

UE11 - Biophysique

Annales Classées

ÉQUILIBRE ACIDO-BASIQUE

SUJET

2023 Session 1

Question 17. Comment faut-il mélanger une solution décimolaire d'acétate de soude et une solution décimolaire d'acide acétique ($pK = 4,7$) pour obtenir un mélange de $pH = 5$? (une seule proposition exacte).

- A. Il faut mettre un volume de solution d'acétate de soude qui soit identique à celui de la solution d'acide acétique
- B. Il faut mettre un volume de solution d'acétate de soude qui soit le double de celui de la solution d'acide acétique
- C. Il faut mettre un volume de solution d'acétate de soude qui soit le triple de celui de la solution d'acide acétique
- D. Il faut mettre un volume de solution d'acétate de soude qui soit la moitié de celui de la solution d'acide acétique
- E. Quels que soient les mélanges de ces 2 solutions, il ne sera jamais possible d'obtenir un $pH = 5$

Question 18. On considère un litre de mélange tampon acide carbonique-bicarbonate soude qui est identique à celui du sang artériel. On rajoute une certaine quantité d'acide chlorhydrique. On observe que le pH de la solution est égal à 6.1. Quelle quantité X d'acide chlorhydrique a-t-on rajouté ? (une seule proposition exacte).

- A. 24 millimoles
- B. 10 millimoles
- C. 11 ,4 millimoles
- D. 12,6 millimoles
- E. 0 millimole

Question 19. Un patient de réanimation a un pH à 7,6, une pCO_2 de 20 mmHg, une concentration en bicarbonates plasmatiques à 28 mmol.L⁻¹. Quel est le diagnostic de son trouble de l'état acido-basique ? (une seule proposition exacte).

- A. Alcalose respiratoire pure
- B. Alcalose mixte
- C. Alcalose respiratoire partiellement compensée
- D. Alcalose métabolique partiellement compensée
- E. Acidose respiratoire partiellement compensée.

Question 20. A la suite de troubles respiratoires, un prélèvement sanguin fait chez un patient donne les résultats suivants :

$\text{pH} = 7,2$ et $\text{pCO}_2 = 80 \text{ mmHg}$. On considérera si nécessaire aux calculs que $10^{1,1} = 100/8$. La valeur absolue de la pente de la droite tampon de ce patient est égale à $30 \text{ mmol.L}^{-1}/\text{unité pH}$.

Quel est le diagnostic pour ce patient ? (une seule proposition exacte)

- A. Acidose respiratoire pure.
- B. Acidose respiratoire partiellement compensée
- C. Acidose mixte.
- D. Acidose métabolique partiellement compensée
- E. Acidose métabolique pure.

Question 21. Si la pCO_2 du patient de l'exercice précédent est maintenue à 80 mmHg , quelle devrait être la valeur de la composante métabolique pour avoir une compensation complète ? (une seule proposition exacte)

- A. 12 mmol.L^{-1}
- B. 20 mmol.L^{-1}
- C. 24 mmol.L^{-1}
- D. 36 mmol.L^{-1}
- E. 48 mmol.L^{-1}

2022 Session 1

QRS 20. Le pH artériel d'un patient est à 7,51. Sa pCO₂ artérielle est égale à 40 mm Hg. Indiquer LA proposition exacte. (Une seule réponse exacte)

- A. il s'agit d'une alcalose mixte
- B. ce trouble est la conséquence d'une hyperventilation
- C. ce trouble est la conséquence de vomissements abondants
- D. il s'agit d'une acidose métabolique
- E. il s'agit d'une acidose mixte.

QRS 21. Un sujet a une concentration d'hémoglobine plus forte que la normale. On s'intéresse aux conséquences sur le pH sanguin de troubles respiratoires pour chez ce patient en utilisant les notions présentées lors du cours. Indiquer LA proposition exacte.

- A. par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure seront plus graves mais pas celles d'une alcalose respiratoire pure
- B. par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure seront moins graves mais pas celles d'une alcalose respiratoire pure
- C. par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure comme d'une alcalose respiratoire pure seront plus graves
- D. par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure comme d'une alcalose respiratoire pure seront moins graves
- E. par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure seront plus graves et celles d'une alcalose respiratoire pure seront moins graves.

QRS 22. Un patient A souffre d'une alcalose respiratoire pure. Un patient B présente la même valeur de pH mais a une valeur des bicarbonates plasmatiques plus basse. Les deux patients ont la même pCO₂ et le même hématokrite. Indiquer LA proposition exacte.

- A. c'est possible si le patient B souffre d'une alcalose mixte
- B. c'est possible si le patient B souffre d'une alcalose respiratoire en cours de compensation
- C. c'est possible si le patient B souffre d'une acidose mixte
- D. il n'est pas possible que le patient B puisse avoir le même hématokrite, le même pH la même pCO₂ que le patient A et une valeur des bicarbonates plasmatiques plus basse que le patient A
- E. c'est possible quel que soit le type de troubles du patient B.

**QRS 23. Un patient est en acidose respiratoire pure. Son pH artériel est égal à 7,10.
La pente de la droite tampon chez ce sujet est égale à 30 millimoles /litre par unité pH.
Calculer la valeur de la $p\text{CO}_2$ artérielle du patient et indiquer la proposition exacte :**

- A. $p\text{CO}_2$ entre 38 et 42 mmHg
- B. $p\text{CO}_2$ entre 58 et 62 mmHg
- C. $p\text{CO}_2$ entre 68 et 72 mmHg
- D. $p\text{CO}_2$ entre 73 et 110 mmHg
- E. $p\text{CO}_2$ entre 111 et 120 mmHg

QRS 24. A la suite de troubles respiratoires, un prélèvement sanguin est fait chez un patient et les résultats sont les suivants: $p\text{CO}_2 = 50$ mmHg , Bicarbonates plasmatiques = 30 mmol/l.

Définir son état-acido-basique en indiquant LA proposition exacte.

- A. acidose respiratoire partiellement compensée
- B. alcalose respiratoire partiellement compensée
- C. acidose respiratoire totalement compensée
- D. acidose métabolique partiellement compensée
- E. alcalose respiratoire totalement compensée

2021 Session 1

Question n°19

Un mélange tampon est réalisé avec deux solutions de concentrations identiques selon la répartition suivante : 2/3 volume de la solution de bicarbonate de sodium et 1/3 volume de la solution d'acide carbonique.

Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ?

- A. Le pH du système tampon est strictement supérieur à 6,1
- B. Le pH du système tampon est strictement inférieur à 6,1
- C. Le pH du système tampon est égal à 6,1
- D. Il n'est pas possible de calculer le pH de ce système tampon
- E. Le pH du système tampon est égal au pK

Question n°20

Deux patients A et B ont le même pH sanguin : $\text{pH} = 7,15$. Leur trouble est **métabolique pur non compensé**. La concentration d'hémoglobine du patient A est normale, alors que celle du patient B est supérieure à la normale.

Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ?

