling au niveau glomérulaire.  
 b) L'aldostérone est le principal régulateur de la natriurèse et agit au niveau des segments du tubule qui expriment ENaC.  
 c) Le débit de filtration glomérulaire normal est de 125 ml/min, soit 180 L/j. DFG

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17.

- a) La vasodilatation induite par les peptides natriurétiques augmente le débit dans les vasa recta et favorise le washout des osmoles de l'interstitium médullaire.  
 b) Le volume circulant effectif est un compartiment fonctionnel, non mesurable directement, mais dont l'adéquation est évaluée par l'activité de senseurs situés dans le système circulatoire.  
 c) Les variations de la pression de perfusion de l'artériole afférente modifient la sécrétion de rénine.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18.

- a) L'urée représente  $\pm 40\%$  de l'osmolalité urinaire alors qu'elle ne représente que 2% de l'osmolalité du plasma.  
 b) Le système de contrôle de la soif est plus sensible que celui régulant la sécrétion d'ADH.  
 c) Chez l'individu normal, la sécrétion non osmotique d'ADH est physiologiquement importante.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

19.

- a) Le débit urinaire minimal est de 0,5 L/jour, déterminé par l'osmolalité urinaire maximale de 1200 mosm/kg  $\text{H}_2\text{O}$  et par la charge quotidienne de 600 mosmoles de solutés à éliminer.  
 b) En présence d'ADH, l'élimination urinaire d'urée est élevée et représente 40-50% de la charge filtrée.  
 c) Chez l'individu normal, l'osmolalité urinaire se situe entre 50 et 1200 mosm/kg.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34.

- a) L'intervalle de pH compatibles avec la vie se situe entre 6,8 et 7,8  
 b) Le rein réabsorbe la quasi-totalité du  $\text{HCO}_3^-$  filtré et assure la régénération du  $\text{HCO}_3^-$  qui a été consommé.  
 c) L'ammoniogénèse rénale est stimulée en cas d'alcalose métabolique.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

11.

- a) Le débit sanguin rénal est de 1200 ml/min au repos, soit  $\pm 20-25\%$  du débit cardiaque.  
 b) La clearance de l'acide para amino hippurique (qui est une substance endogène) est la clearance la plus élevée et est un marqueur du flux plasmatique rénal.  
 c) Lorsque la clearance d'un soluté x est supérieure à la clearance de l'inuline, ce soluté x est globalement sécrété par le tubule (il peut être également réabsorbé mais sa sécrétion l'emporte sur sa réabsorption)

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12.

- a) Lorsque la production de créatinine est constante et est égale à son élimination urinaire:  

$$U_{\text{créat}} \cdot V = P_{\text{créat}} \cdot \text{DFG}$$
  
 b) La plupart des corpuscules rénaux sont situés au niveau du cortex rénal.  
 c) En pratique clinique, le DFG est déterminé à partir de  $P_{\text{créat}}$  selon différentes formules (tenant compte de la surface corporelle, du sexe, de l'origine ethnique) qui permettent d'éviter le recueil des urines de 24h.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13.

- a) La barrière glomérulaire permet le passage libre des petites molécules dont la taille est inférieure à 20 Å  
 b) Dans la situation normale et au niveau du capillaire glomérulaire fenêtré, la filtration d'équilibre n'est pas atteinte.  
 c) Lors d'un syndrome néphrotique avec protéinurie non-sélective, le profil électrophorétique des protéines urinaires est très différent de celui d'une électrophorèse des protéines plasmatiques.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

14.

- a) L'autorégulation du DFG permet le maintien du DFG et du FPR quasi constants par des mécanismes neuronaux ou hormonaux lorsque la pression artérielle varie entre 90 et 180 mmHg  
 b) Lors d'une vasoconstriction de l'artéiole efférente du glomérule, le DFG et le FPR varient en sens opposé.  
 c) Certains médicaments (comme les inhibiteurs de l'enzyme de conversion) induisent une vasoconstriction de l'artéiole efférente du glomérule qui entraîne une diminution du DFG.

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

15.

- a) Les barorécepteurs de l'appareil juxtaglomérulaire du rein sont sensibles à la pression de perfusion de l'artéiole afférente.  
 b) Le phénomène de "splay" apparaît lorsque la glycémie devient supérieure à 200 mg/dl.  
 c) La majorité du glucose est absorbée dans la portion proximale du tubule proximal par le SGLT2 qui est une nouvelle cible thérapeutique du diabète de type II.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16.

- a) Lors d'une hyperhydratation du LEC, l'osmolalité plasmatique et la natrémie sont normales sauf si il existe un trouble associé de la balance de l'eau.  
 b) Les états de déshydratation du LEC s'accompagnent toujours de diminution du VCE et de signes d'hypovolémie.  
 c) Lors d'une déshydratation du LEC liée à des pertes extra-rénales, l'excrétion urinaire de  $\text{Na}^+$  est augmentée.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

17.

- a) Jusqu'à preuve du contraire, une hypernatrémie reflète toujours un excès de sel.  
 b) Lorsque la charge osmoïde quotidienne est de 600 mosm et l'apport hydrique est de 2L/24h, l'osmolalité urinaire doit être de 300 mosm/kg pour que le bilan osmoïde et le bilan hydrique restent nuls.  
 c) Chez l'adulte normal, l'osmolalité urinaire varie entre 50 et 1200 mosm/kg

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18.

- a) Le set point ou seuil de déclenchement de la sécrétion d'ADH est la valeur de la tonicité plasmatique à partir de laquelle la sécrétion d'ADH est inhibée.  
 b) Le système de contrôle de la soif est tout aussi sensible que celui régulant la sécrétion d'ADH.  
 c) L'urée représente  $\pm 40\%$  de l'osmolalité urinaire alors que l'urée ne représente que 2% de l'osmolalité du plasma.

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19.

- a) La disposition de l'anse de Henlé en forme d'épingle à cheveux serrée constitue un système de multiplicateur à contre courant.  
 b) Lorsque la clearance d'eau libre est positive,  $U_{osm} < P_{osm}$  et de l'eau libre est excrétée.  
 c) Pour maintenir l'osmolalité du LEC constante, le rein fixe la quantité d'eau à éliminer et adapte ensuite la quantité de solutés à éliminer.

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

35.

- a) Au niveau de la branche ascendante large de Henlé qui est le segment de dilution, la réabsorption du NaCl sans eau permet de générer une urine hypotonique.  
 b) Lorsque la concentration d'urine est maximale (situation d'antidiurèse), l'urée représente 40 à 50% de l'osmolalité de l'interstitium médullaire interne.  
 c) Les vasa recta assurent le maintien du gradient cortico-médullaire par leur disposition à contre-courant et leur débit sanguin élevé.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

9.

- a) Le réflexe myogénique est une réponse du m. lisse de l'artériole afférente (AA) aux variations de la pression artérielle. Lorsque la PA augmente, l'AA se contracte, ce qui diminue le DSR et maintient le DFG.  
 b) Le rétrocontrôle tubulo-glomérulaire fait intervenir la macula densa qui perçoit les variations de la pression artérielle et permet de maintenir le DFG.  
 c) La contraction de l'artériole afférente (par différentes hormones ou lors de la stimulation orthosympathique) augmente  $R_A$  et diminue  $P_{eg}$  induisant ainsi une diminution du DFG.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11.

- a) La fraction filtrée (FF) est la fraction du plasma rénal qui est filtrée; elle est normalement de l'ordre de 80% et déterminée par la formule:  $FF = DFG/FPR$   
 b) Si  $U_{crat} = 45 \text{ mg/dl}$ ,  $P_{crat} = 0,5 \text{ mg/dl}$  et  $\dot{V} = 2 \text{ L/j}$ , la clearance de la créatinine est égale à  $180 \text{ L/j}$   
 c) Chez un sujet sain, le DFG estimé par la clearance de la créatinine et le DFG déterminé par la clearance de l'inuline sont identiques.

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

12.

- a) Dans les conditions normales, la clearance du glucose est nulle.  
 b) Dans les conditions normales, la filtration d'équilibre n'est pas atteinte au niveau du capillaire péri-tubulaire, la driving force nette restant positive sur toute la longueur du capillaire péri-tubulaire.  
 c) La relation de Starling appliquée au capillaire glomérulaire fenêtré est la suivante:

$$DFG = K_f \cdot [P_{eg} - (P_{EB} + \Pi_{eg})]$$

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13.

- a) Le diaphragme de la fente de filtration permet de retenir des protéines chargées négativement et de grandes tailles et permet le passage des cations dont la taille est  $< 40 \text{ \AA}$ .  
 b) Une protéinurie sélective est une protéinurie glomérulaire souvent liée à une perte de charges négatives au niveau des diaphragmes situés entre les pédicelles des podocytes.  
 c) Les AINS peuvent aggraver une insuffisance rénale chronique en inhibant la synthèse de prostaglandines qui maintiennent normalement une certaine vasodilatation de l'artériole afférente.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15.

- a) Lorsque le volume du LEC est augmenté, le volume circulant effectif est toujours augmenté.  
 b) Lors des états d'hyperhydratation et déshydratation du LEC, la natrémie peut être anormale et il existe alors également une perturbation de la balance de l'eau.  
 c) Lors d'une déshydratation du LEC liée à des pertes extra-rénales, il existe un hyperaldostérionisme  $2^{ème}$  expliquant un rapport urinaire  $Na^+/K^+ < 1$

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16.

- a) Le set point ou seuil de déclenchement de la sécrétion d'ADH est la valeur de la natrémie à partir de laquelle la sécrétion d'ADH est déclenchée.  
 b) Chez un adulte normal dont l'osmolalité urinaire maximale est 1200 mosm/kg, il faudra un débit urinaire minimal de 0,75L pour éliminer une charge osmolaire quotidienne de 900 mosmoles.  
 c) La clearance d'eau libre évalue la capacité de dilution et de concentration du rein.

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17.

- a) En absence d'ADH, l'urée représente  $\pm 50\%$  de l'osmolalité de l'interstitium médullaire interne.  
 b) La disposition des vasa recta au niveau de la médulla en forme de U serré constitue une circulation à contre courant.  
 c) Le gradient cortico-médullaire est généré par un système de multiplicateur à contre courant et sa valeur est indépendante de la présence d'ADH.

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

18.

- a) Le liquide tubulaire quittant l'anse large de Henlé est hypo-osmotique ( $\pm 100$  mosm/kg) par rapport au plasma.  
 b) La balance glomérulo-tubulaire permet au tubule proximal de réabsorber une fraction constante de la charge filtrée de  $Na^+$  lorsque celle-ci varie.  
 c) Le Tm du glucose qui correspond au taux de réabsorption tubulaire maximum du glucose varie en fonction de la glycémie.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

19.

- a) La réabsorption tubulaire de NaCl et la réabsorption tubulaire d'eau sont les fonctions tubulaires quantitativement les plus importantes.  
 b) Le phénomène de splay pour le glucose s'explique notamment par une longueur différente des tubules qui comportent ainsi un nombre différent de transporteurs SGLT1 et SGLT2 par tubule.  
 c) La charge filtrée d'un soluté est la quantité de soluté filtrée par unité de volume.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3. Concernant la régulation de la tonicité:

Q7) La sécrétion non osmotique d'ADH est déclenchée par de très faibles variations du volume circulant effectif.

