



# TUTORAT UE 2014-2015

## CORRECTION - Concours blanc n°2

23, 24 et 25 avril 2015

### QCM n°1 : F

- A. Faux. Elle augmente.
- B. Faux. Elle augmente grâce à l'augmentation de la ventilation.
- C. Faux. Il est multiplié par 3 (il passe de 10 mmHg à 30 mmHg).
- D. Faux. Elle diminue grâce à l'augmentation de la ventilation.
- E. Faux. Elle descend à 20 mmHg.
- F. **Vrai.**

### QCM n°2 : B, C, D

- A. Faux. L'O<sub>2</sub> diffuse en permanence.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.** Attention, le sang artériel approvisionne tous les capillaires systémiques de manière égale en O<sub>2</sub> au repos : ceux qui se situent plus proche du cœur ne reçoivent pas davantage d'O<sub>2</sub>.
- E. Faux. C'est la PpO<sub>2</sub> cellulaire.

### QCM n°3 : A, C

- A. **Vrai.** Ce QCM a été écrit en se basant sur la formule  $VO_2 = \Delta PpO_2 \times \text{conductance}$ , donc l'item est vrai. Par contre, il aurait été plus juste de dire « La consommation d'O<sub>2</sub> par l'ensemble de ses mitochondries peut se calculer par... » étant donné que la consommation d'O<sub>2</sub> est le moteur de la cascade d'oxygène. Le  $\Delta PpO_2$  et la conductance déterminent la quantité d'O<sub>2</sub> disponible à la mitochondrie, mais cette consommation ne dépend que du besoin de la cellule.
- B. Faux. Fraction d'O<sub>2</sub> consommé =  $FiO_2 - FeO_2 = 21\% - 16\% = 5\%$ . Donc : Débit d'O<sub>2</sub> consommé = Débit ventilatoire (5 L/min) x Fraction d'O<sub>2</sub> consommé (5 %) = 0,25 L/min = 250 mL/min.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Conductance = Débit de consommation / Gradient de Pp =  $(250 \text{ mL/min}) / (160 \text{ mmHg} - 150 \text{ mmHg}) = 25 \text{ mL/min/mmHg}$ .
- E. Faux. La diffusion dépend de l'agitation moléculaire, elle est indépendante des mouvements convectifs inspiration/expiration.

### QCM n°4 : E

- A. Faux. Elle diminue légèrement (voire reste constante), car la cellule consomme davantage d'oxygène.
- B. Faux. Elle est constante, à environ 21%.
- C. Faux. Elle diminue de 16% au repos à quelques % à l'effort vu que la consommation d'oxygène augmente.
- D. Faux. Elle diminue puisque la PpO<sub>2</sub> dans l'alvéole pulmonaire passe de 105 à 125 mmHg.
- E. **Vrai.** Elle est de 65 mmHg, entre 160 et 95 mmHg.

**QCM n°5 :B, D, E**

- A. Faux. En fonction de la pression partielle en oxygène (PpO<sub>2</sub>).
- B. **Vrai.**
- C. Faux. La courbe est une sigmoïde, il n'y a pas de proportionnalité.
- D. **Vrai.** Pour 95 mmHg (capillaire pulmonaire) on est entre 95% et 100% de saturation
- E. **Vrai.** Pour 40 mmHg (veine) on est à plus de 70% de saturation.

**QCM n°6 :A, D**

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Ce sont des intérocepteurs.
- C. Faux. La réponse peut aussi être endocrinienne et/ou comportementale.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. La réponse est très rapide !

**QCM n°7 :B, C, D**

- A. Faux.
- B. **Vrai.** Notons que le nerf vague a un contingent végétatif, moteur, sensitif et sensoriel.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Le système nerveux parasympathique induit une activation du tube digestif.

**QCM n°8 :A, C, E**

- A. **Vrai.**
- B. Faux. C'est la cortico-surrénale.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. L'aldostérone, permettant la rétention hydro-sodée, est sécrétée par la cortico-surrénale.
- E. **Vrai.** Les catécholamines (ici hormones) sont acheminées au cœur via la circulation sanguine.

