



Tutorat Lyon Est

Année Universitaire 2022 – 2023

Unité d'Enseignement 8

Annale Contrôle Continu

8 pages 21 questions 30 minutes

**Gauthier BRIVET
Jade CHEYNET
Anthelme HEZEZ
Fahima KHAN
Agathe SIGNERIN**

Question 1 – Compartiments liquidiens :

Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) concernant la composition des compartiments liquidiens ?

- A. Les électrolytes constituent la majorité des osmoles du plasma.
- B. Une hypoprotidémie est responsable d'une diminution importante de l'osmolarité plasmatique.
- C. Le sodium est le principal cation du milieu extracellulaire.
- D. Les bicarbonates sont les principaux tampons du milieu intracellulaire.
- E. L'osmolarité plasmatique peut être estimée à partir de la natrémie, de l'urée et de la glycémie.

Question 2 – Échanges entre compartiments :

Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) concernant les transports membranaires ?

- A. La diffusion passive simple concerne les molécules lipophiles.
- B. Le sodium peut rentrer dans la cellule par diffusion passive facilitée grâce à des canaux sodiques.
- C. Le passage de l'oxygène au travers de la membrane cellulaire nécessite un canal protéique pour rentrer dans la cellule.
- D. Un transporteur actif peut permettre de maintenir un gradient de concentration de part et d'autre de la membrane.
- E. Les co-transporteurs secondairement actifs consomment directement de l'ATP.

Question 3 – Échanges entre compartiments :

Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) concernant les échanges entre compartiment vasculaire et compartiment interstitiel ?

- A. Ils se font au niveau de l'ensemble des petits vaisseaux de l'organisme (artérioles, capillaires et veinules).
- B. Dans les conditions normales, les quantités de liquide filtré et réabsorbé au niveau de la membrane capillaire sont égales.
- C. Ils sont passifs et résultent de différences de pressions de part et d'autre de la membrane capillaire.
- D. Ils peuvent être modifiés par des variations de perméabilité de la membrane.
- E. La pression hydrostatique sanguine favorise la sortie d'eau et de solutés du compartiment vasculaire vers le compartiment interstitiel.

Question 4 – Bilan hydrique :

Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) concernant le bilan de l'eau dans l'organisme ?

- A. Le métabolisme cellulaire est responsable d'une production endogène d'eau.
- B. Les sorties urinaires d'eau sont régulées par l'hormone anti-diurétique (ADH).
- C. Les pertes digestives d'eau peuvent varier selon les conditions pathologiques.
- D. Les entrées d'eau sont régulées par la soif.
- E. L'alimentation habituelle apporte une quantité négligeable d'eau.

Question 5 – Échanges entre compartiments :

Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) concernant les désordres hydroélectrolytiques suivants ?

- A. Une hyponatrémie correspond à une hyperhydratation intracellulaire.
- B. Une natrémie mesurée à 125 mmol/L correspond à une hyperosmolarité plasmatique.
- C. Une natrémie mesurée à 155 mmol/L correspond à une déshydratation intracellulaire.
- D. Une hyponatrémie est responsable d'une stimulation des osmorécepteurs.
- E. Une osmolarité plasmatique à 300 mOsm/kg est responsable d'une stimulation de la soif.

Question 6 – Bilan sodé :

Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) concernant le bilan du sodium dans l'organisme ?

- A. L'augmentation de la volémie est responsable d'une stimulation de la sécrétion de rénine et d'aldostérone.
- B. Les pertes digestives de sodium sont faibles dans les conditions habituelles.
- C. L'excrétion sodée urinaire augmente lors d'une augmentation de l'aldostérone.
- D. Une augmentation du capital sodé est responsable d'une augmentation de la volémie.
- E. Les apports de sodium par l'alimentation sont finement régulés.

Question 7 – Équilibre acide-base :

Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste (s) concernant l'équilibre acido-basique ?

- A. Un tampon est d'autant plus efficace que son pK est proche de la solution à tamponner.
- B. Le tampon bicarbonate est le principal tampon des liquides extra-cellulaires.
- C. Le pH sanguin normal est voisin de 7,2.
- D. L'hémoglobine constitue un tampon important dans le secteur interstitiel.
- E. Les protéines intra-cellulaires jouent un rôle de tampon dans le secteur intra-cellulaire.

Question 8 – Pression veineuse :

Indiquez la(les) situation(s) où une diminution de la pression veineuse périphérique est observée.

- A. L'inspiration.
- B. La marche.
- C. Une hémorragie importante.
- D. La stimulation sympathique.
- E. La stimulation parasympathique.

Question 9 – Cours stimulation nerveuse :

Indiquez l'(les) effet(s) observé(s) lors d'une stimulation du système nerveux sympathique.

- A. Effet vasoconstricteur artériolaire périphérique (récepteurs α).
- B. Augmentation de la pente de dépolarisation diastolique des potentiels d'actions sinusaux.
- C. Effet dromotrope négatif.
- D. Effet inotrope positif.
- E. Effet vasoconstricteur coronaire (récepteurs β_2).

Question 10 – Cellules contractiles :

Concernant le potentiel d'action rapide des cellules myocardiques, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) ?

- A. La phase 0 correspond au potentiel de repos.
- B. Durant la phase 3, le potassium sort de la cellule.
- C. Il ne concerne pas les cellules atriales.
- D. Il se déclenche spontanément.
- E. Durant la phase 2, le calcium rentre dans la cellule.

Question 11 – Hémodynamique intracardiaque :

Concernant l'hémodynamique intracardiaque, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) ?

- A. Au début de la contraction isovolumétrique, le volume ventriculaire correspond au volume télédiastolique.
- B. Lors de la contraction isovolumétrique, le volume ventriculaire diminue progressivement.
- C. À la fin de la contraction isovolumétrique, la valve tricuspide s'ouvre.
- D. À la fin de la systole ventriculaire, la valve mitrale s'ouvre.
- E. La systole atriale fait partie de la diastole ventriculaire.

Question 12 – Hémodynamique et performances :

Concernant les déterminants de la performance cardiaque, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) ?

- A. Une stimulation parasympathique diminue le volume d'éjection systolique.
- B. L'effet des catécholamines entraîne une augmentation du volume télé diastolique ventriculaire.
- C. Une hémorragie digestive massive entraîne une diminution de la précharge.
- D. Un rétrécissement de la valve tricuspide entraîne une augmentation de la post-charge.
- E. Toute diminution du volume d'éjection systolique entraîne une baisse du débit cardiaque.

Question 13 – Cas clinique :

Un patient de 23 ans (surface corporelle 1,9 m²) est admis pour une douleur thoracique et essoufflement. Il a une température de 39°C. Sa pression artérielle est à 80/55 mmHg, son pouls est à 110/minutes. Une échographie cardiaque retrouve un volume télé-diastolique ventriculaire gauche de 180 ml et un volume télé-systolique de 130 ml. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) ?

- A. Le ventricule gauche est dilaté.
- B. L'index cardiaque est diminué.
- C. La fraction d'éjection ventriculaire gauche est basse.
- D. Sa pression artérielle systolique est effondrée.
- E. Le pouls est bien perçu.

Question 14 – Cas clinique :

Une femme de 80 ans (surface corporelle 1,6 m²) se présente aux urgences pour une fatigue associée à des œdèmes des jambes. Sa pression artérielle est de 160/110 mm Hg et sa fréquence cardiaque est de 110/minute. On retrouve une turgescence jugulaire. Il existe un souffle éjectionnel aortique.