- a) Vrai  
 b) **Faux**

Q8) Chez un adulte dont l'osmolalité urinaire maximale est limitée à 1000 mosm/kg, il faudra un volume urinaire minimal de 0,5L pour éliminer une charge osmolaire quotidienne de 500 mosmoles.

- a) **Vrai**  
 b) Faux

Q9) Pour maintenir l'osmolalité du LEC constante, le rein contrôle séparément l'excrétion de l'eau de celle des solutés.

- a) **Vrai**  
 b) Faux

**9. Concernant la fonction rénale:**

Q25) Si  $U_{\text{créat}} = 50 \text{ mg/dl}$ ,  $P_{\text{créat}} = 1 \text{ mg/dl}$  et  $\dot{V} = 2 \text{ L/j}$ , la clearance de la créatinine est égale à 100 ml/min

- a) Vrai
- b) Faux

Q26) Au niveau du tubule proximal, la réabsorption du liquide tubulaire est iso-osmotique.

- a) Vrai
- b) Faux

Q27) L'excrétion urinaire d'un soluté x est calculée par la formule  $U_x \cdot \dot{V}$  où  $\dot{V}$  est le **volume urinaire**.

- a) Vrai
- b) Faux

**14. Concernant le métabolisme phospho-calcique:**

Q40) La PTH augmente le nombre d'ostéoclastes et favorise ainsi la résorption osseuse de  $\text{Ca}^{2+}$  et de  $\text{Pi}$ .

- a) Vrai
- b) Faux

Q41) Lors d'une insuffisance rénale chronique terminale, la phosphatémie **diminue**.

- a) Vrai
- b) Faux

Q42) Le calcitriol est formé au niveau des cellules du tubule proximal du rein grâce à l'action de la  $1\alpha$ -hydroxylase dont l'expression est notamment stimulée par l'augmentation de la PTH.

- a) Vrai
- b) Faux

**15. Concernant le métabolisme phospho-calcique:**

Q43) La diminution du  $\text{Ca}^{2+}$  plasmatique stimule la sécrétion de la PTH par un mécanisme de feedback négatif.

- a) Vrai
- b) Faux

Q44) Une carence en vitamine D chez un adulte en bon état général s'accompagne souvent d'une phosphatémie à la **limite supérieure de la normale ou légèrement augmentée**.

- a) Vrai
- b) Faux

Q45) L'absorption intestinale du calcium dépend de **la PTH** et du calcitriol.

- a) Vrai
- b) Faux

**17. Concernant la régulation de la tonicité:**

Q49) Lorsque  $U_{\text{osm}} = 600 \text{ mosm/kg}$  et  $P_{\text{osm}} = 300 \text{ mosm/kg}$ , la clearance d'eau libre est négative et les urines sont concentrées.

- a) Vrai
- b) Faux

Q50) La circulation à contre-courant du liquide tubulaire au niveau de l'anse de Henlé ne permet pas de générer un gradient d'osmolalité entre la lumière tubulaire et l'interstitium.

- a) Vrai
- b) Faux

Q51) Le gradient cortico-médullaire au niveau de l'interstitium rénal peut être multiplié 4 fois en situation d'antidiurèse.

- a) Vrai
- b) Faux

**25. Concernant la fonction rénale:**

Q73) Lorsque la glycémie est inférieure à 200 mg/dl, il n'y a pas de glycosurie.

- a) Vrai
- b) Faux

Q74) La branche ascendante large de l'anse de Henlé est le segment de dilution de l'urine dans la mesure où elle est imperméable à l'eau et réabsorbe activement le NaCl.

- a) Vrai
- b) Faux

Q75) L'aldostérone est le principal régulateur de la natriurèse en stimulant la réabsorption de NaCl au niveau des segments du tubule rénal qui expriment ENaC

- a) Vrai
- b) Faux

**26. Concernant le LEC et le LIC:**

Q76) Une prise de poids rapide, en quelques jours, est un signe d'hyperhydratation du LEC.

- a) Vrai
- b) Faux

Q77) La quantité de sodium échangeable de l'organisme définit le volume du LEC **et le volume du LIC**.

- a) Vrai
- b) Faux

Q78) Certains états d'hyperhydratation du LEC peuvent s'accompagner de diminution du volume circulant effectif et de signes d'hypovolémie.

- a) Vrai
- b) Faux



**27. Concernant la fonction rénale:**

- Q79) La libération de rénine par les cellules granulaires de l'AA est stimulée par le système orthosympathique qui est activé lors d'une diminution du volume circulant effectif.  
a) **Vrai**  
b) Faux
- Q80) L'angiotensine II stimule la sécrétion d'ADH et stimule le centre de la soif.  
a) **Vrai**  
b) Faux
- Q81) L'autorégulation du DFG est notamment assurée par un réflexe myogénique au niveau de l'AA qui répond aux variations de la pression artérielle (PA): lorsque la PA augmente au niveau de l'AA, celle-ci se relâche.  
a) Vrai  
b) **Faux**

**33. Concernant la fonction rénale:**

- Q97) Une vasodilatation seule de l'AA (sans modification du tonus de l'AE) ou une vasoconstriction seule de l'AE (sans modification du tonus de l'AA) induit une augmentation du DFG via l'augmentation de  $P_{eg}$ .  
a) **Vrai**  
b) Faux
- Q98) La barrière glomérulaire permet un passage variable des molécules dont la taille se situe entre 20 et 35 Å, en fonction de leur charge.  
a) **Vrai**  
b) Faux
- Q99) L'adénosine est un vasodilatateur au niveau de la circulation rénale comme elle l'est d'ailleurs au niveau des autres réseaux.  
a) Vrai  
b) **Faux**

**4. Concernant la fonction rénale:**

- Q10) Le FPR diminue lorsque l'AA se contracte ou lorsque l'AE se contracte.  
a) **Vrai**  
b) Faux
- Q11) Une protéinurie sélective est une protéinurie glomérulaire, généralement liée à une perte de charges négatives au niveau des diaphragmes situés entre les pédicelles des podocytes.  
a) **Vrai**  
b) Faux
- Q12) A faibles concentrations, l'angiotensine II augmente le DFG par son effet vasoconstricteur prépondérant sur l'AE.  
a) **Vrai**  
b) Faux

**5. Concernant la tonicité du LEC:**

- Q13) La natrémie reflète étroitement la tonicité plasmatique.  
a) **Vrai**  
b) Faux
- Q14) Les variations de la tonicité plasmatique sont perçues par des osmorécepteurs sensibles à la pression.  
a) Vrai  
b) **Faux**
- Q15) Lorsque le bilan hydrique est positif, la tonicité du LEC est diminuée et il existe un état d'hyperhydratation du LIC.  
a) **Vrai**  
b) Faux

**6. Concernant la fonction rénale:**

- Q16) Si  $U_{crat} = 60 \text{ mg/dl}$ ,  $P_{crat} = 1,2 \text{ mg/dl}$  et  $V = 1,5 \text{ L/j}$ , la clearance de la créatinine est égale à 75 L/jour  
a) **Vrai**  
b) Faux
- Q17) L'acide para amino hippurique est une substance exogène qui est en partie filtrée et en partie sécrétée au niveau péri tubulaire.  
a) **Vrai**  
b) Faux
- Q18) L'excrétion fractionnelle d'un soluté x est le rapport entre la quantité du soluté qui est excrétée et la quantité du soluté qui a été filtrée, soit  $[(U_x \cdot P_{crat}) / (P_x \cdot U_{crat})]$   
a) **Vrai**  
b) Faux

**9. Concernant la régulation de la tonicité:**

**Q25)** Jusqu'à preuve du contraire, une hyponatrémie reflète toujours un déficit en sel.

- a) Vrai  
b) **Faux**

**Q26)** Chez un individu normal, près de 600 mosmoles sont éliminés chaque jour dans les urines, dont 40 à 50% sont de l'urée.

- a) **Vrai**  
b) Faux

**Q27)** La sécrétion osmotique d'ADH est influencée par une variation de la tonicité plasmatique d'à peine 1%.

- a) **Vrai**  
b) Faux

**10. Concernant la régulation phospho-calcique:**

**Q28)** Les thiazides ont un effet hypocalciurique en stimulant la réabsorption de  $\text{Ca}^{2+}$  via le canal apical TRPV5 des cellules tubulaires distales.

- a) **Vrai**  
b) Faux

**Q29)** La stimulation de l'expression de la 1  $\alpha$ -hydroxylase rénale des cellules tubulaires proximales est favorisée par l'hyperphosphatémie.

- a) Vrai  
b) **Faux**

**Q30)** Le calcitriol stimule la synthèse de PTH pour renforcer la résorption osseuse.

- a) Vrai  
b) **Faux**

**24. Concernant la régulation phospho-calcique:**

**Q70)** L'hyperphosphatémie plasmatique stimule la sécrétion de la PTH par un mécanisme de rétrocontrôle négatif.

- a) **Vrai**  
b) Faux

**Q71)** La liaison du  $\text{Ca}^{2+}$  au récepteur CaSR (calcium sensing receptor) de la cellule principale parathyroïdienne inhibe la sécrétion de PTH.

- a) **Vrai**  
b) Faux

**Q72)** Lors d'une carence en vitamine D chez un sujet en bon état général, la PTH n'est jamais augmentée.

- a) Vrai  
b) **Faux**

**30. Concernant le système rénal:**

**Q88)** Les vasa recta qui sont de longues boucles vasculaires en forme de U provenant de l'AE se trouvent au niveau des néphrons juxtamédullaires et au niveau de certains néphrons corticaux superficiels.

- a) Vrai  
b) **Faux**

**Q89)** Le rétrocontrôle tubulo-glomérulaire fait intervenir la macula densa qui perçoit les variations de débit tubulaire de NaCl et permet de maintenir le DFG stable.

- a) **Vrai**  
b) Faux

**Q90)** Le  $T_m$  du glucose correspond au taux de réabsorption tubulaire maximum du glucose et s'exprime en mmols ou mg.

- a) Vrai  
b) **Faux**

**34. Concernant la régulation de la tonicité:**

**Q100)** Lorsque la clearance d'eau libre est positive, le rein réabsorbe moins d'eau que de solutés et l'urine est plus diluée que le plasma.

- a) **Vrai**  
b) Faux

**Q101)** Le tubule proximal du rein assure une réabsorption iso-osmotique du liquide tubulaire dont l'importance varie selon l'osmolalité finale de l'urine.

- a) Vrai  
b) **Faux**

**Q102)** L'ADH augmente la perméabilité apicale à l'urée au niveau de l'ensemble du tubule collecteur médullaire.

- a) Vrai  
b) **Faux**

**14.**

- a) la clearance de créatinine, exprimée en ml/min, est estimée par la formule:  $Cl_{\text{créat.}} = (P_{\text{créat.}} \cdot V) / U_{\text{créat.}}$   
b) la branche descendante fine de l'anse de Henlé est située dans la médulla et est perméable à l'eau.  
c) lorsque le débit de filtration glomérulaire diminue,  $P_{\text{créat.}}$  augmente pour maintenir une élimination urinaire de créatinine égale à sa production.

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15.

- a) lorsque  $Cl_x < Cl_{solute}$ , le soluté est globalement réabsorbé par le tubule (il peut être également sécrété mais la réabsorption l'emporte sur la sécrétion).  
 b) la clearance du PAH (acide para amino hippurique) est la clearance la plus élevée et est un marqueur du flux plasmatique rénal.  
 c) la réabsorption tubulaire d'eau est de 124 ml/min chez l'individu normal, et fait intervenir les capillaires péri-tubulaires et les vasa recta.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16.

- a) la barrière glomérulaire peut être considérée comme un tamis relativement serré et chargé positivement qui s'oppose au passage des cations et favorise le passage des petits anions.  
 b) l'autorégulation maintient le DFG et le FPR quasi constants lorsque la pression artérielle varie entre 90 et 180 mmHg.  
 c) le tubule proximal réabsorbe près de 65 % du  $Na^+$  filtré.

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17.

- a) le splay, qui se produit lorsque la glycémie se situe entre 200 et 375 mg/dl, est l'apparition progressive et non linéaire du glucose dans l'urine.  
 b) la libération des peptides natriurétiques est favorisée par une diminution du volume circulant effectif et de la pression artérielle.  
 c) l'ADH n'a pas d'effet sur la réabsorption de  $Na^+$  au niveau du tubule collecteur.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

18.

- a) lorsque le volume du LEC est augmenté, le volume circulant effectif est toujours augmenté.  
 b) la composition de l'interstitium de la médulla interne du rein détermine la composition finale de l'urine.  
 c) une circulation à contre-courant est un dispositif actif qui limite les pertes de solutés mais qui ne permet pas de générer un gradient d'osmolalité.

	a)	b)	c)
Vrai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

19.

- a) l'ADH augmente la perméabilité apicale à l'urée au niveau de la partie médulla interne du tubule collecteur (phosphorylation de UT-A1).  
 b) dans un état stationnaire, la quantité d'osmoles excrétées par jour dans l'urine est relativement constante et représente  $\pm 600$  mosmoles/j de solutés dont 40-50% d'urée.  
 c) lorsque la perfusion de l'artériole afférente augmente, la sécrétion de rénine est stimulée.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

20.

- a) l'hémoglobine représente 80% des tampons non bicarbonate du LEC.  
 b) lorsque le pH diminue de 1 unité en dessous de son  $pK_a$ , 90% de l'acide faible est sous forme non dissociée.  
 c) l'excrétion urinaire de  $NH_4^+$  augmente lorsque le pH urinaire devient plus acide.

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21.

- a) le tampon  $HPO_4^{2-}/H_2PO_4^-$  représente la grande majorité de l'acidité titrable.  
 b) au niveau du tubule collecteur, la sécrétion d'un  $H^+$  correspond à la réabsorption d'un  $HCO_3^-$ .  
 c) au niveau des liquides de l'organisme,  $[H^+]$  est directement proportionnelle à  $PCO_2$  et inversement proportionnel à  $[HCO_3^-]$ .

	a)	b)	c)
Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Q4. Concernant la fonction rénale:**

A) Si  $U_{\text{créat}} = 30 \text{ mg/dl}$ ,  $P_{\text{créat}} = 0,5 \text{ mg/dl}$  et  $\dot{V} = 2 \text{ L/j}$ , la clearance de la créatinine est égale à  $120 \text{ L/j}$

**Vrai**

Faux

B) La charge filtrée d'un soluté x est égale au produit de  $P_x$  par le débit de filtration glomérulaire.

**Vrai**

Faux

C) Chez un adulte normal, le débit sanguin rénal est de  $1200 \text{ ml/min}$ , soit 20-25% du débit cardiaque.

**Vrai**

Faux

**Q5. Concernant l'homéostasie acide-base:**

A) Si le pH artériel = 7,3 et sachant que le pK du couple  $\text{CO}_2/\text{HCO}_3^- = 6,1$ , cela implique que  $\log ([\text{CO}_2 \text{ dissout}]_{\text{artériel}} / [\text{HCO}_3^-]_{\text{artériel}}) = 1,2$ .

**Vrai**

**Faux**

B) L'acidité titrable représente environ 40% de l'excrétion rénale acide quotidienne, soit  $30 \text{ mEq/j}$

**Vrai**

Faux

C) Chaque jour, le rein régénère  $4500 \text{ mEq}$  de  $\text{HCO}_3^-$  filtré.

**Vrai**

**Faux**

**Q17. Concernant la fonction rénale:**

A) L'autorégulation du débit de filtration glomérulaire est assurée par le réflexe myogénique et le rétrocontrôle tubulo-glomérulaire.

**Vrai**

Faux

B) Lorsque la clearance d'un soluté qui est librement filtré est nulle, cela signifie que ce soluté est intégralement réabsorbé au niveau tubulaire et n'est pas retrouvé dans les urines.

**Vrai**

Faux

C) Une protéinurie non-sélective est liée à une augmentation de la taille des pores de la barrière glomérulaire.

**Vrai**

Faux

**Q22. Concernant la régulation du LEC:**

A) La régulation non osmotique de la sécrétion d'ADH est induite par des variations du VCE d'au moins 10%.

**Vrai**

Faux

B) Le système orthosympathique stimule la libération de rénine au niveau des cellules granulaires de l'artériole afférente (AA) par un effet  $\beta_1$

**Vrai**

Faux

C) Certains états d'hyperhydratation du LEC s'accompagnent d'hypertension artérielle tandis que d'autres peuvent s'accompagner d'hypovolémie et d'hypotension artérielle.

**Vrai**

Faux

**Q28. Concernant le débit de filtration glomérulaire (DFG):**

A) Certains médicaments comme les inhibiteurs de l'enzyme entraînent une vasoconstriction au niveau de l'artériole efférente et augmentent ainsi le DFG.

**Vrai**

**Faux**

B) Le débit de filtration glomérulaire (DFG) peut être calculé selon la formule de Starling:

$$\text{DFG} = K_f \cdot [P_{\text{cg}} - (P_{\text{EB}} + \Pi_{\text{cg}})]$$

**Vrai**

Faux

C) Au niveau du capillaire glomérulaire fenêtré, la pression d'ultrafiltration nette ( $\Delta P_{\text{UF}}$ ) n'est positive que sur la première moitié du capillaire.

**Vrai**

**Faux**

**Q30. Concernant les tampons de l'organisme:**

A) L'hémoglobine représente 80% des tampons non bicarbonate du LEC.

**Vrai**

Faux

B) Face à une perturbation de l'homéostasie acide-base d'origine non pulmonaire, le rein constitue la 2<sup>e</sup> ligne de défense de l'organisme.

**Vrai**

Faux

C) Les 2 principaux tampons urinaires sont les couples  $\text{CO}_2/\text{HCO}_3^-$  et  $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$

**Vrai**

**Faux**

**Q31. Concernant la régulation de la tonicité du LEC:**

A) Au niveau du tubule collecteur, la réabsorption d'eau est modulée par la présence d'ADH et par l'importance du gradient cortico-médullaire.

Vrai

Faux

B) La clearance d'eau libre négative se calcule par la formule suivante:  $T_{C_{H_2O}} = \dot{V} \times [(P_{osm}/U_{osm}) - 1]$

Vrai

Faux

C) Pour que le bilan osmolaire et le bilan hydrique restent nuls, le rein adapte l'élimination des apports liquidiens aux osmoles à éliminer.

Vrai

Faux

**Q33. Concernant la réabsorption tubulaire:**

A) Chez un sujet normal, les reins réabsorbent  $\pm 25.000$  mEq/j de  $Na^+$ , soit près de 80% de la charge filtrée de  $Na^+$

Vrai

Faux

B) Lorsque le  $T_m$  du glucose au niveau du tubule proximal est atteint, la glycosurie devient constante.

Vrai

Faux

C) L'angiotensine II stimule la réabsorption tubulaire de NaCl en agissant exclusivement au niveau du tubule proximal et en activant l'échangeur apical  $Na^+/H^+$  (NHE3).

Vrai

Faux

**Q9. Concernant la régulation du LEC:**

A) La quantité de sodium échangeable de l'organisme définit le volume du LEC càd l'hydratation extracellulaire.

Vrai

Faux

B) Lors d'une hyperhydratation du LEC, la natrémie est toujours diminuée.

Vrai

Faux

C) La sécrétion non osmotique d'ADH est déclenchée dès que le VCE diminue de 1%.

Vrai

Faux

**Q11. Concernant l'homéostasie acide-base:**

A) Le métabolisme oxydatif produit chaque jour 15 à 20 mmoles/j de  $CO_2$

Vrai

Faux

B) L'organisme reçoit chaque jour  $\pm 70$  mEq/j de  $H^+$  sous forme d'acide non volatil dont l'origine est alimentaire, métabolique et liée à la perte de base par les selles.

Vrai

Faux

C) Le rein assure la régénération quotidienne du  $HCO_3^-$  qui a été consommé en excréant l'acide non volatil, sous forme d'acidité titrable et de  $NH_4^+$

Vrai

Faux

**Q19. Concernant la réabsorption tubulaire:**

A) La balance glomérulo-tubulaire permet au tubule proximal de réabsorber une fraction variable de la charge filtrée de  $Na^+$  lorsque celle-ci varie suite à des variations du débit de filtration glomérulaire.

Vrai

Faux

B) La majorité du glucose filtré est réabsorbée dans la portion proximale du tubule proximal par le SGLT1 ( $2Na^+/1D$ -glucose) qui est également présent au niveau des cellules villositaires grêles.

Vrai

Faux

C) Les diurétiques thiazidiques inhibent le cotransport  $Na^+/K^+/2Cl^-$  (NKCC2) apical.

Vrai

Faux

**Q22. Concernant la fonction rénale:**

A) La réabsorption tubulaire d'eau est de l'ordre de 124 ml/min chez un individu normal.

Vrai

Faux

B) L'inuline est une substance exogène qui est couramment utilisée en clinique pour estimer le débit de filtration glomérulaire.

Vrai

Faux

C) La clearance de l'acide para-amino-hippurique est de 625 ml/min et mesure le flux plasmatique rénal.

Vrai

Faux

**Q23. Concernant la régulation de la tonicité du LEC:**

A) Pour éliminer 450 mosmoles/j lorsque le pouvoir de concentration de l'urine est limité à 900 mosm/kg, il faut au minimum un volume quotidien de 500 ml d'urine.

**Vrai**

Faux

B) Lorsque la clearance d'eau libre est négative,  $U_{osm}/P_{osm} > 1$  et les urines sont diluées.

**Vrai**

Faux

C) La branche ascendante large de Henlé qui permet de générer une urine hypotonique est le segment de concentration de l'urine.

**Vrai**

Faux

**Q26. Concernant les tampons de l'organisme:**

A) Le pouvoir tampon non  $\text{CO}_2/\text{HCO}_3^-$  du plasma est représenté majoritairement par le tampon phosphate.

**Vrai**

Faux

B) Les concentrations plasmatiques artérielles de  $\text{HCO}_3^-$  et du  $\text{CO}_2$  dissout sont de l'ordre de  $10^3$  fois supérieures à la concentration artérielle plasmatique de  $\text{H}^+$

**Vrai**

Faux

C) En absence de tampons urinaires et même si le pH urinaire pouvait descendre à 4, il faudrait uriner 600L/j pour éliminer quotidiennement 60 mEq d'acides fixes.

**Vrai**

Faux

**Q31. Concernant le débit de filtration glomérulaire (DFG):**

A) Lors d'une vasoconstriction de l'artériole efférente du glomérule, le DFG et le FPR varient dans le même sens.

**Vrai**

Faux

B) Une réduction du DFG peut s'observer lorsque  $P_{EB}$  augmente.

**Vrai**

Faux

C) L'autorégulation est une régulation extrinsèque du DFG qui permet de le maintenir quasi constant lorsque la pression artérielle varie entre 90 et 180 mmHg.

**Vrai**

Faux

**Q2. Concernant la régulation de la tonicité du LEC:**

A) Le gradient cortico-médullaire au niveau de l'interstitium, dont l'importance dépend de l'ADH, peut être multiplié 10 fois en situation d'antidiurèse.

**Vrai**

Faux

B) Dans les conditions normales et pour un régime normal, le rein élimine en moyenne 600 mosm/j dans 1,5L d'urine, ce qui représente une osmolalité urinaire de  $\pm 400$  mosm/kg

**Vrai**

Faux

C) La clearance d'eau libre représente la quantité d'eau qui doit être ajoutée ou soustraite au volume d'urine de 24h pour la rendre iso-osmotique par rapport au plasma.

**Vrai**

Faux

**Q3. Concernant la régulation du LEC:**

A) Lors d'une déshydratation du LEC liée à des pertes digestives iso-osmotiques, il existe une perturbation de la balance de l'eau.

**Vrai**

Faux

B) Le volume du LEC peut être augmenté alors que le volume circulant effectif est diminué.

**Vrai**

Faux

C) Un régime occidental apporte en moyenne 9g/j de NaCl soit 155 mEq de NaCl/j

**Vrai**

Faux

**Q10. Concernant le débit de filtration glomérulaire (DFG):**

A) La relation de Starling simplifiée appliquée au capillaire glomérulaire fenêtré est la suivante:

$$DFG = K_f \cdot \Delta P_{UF} \quad \text{sachant que } \Delta P_{UF} = [P_{cG} - (P_{EB} + \Pi_{cG})]$$

Vrai

Faux

B) Lorsque la taille de dextrans polyanioniques devient inférieure à 20 Å, leur filtration glomérulaire peut atteindre près de 100%.

Vrai

Faux

C) Au niveau du capillaire glomérulaire et dans les conditions normales, la filtration d'équilibre est parfois atteinte.

Vrai

Faux

**Q24. Concernant la fonction rénale:**

A) Certaines artérioles afférentes peuvent irriguer plusieurs néphrons.

Vrai

Faux

B) L'excrétion fractionnelle d'un soluté x peut s'exprimer en mmols de soluté x par unité de temps.

Vrai

Faux

C) En pratique clinique, il est nécessaire de recueillir les urines de 24h pour déterminer la clearance de la créatinine.

Vrai

Faux

**Q26. Concernant le débit de filtration glomérulaire (DFG):**

A) La dilatation de l'artériole efférente (AE) induite par certains médicaments (comme les inhibiteurs de l'enzyme de conversion) diminue  $P_{cG}$  et réduit ainsi le DFG.

Vrai

Faux

B) Lorsque le VCE est diminué, l'administration d'AINS, qui réduisent la vasodilatation de l'artériole afférente (AA), risque de précipiter une insuffisance rénale aigue.

Vrai

Faux

C) A faibles concentrations, l'angiotensine II (AGII) diminue le DFG par son effet vasoconstricteur sur l'artériole afférente (AA), celle-ci étant plus sensible à l'action de l'AGII que l'artériole efférente (AE).

Vrai

Faux

**Q30. Concernant la réabsorption tubulaire:**

A) Le phénomène de splay pour le glucose est lié à la différence de capacité de transport maximale des transporteurs SGLT1 et SGLT2 du tubule proximal et à une certaine hétérogénéité des différents tubules.

Vrai

Faux

B) Dans les conditions normales, les reins réabsorbent quotidiennement plus de 99% de la charge filtrée de  $\text{Na}^+$

Vrai

Faux

C) Les antagonistes de l'aldostérone font partie de la catégorie des diurétiques d'épargne potassique.

Vrai

Faux

**Q34. Concernant les tampons de l'organisme:**

A) Le tampon  $\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$  qui représente la majorité de l'acidité titrable n'est pourtant pas le tampon urinaire majeur lors d'une acidose.

Vrai

Faux

B) Comme le pH urinaire ne peut descendre en dessous de 4,5, l'élimination des acides forts dont le pKa est très petit ( $< 1$ ) est impossible.

Vrai

Faux

C) L'hémoglobine représente 50% des tampons non bicarbonate du LEC.

Vrai

Faux

**Q35. Concernant la régulation de la tonicité du LEC:**

A) Jusqu'à preuve du contraire, une hypernatrémie ne reflète pas un excès en sel mais un déficit en eau.

**Vrai**

Faux

B) Chez l'individu normal dont l'état d'hydratation extracellulaire est normal, la sécrétion non osmotique d'ADH est importante.

Vrai

**Faux**

C) Une circulation à contre-courant est un dispositif actif qui limite les pertes de solutés mais qui ne permet pas de générer un gradient d'osmolalité.

Vrai

**Faux**

**Q5. Concernant la régulation de la tonicité du LEC:**

A) Le set point ou seuil de déclenchement de la sécrétion d'ADH est défini génétiquement et est de 300 mosm/kg chez un individu normal.

Vrai

**Faux**

B) Pour maintenir l'osmolalité du LEC constante, le rein fixe la quantité de solutés à éliminer et adapte ensuite la quantité d'eau à réabsorber ou à éliminer.

**Vrai**

Faux

C) Chez l'individu normal, la sécrétion non osmotique d'ADH est physiologiquement importante.

Vrai

**Faux**

**Q8. Concernant la régulation du LEC:**

A) Les peptides natriurétiques induisent une vasodilatation rénale, principalement au niveau de l'artériole afférente, ce qui augmente la charge filtrée de  $\text{Na}^+$  et la natriurèse.

**Vrai**

Faux

B) Lors d'une déshydratation du LEC liée à des pertes extra-rénales, la rénine plasmatique augmente, ce qui induit un état d'hyperaldostérionisme  $2^{\text{ème}}$  permettant de réduire la natriurie ( $< 10 \text{ mmol/j}$ ).

**Vrai**

Faux

C) Lorsque le bilan du sodium est positif, cela signifie que la natrémie est élevée.

Vrai

**Faux**

**Q13. Concernant la régulation de la tonicité du LEC:**

A) La natrémie reflète étroitement la tonicité plasmatique c'est-à-dire la tonicité du LEC (le  $\text{Na}^+$  et les anions qui l'accompagnent représentant  $>90\%$  de la tonicité du plasma)

**Vrai**

Faux

B) Au niveau du tubule collecteur, la réabsorption d'eau est uniquement dépendante de la présence d'ADH.

Vrai

**Faux**

C) L'élimination d'une charge osmolaire de  $100 \text{ mosm/24h}$  et d'un apport hydrique de  $2,5 \text{ L/24h}$ , dépasse la capacité de dilution maximum du rein normal, ce qui induit un bilan hydrique positif.

**Vrai**

Faux

**Q15. Concernant l'homéostasie acide-base:**

A) La quantité de tampon phosphate urinaire est limitée par la filtration glomérulaire.

**Vrai**

Faux

B) La  $\text{PaCO}_2$  normale se situe entre 20 et 24 mm Hg

Vrai

**Faux**

C) Lors d'une acidose respiratoire chronique, la compensation rénale qui augmente la concentration plasmatique de  $\text{HCO}_3^-$  vise à garder le rapport  $\text{PaCO}_2/[\text{HCO}_3^-]$  constant.

**Vrai**

Faux

**Q20. Concernant la fonction rénale:**

A) Tous les corpuscules rénaux sont situés au niveau du cortex.

**Vrai**

Faux

B) Si  $U_{\text{créat}} = 40 \text{ mg/dl}$ ,  $P_{\text{créat}} = 0,8 \text{ mg/dl}$  et  $\dot{V} = 2 \text{ L/j}$ , la clearance de la créatinine est égale à  $100 \text{ L/j}$

**Vrai**

Faux

C) Le flux plasmatique rénal normal est de  $625 \text{ ml/min}$ .

**Vrai**

Faux



**Q22. Concernant la réabsorption tubulaire:**

A) Dans les conditions normales, la fraction excrétée du potassium est de l'ordre de 10 à 15%.

**Vrai**

Faux

B) Dans les conditions normales, la clearance du glucose n'est pas nulle.

**Vrai**

**Faux**

C) L'angiotensine II stimule l'échangeur apical  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  (NHE3) du tubule proximal, ce qui favorise la réabsorption tubulaire proximale de  $\text{NaCl}$  et de  $\text{NaHCO}_3$

**Vrai**

Faux

**Q23. Concernant le débit de filtration glomérulaire (DFG):**

A) L'autorégulation est un mécanisme de régulation à la fois intrinsèque et extrinsèque de  $R_A$  permettant de maintenir le FPR et le DFG constants lorsque la pression artérielle varie entre 90 et 180 mmHg.

**Vrai**

**Faux**

B) Lorsque le VCE est diminué, la contraction de l'artériole efférente (AE) permet d'augmenter  $P_{\text{cg}}$  et ainsi d'atténuer la réduction du DFG.

**Vrai**

Faux

C) Les prostaglandines maintiennent une certaine vasodilatation de l'AA (artériole afférente) lorsque le VCE est diminué.

**Vrai**

Faux

**Q25. Concernant le débit de filtration glomérulaire (DFG):**

A) Lors d'une protéinurie non-sélective, le profil électrophorétique des protéines urinaires est identique à celui d'une électrophorèse des protéines plasmatiques.

**Vrai**

Faux

B) La relation de Starling appliquée au capillaire glomérulaire fenêtré est la suivante:

$$\text{DFG} = K_f \cdot [P_{\text{cg}} - (P_{\text{EB}} - \Pi_{\text{cg}})]$$

**Vrai**

**Faux**

C) La barrière glomérulaire empêche le passage des molécules dont la taille est supérieure à 42 Å.

**Vrai**

Faux

**Q28. Concernant l'homéostasie acide-base:**

A) L'acidité titrable représente environ 2/3 de l'excrétion rénale acide quotidienne chez un adulte normal.

**Vrai**

**Faux**

B) Chaque jour, le métabolisme oxydatif produit 20 à 25 moles de  $\text{CO}_2$  qui sont éliminés par les poumons.

**Vrai**

Faux

C) L'hémoglobine et les différentes protéines du plasma (dont l'albumine) représentent  $\pm 96\%$  des tampons non bicarbonates du LEC.

**Vrai**

Faux

**Question 3**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Marquer la question

Un patient de 29 ans, sans antécédent médicaux personnels et familiaux particuliers, se présente pour un bilan de santé. Il ne prend pas de médicaments.

Examen clinique: TA 16/10; RC 80/min régulier; poids 75 kg; taille: 1,80 m; pas d'œdème.

Biologie: urée 33 mg/dL (15-40); créatinine 1 mg/dL (0,7-1,2);  $\text{Na}^+$  138 mEq/L (135-145);  $\text{K}^+$  2,9 mEq/L (3,5-4,8);  $\text{HCO}_3^-$  27 mEq/L (22-26)

Indiquer toutes les propositions qui sont **FAUSSES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ Il s'agit probablement d'une HTA secondaire à un état d'hyperaldostérionisme secondaire.
- ☐ Il faut suspecter une alcalose métabolique chloro-résistante.
- ☒ L'absence d'œdème est inhabituelle dans une telle situation. ✓

La réponse correcte est : L'absence d'œdème est inhabituelle dans une telle situation.