- A. La composante métabolique du patient A est plus basse que celle du patient B
- B. La composante métabolique du patient A est plus haute que celle du patient B
- C. Les composantes métaboliques des 2 patients sont égales à 24 mmol/L
- D. La pCO_2 du patient A est plus haute que celle du patient B
- E. La pCO_2 du patient A est plus basse que celle du patient B

Question n°21

Un patient a un pH sanguin : $\text{pH} = 7,3$ et un taux de bicarbonate plasmatique égal à 26 mmol/L. On considérera une pente de la droite tampon de valeur absolue : 30 mmol/L.unité pH.

Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ?

- A. Ces valeurs sont compatibles avec une acidose respiratoire compensée
- B. Ces valeurs sont compatibles avec une acidose respiratoire pure
- C. Ces valeurs sont compatibles avec une acidose mixte
- D. Ces valeurs sont compatibles avec une alcalose métabolique pure
- E. Ces valeurs sont compatibles avec une alcalose respiratoire pure

Question n°22

Vous recevez aux urgences un patient comateux. Vous apprenez par l'interrogatoire de la famille que ce patient refuse de s'alimenter depuis plusieurs jours et qu'il a pris récemment une quantité importante de barbituriques.

En considérant, uniquement les raisonnements et les données qui vous ont été communiqués lors du cours de l'UE11, parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ?

- A. Ce patient sera en acidose respiratoire compensée
- B. Ce patient sera en alcalose respiratoire compensée
- C. Ce patient sera en acidose mixte
- D. Ce patient sera en alcalose métabolique pure
- E. Ce patient sera en acidose respiratoire pure

Question n°11

On considère un premier patient ayant un taux d'hémoglobine normal et souffrant d'une acidose mixte.

Un deuxième patient ayant un taux d'hémoglobine plus haut que la normale souffre lui aussi d'une acidose mixte. Il a la même PCO₂ et la même composante métabolique que le premier patient.

Indiquez la proposition exacte :

- A. Le 2ème patient a un pH strictement supérieur à celui du premier et un taux de bicarbonates plasmatiques strictement supérieur à celui du premier
- B. Le 2ème patient a un pH égal à celui du premier et un taux de bicarbonates plasmatiques strictement supérieur à celui du premier
- C. Le 2ème patient a un pH strictement inférieur à celui du premier et un taux de bicarbonates plasmatiques strictement supérieur à celui du premier
- D. Le 2ème patient a un pH strictement inférieur à celui du premier et un taux de bicarbonates plasmatiques strictement inférieur à celui du premier
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question n°12

On considère un premier patient ayant un taux d'hémoglobine normal et souffrant d'une alcalose respiratoire pure complètement compensée par une variation Δ de sa composante métabolique. Un deuxième patient ayant un taux d'hémoglobine 2 fois plus bas que la normale souffre lui aussi d'une alcalose respiratoire pure complètement compensée. Il a la même PCO_2 que le premier patient.

Indiquez la proposition exacte :

- A. La variation de la composante métabolique du 2ème patient est égale à Δ
- B. La variation de la composante métabolique du 2ème patient est égale à Δ divisé par 2
- C. La variation de la composante métabolique du 2ème patient est égale à Δ multiplié par 2
- D. Il n'y a pas assez de données dans le texte pour répondre
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question n°13

Deux patients ont un $pH = 7,30$.

Le premier patient (patient 1) a un taux de bicarbonates de 24 mmol/L.

Le deuxième patient (patient 2) a un taux de bicarbonates de 12 mmol/L.

En vous aidant du calcul de leurs PCO_2 , qualifier leurs états acido-basiques.

On donne : $\log_{10}(2) = 0,3$

Indiquez la proposition exacte :

- A. Le patient 1 est en acidose respiratoire pure, le patient 2 est en acidose métabolique en voie de compensation respiratoire
- B. Le patient 1 est en acidose respiratoire pure, le patient 2 est en acidose métabolique pure
- C. Le patient 1 est en acidose mixte, le patient 2 est en acidose métabolique en voie de compensation respiratoire
- D. Le patient 1 est en acidose métabolique partiellement compensée, le patient 2 est en acidose mixte
- E. Aucune des réponses n'est exacte

2019

Question n°11

Un patient A a un pH artériel égal à 7,2 et une concentration en bicarbonates plasmatiques égale à 27 mmol.L⁻¹. Un patient B a un pH artériel égal à 7,2 et une concentration en bicarbonates plasmatiques égale à 29 mmol.L⁻¹.

On considérera que la valeur absolue de la pente de la droite tampon est égale à 30 mmol.L⁻¹.(unité de pH)⁻¹ pour les 2 patients et les valeurs simplifiées suivantes pour les logarithmes décimaux (si nécessaire) $\log 13 = 1,1$; $\log 16 = 1,2$; $\log 20 = 1,3$.

Indiquez la proposition exacte.

- A. Les deux patients sont en acidose respiratoire compensée.
- B. Le patient A est en acidose respiratoire compensée et le patient B en acidose mixte.
- C. Le patient B est en acidose respiratoire compensée et le patient A en acidose mixte.
- D. Le patient A est en acidose mixte et le patient B en alcalose mixte.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question n°12

Un sujet A a une concentration sanguine d'hémoglobine plus faible qu'un sujet B. On s'intéresse aux conséquences des troubles respiratoires purs sur le pH artériel chez ces patients.

Indiquez la proposition exacte.

- A. Les conséquences d'une acidose respiratoire pure seront plus graves pour le sujet A que pour le sujet B mais pas celles d'une alcalose respiratoire pure.
- B. Les conséquences d'une acidose respiratoire pure seront plus graves pour le sujet B que pour le sujet A mais pas celles d'une alcalose respiratoire pure.
- C. Les conséquences d'une acidose respiratoire pure comme d'une alcalose respiratoire pure seront plus graves pour le sujet A que pour le sujet B.
- D. Les conséquences d'une acidose respiratoire pure comme d'une alcalose respiratoire pure seront plus graves pour le sujet B que pour le sujet A.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question n°13

Un patient est en acidose respiratoire pure. Son pH artériel sanguin est égal à 7,10. On considérera que la valeur absolue de la pente de la droite tampon est égale à 30 mmol.L⁻¹.(unité de pH)⁻¹ pour ce patient. Calculer la valeur de la PCO₂ artérielle du patient et **indiquer la proposition exacte** (l'intervalle inclut les bornes).

- A. PCO₂ entre 38 et 42 mmHg.
- B. PCO₂ entre 58 et 62 mmHg.
- C. PCO₂ entre 68 et 72 mmHg.
- D. PCO₂ entre 88 et 100 mmHg.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

2018

Question n°13

Deux patients ont le même $\text{pH} = 7,2$. Tous les deux souffrent d'une acidose métabolique pure. La concentration d'hémoglobine du patient A est normale alors que celle du patient B est égale à la moitié de la normale.

Indiquez la proposition exacte.

- A. La composante métabolique du patient A est plus basse que celle du patient B.
- B. La composante métabolique du patient A est plus haute que celle du patient B.
- C. Les composantes métaboliques des 2 patients sont égales à 24 mmol/L.
- D. La PCO_2 du patient A est plus haute que celle du patient B.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question n°14

Un patient a un $\text{pH} = 7,3$ et un taux de bicarbonates plasmatiques égal à 30 mmol.L⁻¹. Pour simplifier, on considèrera une pente de la droite tampon de valeur absolue 30 mmol.L⁻¹.(unité de pH)⁻¹.

Indiquez la proposition exacte.

- A. Ces valeurs sont compatibles avec une acidose respiratoire compensée.
- B. Ces valeurs sont compatibles avec une acidose respiratoire pure.
- C. Ces valeurs sont compatibles avec une acidose mixte.
- D. Ces valeurs sont compatibles avec une alcalose métabolique pure.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question n°15

Vous recevez aux urgences un patient comateux. Vous apprenez par l'interrogatoire de la famille que ce patient refusait de s'alimenter depuis plusieurs jours et qu'il a pris récemment une quantité importante de barbituriques.

Indiquez la proposition exacte.

- A. Ce patient sera en acidose respiratoire compensée.
- B. Ce patient sera en alcalose respiratoire compensée.
- C. Ce patient sera en acidose mixte.
- D. Ce patient sera en alcalose métabolique pure.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 13.

Le pH sanguin d'un patient est égal à 7,5 et sa concentration en bicarbonates plasmatiques est égale à 13 mMoles par litre. Sa droite tampon du sang a une pente de valeur absolue égale à 30 mMoles par litre et par unité de pH. **Indiquez la proposition exacte.**

- A. Ce patient est en alcalose respiratoire pure
- B. Ce patient est en alcalose métabolique pure
- C. Ce patient est en alcalose respiratoire partiellement compensée
- D. Ce patient est en alcalose métabolique partiellement compensée
- E. Il n'est pas possible de proposer un diagnostic pour ce patient avec les données dont on dispose

Question 14.

Le pH sanguin du patient 1 est égal à 7,2 et sa concentration de bicarbonates plasmatiques est égale à 30 mMoles par litre. Sa droite tampon du sang a une pente de valeur absolue égale à 30 mMoles par litre et par unité pH.

Le pH sanguin du patient 2 est aussi égal à 7,2 et sa concentration de bicarbonates plasmatiques est aussi égale à 30 mMoles par litre. Sa droite tampon du sang a une pente de valeur absolue égale à 25 mMoles par litre et par unité pH. **Indiquez la proposition exacte.**

- A. Les deux patients sont en acidose mixte
- B. Le patient 1 est en acidose respiratoire pure et le patient 2 est en acidose mixte
- C. Le patient 1 est en acidose mixte et le patient 2 est en acidose respiratoire partiellement compensée
- D. Les deux patients sont en acidose partiellement compensée
- E. Aucune des réponses proposées ci-dessus n'est exacte

2016

Question n°11

Deux patients (A et B) ont la même valeur de bicarbonate plasmatique égale à 36 mmol/L. Ils ont tous les deux la même valeur de composante métabolique M.

La pente de la droite tampon du patient A est égale à 30 millimoles par litre et par unité de pH. Le patient B a un hémocrite un peu plus bas que le patient A.

Cochez la ou les bonne(s) réponse(s).

On utilisera si nécessaire les valeurs approchées du logarithme décimal :

$\log 2 = 0,3$; $\log 3 = 0,5$; $\log 5 = 0,7$

- A. Les pH des deux patients sont égaux.
- B. La valeur absolue de la pente de la droite tampon du patient B est supérieure à 30 millimoles par litre et par unité de pH.
- C. Le pH du patient A est supérieur à celui du patient B.
- D. Le pH du patient A peut être supérieur ou inférieur à celui du patient B selon la valeur de leur composante métabolique commune M.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question n°12

Un patient présente un pH = 7,4 et une valeur de sa composante métabolique égale à 36 mmol/L.

Cochez LA bonne réponse.

On utilisera si nécessaire les valeurs approchées du logarithme décimal :

$\log 2 = 0,3$; $\log 3 = 0,5$; $\log 5 = 0,7$

- A. Le patient présente une acidose respiratoire complètement compensée.
- B. Le patient présente une acidose métabolique complètement compensée.
- C. Le patient présente une alcalose métabolique complètement compensée.
- D. Il n'est pas possible de faire un diagnostic avec les données fournies.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question n°13

Deux patients ont le même pH = 7,5. Le patient A a une valeur de bicarbonate plasmatique égale à 26 mmol/L. Le patient B a une valeur de bicarbonate plasmatique égale à 29 mmol/L. Pour simplifier les calculs, on considérera que la valeur normale de la pente de la droite tampon est égale à 30 millimoles par litre et par unité de pH et on utilisera si nécessaire les valeurs approchées du logarithme décimal :

$\log 2 = 0,3$; $\log 3 = 0,5$; $\log 5 = 0,7$

Cochez la ou les bonne(s) réponse(s).

- A. Le patient A est en alcalose métabolique partiellement compensée.
- B. Le patient B est en alcalose métabolique partiellement compensée.
- C. Le patient A est en alcalose respiratoire partiellement compensée.
- D. Le patient B est en alcalose respiratoire partiellement compensée.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

2015

Question 3 : Un défaut technique sur un appareil utilisé en réanimation a induit une PCO_2 plus basse que la normale chez deux patients. Ces patients n'ont aucune perturbation de leur composante métabolique. Le patient A présente à la fois un hémocrite et une PCO_2 plus basse que le patient B. Indiquez la proposition exacte.

- A : Le patient A présente des valeurs de bicarbonates plasmatiques et de pH plus basses que celles du patient B.
- B : Le patient A présente des valeurs de bicarbonates plasmatique et de pH plus élevées que celles du patient B.
- C : Le patient A présente des valeurs de bicarbonates plasmatique plus basses que celle du patient B et un pH plus élevé que celui du patient B.
- D : Le patient A présente des valeurs de bicarbonates plasmatique plus élevées que celle du patient B et un pH plus bas que celui du patient B.
- E : Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 4 : Deux patients ont une acidose mixte. La valeur de leur composante métabolique est égale à 20 mM/l. La valeur absolue de la pente de la droite tampon est égale à 30 mM/l par unité pH pour le patient A et 20 mM/l par unité pH pour le patient B.

Les deux patients ont la même concentration de bicarbonates plasmatiques égale à 26 mM/l

Indiquez la proposition exacte.

- A : Le pH du patient A et du patient B sont tous les deux égaux à $\text{pH}=7.25$
- B : Le pH du patient A et du patient B sont tous les deux égaux à $\text{pH}=7.15$
- C : Le pH du patient A est égal à $\text{pH}=7.3$ et celui du patient B est égal à $\text{pH}=7.2$
- D : Le pH du patient A est égal à $\text{pH}=7.3$ et celui du patient B est égal à $\text{pH}=7.1$
- E : Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 5 : Un patient ayant un hémocrite normal a une valeur de $\text{pH} = 7.6$ et un taux de bicarbonates plasmatiques égal à 19 mM/l. Indiquez la proposition exacte.

- A : Ce patient a une alcalose métabolique partiellement compensée
- B : Ce patient a une alcalose mixte
- C : Ce patient a une alcalose métabolique et une PCO_2 plus élevée que la normale
- D : Ce patient a une composante métabolique plus basse que la normale
- E : Aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

2014

Question 3 (Coefficient 2) :

Un patient a un $\text{pH} = 7.3$ et une $\text{PCO}_2 = 60 \text{ mmHg}$. Il a un taux d'hémoglobine normal. Sachant que l'isobare 60 mmHg coupe la droite tampon normale en un point d'abscisse $\text{pH} = 7.28$.

Indiquez la proposition exacte :

- A. Ce patient est en acidose mixte et sa concentration en bicarbonates plasmatiques est supérieure à 27 mMoles/litres
- B. Ce patient est en acidose mixte et sa concentration en bicarbonates plasmatiques est inférieure à 27 mMoles/litres
- C. Ce patient est en acidose respiratoire pure et sa composante métabolique est plus basse que la normale
- D. Ce patient est en acidose respiratoire en phase de compensation et sa concentration en bicarbonates plasmatiques est supérieure à 27 mMoles/litres
- E. Aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

Question 4 :

Un patient a un $\text{pH} = 7.3$ et une $\text{PCO}_2 = 50 \text{ mmHg}$. Il a un taux d'hémoglobine normal.

Indiquez la proposition exacte :

- A. Ce patient est en acidose mixte et sa concentration en bicarbonates plasmatiques est égale à 20 mMoles/litres
- B. Ce patient est en acidose mixte et sa concentration en bicarbonates plasmatiques est égale à 16 mMoles/litres
- C. Ce patient est en acidose respiratoire pure et sa concentration en bicarbonates plasmatiques est égale à 24 mMoles/litres
- D. Ce patient est en acidose respiratoire pure et sa concentration en bicarbonates plasmatiques est égale à 16 mMoles/litres
- E. Aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

Question 5 :

Un patient arrive aux urgences. Sa fréquence et son amplitude respiratoire sont augmentées. Il n'a aucune infection. Les examens demandés permettent d'exclure un trouble d'origine pulmonaire. Vous apprenez qu'il est diabétique mais ne respecte pas son traitement :

Indiquez la ou les propositions exactes :

- A. Il est possible que ce patient souffre d'un trouble d'origine métabolique mais que son pH soit égal à 7,4.
- B. Les modifications de la fonction pulmonaire de ce patient aggravent son trouble métabolique.
- C. Le plus probable est que ce patient soit en alcalose respiratoire partiellement compensée.
- D. Les modifications de la fonction pulmonaire de ce patient compensent une acidose métabolique.
- E. Aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

Question 2 (coefficient 2)

On vous rapporte les faits suivants mais vous ne pouvez pas être certains de leur exactitude :
Un patient A souffre d'une alcalose respiratoire pure. Un patient B présente la même valeur de pH mais a une valeur des bicarbonates plasmatiques plus basse. Les 2 patients ont la même PCO₂ et le même hématoците.

Indiquer la proposition exacte.

- A: C'est possible si le patient B souffre d'une alcalose mixte.
- B: C'est possible si le patient B souffre d'une alcalose respiratoire en cours de compensation
- C: C'est possible si le patient B souffre d'une acidose mixte
- D: Il n'est pas possible que le patient B puisse avoir le même hématoците, le même pH la même PCO₂ que le patient A et une valeur des bicarbonates plasmatiques plus basse que le patient A.
- E: Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 3

La valeur absolue de la pente de la droite tampon du sang pour le patient A est égale à 30 mmol/l /unité pH. Il souffre d'une acidose respiratoire pure et son pH est égal à 7,3.
La valeur absolue de la pente de la droite tampon du sang pour le patient B est égale à 15 mmol/l /unité pH. Il souffre aussi d'une acidose respiratoire pure et son pH est aussi égal à 7,3.

Indiquer la proposition exacte.

- A: La valeur des bicarbonates du patient B est égale à la moitié de celle du patient A.
- B: La valeur des bicarbonates du patient B est égale au double de celle du patient A.
- C: La valeur des bicarbonates du patient B est inférieure à celle du patient A de 1,5 mmole/litre.
- D: La valeur des bicarbonates du patient B est supérieure à celle du patient A de 1,5 mmole/litre.
- E: Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 4

A la suite de troubles respiratoires, un prélèvement sanguin est fait chez un patient et les résultats sont les suivants : PCO₂ = 50 mmHg Bicarbonates plasmatiques = 30 mmol/l (on prendra log(2) = 0,3)

Définir son état-acido-basique et **indiquer la proposition exacte.**

- A: Acidose respiratoire partiellement compensée.
- B: Alcalose respiratoire partiellement compensée.
- C: Acidose respiratoire totalement compensée.
- D: Acidose métabolique partiellement compensée.
- E: Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 5

Un sujet anémique a une concentration d'hémoglobine plus faible que la normale. On s'intéresse aux conséquences sur le pH sanguin des troubles respiratoires purs chez ce patient en utilisant les notions présentées lors du cours. Indiquer la proposition juste.

- A. Par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure seront plus graves mais pas celles d'une alcalose respiratoire pure.
- B. Par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure seront moins graves mais pas celles d'une alcalose respiratoire pure.
- C. Par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure comme d'une alcalose respiratoire pure seront plus graves.
- D. Par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure comme d'une alcalose respiratoire pure seront moins graves.
- E. Aucune des réponses de A à D n'est exacte.

Question 6

Un patient est en acidose respiratoire pure. Son pH artériel est égal à 7,10. La pente de la droite tampon chez ce sujet est égale à 31 millimoles /litre par unité pH. Calculer la valeur de la PCO₂ artérielle du patient et indiquer la proposition juste (Coefficient 2)

- A. PCO₂ entre 38 et 42 mmHg
- B. PCO₂ entre 58 et 62 mmHg
- C. PCO₂ entre 68 et 72 mmHg
- D. PCO₂ entre 108 et 112 mmHg
- E. Aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

Question 7

Le pH artériel d'un patient est à 7,51. Sa PCO₂ artérielle est égale à 40 mmHg. Indiquer la réponse juste.

