

# DM Potentiel d'action cardiaque et ECG

Tutorat 2019-2020 : 20 QCMS – Durée : 25 min



## **QCM 1 : A propos du système cardiaque, donner la (les) proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le cœur est un muscle doué d'automatisme et possède une contraction arythmique physiologiquement
- B) Il est composé de cellules nodales qui sont des cellules pacemaker
- C) Il est composé de cardiomyocytes qui sont des cellules contractiles
- D) Toutes les fibres musculaires se contractent à chaque cycle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 2 : A propos des cellules nodales, donner la (les) proposition(s) vraie(s) :**

- A) Ce sont des cellules pacemaker : elle se dépolarisent de manière non spontanée
- B) Ce sont des cellules excitables : elles déclenchent un PA sans qu'un potentiel seuil soit atteint
- C) Elles possèdent un rythme : nombre de modifications électriques identiques par unité de temps
- D) Elles possèdent une fréquence : succession de modifications électriques produites par l'ouverture spontanée des canaux ioniques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : A propos des cellules nodales, donner la (les) proposition(s) vraie(s) :**

- A) La vitesse de propagation du PA est lente dans le nœud auriculo-ventriculaire et rapide dans les oreillettes et ventricules
- B) L'ensemble des cardiomyocytes se dépolarise à chaque potentiel d'action provenant du tissu nodal
- C) Les oreillettes se dépolarisent en même temps que les ventricules
- D) La fréquence de dépolarisation spontanée est variable, du plus rapide au moins rapide on a : nœud auriculo-ventriculaire, nœud sino-auriculaire, réseau de Purkinje
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : A propos des cardiomyocytes, donner la (les) proposition(s) vraie(s) :**

- A) Ces cellules sont capables de se dépolariser rapidement sous une impulsion extérieure
- B) Il peut y avoir une tétanie du muscle cardiaque lorsque les cardiomyocytes sont stimulés de manière continue
- C) Le potentiel d'action est conduit d'un cardiomyocyte à l'autre via des gap-jonctions où se situent des canaux membranaires non sélectifs
- D) La fibrillation atriale correspond à une contraction anarchique des cardiomyocytes, due à un déclenchement anarchique des PA au niveau du tissu nodal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 :**

**La systole auriculaire précède la systole ventriculaire**

**CAR**

**le squelette fibreux du cœur agit comme un isolant électrique : le potentiel d'action des cellules atriales n'arrive aux cellules ventriculaires que par le tissu nodal (où la vitesse de propagation du potentiel d'action est lente)**

- A) Le fait et la raison sont vrais et liés par une relation de cause à effet
- B) Le fait et la raison sont vrais mais non liés par une relation de cause à effet
- C) Le fait est exact mais la raison proposée est fausse
- D) Le fait est faux mais la raison proposée est exacte
- E) Le fait et la raison sont faux

## **QCM 6 : A propos du squelette fibreux du cœur, donner la (les) proposition(s) vraie(s) :**

- A) Il permet l'ancrage des valves cardiaques
- B) C'est un tissu fibreux non étanche
- C) Le débit cardiaque est différent à droite et à gauche
- D) Il y a une contraction simultanée des 2 oreillettes puis des 2 ventricules
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 7 : A propos des canaux ioniques au niveau des cellules nodales, donner la (les) proposition(s) vraie(s) :**

- A) La dépolarisation lente spontanée se fait grâce à une ouverture des canaux  $\text{Ca}^{2+}$
- B) La dépolarisation rapide précède la dépolarisation lente spontanée
- C) La dépolarisation rapide se fait par ouverture de canaux calciques voltages dépendants
- D) Lorsque le potentiel maximal est atteint, les canaux potassiques se ferment et les canaux calciques s'ouvrent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 8 : A propos des canaux ioniques au niveau des cardiomyocytes, donner la (les) proposition(s) vraie(s) :**

- A) La phase 0 correspond à une dépolarisation brutale par ouverture des canaux sodiques de type F
- B) La repolarisation est constituée de 3 phases
- C) Le flux entrant de  $\text{Ca}^{2+}$  lors de la phase 2 permet une conservation du potentiel de membrane ce qui correspond à la contraction musculaire
- D) La phase 4 correspond au temps de repolarisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9 : Donner la (les) différence(s) entre le muscle strié squelettique et le muscle cardiaque :**