## Question 9

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,00

Marquer la question

Concernant l'homéostasie du potassium,

Indiquer toutes les propositions qui sont **VRAIES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ La prise de  $\beta$ -bloquant non sélectif risque de favoriser une hyperkaliémie post prandiale, même chez un patient non diabétique. ✓
- ☒ Un adulte de 35 ans, en bonne santé, a des apports quotidiens stables de  $K^+$  (100 mEq/j) et de  $Na^+$  (80 mEq/j). Sa kaliémie est de 4 mEq/L et sa natrémie est de 140 mEq/L. Sa fonction rénale est normale. Son examen clinique est sans particularité et il ne prend pas de médicament. Dans ces conditions, le rapport  $(FE_K / FE_{Na})$  est très proche de 44 (en négligeant, pour les calculs, les pertes extra-rénales de potassium et de sodium qui sont normales et stables). ✓
- ☐ Lors d'un régime très pauvre en potassium, la  $FE_K$  ne descend jamais en dessous de 1%. Cependant lorsque la carence d'apports est chronique, il peut se développer une déplétion importante en potassium qui s'accompagne d'hypokaliémie et qui peut même entraîner une hyponatrémie avec déshydratation intracellulaire.

Les réponses correctes sont : Un adulte de 35 ans, en bonne santé, a des apports quotidiens stables de  $K^+$  (100 mEq/j) et de  $Na^+$  (80 mEq/j). Sa kaliémie est de 4 mEq/L et sa natrémie est de 140 mEq/L. Sa fonction rénale est normale. Son examen clinique est sans particularité et il ne prend pas de médicament.

## Question 10

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Marquer la question

Une patiente de 50 ans se présente à la consultation pour une hyperpigmentation cutanée que son entourage lui a fait remarquer. Elle signale de la fatigue, une perte d'appétit et une perte de poids de quelques kilos ces dernières semaines.

Examen clinique: orthostatisme; hyperpigmentation cutanée confirmée.

Biologie (demandée quelques jours avant la consultation actuelle, par le médecin traitant):

$Na^+$  131 mEq/L (135-145);  $K^+$  5,2 mEq/L (3,5-4,8);  $HCO_3^-$  21 mEq/L (22-26)

Indiquer toutes les propositions qui sont **VRAIES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ Une gazométrie à l'air ambiant devrait confirmer une acidose métabolique modérée à trou anionique plasmatique normal. ✓
- ☒ Un complément biologique devrait montrer une élévation de la rénine. ✓
- ☐ Sans autre information supplémentaire, le diagnostic de tumeur hypophysaire à ACTH est plausible.

Les réponses correctes sont : Un complément biologique devrait montrer une élévation de la rénine., Une gazométrie à l'air ambiant devrait confirmer une acidose métabolique modérée à trou anionique plasmatique normal.

## Question 11

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,00

Marquer la question

Concernant le bilan phospho-calcique,

Indiquer toutes les propositions qui sont **FAUSSES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ La biologie suivante est classiquement rencontrée lors d'une hyperparathyroïdie primaire: calcium total 2,7 mmol/L (2,12-2,62); phosphatémie 0,79 mmol/L (0,81-1,5); 25(OH)-vitamine D 18 ng/ml (30-80); PTH intacte bioactive 80 ng/L (10-58); albumine 49 g/L (40-48). ✓
- ☐ Une patiente de 40 ans, en bonne santé, vous présente sa biologie qui vient d'être réalisée dans le cadre d'un bilan de santé: calcium total 2,5 mmol/L (2,12-2,62); phosphatémie 0,79 mmol/L (0,81-1,5); 25(OH)-vitamine D 10 ng/ml (30-80); PTH intacte bioactive 60 ng/L (10-58); albumine 41 g/L (40-48). Dans ces conditions, vous pouvez rassurer la patiente et lui prescrire des suppléments de vitamine D par voie orale.
- ☒ Le calcitriol peut inhiber sa propre formation par un mécanisme de rétrocontrôle négatif, en stimulant l'expression de la 24 hydroxylase mitochondriale de la cellule tubulaire proximale. ✗

La réponse correcte est : La biologie suivante est classiquement rencontrée lors d'une hyperparathyroïdie primaire: calcium total 2,7 mmol/L (2,12-2,62); phosphatémie 0,79 mmol/L (0,81-1,5); 25(OH)-vitamine D 18 ng/ml (30-80); PTH intacte bioactive 80 ng/L (10-58); albumine 49 g/L (40-48).

## Question 13

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,00

Marquer la question

Vous recevez, au laboratoire, un échantillon urinaire d'un(e) patient(e) adulte pour une analyse par tigelette. Le pH est supérieur à 7. Vous connaissez l'âge et le sexe du (de la) patient(e) mais ne disposez pas de renseignements cliniques.

Indiquer toutes les propositions qui sont **VRAIES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ En supposant une  $\text{PCO}_2$  du liquide tubulaire de 50 mmHg, il doit donc y avoir une concentration urinaire de  $\text{HCO}_3^-$  d'au moins 12 mmol/L.
- ☒ Il pourrait s'agir d'une acidose tubulaire rénale de type 2, entrant dans le cadre d'un syndrome de Fanconi acquis et qui est connu. ✗
- ☒ Il pourrait s'agir de la phase initiale de vomissements abondants. ✓

Les réponses correctes sont : Il pourrait s'agir de la phase initiale de vomissements abondants., En supposant une  $\text{PCO}_2$  du liquide tubulaire de 50 mmHg, il doit donc y avoir une concentration urinaire de  $\text{HCO}_3^-$  d'au moins 12 mmol/L.

## Question 14

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,00

Marquer la question

Un patient de 50 ans se présente à la consultation de pneumologie envoyé par son médecin traitant. Il est fumeur et sa radiographie du thorax a montré une tumeur pulmonaire. Son poids est resté stable. Le patient ne prend pas de diurétiques.

**Examen clinique:** patient bien éveillé mais dont le discours est un peu ralenti; poids: 60 kg; hydratation extracellulaire cliniquement normale; auscultation pulmonaire: hypoventilation de la base droite.

**Biologie:**  $\text{Na}^+$  120 mEq/L (135-145); acide urique 2 mg/dL (2-7). La fonction thyroïdienne et la fonction surrénalienne sont normales.

**Biologie urinaire:** osmolalité 550 mosm/kg

Indiquer toutes les propositions qui sont **VRAIES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ Ce patient reçoit une perfusion de 1L de NaCl 9g/L en 24h. En supposant que le NaCl se dissocie totalement et que l'osmolalité urinaire est formée à 40% de NaCl, il faut s'attendre à une légère élévation de la natrémie à 121,4 mEq/L. ✓
- ☐ Si le débit urinaire est de 2L/jour, la clearance d'eau libre peut-être calculée et la valeur de  $\text{Tc}_{\text{H}_2\text{O}}$  est de +2,58 L/j.
- ☒ La valeur basse de l'acide urique est inhabituelle dans une telle situation. ✗

Les réponses correctes sont : Ce patient reçoit une perfusion de 1L de NaCl 9g/L en 24h. En supposant que le NaCl se dissocie totalement et que l'osmolalité urinaire est formée à 40% de NaCl, il faut s'attendre à une légère élévation de la natrémie à 121,4 mEq/L., Si le débit urinaire est de 2L/jour, la clearance d'eau libre peut-être calculée et la valeur de  $\text{Tc}_{\text{H}_2\text{O}}$  est de +2,58 L/j.

## Question 17

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,00

Marquer la question

Un homme de 24 ans est admis aux urgences, son entourage signalant qu'il boit beaucoup d'eau et urine souvent (également la nuit), depuis quelques jours.

**Examen clinique:** TA 95/65 mmHg; RC 125/minute régulier; respiration rapide et profonde;  $\text{T}^\circ$  36,9°C; confus.

**Biologie plasmatique:**  $\text{Na}^+$  146 mmol/L (135-145);  $\text{K}^+$  3,1 mmol/L (3,5-4,8);  $\text{Cl}^-$  105 mmol/L (97-109); glycémie 540 mg/dL (70-100); créatinine 1,3 mg/dL (0,7-1,2); urée 60 mg/dL (10-50); lactate 1,9 mmol/L (0,4-2,2)

**Gazométrie** (air ambiant): pH artériel 7,05;  $\text{PaCO}_2$  20 mmHg;  $\text{PaO}_2$  100 mmHg;  $\text{HCO}_3^-$  6 mEq/L (22-26)

**Urines:** débit 250 ml/h

Indiquer toutes les propositions qui sont **VRAIES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ L'hypokaliémie s'explique par une augmentation de la sécrétion tubulaire de potassium. ✗
- ☒ Dans une telle situation, la tigelette urinaire est toujours positive pour le glucose et pour les corps cétoniques. ✗
- ☒ Les calculs suivant que vous réalisez confirment votre diagnostic: 1) osmolalité plasmatique = 332 mosm/kg; 2) rapport  $\Delta/\Delta = 1,28$  (valeur n'étant pas en faveur d'une perturbation acido-basique mixte). ✓



**Question 18**

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,00

Marquer la question

Concernant la fonction tubulaire,

Indiquer toutes les propositions qui sont **VRAIES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ Un buveur de bières a des apports osmotiques qui sont en moyenne de 250 mosm/j. Sa fonction rénale est normale. Par conséquent, sa capacité d'excrétion d'eau libre ne peut être supérieure à 5L/j. ✓
- ☐ Un sujet adulte en bonne santé reçoit, par voie orale, une dose d'un nouvel inhibiteur oral du glucose qui inhibe la réabsorption tubulaire de glucose.  
Si  $P_{\text{glucose}} = 100 \text{ mg/dL}$ ,  $Cl_{\text{créatinine}} = 120 \text{ ml/min}$  et si l'excrétion urinaire de glucose est de 40 mg/min, on peut en déduire que 2/3 du glucose a été réabsorbé au niveau du tubule proximal.
- ☒ Un individu présente un trouble de concentration de l'urine ne lui permettant pas de dépasser 1000 mosm/kg. Il doit éliminer 600 mosm/j et se trouve dans un environnement sec et chaud où ses pertes liquidiennes extra-rénales sont évaluées à 1L/j. Dans ces conditions, si ses apports hydriques sont inférieurs à 1,6L/j, son bilan hydrique sera négatif et il va développer une hypernatrémie. ✓

Les réponses correctes sont : Un sujet adulte en bonne santé reçoit, par voie orale, une dose d'un nouvel inhibiteur oral du glucose qui inhibe la réabsorption tubulaire de glucose.  
Si  $P_{\text{glucose}} = 100 \text{ mg/dL}$ ,  $Cl_{\text{créatinine}} = 120 \text{ ml/min}$  et si l'excrétion urinaire de glucose est de 40 mg/min, on peut en déduire que 2/3 du glucose a été réabsorbé au niveau du tubule proximal., Un individu présente un trouble de concentration de l'urine ne lui permettant pas de dépasser 1000 mosm/kg. Il doit éliminer 600 mosm/j et se trouve dans un environnement sec et chaud où ses pertes liquidiennes extra-rénales sont évaluées à 1L/j. Dans ces conditions, si ses apports hydriques sont inférieurs à 1,6L/j, son bilan hydrique sera négatif et il va développer une hypernatrémie., Un buveur de bières a des apports osmotiques qui sont en moyenne de 250 mosm/j. Sa fonction rénale est normale. Par conséquent, sa capacité d'excrétion d'eau libre

**Question 20**

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,00

Marquer la question

Une patiente de 35 ans, qui travaille comme puéricultrice dans une crèche, présente d'abondants vomissements et une diarrhée sévère depuis quelques jours. Elle se sent faible. Elle n'a pas d'antécédents particulier et ne prend pas de médicaments. Elle est admise aux urgences pour prise en charge.

Examen clinique: TA 10/6 ; RC 100/min régulier;  $T^{\circ} 38^{\circ}\text{C}$ ; veines jugulaires externes plates; présence du signe du pli cutané

Biologie: Na 132 mEq/L (135-145); K 2,5 mEq/L (3,5-4,8)

Gazométrie (air ambiant): pH artériel 7,45 /  $\text{PaO}_2$  100 mmHg /  $\text{PaCO}_2$  40 mmHg /  $\text{HCO}_3^-$  27 mEq/L (22-26)

Indiquer toutes les propositions qui sont **FAUSSES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ Il existe une perturbation acido-basique mixte, composée d'une acidose métabolique et d'une alcalose métabolique qui est le processus prépondérant.
- ☒ L'hypokaliémie marquée est principalement liée à des pertes digestives de potassium. ✓
- ☐ Il faut prescrire d'emblée une solution de réhydratation orale.

Les réponses correctes sont : L'hypokaliémie marquée est principalement liée à des pertes digestives de potassium., Il faut prescrire d'emblée une solution de réhydratation orale.

## Question 22

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

 Marquer la question

Un patient de 55 ans, cirrhotique éthylique, se présente avec un ictère, de l'ascite et des œdèmes périphériques. Il n'y a pas de douleur abdominale ni de signes évidents d'infection. Le poids a augmenté progressivement de 5 kg en 2 semaines.

Il suit un régime normosodé et ne prend pas de diurétique.

Examen clinique: TA 10/6 (en position assise) ; RC 100/min régulier (en position assise) ; ictère franc; patient confus.

Biologie: hémoglobine 11,5 g/dL (11,8-15,5);  $\text{Na}^+$  130 mEq/L (135-145);  $\text{K}^+$  4 mEq/L (3,5-4,8); bilirubine totale 8,0 mg/dl (< 1,2), bilirubine directe 1,3 mg/dl.

Indiquer toutes les propositions qui sont **FAUSSES**.

Veillez choisir au moins une réponse :

- ☒ Dans ces conditions, sans avoir les résultats de la biologie urinaire, on peut estimer que la  $\text{FE}_{\text{Na}}$  sera de l'ordre de 1%. ✓
- ☐ L'ictère est à bilirubine non conjuguée et s'explique principalement par la réduction de la captation hépatique de la bilirubine non conjuguée.
- ☐ Il s'agit d'un état d'hyperhydratation du LEC avec hyperhydratation du LIC et hypovolémie relative (càd avec un VCE diminué alors que le volume plasmatique est augmenté).

La réponse correcte est : Dans ces conditions, sans avoir les résultats de la biologie urinaire, on peut estimer que la  $\text{FE}_{\text{Na}}$  sera de l'ordre de 1%.

## Question 27

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,00

 Marquer la question

Un patient de 40 ans se présente pour de la polyurie et indique qu'il boit 4,5 L d'eau par jour. Cette symptomatologie s'est développée au décours d'un traumatisme crânien dont il a été victime deux mois auparavant et dont il a récupéré. Il n'a pas d'autre sans antécédents médicaux.

Examen clinique: hydratation extracellulaire cliniquement normale; surcharge pondérale (1,70 m; 80 kg).

Biologie: glycémie 115 mg/dL (< 100);  $\text{Na}^+$  144 mEq/L (135-145).

Indiquer toutes les propositions qui sont **VRAIES**.

Veillez choisir au moins une réponse :

- ☒ Sur base des informations reprises dans l'énoncé, on peut prévoir que le rapport  $U_{\text{osm}}/P_{\text{osm}}$  est < 1 et que les urines sont diluées. ✓
- ☐ Si un dosage plasmatique de prolactine est demandé, il sera probablement diminué.
- ☒ L'hyperglycémie est responsable d'une diurèse osmotique qui explique en partie la polyurie. ✗


La réponse correcte est : Sur base des informations reprises dans l'énoncé, on peut prévoir que le rapport  $U_{\text{osm}}/P_{\text{osm}}$  est < 1 et que les urines sont diluées.



## Question 28

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

 Marquer la question

Concernant la régulation du débit de filtration glomérulaire (DFG),

Indiquer toutes les propositions qui sont VRAIES.

Veillez choisir au moins une réponse :

- ☒ Un sujet âgé qui n'a pas d'insuffisance rénale et dont l'hydratation est normale est néanmoins à risque de dégrader sa fonction rénale lors de la prise au long cours d'un anti-inflammatoire stéroïdien. Le mécanisme de la diminution du DFG est une inhibition de la vasodilatation de l'artériole afférente (AA). ✓
- ☒ Un traitement par un inhibiteur de l'enzyme de conversion peut entraîner une diminution du DFG et une aggravation de la fonction rénale chez un sujet ayant une insuffisance rénale préexistante. Le mécanisme est une inhibition de la vasoconstriction de l'artériole efférente (AE). ✓
- ☒ Lorsque le VCE est diminué (mais de manière encore peu importante), l'angiotensine II favorise notamment la production rénale de prostaglandines (notamment  $PGE_2$ ). Celles-ci contrebalancent l'effet vasoconstricteur de l'angiotensine II au niveau de l'artériole afférente (AA) et permettent d'éviter une réduction trop conséquente du DFG. ✓

Les réponses correctes sont : Un traitement par un inhibiteur de l'enzyme de conversion peut entraîner une diminution du DFG et une aggravation de la fonction rénale chez un sujet ayant une insuffisance rénale préexistante. Le mécanisme est une inhibition de la vasoconstriction de l'artériole efférente (AE). Un sujet âgé qui n'a pas d'insuffisance rénale et dont l'hydratation est normale est néanmoins à risque de dégrader sa fonction rénale lors de la prise au long cours d'un anti-inflammatoire stéroïdien. Le mécanisme de la diminution du DFG est une inhibition de la vasodilatation de l'artériole afférente (AA). Lorsque le VCE est diminué (mais de manière encore peu importante), l'angiotensine II favorise notamment la production rénale de prostaglandines (notamment  $PGE_2$ ). Celles-ci contrebalancent l'effet vasoconstricteur de l'angiotensine II au niveau de l'artériole afférente (AA) et permettent d'éviter une réduction trop conséquente du DFG.

## Question 30

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

 Marquer la question

Un sportif non professionnel de 25 ans effectue un semi-marathon lors d'un entraînement. La température extérieure est de 28°C et il a prévu suffisamment d'eau.

La biologie réalisée avant le départ est strictement normale.

A l'arrivée, une deuxième biologie est réalisée: urée 43 mg/dL (15-40); créatinine 1,1 mg/dL 0,8-1,2; Na 133 mEq/L (135-145). L'osmolalité urinaire est demandée mais le résultat est encore en attente.

Indiquer toutes les propositions qui sont VRAIES.

Veillez choisir au moins une réponse :

- ☒ Ce choix a été supprimé après le début de la tentative ✗
- ☐ Les pertes hypertoniques importantes durant la course ont déclenché une sécrétion non osmotique d'ADH.
- ☒ Malgré l'hyponatrémie, l'osmolalité urinaire ne sera pas < 100 mosm/kg et sera considérée comme étant inappropriée. ✓

Les réponses correctes sont : Malgré l'hyponatrémie, l'osmolalité urinaire ne sera pas < 100 mosm/kg et sera considérée comme étant inappropriée. L'hyponatrémie hypo-osmolaire est en partie liée à des apports liquidiens hypotoniques et non limités durant la course.

**Question 34**

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,00

Marquer la question

Un patient de 59 ans atteint d'emphysème sévère se présente pour des œdèmes des membres inférieurs remontant au-dessus des genoux. Il signale également une prise de poids ( $\pm 5$  kg en 1 mois). Il n'a pas présenté de température et sa symptomatologie respiratoire est relativement stable.

Son traitement de l'emphysème n'a pas été modifié.

**Biologie:** créatinine 1,1 mg/dL (0,8-1,2); urée 35 mg/dL (15-40);  $\text{Na}^+$  139 mEq/L (135-145);  $\text{K}^+$  4,2 mEq/L (3,5-4,8);  $\text{Cl}^-$  98 mEq/L (97-109)

**Gazométrie** (air ambiant): pH artériel 7,34;  $\text{PaCO}_2$  59 mmHg;  $\text{HCO}_3^-$  32 mEq/L;  $\text{PaO}_2$  60 mmHg; saturation de l'hémoglobine 90%.

Un régime sans sel est instauré et un traitement par diurétique est débuté. Celui-ci permet d'augmenter la diurèse et de perdre 4 kg en 2 jours mais le patient devient un peu moins éveillé.

La saturation de l'hémoglobine à l'air ambiant (mesurée par oxymétrie de pouls) est de 86%.

**Une nouvelle biologie** est réalisée (le traitement diurétique étant toujours en cours):  $\text{Na}^+$  135 mEq/L;  $\text{K}^+$  3,3 mEq/L;  $\text{Cl}^-$  82 mEq/L;  $\text{HCO}_3^-$  39 mEq/L; créatinine 1,5 mg/dL; urée 45 mg/dL.

Indiquer toutes les propositions qui sont **VRAIES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☐ Le traitement diurétique a provoqué une alcalose métabolique qui a induit une réduction de la ventilation alvéolaire.
- ☒ Le diurétique prescrit est un diurétique de l'anse permettant d'obtenir une osmolalité urinaire proche de l'osmolalité plasmatique. ✓
- ☒ La diminution de la saturation de l'hémoglobine qui est mesurée après 2 jours de traitement par le diurétique est faible et n'est donc pas un indicateur d'une réduction de la ventilation alvéolaire. ✗

**Question 35**

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,00

Marquer la question

La fonction rénale d'un patient de 65 ans s'est progressivement dégradée depuis 2 ans, le DFG estimé étant actuellement de 48 ml/min.1,73 m<sup>2</sup>. Le patient n'a pas modifié son régime alimentaire.

Dans cette situation, il y a lieu de considérer que :

Indiquer toutes les propositions qui sont **FAUSSES**.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- ☒ La phosphorémie est certainement élevée. ✓
- ☐ Le FGF-23 et la PTH sont élevés.
- ☐ Le calcitriol et la calcémie sont diminués.

Les réponses correctes sont : La phosphorémie est certainement élevée., Le calcitriol et la calcémie sont diminués.

**Q6. Concernant la clearance et les mécanismes de dilution et de concentration des urines, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

**A)** Soit un adulte dont la fonction rénale est normale, dont les pertes liquidiennes extra-rénales sont de 0,6L/j et dont les apports osmolaires quotidiens sont de 100 mosm. Dans ces conditions, une hyponatrémie va se développer si ses apports liquidiens dépassent 2,6L/j.

**Vrai**

**Faux**

**B)** Un sujet adulte et en bonne santé reçoit une dose de gliflozine par voie orale. Si  $\text{P}_{\text{glucose}} = 80$  mg/dL,  $\text{Cl}_{\text{créatinine}} = 120$  ml/min et si l'excrétion urinaire de glucose est de 48 mg/min, on peut en déduire que 50% du glucose n'est pas réabsorbé au niveau du tubule proximal.