- A. Il s'agit d'une alcalose mixte.
- B. Ce trouble est la conséquence d'une hyperventilation.
- C. Ce trouble est la conséquence de vomissements abondants.
- D. Il s'agit d'une acidose métabolique.
- E. Aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

Question 8

Un malade présente une acidose. Son pH artériel est égal à 7,3 et la concentration de ses bicarbonates plasmatique est $[\text{CO}_3\text{H}^-] = 14.4$ mmol/litre. La pente de la droite tampon chez ce sujet est égale à 31 millimoles /litre par unité pH. Indiquez la proposition exacte (coefficient 3)

- A. Il s'agit d'une acidose métabolique partiellement compensée avec une $\text{PCO}_2 = 25$ mmHg
- B. Il s'agit d'une acidose métabolique partiellement compensée avec une $\text{PCO}_2 = 30$ mmHg
- C. Il s'agit d'une acidose respiratoire pure avec une $\text{PCO}_2 = 30$ mmHg
- D. Il s'agit d'une acidose métabolique pure
- E. Aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

2011

Question 3

Cochez la proposition exacte : l'analyse d'un gaz du sang artériel donne les résultats suivants

pH : 7,45 ; PaCO₂ 32 mmHg ; HCO₃⁻ : 24 mmoles/L.

- A. Gaz du sang normal
- B. *Alcalose mixte*
- C. Alcalose ventilatoire aiguë
- D. Alcalose métabolique non compensée
- E. Acidose métabolique compensée

Question 4 (cette question a un coefficient triple).

Trois patients ont la même valeur de pH=7.1. On considèrera que la pente de la droite tampon de ces patients est égale = 30 mmoles par litre et par unité de pH

La concentration de bicarbonates plasmatiques du patient A est égale à 14 mmoles/l

La concentration de bicarbonates plasmatiques du patient B est égale à 20 mmoles/l

La concentration de bicarbonates plasmatiques du patient C est égale à 36 mmoles/l

Indiquer la ou les propositions exactes

- A. Le patient A présente une acidose partiellement compensée
- B. Les patients A et B présentent une acidose mixte
- C. Les patients B et C présentent une acidose mixte
- D. Le patient C présente une acidose partiellement compensée
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question 5

Un patient présente une acidose respiratoire complètement compensée. La valeur de sa PCO₂ est égale à 60 mmHg. Quelle est la valeur de sa composante métabolique m ?

Indiquer la ou les propositions exactes

- A. m = 24 mmoles/litres
- B. m = 36 mmoles/litres
- C. m = 42 mmoles/litres
- D. m = 48 mmoles/litres
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question 6

Deux patients ont le même $\text{pH}=7.2$. Tous les deux souffrent d'une acidose respiratoire pure. La concentration d'hémoglobine du patient A est normale alors que celle du patient B est égale à la moitié de la normale.

Indiquer la ou les propositions exactes

- A. La valeur de la PCO_2 du patient A est inférieure à celle du patient B
- B. La valeur de la PCO_2 du patient A est supérieure à celle du patient B
- C. Les composantes métaboliques des 2 patients sont égales à 24 mmol/l
- D. La valeur de la composante métabolique du patient A est supérieure à celle du patient B
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question 9

Deux patients ont un $\text{pH} = 7,30$.

Le premier (patient 1) a un taux de bicarbonates de 24 mmol/l.

Le deuxième (patient 2) a un taux de bicarbonates de 12 mmol/l.

En vous aidant du calcul de leurs P_{CO_2} , qualifier leurs états acido-basiques.

Une seule réponse exacte :

- A) Le patient 1 est en acidose respiratoire pure,
 - Le patient 2 est en acidose métabolique en voie de compensation respiratoire
- B) Le patient 1 est en acidose respiratoire pure,
 - Le patient 2 est en acidose métabolique pure
- C) Le patient 1 est en acidose mixte,
 - Le patient 2 est en acidose métabolique en voie de compensation respiratoire
- D) Le patient 1 est en acidose métabolique partiellement compensée,
 - Le patient 2 est en acidose mixte
- E) Aucune des réponses n'est exacte

Question 10

Deux patients ont un $\text{pH} = 7,6$ et un taux de bicarbonates de 18 mmol/l.

Le patient 1 a une pente de la droite tampon du sang égale à 30 mmol par litre et par unité de pH .

Le patient 2 a une pente de la droite tampon du sang égale à 20 mmol par litre et par unité de pH .

Déterminer leurs états acido-basiques.

Une seule réponse exacte :

- A : Le patient 1 est en alcalose respiratoire pure et le patient 2 est en alcalose respiratoire partiellement compensée.
- B : Le patient 1 est en alcalose mixte et le patient 2 est en alcalose respiratoire pure.
- C : Le patient 1 est en alcalose respiratoire pure et le patient 2 est en alcalose mixte.
- D : Le patient 1 est en alcalose respiratoire partiellement compensée et le patient 2 est en alcalose respiratoire pure.
- E : Aucune des réponses n'est exacte.

Question 11

Soit deux patients :

- Le patient 1 a une $PCO_2 = 50$ mmHg et un $pH = 7,1$.
- Le patient 2 a une $PCO_2 = 80$ mmHg et un $pH = 7,1$.

Déterminer leurs états acido-basiques.

Une seule réponse exacte :

A : Les 2 patients sont en acidose respiratoire pure.

B : Le patient 1 est en acidose respiratoire en voie de compensation et le patient 2 est en acidose respiratoire pure.

C : Les 2 patients sont en acidose mixte.

D : Le patient 1 est en acidose respiratoire pure et le patient 2 est en acidose respiratoire en voie de compensation.

E : Aucune des réponses n'est exacte.

Question 12

On a mesuré à 2 temps successifs chez un patient en réanimation avec une pathologie très complexe :

- un pH égal à 7.30 lorsque sa PCO_2 était égale à 50 mmHg
- un pH égal à 7.40 lorsque sa PCO_2 était égale à 30 mmHg

A la suite d'une mauvaise manœuvre du respirateur qui devait régler sa PCO_2 , on constate que celle-ci a augmenté très fortement. On mesure son taux de bicarbonates plasmatiques. Il est égal à 30 mmol/litre.

On précise que ce patient ne reçoit aucune perfusion, et que sa composante métabolique est restée constante.

Quelle est la valeur de son pH ?

A : $pH = 7.05$

B : $pH = 7.10$

C : $pH = 7.15$

D : $pH = 7.20$

E : Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Table simplifiée de logarithmes décimaux à utiliser si nécessaire pour les 2 exercices portant sur le pH.

log(2)	0,30
log(3)	0,48
log(5)	0,70
log(7)	0,85
log(11)	1,04
log(13)	1,11

Question 9

Un patient a au temps T1 un pH_1 égal à 7.40 et une concentration de bicarbonates plasmatiques HCO_3^- égale à 30 millimoles/litre

Le jour suivant (temps T2) suite à une affection respiratoire sa PCO_2 est égale à 80 mmHg (PCO_2)

Quelle proposition est correcte ? (une seule bonne réponse)

- A) Le $pH_2 > pH_1$ $HCO_3^-_2 < HCO_3^-_1$ $PCO_2_2 < PCO_2_1$
- B) Le $pH_2 > pH_1$ $HCO_3^-_2 > HCO_3^-_1$ $PCO_2_2 < PCO_2_1$
- C) Le $pH_2 < pH_1$ $HCO_3^-_2 > HCO_3^-_1$ $PCO_2_2 > PCO_2_1$
- D) Le $pH_2 < pH_1$ $HCO_3^-_2 < HCO_3^-_1$ $PCO_2_2 > PCO_2_1$
- E) Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question 10

Au temps T1 un patient a une composante métabolique égale à 18 mmoles/l et une PCO_2 de 40 mmHg.

Au temps T2 sa composante est égale à 15 mmoles/l et sa PCO_2 de 30mmHg

Quelle proposition est correcte ? (une seule bonne réponse)

- A) Le sujet est passé d'une acidose métabolique pure en T1 à une acidose mixte en T2
- B) Le sujet est passé d'une acidose mixte en T1 à une acidose métabolique pure en T2
- C) Le sujet est passé d'une acidose métabolique pure en T1 à une acidose métabolique aggravée mais avec une compensation respiratoire en T2
- D) Le sujet est passé d'une acidose métabolique en voie de compensation respiratoire à une acidose métabolique totalement compensée
- E) Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question 11

Deux mesures de gaz du sang ont été faites à 2 temps différents pour un patient en réanimation. On sait qu'entre les 2 temps la composante métabolique du patient n'a pas bougé. Aucune injection ni transfusion n'a été faite chez ce patient entre les 2 temps. (Note: Il s'agit d'une situation fictive construite pour faciliter les calculs)

Temps T1

- un pH égal à 7.30 et une concentration de bicarbonates plasmatiques égale à 24 millimoles/litre.

Temps T2

- un pH égal à 7.40 et une concentration de bicarbonates plasmatiques égale à 18 millimoles/litre.

Quelle conclusion en tirez-vous ?

Quelle proposition est correcte ? (Une seule bonne réponse)

- A) La pente (en valeur absolue) de la droite tampon du sang de ce patient est plus faible que la normale et entre T1 et T2 la PCO₂ du patient est passée de 60 mmHg à 40 mmHg
- B) La pente (en valeur absolue) de la droite tampon du sang de ce patient est plus forte que la normale et entre T1 et T2 la PCO₂ du patient est passée de 60 mmHg à 40 mmHg
- C) La pente (en valeur absolue) de la droite tampon du sang de ce patient est plus faible que la normale et entre T1 et T2 la PCO₂ du patient est passée de 50 mmHg à 30 mmHg
- D) La pente (en valeur absolue) de la droite tampon du sang de ce patient est plus forte que la normale et entre T1 et T2 la PCO₂ du patient est passée de 50 mmHg à 30 mmHg
- E) Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question 12

Un patient A ayant un taux d'hémoglobine normal présente une acidose respiratoire pure. Un patient B présente lui aussi une acidose respiratoire pure. Il a le même pH que le patient A mais il a un taux d'hémoglobine plus haut que le patient A.

Indiquer la réponse juste (une seule réponse).

- A) La PCO₂ du patient A est plus HAUTE que celle du patient B et le patient A a une concentration de bicarbonates plasmatiques plus FORTE que le patient B.
- B) La PCO₂ du patient A est plus BASSE que celle du patient B et le patient A a une concentration de bicarbonates plasmatiques plus FORTE que le patient B.
- C) La PCO₂ du patient A est plus HAUTE que celle du patient B et le patient A a une concentration de bicarbonates plasmatiques plus FAIBLE que le patient B.
- D) La PCO₂ du patient A est plus BASSE que celle du patient B et le patient A a une concentration de bicarbonates plasmatiques plus FAIBLE que le patient B.
- E) Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

2008

Note aux étudiants : Les situations décrites dans les 2 exercices ci-dessous sont choisies pour leur simplicité de résolution numérique et ne correspondent pas obligatoirement à des situations rencontrées en clinique.

Table simplifiée de logarithmes décimaux à utiliser si nécessaire pour les 2 exercices portant sur le pH.

log(2)	0,30
log(3)	0,48
log(5)	0,70
log(7)	0,85
log(11)	1,04
log(13)	1,11

Question 9

Un patient est en acidose respiratoire pure totalement compensée avec une PCO_2 égale à 50 mmHg.

Indiquer la proposition exacte :

- A. Sa composante métabolique est diminuée de 6 mMoles/litre par rapport à la normale
- B. Sa composante métabolique est diminuée de 7 mMoles/litre par rapport à la normale
- C. Sa composante métabolique est augmentée de 6 mMoles/litre par rapport à la normale
- D. Sa composante métabolique est augmentée de 7 mMoles/litre par rapport à la normale
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question 10

On considérera un patient ayant un taux d'hémoglobine normal et souffrant d'une alcalose respiratoire pure complètement compensée par une variation X de sa composante métabolique.

Un deuxième patient ayant un taux d'hémoglobine 2 fois plus bas que la normale souffre lui aussi d'une alcalose respiratoire pure complètement compensée. Il a la même PCO_2 que le premier patient.

Indiquer la proposition exacte :

- A. La variation de la composante métabolique du 2^{ème} patient est égale à X
- B. La variation de la composante métabolique du 2^{ème} patient est égale à X divisé par 2
- C. La variation de la composante métabolique du 2^{ème} patient est égale à X multiplié par 2
- D. Il n'y a pas assez de données dans le texte pour pouvoir répondre
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

2007

Note aux étudiants : Les situations décrites dans les exercices sont choisies pour leur simplicité de résolution numérique et ne correspondent pas obligatoirement à des situations rencontrées en clinique.

Table simplifiée de logarithmes décimaux.

log(2) 0,30

log(3) 0,48

log(5) 0,70

log(7) 0,85

log(11) 1,04

log(13) 1,11

Question 10

Un patient a une $PCO_2 = 50$ mmHg et une concentration de ses bicarbonates plasmatiques égale à 24 millimoles/litre.

Cocher la proposition vraie :

- A. Ce patient est en acidose métabolique en voie de compensation.
- B. Ce patient est en acidose respiratoire en voie de compensation.
- C. Ce patient est en acidose mixte.
- D. Ce patient est en alcalose mixte.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 11

Cocher la proposition vraie :

- A. Un patient ayant un $pH = 7.4$ et une concentration de ses bicarbonates plasmatiques égale à 22 millimoles/litre est en acidose respiratoire totalement compensée.
- B. Un patient B a un taux d'hémoglobine plus bas que celui du patient A. S'ils ont tous deux une acidose respiratoire pure avec une même valeur de pH , alors le patient B a une valeur de sa PCO_2 supérieure à celle du patient A.
- C. Un patient B a un taux d'hémoglobine plus bas que celui du patient A. S'ils ont tous deux une acidose respiratoire pure avec une même valeur de leur pH , alors le patient B a une valeur de ses bicarbonates plasmatiques supérieure à celle du patient A.
- D. Un patient a une alcalose respiratoire pure avec une valeur de sa $PCO_2 = 20$ mmHg, son pH est alors égal à 7.7.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 12

Un patient en acidose métabolique pure a un pH artériel égal à 7.1. Comment doit varier la concentration de ses bicarbonates plasmatiques pour que ce patient revienne à une situation d'équilibre acido-basique normale en l'absence de toute compensation respiratoire.