**QCM n°9 :A, B, C, E**

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.** Donc la variabilité de son intervalle RR va augmenter.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. C'est la variabilité de la FC qui va diminuer.
- E. **Vrai.**

**QCM n°10 :A, B, E**

- A. **Vrai.** Effet de l'acétylcholine est prolongé.
- B. **Vrai.** Pour bloquer l'effet bronchoconstricteur du système nerveux parasympathique.
- C. Faux. Récepteurs muscariniques.
- D. Faux.  $\alpha$  stimulant pour induire la contraction de l'utérus.
- E. **Vrai.** Le cœur transplanté n'est plus innervé, mais il aura encore des récepteurs accessibles aux hormones sécrétées par la médullo-surrénale. De ce fait, un médicament tel un  $\beta$ 1 bloquant induirait une diminution de la fréquence cardiaque du cœur (même transplanté) !

**QCM n°11 :D, E**

- A. Faux. Un motoneurone est multipolaire car il possède plusieurs afférences dendritiques.
- B. Faux. Il correspond à la zone de transition entre la partie réceptrice et la partie conductrice du motoneurone.
- C. Faux. Le myocarde n'est pas innervé par le système nerveux somatique.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

**QCM n°12 :A, B, C, D**

- A. **Vrai. Attention, ne pas confondre électrode d'enregistrement et électrode de référence !**
- B. **Vrai.**

- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Le défaut relatif de charges positives se situe à la face interne de la membrane.

**QCM n°13 :A, C, D, E**

- A. **Vrai. Attention, ne pas confondre électrode d'enregistrement et électrode de référence !**
- B. Faux. Un stimulus n'a pas besoin d'être intense pour provoquer une dépolarisation dans le cas d'un potentiel gradué. Ne pas confondre avec le stimulus efficace nécessaire à la création d'un potentiel d'action !
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

**QCM n°14 :A, C**

- A. **Vrai.**
- B. Faux. 100 mV.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Il a toujours la même intensité à partir du moment où la stimulation dépasse le seuil d'excitation.
- E. Faux. C'est une hyperpolarisation.

**QCM n°15 :A, B, C**

- A. **Vrai.** Les deux agissent sur les canaux sodiques voltage-dépendants.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. Faux. La FSHD est due à une maladie intrinsèque du muscle, l'électroneurogramme est normal.
- E. Faux. Ils bloquent les canaux Na<sup>+</sup> voltage dépendant.

**QCM n°16 :D**

- A. Faux. La noradrénaline est un mono-amine.
- B. Faux. L'acétylcholine est excitateur au sein de la jonction neuro-musculaire.
- C. Faux.
- D. **Vrai. Mais pas au sein d'une même synapse ! Cet item a été annulé du fait que des précisions ont été apportées dans certains amphis et pas dans d'autre. ATTENTION : étant donné l'intitulé on considère qu'il n'y avait pas d'ambiguïté dans l'item. Il aurait été compté juste autrement.**
- E. Faux. Une sommation temporelle se fait avec de multiples PPS au sein d'une unique synapse. Or, on ne retrouve qu'un seul type de récepteur pour une synapse donnée. Par contre ces PPS pourraient s'ajouter par sommation spatiale s'ils sont dans deux synapses différentes.

**QCM n°17 :A, C, D, E**

- A. **Vrai.**
- B. Faux. C'est la myéline.
- C. **Vrai.** Ceci permet une homogénéité d'action. **Fibres musculaires !**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai. L'intensité de la contraction musculaire peut être augmentée par recrutement d'unités motrices. L'intensité du message nerveux dépend du recrutement de fibres nerveuses, ainsi que de la fréquence des stimuli.**

**QCM n°18 :A, B, C, D, E**

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai. Item ambigu : ici « fibre motrice » signifiait fibre musculaire.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.** Il n'y a pas suffisamment de ponts actine-myosine pour exercer une contraction à force maximale.
- E. **Vrai.** Notamment protéique (en myosine par exemple).

**QCM n°19 :B, D**

- A. **Faux.** Ces canaux sont voltage-dépendants, ils s'ouvrent avec l'arrivée du PA.
- B. **Vrai.**
- C. **Faux.** Ce sont les récepteurs métabotropiques qui sont des RCPG.
- D. **Vrai.**
- E. **Faux.** L'élément post-synaptique se situe dans la synapse, donc on y retrouvera des potentiels gradués. Le potentiel d'action sera généré au niveau de la zone gâchette, soit au niveau de du collet de l'axone.

**QCM n°20 :B, D**

- A. **Faux.** Les fibres d'une unité motrice sont de composition identique.
- B. **Vrai.**
- C. **Faux.** Les myosines de type I sont résistantes contrairement aux myosines de type IIX.
- D. **Vrai.**
- E. **Faux.** Elle provient du manque de vésicules d'acétylcholine au niveau du bouton terminal du motoneurone.