**Vrai**

**Faux**

**C)** Lorsque le débit urinaire est de 1L/j avec  $\text{U}_{\text{osm}} = 560$  mosm/kg et  $\text{P}_{\text{osm}} = 280$  mosm/kg, la clearance d'eau libre est négative (-1L/j), ce qui est compatible avec une situation où le VCE est augmenté.

**Vrai**

**Faux**

**Q8. Concernant les diurétiques, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Les diurétiques qui agissent comme inhibiteurs du récepteur aux minéralocorticoïdes peuvent être responsables du développement d'une acidose métabolique hyperkaliémique à trou anionique plasmatique normal.

**Vrai**

Faux

B) Lors des états d'hyperhydratation extra-cellulaire avec œdèmes, les diurétiques de l'anse sont utilisés dans la mesure où ils augmentent fortement l'excrétion de sodium, allant jusqu'à 20% de la charge filtrée.

**Vrai**

Faux

C) L'hyponatrémie est plus fréquente avec les thiazides et s'explique notamment par l'absence d'effet des thiazides sur le gradient cortico-médullaire.

**Vrai**

Faux

**Q9. Concernant le potassium, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) La prise d'inhibiteurs de l'enzyme de conversion ou de sartans peut induire une hyperkaliémie.

**Vrai**

Faux

B) Lors d'un régime pauvre en potassium, les urines peuvent contenir moins de 0,2% de la charge filtrée de potassium.

**Vrai**

**Faux**

C) Lorsque les apports alimentaires de sodium varient, l'excrétion urinaire de potassium varie également.

**Vrai**

**Faux**

**Q11. Concernant la régulation du débit de filtration glomérulaire, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) La barrière glomérulaire peut être considérée comme un tamis relativement serré et chargé négativement mais qui laisse cependant passer librement les petites molécules inférieures à 20 Å, quelle que soit leur charge.

**Vrai**

Faux

B) Sur toute la longueur du capillaire fenêtré glomérulaire, la pression nette de filtration reste systématiquement positive, ce qui favorise la filtration glomérulaire.

**Vrai**

Faux

C) Les peptides natriurétiques induisent une vasodilatation de l'artériole afférente (AA) mais également une vasoconstriction l'artériole efférente (AE), cependant moins marquée. Leur effet global est une diminution de la résistance vasculaire rénale qui augmente le DFG et la charge filtrée de Na<sup>+</sup>

**Vrai**

Faux

**Q15.** Un patient de 55 ans, porteur d'une insuffisance cardiaque, est admis aux urgences pour une dyspnée (difficulté respiratoire) aiguë.

Le patient signale avoir arrêté récemment la prise de diurétique et indique que le poids a augmenté progressivement depuis lors.

Examen clinique: le patient est assis au bord du lit d'examen; PA 95/70 mmHg et rythme cardiaque 114/min régulier. Respiration rapide et superficielle. L'examen pulmonaire révèle des épanchements pleuraux bilatéraux. Présence d'œdèmes des membres inférieurs.

Biologie: hémoglobine 14 g/dL (13-15); Na<sup>+</sup> 135 mEq/L (135-145); K<sup>+</sup> 3,6 mEq/L (3,5-4,8); Cl<sup>-</sup> 100 mEq/L (97-109); créatinine 1,3 mg/dL (0,7-1,2); lactate 0,9 mmole/L (< 1,5)

Urines: Na<sup>+</sup> 10 mEq/L; créatinine 110 mg/dL

Gazométrie artérielle (air ambiant): pH 7,53; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 21 mEq/L; PaCO<sub>2</sub> 25 mmHg; PO<sub>2</sub> 65 mmHg

**Caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Le dosage de la rénine plasmatique sera élevé de même que le dosage plasmatique du BNP (Brain-Natriuretic Peptide).

**Vrai**

Faux

B) La fraction excrétée du sodium est de 0,09%.

**Vrai**

Faux

C) Les résultats de la gazométrie ne sont pas compatibles avec la situation clinique. Il doit s'agir d'une erreur de transcription des résultats.

**Vrai**

**Faux**

**Q19. Concernant les polyuries, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Un diabète insipide (néphrogénique ou central) méconnu peut se révéler à la suite d'une restriction de l'accès à l'eau.

**Vrai**

Faux

B) Une épreuve de restriction hydrique est réalisée dans le cadre de la mise au point d'une polyurie avec urines diluées chez une femme de 25 ans sans antécédents médicaux particuliers. On constate que le débit urinaire diminue nettement, que  $P_{osm}$  augmente et que la natrémie se normalise.  $U_{osm}$  augmente également pour atteindre sa valeur maximale qui est cependant inférieure à 1200 mosm/kg. Dans ces conditions, le diagnostic peut être établi et il n'est pas nécessaire de devoir injecter de la desmopressine IV.

**Vrai**

Faux

C) La biologie d'un adulte de 60 ans et qui ne prend pas de médicaments montre, notamment, une glycémie normale et une hypophosphatémie. La biologie urinaire met en évidence la présence de glucose et de protéines de bas poids moléculaire ainsi qu'une phosphaturie. Dans ces conditions, un syndrome de Fanconi acquis est un diagnostic possible.

**Vrai**

Faux

**Q26.** Un homme de 50 ans, sans antécédents particuliers, a été renversé par une voiture. Il est admis en urgence pour une fracture ouverte de la jambe droite avec hémorragie importante. Il est conscient.

Examen clinique: TA 9/7, RC 120 battements/min, régulier; respiration rapide et profonde.

Biologie: hémoglobine 7g/dL (13-18)  $Na^+$  137 mEq/L;  $K^+$  4,0 mEq/L (3,5-4,8);  $Cl^-$  106 mEq/L (97-109); glucose 90 mg/dL; urée 40 mg/dL (15-40); créatinine 1,1 mg/dL (0,7-1,2) ; albumine 44 g/L (40-48)

Gazométrie artérielle (air ambiant): pH 7,30;  $PaCO_2$  25 mm Hg;  $HCO_3^-$  12 mEq/L (22-26) ;  $SpO_2$  98%

**Caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Le patient présente une acidose métabolique compensée. Le trou anionique plasmatique est augmenté (19 mEq/L) et s'explique très probablement par la production de lactate (dont le taux plasmatique n'est pas indiqué dans l'énoncé).

**Vrai**

Faux

B) Pour améliorer la capacité de transport de l'oxygène par l'hémoglobine, il faut administrer de l'oxygène au patient.

Vrai

**Faux**

C) Dans une telle situation, l'angiotensine II est augmentée et stimule notamment le centre de la soif.

**Vrai**

Faux

**Q27.** Un patient de 35 ans, sans antécédents particuliers, se présente aux urgences pour une diarrhée sévère et non sanglante qui évolue depuis 4 jours. Il indique que sa fille de 2 ans qui est à la crèche a contracté un rotavirus.

Examen clinique: hypotension orthostatique ; muqueuses sèches

Biologie:  $Na^+$  135 mEq/L (135-145);  $K^+$  2,8 mEq/L (3,5-4,8);  $Cl^-$  112 mEq/L (97-109); glucose 70 mg/dL (70-100); urée 44 mg/dL (15-40); créatinine 1,4 mg/dL (0,7-1,2)

Gazométrie artérielle (air ambiant): pH 7,20;  $HCO_3^-$  9 mEq/L;  $PaCO_2$  23 mmHg

**Caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Compte tenu des résultats, il y a lieu de suspecter que le patient a également présenté des vomissements abondants qu'il n'a cependant pas mentionnés.

Vrai

**Faux**

B) Dans cette situation, l'excrétion rénale de  $NH_4^+$  est considérablement augmentée ( $\geq 200$  mmoles/j) et le calcul du trou anionique urinaire devrait être très positif et supérieur à +20 mEq/L.

Vrai

**Faux**

C) Si la kaliurie était dosée sur un échantillon urinaire, elle devrait être faible et inférieure à 40 mEq/L.

**Vrai**

Faux



**Q29. Concernant les dysnatrémies, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Lors d'un SIADH, l'osmolalité urinaire reste adaptée ( $U_{osm} > 100 \text{ mosm/kg}$ ) dans la mesure où la natriurie correspond aux apports quotidiens de  $\text{Na}^+$ .

Vrai

**Faux**

B) Lors de sudations profuses, les pertes liquidiennes sont hypotoniques et favorisent le développement d'un état de déshydratation extracellulaire avec hyponatrémie.

Vrai

**Faux**

C) Dans le cas du "tea and toast syndrome", les apports osmotaires sont faibles tandis que les apports hydriques restent généralement normaux, ce qui peut expliquer le développement d'une hyponatrémie hypo-osmolaire.

Vrai

**Faux**

**Q32. Concernant la concentration et la dilution des urines, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) L'ADH augmente la perméabilité membranaire à l'urée au niveau de la partie médullaire interne du tubule collecteur et participe ainsi à l'augmentation du gradient cortico-médullaire en situation d'antidiurèse.

Vrai

**Faux**

B) En antidiurèse, le liquide tubulaire quittant la partie proximale du tubule distal est déjà fortement hypertonique.

Vrai

**Faux**

C) La circulation à contre-courant est un dispositif actif qui limite les pertes de solutés et qui permet de générer un gradient d'osmolalité.

Vrai

**Faux**

**Q33. Un patient de 57 ans bénéficie d'une intervention intestinale et une sonde nasogastrique en aspiration continue est mise en place à la fin de l'intervention.**

Au 4ème jour post opératoire, alors que la sonde est toujours en place mais n'est plus en aspiration depuis la veille:

Examen clinique: hypotension orthostatique

Biologie:  $\text{Na}^+$  134 mEq/L (135-145);  $\text{K}^+$  3,0 mEq/L (3,5-4,8);  $\text{Cl}^-$  93 mEq/L (97-109); glucose 70 mg/dL (70-100); urée 44 mg/dL (15-40); créatinine 1,4 mg/dL (0,7-1,2)

Gazométrie artérielle (air ambiant): pH 7,49;  $\text{HCO}_3^-$  35 mEq/L;  $\text{PaCO}_2$  49 mmHg

**Caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) L'hypokaliémie s'explique principalement par des pertes digestives de potassium.

Vrai

**Faux**

B) Si un échantillon d'urine est prélevé, la concentration de  $\text{Cl}^-$  urinaire sera inférieure à 15 mEq/L et le pH urinaire devrait être paradoxalement acide, soit entre 5 et 5,5.

Vrai

**Faux**

C) Pour rétablir l'ionogramme et revenir à un pH normal, il suffit de retirer la sonde d'aspiration gastrique.

Vrai

**Faux**

**Q34. Concernant la régulation phospho-calcique, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Le FGF23 inhibe la synthèse de PTH et la synthèse de calcitriol.

Vrai

**Faux**

B) Lors d'une carence en vitamine D chez un adulte en bonne santé, la calcémie est souvent diminuée.

Vrai

**Faux**

C) La liaison du  $\text{Ca}^{2+}$  avec le CaSR situé dans la membrane de la cellule principale parathyroïdienne induit une inhibition de la sécrétion de PTH.