Cocher la proposition vraie :

- A. La concentration doit diminuer de 6 millimoles/litre.
- B. La concentration doit augmenter de 6 millimoles/litre.
- C. La concentration doit augmenter de 9 millimoles/litre.
- D. La concentration doit augmenter de 12 millimoles/litre.
- E. Aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

Note aux étudiants : Les situations décrites dans les exercices ci-dessous sont choisies pour leur simplicité de résolution numérique et ne correspondent pas obligatoirement à des situations rencontrées en clinique.

Table simplifiée de logarithmes décimaux.

log(2)	0,30
log(3)	0,48
log(5)	0,70
log(7)	0,85
log(11)	1,04
log(13)	1,11

Question 11

Un patient a une PCO_2 normale et une concentration de bicarbonates plasmatiques égale à 16 millimoles/litre. Vous calculerez la valeur de son pH artériel et vous identifierez son trouble.

Indiquez la réponse juste (une seule réponse).

- A. pH = 7,30 et Acidose métabolique en voie de compensation
- B. pH = 7,27 et Acidose Métabolique
- C. pH = 7,22 et Acidose Mixte
- D. pH = 7,17 et Acidose Métabolique
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 12

Un patient A ayant un taux d'hémoglobine normal présente un trouble de l'équilibre acido-basique respiratoire pur l'amenant à une concentration de bicarbonates plasmatiques égale à 18 millimoles/litres.

Un patient B présente le même trouble de l'équilibre acido-basique respiratoire pur mais a un taux d'hémoglobine plus bas que le patient A. *Il a le même pH que le patient A.*

Indiquez la réponse juste (une seule réponse).

- A. Les 2 patients sont en acidose respiratoire et le patient A a une concentration de bicarbonates plasmatiques plus élevée que le patient B.
- B. Les 2 patients sont en alcalose respiratoire et le patient A a une concentration de bicarbonates plasmatiques plus élevée que le patient B.
- C. Les 2 patients sont en acidose respiratoire et le patient B a une concentration de bicarbonates plasmatiques plus élevée que le patient A.
- D. Les 2 patients sont en alcalose respiratoire et le patient B a une concentration de bicarbonates plasmatiques plus élevée que le patient A.
- E. Aucune de ces propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 13

Un patient a un pH artériel égal à 7,1 et a une concentration de bicarbonates plasmatiques égale à 24 millimoles/litre.

Indiquer la réponse juste (une seule réponse).

- A. Il est en acidose respiratoire pure avec une PCO_2 égale à 60 mmHg.
- B. Il est en acidose respiratoire pure avec une PCO_2 égale à 80 mmHg.
- C. Il est en acidose mixte avec une PCO_2 égale à 60 mmHg.
- D. Il est en acidose mixte avec une PCO_2 égale à 80 mmHg.
- E. Aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

2005

Question 7

Cocher la proposition exacte :

Un patient est hospitalisé pour un coma diabétique compliqué par un encombrement des voies respiratoires empêchant un fonctionnement correct de la ventilation pulmonaire. Son pH artériel est égal à 7,1.

- A. La concentration de bicarbonates plasmatiques du patient est strictement inférieure à 10 millimoles/litre.
- B. La concentration de bicarbonates plasmatiques du patient est supérieure ou égale à 10 millimoles/litre et strictement inférieure à 11 millimoles/litre.
- C. La concentration de bicarbonates plasmatiques du patient est supérieure ou égale à 11 millimoles/litre et strictement inférieure à 12 millimoles/litre.
- D. La concentration de bicarbonates plasmatiques du patient est strictement supérieure à 12 millimoles/litre.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 8

Cocher la proposition exacte :

Un patient en acidose respiratoire totalement compensée a un taux de bicarbonates plasmatiques égal à 30 millimoles/litre.

- A. Il n'est pas possible de compenser une acidose respiratoire avec cette valeur de bicarbonates plasmatiques.
- B. La PCO_2 de ce patient est égale à 45 mmHg.
- C. La PCO_2 de ce patient est égale à 50 mmHg.
- D. La PCO_2 de ce patient est égale à 55 mmHg.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Question 9

Cocher la proposition exacte :

On considérera qu'un patient ayant un taux d'hémoglobine normal et souffrant d'une acidose respiratoire pure avec une PCO_2 égale à 60 mmHg présente un taux de bicarbonates plasmatiques égal à 27 millimoles/litre pour un pH de 7,25.

Un deuxième patient ayant un taux d'hémoglobine plus élevé que la normale souffre lui aussi d'une acidose respiratoire pure avec une PCO_2 égale à 60 mmHg.

- A. Le deuxième patient a un pH strictement supérieur à 7,25 et un taux de bicarbonates plasmatiques strictement supérieur à 27 millimoles/litre.
- B. Le deuxième patient a un pH strictement inférieur à 7,25 et un taux de bicarbonates plasmatiques strictement supérieur à 27 millimoles/litre.
- C. Le deuxième patient a un pH strictement supérieur à 7,25 et un taux de bicarbonates plasmatiques strictement inférieur à 27 millimoles/litre.
- D. Le deuxième patient a un pH strictement inférieur à 7,25 et un taux de bicarbonates plasmatiques strictement inférieur à 27 millimoles/litre.
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Annales Classées Supplémentaires

2023 Session 2

Question 15. A la suite de troubles respiratoires, un prélèvement sanguin est fait chez un patient et les résultats sont les suivants :

PCO₂ = 50 mmHg Bicarbonates plasmatiques = 30 mmol/l

Définir son état-acido-basique et indiquer la proposition exacte :

- A. Acidose respiratoire partiellement compensée.
- B. Alcalose respiratoire partiellement compensée.
- C. Acidose respiratoire totalement compensée.
- D. Acidose métabolique partiellement compensée.
- E. Alcalose métabolique totalement compensée.

Question 16. Un patient A souffre d'une alcalose respiratoire pure. On vous rapporte (sans que vous puissiez être certain de la véracité du fait) qu'un patient B présente la même valeur de pH mais a une valeur des bicarbonates plasmatiques plus élevée. Les 2 patients ont la même PCO₂ et le même hématokrite.

Indiquer la proposition exacte dans l'analyse de ce cas :

- A. Il n'est pas possible que le patient B puisse avoir le même hématokrite, le même pH et la même PCO₂ que le patient A avec une valeur des bicarbonates plasmatiques plus élevée que le patient A.
- B. C'est possible si le patient B souffre d'une alcalose mixte.
- C. C'est possible si le patient B souffre d'une alcalose respiratoire en cours de compensation
- D. C'est possible si le patient B souffre d'une acidose mixte.
- E. C'est possible si la composante métabolique du patient B est plus élevée que celle du patient A.

Question 17. La valeur absolue de la pente de la droite tampon du sang d'un patient A est égale à 30 mmol/l /unité pH. Il souffre d'une acidose respiratoire pure et son pH est égal à 7,3. La valeur absolue de la pente de la droite tampon du sang d'un patient B est égale à 20 mmol/l /unité pH. Il souffre aussi d'une acidose respiratoire pure et son pH est aussi égal à 7,3.

Indiquer la proposition exacte :

- A. La valeur des bicarbonates du patient B est égale à la moitié de celle du patient A.
- B. La valeur des bicarbonates du patient B est égale au double de celle du patient A.
- C. La valeur des bicarbonates du patient B est inférieure à celle du patient A de 1,5 mmoles/litre.
- D. La valeur des bicarbonates du patient B est supérieure à celle du patient A de 1,5 mmoles/litre.
- E. La valeur des bicarbonates plasmatiques est inférieure à celle du patient A de 1,0 mmole/litre

Question 18. La valeur absolue de la pente de la droite tampon du sang d'un patient A est égale à 20 mmol/l /unité pH. Son pH est égale à 7,3 sa concentration en bicarbonates plasmatiques est égale à 22 mmol/ l. Sa PCO₂ est égale à 40 mmHg. Indiquer la proposition exacte :

- A. Le patient est en acidose métabolique avec une composante métabolique égale à 24 mmol/ l.
- B. Le patient est en acidose mixte avec une composante métabolique égale à 20 mmol/ l.
- C. Le patient est en acidose métabolique avec une composante métabolique égale à 22 mmol/ l.
- D. Le patient est en acidose mixte avec une composante métabolique égale à 22 mmol/ l.
- E. Le patient est en acidose métabolique avec une composante métabolique égale à 20 mmol/ l.

2022 Session 2

Un sujet anémique a une concentration d'hémoglobine plus faible que la normale. On s'intéresse aux conséquences sur le pH sanguin des troubles respiratoires purs chez ce patient en utilisant les notions présentées lors du cours.

QCS 17. Indiquer la proposition exacte :

- A. Par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure seront plus graves mais pas celles d'une alcalose respiratoire pure.
- B. Par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure seront moins graves mais pas celles d'une alcalose respiratoire pure.
- C. Par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure comme d'une alcalose respiratoire pure seront plus graves.
- D. Par rapport à un sujet normal, les conséquences d'une acidose respiratoire pure comme d'une alcalose respiratoire pure seront moins graves.
- E. Les conséquences des troubles respiratoires purs ne sont jamais modifiées par le taux d'hémoglobine du sujet.

Un patient est en acidose respiratoire pure. Son pH artériel est égal à 7,20. La pente de la droite tampon chez ce sujet est égale à 30 millimoles /litre par unité pH.

QCS 18. Calculer la valeur de la PCO_2 , artérielle du patient et indiquer la proposition exacte (on pourra utiliser si nécessaire les approximations suivantes : $10^{1,1}=13$, $10^{1,2}=16$, $10^{1,3}=20$).

- A. PCO_2 entre 38 et 42 mmHg
- B. PCO_2 entre 45 et 60 mmHg
- C. PCO_2 entre 65 et 75 mmHg
- D. PCO_2 entre 76 et 85 mmHg
- E. PCO_2 entre 86 et 100 mmHg

QCS 19. Le pH artériel d'un patient est à 7,51. Sa PCO_2 artérielle est égale à 40 mmHg. Indiquer la réponse exacte :

- A. Il s'agit d'une alcalose mixte.
- B. Ce trouble est la conséquence d'une hyperventilation.
- C. Ce trouble est la conséquence de vomissements abondants.
- D. Il s'agit d'une acidose métabolique.
- E. Il s'agit d'une alcalose partiellement compensée.

Un patient a un pH = 7,30 et un taux de bicarbonate plasmatique égal à 30 mmoles/l. Pour simplifier on considérera une pente de la droite tampon de valeur absolue (30 mmoles/l. unité pH)

QCS 20. Indiquer la proposition exacte :

- A. Ces valeurs sont compatibles avec une acidose respiratoire partiellement compensée.
- B. Ces valeurs sont compatibles avec une acidose respiratoire pure.
- C. Ces valeurs sont compatibles avec une acidose mixte
- D. Ces valeurs sont compatibles avec une alcalose métabolique pure.
- E. Ces valeurs sont compatibles avec une alcalose métabolique partiellement compensée.

Question 19

On vous rapporte les faits suivants mais vous ne pouvez pas être certain de leur exactitude :
Un patient A souffre d'une alcalose respiratoire pure. Un patient B présente la même valeur de pH mais a une valeur des bicarbonates plasmatiques plus basse. Les 2 patients ont la même PCO₂ et le même hématoците.

Parmi les propositions suivantes, **laquelle** est exacte ?

- A. c'est possible si le patient B souffre d'une alcalose mixte
- B. c'est possible si le patient B souffre d'une alcalose respiratoire en cours de compensation
- C. c'est possible si le patient B souffre d'une acidose mixte
- D. il n'est pas possible que le patient B puisse avoir le même hématoците, le même pH la même PCO₂ que le patient A et une valeur des bicarbonates plasmatiques plus basse que le patient A
- E. aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question 20

La valeur absolue de la pente de la droite tampon du sang pour le patient A est égale à 30 mmol /L /unité pH. Il souffre d'une acidose respiratoire pure et son pH est égal à 7,3.
La valeur absolue de la pente de la droite tampon du sang pour le patient B est égale à 15 mmol /L /unité pH. Il souffre aussi d'une acidose respiratoire pure et son pH est aussi égal à 7,3.

Parmi les propositions suivantes, **laquelle** est exacte ?

- A. la valeur des bicarbonates du patient B est égale à la moitié de celle du patient A
- B. la valeur des bicarbonates du patient B est égale au double de celle du patient A
- C. la valeur des bicarbonates du patient B est inférieure à celle du patient A de 1,5 mmol /L
- D. la valeur des bicarbonates du patient B est supérieure à celle du patient A de 1,5 mmol /L
- E. aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question 21

A la suite de troubles respiratoires, un prélèvement sanguin est fait chez un patient et les résultats sont les suivants : $\text{PCO}_2 = 50 \text{ mmHg}$, Bicarbonates plasmatiques = 30 mmol/l .

Concernant son état acido-basique, **laquelle** des propositions suivantes est exacte ?

- A. acidose respiratoire partiellement compensée
- B. alcalose respiratoire partiellement compensée
- C. acidose respiratoire totalement compensée
- D. acidose métabolique partiellement compensée
- E. aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Question 22

On vous montre les résultats de gaz du sang d'un patient qui vient d'aggraver un diabète connu. Sa composante métabolique $m = 20 \text{ mmol/l}$; son $\text{pH} = 7,2$; ses bicarbonates plasmatiques = 28 mmol/l . La pente de la droite tampon du sang de ce patient est égale à $30 \text{ mmol/l/unité pH}$.

Concernant son état acido-basique, **laquelle** des propositions suivantes est exacte ?

- A. acidose respiratoire partiellement compensée
- B. alcalose respiratoire partiellement compensée
- C. acidose respiratoire totalement compensée
- D. acidose métabolique partiellement compensée
- E. aucune des propositions ci-dessus n'est exacte