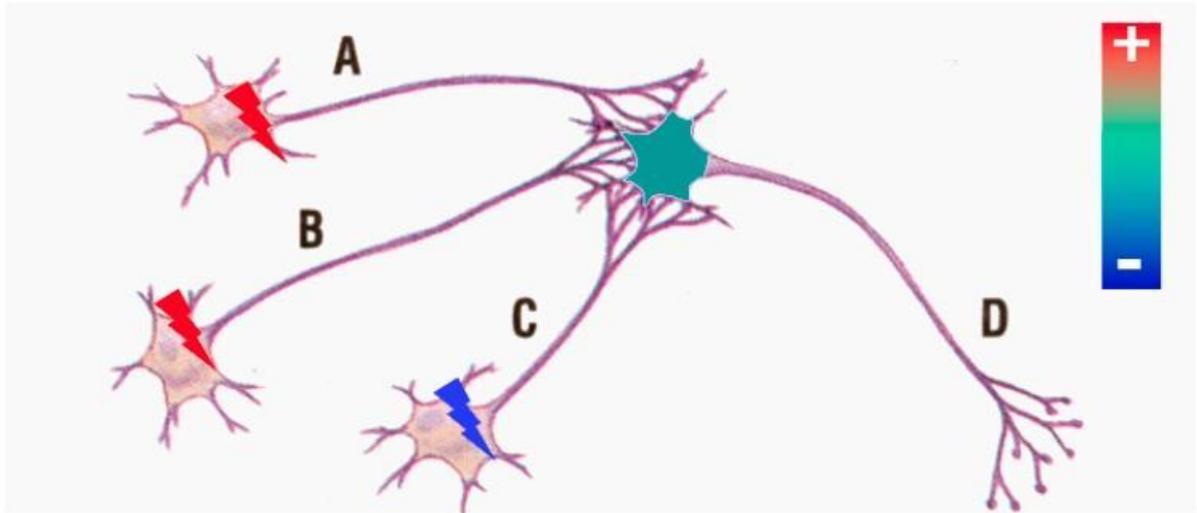
L'échographie cardiaque estime le volume télé diastolique ventriculaire gauche à 80 ml et le volume télé systolique ventriculaire gauche à 30 ml.

Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) ?

- A. Sa fraction d'éjection est basse.
- B. Sa tension systolo-diastolique est élevée.
- C. Sa pression veineuse centrale est élevée.
- D. Son souffle aortique est entre B1 et B2.
- E. Son index cardiaque est bas.

Question 15 – Exo synapses :

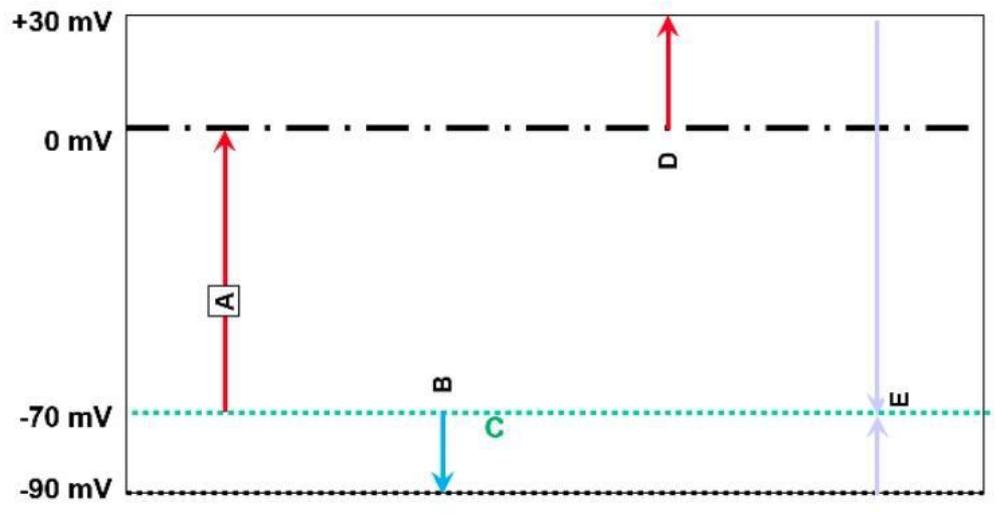
Pour raisonner sur la figure ci-dessous on considère que les potentiels d'actions reçus soit du neurone excitateur A soit du neurone excitateur B par le neurone D sont suffisants pour déclencher un potentiel d'action dans le neurone D. Quelle est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) ?



- A. En l'absence de tout autre évènement, l'activation simultanée des neurones A et B résultera dans la production d'un potentiel d'action dans le neurone D.
- B. L'intensité du potentiel d'action produit par le neurone D sera supérieure lorsque A et B sont actifs en même temps que lorsqu'un seul des deux sera actif.
- C. La durée du potentiel d'action produit par le neurone D sera supérieure lorsque A et B sont actifs en même temps que lorsqu'un seul des deux sera actif.
- D. L'effet de l'activation du neurone A peut-être contrecarrée par l'activation simultanée du neurone inhibiteur C.
- E. L'effet de l'activation simultanée des neurones A, B et C dépendra de la distance respective de leurs synapses avec le corps cellulaire du neurone D.

Question 16 – Potentiel de repos :

Quelle(s) est (sont) la (les) affirmation(s) vraie(s) concernant les légendes de ce graphique ?



- A. A : dépolarisation.
- B. B : hyperpolarisation.
- C. C : potentiel seuil.
- D. D : polarisation.
- E. E : dépolarisation.

Question 17 – Potentiel de repos :

Concernant le potentiel de repos, quelles est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) ?

- A. La différence de concentration en K^+ entre les compartiments intra- et extra-cellulaires résulte principalement de l'action de la pompe à ion K^+/Ca^{++} .
- B. La différence de concentration en Na^+ entre les compartiments intra- et extra-cellulaires résulte principalement de l'action de la pompe Na^+/K^+ .
- C. La différence de concentration en K^+ entre les compartiments intra- et extra-cellulaires résulte principalement de l'action des canaux ioniques voltage-dépendants.
- D. La différence de concentration en Na^+ entre les compartiments intra- et extra-cellulaires résulte principalement de l'action des canaux ioniques du Na^+ .
- E. La différence de concentration en K^+ de part et d'autre de la membrane plasmique est exactement compensée par la différence observée pour le Na^+ .

Question 18 – Cours synapses :

Parmi les propositions suivantes concernant les synapses, indiquez-la (les) réponse(s) juste(s) :

- A. Les synapses chimiques sont majoritaires en nombre dans le système nerveux humain.
- B. Les macrophages sont nécessaires au cycle de formation du glutamate.
- C. Une synapse chimique est bidirectionnelle.
- D. Les neurotransmetteurs passent dans le cytoplasme post-synaptique via des canaux actifs.
- E. La jonction neuro-musculaire contient de l'acétylcholine.

Question 19 – Cours réseaux neuronaux :

Parmi les propositions suivantes concernant les réseaux neuronaux, indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- A. La longueur d'un muscle est une information qui peut être codée par l'amplitude des potentiels d'action.
- B. La reconnaissance des visages de face relève en partie d'un codage par population neuronale.
- C. L'IRM anatomique permet de visualiser les zones cérébrales qui s'activent lors d'une tâche.
- D. L'étirement du fascicule neuromusculaire est à l'origine du réflexe myotatique.
- E. La transduction sensorielle est la transformation d'un stimulus en activité neuronale.

Question 20 – Les neurotransmetteurs :

Concernant les neurotransmetteurs, indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- A. La libération du neurotransmetteur dans la fente synaptique est chlore-dépendante.
- B. Les récepteurs muscariniques et nicotiques sont des variétés du récepteur du glutamate.
- C. Dans une synapse à GABA, le signal post-synaptique est inhibiteur.
- D. Certains neurotransmetteurs sont des acides aminés.
- E. Le nombre de récepteurs post-synaptiques est fixe.

Question 21 – Canaux ioniques :

Les canaux ioniques sont impliqués dans les phénomènes suivants : indiquez la ou les réponse(s) justes(s).

- A. La conduction nerveuse.
- B. La fixation des neurotransmetteurs aux sites récepteurs.
- C. La sensibilité de certains récepteurs sensoriels.
- D. La contraction cellulaire.
- E. La sensibilité aux neurotransmetteurs et aux hormones.

Mot de la team UE8 : La correction non détaillée n'est pas la correction officielle des professeurs mais celle déduite par les tuteurs ! Si certains items vous semblent confus, n'hésitez pas à nous en faire part sur les forums.

Le Meme de la semaine !



Tut'Motives !

Hello les Warrior, on espère que cette annale corrigé par vos tuteurs préféré vous a plu ! Vous pourrez surement voir à quel point vous avez progressé depuis février, et si c'est toujours un peu difficile pour vous, ne vous décourager pas il vous reste encore des jours importants pour faire toute la différence 😊

En tout cas nous on est trop fière de vous et de tout le chemin que vous avez accompli, vous êtes des champions ! Maintenant donnez tout, n'hésitez pas à nous poser des questions on est là pour ça ! Bon courage !!