Vrai

**Faux**



**Q40. Concernant le tubule, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Une acidose tubulaire rénale de type 2 est une acidose métabolique à trou anionique plasmatique normal et qui s'accompagne d'hypokaliémie.

Vrai

Faux

B) Pour éviter la formation de lithiases d'acide urique, il est recommandé d'alcaliniser les urines pour atteindre un pH urinaire supérieur à 6.

Vrai

Faux

C) Une protéinurie glomérulaire sélective est composée de > 80% d'albumine.

Vrai

Faux

**Q6. Concernant la clearance et la dilution de l'urine, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Un patient présente un trouble de dilution de l'urine ne lui permettant pas de descendre en dessous de 200 mosm/kg H<sub>2</sub>O. Il doit éliminer quotidiennement 550 mosm urinaires et ses pertes liquidiennes extra-rénales sont de 0,5L/j. Dans ces conditions, si ses apports hydriques sont supérieurs à 3,25L/j, il développera une hyponatrémie.

Vrai

Faux

B) Un patient présente une créatinine plasmatique de 0,8 mg/dL avec un débit urinaire de 2,4 L/24h et une créatinine urinaire de 48 mg/dL. Dans ces conditions, la clearance de la créatinine est de 100 ml/min.

Vrai

Faux

C) Lorsque  $U_{osm}/P_{osm}$  est > 1, la clearance d'eau libre est positive.

Vrai

Faux

**Q15. Concernant l'ADH, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Des variations de l'osmolalité plasmatique de l'ordre de 1% suffisent à moduler la sécrétion d'ADH chez l'individu normal.

Vrai

Faux

B) L'excrétion urinaire d'urée dépend fortement du débit urinaire.

Vrai

Faux

C) La diminution du VCE de plus de 10% induit une sécrétion non osmotique d'ADH qui peut entraîner une hyponatrémie de dilution.

Vrai

Faux

**Q20. Concernant la barrière glomérulaire et la régulation du DFG, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Lors d'une réduction importante du VCE, la stimulation orthosympathique intense induit principalement une vasoconstriction de l'artériole efférente (AE) qui réduit  $P_{ce}$  et le DFG.

Vrai

Faux

B) Les dextrans neutres et polycationiques dont la taille est inférieure à 20 Å sont librement filtrés au niveau de la barrière glomérulaire.

Vrai

Faux

C) La prise chronique d'AINS favorise la vasoconstriction de l'artériole afférente (AA) chez les sujets âgés.

Vrai

Faux

**Q22. Concernant le potassium, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

- A) La prise de  $\beta$ -bloquants non-sélectifs peut favoriser une hyperkaliémie post prandiale.  
Vrai  
Faux
- B) Une acidose métabolique organique à trou anionique plasmatique augmenté s'accompagne généralement d'hyperkaliémie.  
Vrai  
Faux
- C) Une HTA est mise en évidence chez un homme de 35 ans dans le cadre d'un bilan de santé. Il n'a pas d'antécédents médicaux particuliers et ne prend pas de médicaments. L'examen clinique est sans particularité. Il existe une hypokaliémie et la kaliurie est  $> 40$  mmol/L. Dans ces conditions, et avant toute mise au point complémentaire, une sténose unilatérale de l'artère rénale est un diagnostic plausible.  
Vrai  
Faux

**Q24. Concernant les diurétiques, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

- A) Les thiazides induisent une hypocalciurie en stimulant la réabsorption tubulaire proximale du  $\text{Ca}^{2+}$ .  
Vrai  
Faux
- B) Lors d'un traitement chronique par diurétique de l'anse, les cellules tubulaires distales s'hypertrophient et leur nombre de NCC augmente. Il en résulte une augmentation de la réabsorption de NaCl qui réduit l'effet des diurétiques de l'anse.  
Vrai  
Faux
- C) Les diurétiques d'épargne du potassium augmentent faiblement la natriurèse, jusque maximum 3% de la charge filtrée de sodium.  
Vrai  
Faux

**Q26. Un homme de 24 ans est admis aux urgences pour polyurie-polydipsie.**

Examen clinique: respiration rapide et profonde; TA 90/60 mmHg et rythme cardiaque 132/minute, régulier.

Biologie plasmatique:  $\text{Na}^+$  147mmol/L (135-145);  $\text{K}^+$  3,5 mmol/L (3,5-4,8);  $\text{Cl}^-$  99 mmol/L (97-109); glycémie 483 mg/dL (70-100); créatinine 1,3 mg/dL (0,7-1,2); urée 64 mg/dL (15-40); lactate 1,9 mmol/L (0,4-2,2).

Gazométrie artérielle (air ambiant): pH 7,28;  $\text{PaCO}_2$  30 mmHg;  $\text{PaO}_2$  104 mmHg;  $\text{HCO}_3^-$  14 mEq/L

Urines: débit 210 ml/h; osmolalité: 580 mosm/kg; kaliurie 40mEq/L

**Caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

- A) Compte tenu de la situation clinique, la compensation respiratoire est adéquate. Le calcul de la  $\text{AaPO}_2$  qui est de 8,5 mmHg confirme d'ailleurs qu'il n'y a pas de pathologie respiratoire associée.  
Vrai  
Faux
- B) Dans la mesure où la kaliémie est normale, on peut en déduire qu'il n'y a pas de déficit du pool de potassium.  
Vrai  
Faux
- C) Dans le cas présent, comme le  $\Delta/\Delta$  est  $> 2$ , une alcalose métabolique concomitante, induite par des vomissements ayant précédé l'admission, est très probable.  
Vrai  
Faux

**Q27. Concernant les urines, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

- A) Soit des urines de 24h recueillies chez un adulte de 30 ans et en bonne santé dans le cadre d'un bilan de santé: volume 1,5 L;  $\text{U}_{\text{Na}}$  80 mEq/L,  $\text{U}_{\text{K}}$  40 mEq/L,  $\text{U}_{\text{urée}}$  1200 mg/dL (PM urée = 60) et  $\text{U}_{\text{osm}} = 470$  mosm/kg. Dans ces conditions, il est important de calculer le trou osmotique urinaire qui est égal +30 mosm/kg.  
Vrai  
Faux
- B) Lors d'une acidose métabolique, la mesure du pH urinaire permet de déterminer la concentration urinaire de  $\text{NH}_4^+$ .  
Vrai  
Faux
- C) Le tampon  $\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$  représente la grande majorité de l'acidité titrable, càd de l'ensemble des tampons urinaires non  $\text{HCO}_3^-$  et non  $\text{NH}_3$  qui lient  $\text{H}^+$ .  
Vrai  
Faux

**Q29. Concernant les polyuries et la dilution des urines, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) En présence d'une polyurie avec urines diluées et d'un VCE cliniquement normal, la natrémie est un élément utile pour orienter le diagnostic

Vrai

Faux

B) Chez un individu qui boit plusieurs litres de bière par jour, les urines sont diluées mais l'osmolalité urinaire de 24h est généralement normale et de l'ordre de 600 mosm/j.

Vrai

Faux

C) Une personne âgée dont les apports osmotaires sont faibles (100 mosm/j) présente une hyponatrémie hypo-osmolaire. Son hydratation extracellulaire et son VCE sont cliniquement normaux et elle ne prend pas de médicaments. Dans ces conditions, si ses urines sont diluées, on peut considérer que l'osmolalité urinaire est adaptée mais insuffisante.

Vrai

Faux

**Q30. Concernant la régulation phospho-calcique, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) La PTH stimule la formation de calcitriol au niveau de la cellule tubulaire proximale en stimulant l'expression de la 1  $\alpha$ -hydroxylase mitochondriale.

Vrai

Faux

B) Lors d'une insuffisance rénale chronique, l'hyperparathyroïdie secondaire se développe tardivement.

Vrai

Faux

C) Vous recevez les résultats suivants: urée 34 mg/dL (15-40); créat 0,9 mg/dL (0,7-1,2); albumine 4,4 g/dl (4,0-4,8); calcémie 2 mmol/L (2,12-2,62); phosphatémie 1,7 mmol/L (0,8-1,5); 25-(OH)vitD 35 ng/ml (30 -80).

Dans ces conditions, il y a lieu de doser la PTH qui devrait être basse.

Vrai

Faux

**Q31. Concernant les protéinuries, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) La protéinurie physiologique < 150 mg/24h comprend  $\pm$  50% de protéines de bas poids moléculaire dont l'albumine et  $\pm$ 50% de protéines tubulaires de Tamm-Horsfall.

Vrai

Faux

B) La tigelette urinaire permet de mettre en évidence une protéinurie de surcharge qui est liée à la présence de chaînes légères et qui est généralement > 2g/j

Vrai

Faux

C) Si le profil électrophorétique des protéines urinaires est identique à celui de l'électrophorèse des protéines plasmatiques, une protéinurie tubulaire non sélective doit être suspectée.

Vrai

Faux

**Q33.** Un patient cirrhotique d'origine éthylique se présente pour un ictère et l'apparition d'œdèmes des membres inférieurs. Son poids a augmenté de 6 kg en 4 jours. Le régime sans sel (< 100 mEq/j) n'est pas suivi et le patient continue à consommer de l'alcool.

Examen clinique: PA en position allongée 95/70 mmHg et rythme cardiaque 114/min régulier. Ictère. Présence d'ascite et d'œdèmes des membres inférieurs.

Biologie: Hb 14 g/dL (13,5-17,5), Na<sup>+</sup> 129 mEq/L; K<sup>+</sup> 3,6 mEq/L; urée 36 mg/dL (15-40); créat 1,1 mg/dL (0,7-1,2); bili totale 8,5 mg/dL (<1,2), bili directe 1,6 mg/dL; albumine 3,0 g/dL (4,0-4,8); glycémie 90 mg/dL; PT 60%

Urine de 24h: 850 ml; osmolalité 700 mosm/kg; créatinine 200 mg/dl; Na<sup>+</sup> 25 mEq/L

**Caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

A) Il existe une hyperhydratation du LEC favorisée uniquement par l'hyperaldostérionisme secondaire induit par la réduction du VCE.

Vrai

Faux

B) La fraction excrétée du sodium = 0,106%

Vrai

Faux

C) Il s'agit d'une cirrhose décompensée où l'état circulatoire est lié la vasodilatation artériolaire splanchnique. Cette vasodilatation est induite par une augmentation de production splanchnique de vasodilatateurs (principalement le NO) et par une hypo-réactivité des vaisseaux splanchniques aux agents vasoconstricteurs.

Vrai

Faux

**Q34. Concernant les dysnatrémies, caractériser par Vrai ou Faux chacune des propositions suivantes.**

**A)** Les vomissements favorisent le développement d'un état de déshydratation extracellulaire et de déshydratation intracellulaire avec développement d'hyponatrémie.

**Vrai**

Faux

**B)** Lors d'un SIADH, l'effet d'échappement à l'antidiurèse est lié à une "down regulation" des RV2 basolatéraux des cellules du tubule collecteur. Cet effet permet une excrétion d'eau qui diminue l'osmolalité urinaire et qui réduit le volume du LEC.

**Vrai**

Faux

**C)** Lors d'une diurèse osmotique liée à une hyperglycémie, les pertes urinaires sont considérées comme étant hypotoniques dans la mesure où la somme des concentrations urinaires de  $\text{Na}^+$  et de  $\text{K}^+$  est inférieure à la somme de leurs concentrations plasmatiques. Une telle situation favorise l'hyponatrémie

**Vrai**

Faux