- A) Diminution de longueur
- B) Contraction
- C) Durée du potentiel d'action
- D) Présence d'une période réfractaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : Indiquer la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'adrénaline diminue la perméabilité des canaux sodiques de type F ce qui a un effet tachycardisant
- B) L'adrénaline augmente la perméabilité des canaux sodiques de type F ce qui a un effet bradycardisant
- C) Les inhibiteurs calciques diminuent la perméabilité des canaux calciques de type L au niveau des cellules nodales ce qui correspond à un effet inotrope négatif
- D) L'ivabradine et l'acétylcholine diminuent la perméabilité des canaux sodiques de type F ce qui a un effet bradycardisant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : Indiquer la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Une hyperkaliémie entraîne une hypoexcitabilité cellulaire
- B) Une hyperkaliémie entraîne une hyperexcitabilité cellulaire
- C) De faibles variations de kaliémie ne modifient pas rapidement les potentiels électriques des cellules excitables
- D) Le potentiel de repos des cellules dépend fortement de la concentration en  $\text{K}^+$  extracellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos du galvanomètre, donner la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Il est utilisé pour mesurer l'intensité des courants induits
- B) Le sens de déviation du fil métallique dépend du sens de circulation du courant
- C) La hauteur de la corde est proportionnelle à l'intensité du courant induit et à la somme des potentiels d'actions instantanés
- D) Plus le courant est fort, plus la déflexion de la corde est importante et plus le tracé sera grand en intensité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos des règles d'Einthoven et de leurs conséquences, donner la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'intensité au niveau des ventricules est plus forte que celles des oreillettes car la masse des ventricules est supérieure à la masse des oreillettes
- B) La dépolarisation va de l'épicaire à l'endocarde et la repolarisation de l'endocarde à l'épicaire
- C) L'origine du vecteur électrique unitaire est fixe : c'est le centre électrique du cœur (nœud sino-atrial)
- D) Trois électrodes câblées entre elles deux à deux forment des dérivations
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos du triangle d'Einthoven, donner la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les côtés du triangle sont formés par 3 dérivation : aVL, aVR, DII
- B) La dérivation DII se trouve entre le membre supérieur droit et le membre inférieur gauche
- C) C'est un triangle isocèle
- D) Les électrodes sont toujours placées à l'extrémité des membres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : Indiquer la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La borne centrale de Wilson correspond à l'électrode de référence
- B) Les 3 bissectrices du triangle d'Einthoven correspondent aux dérivation aVR, aVL et aVF
- C) L'axe électrique du cœur est obtenu en étudiant les dérivation DII et aVF
- D) Si l'axe électrique du cœur est dévié en bas à droite cela peut signifier qu'il y a une hypertrophie ventriculaire gauche
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : Indiquer la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les dérivation précordiales se situent à distance du cœur
- B) Les électrodes exploratrices formant les dérivation précordiales sont situées au niveau des extrémités ou des racines des membres
- C) Les 6 dérivation périphériques ( DI, DII, DIII, aVL, aVR, aVF) étudient l'activité électrique du cœur dans le plan frontal
- D) Les électrodes jaune, rouge et verte se situent respectivement au niveau du membre supérieur gauche, du membre supérieur droit et du membre inférieur gauche
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : Concernant les dérivation précordiales, à propos de l'interprétation des déflexions de la corde du galvanomètre, indiquer la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Lorsque le front de dépolarisation se rapproche de l'électrode exploratrice, la déflexion est négative
- B) Lorsque le front de dépolarisation s'éloigne de l'électrode exploratrice, la déflexion est positive
- C) Lorsqu'il n'y a pas de courants induits, on se retrouve au niveau de la ligne iso-électrique
- D) L'intensité est inversement proportionnelle à la masse musculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos de l'interprétation de l'électrocardiogramme (ECG), donner la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) On définit les tracés normaux chez une personne en bonne santé
- B) On définit la relation entre les symptômes et les anomalies des tracés chez une personne malade qui décède
- C) On définit la relation entre les lésions induites et anomalies des tracés après induction de lésions expérimentales chez l'animal de laboratoire
- D) On définit la relation entre les lésions anatomiques et les anomalies des tracés chez une personne malade
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : L'électrocardiogramme (ECG) permet d'analyser :**

- A) Le rythme mais pas la fréquence cardiaque
- B) L'orientation de l'axe électrique du cœur
- C) Les défauts de perfusion du myocarde
- D) La repolarisation auriculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : A propos de l'électrocardiogramme (ECG), donner la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'influx naît physiologiquement du nœud auriculo-ventriculaire
- B) Le complexe QRS correspond à la dépolarisation auriculaire
- C) La fréquence de dépolarisation spontanée du tissu nodal au niveau du nœud auriculo-ventriculaire est de 80/min
- D) Le segment ST correspond à la phase 2 de repolarisation des cardiomyocytes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses