

# DM n°1 : Biophysique cardiaque

Tutorat 2022-2023 : 30 QCMS – Durée : 30min



**QCM 1 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La diastole correspond à 1/3 du cycle cardiaque
- B) La systole correspond donc à 2/3 du cycle cardiaque
- C) Quand la fréquence cardiaque est modifiée, c'est le temps de la systole qui s'adapte
- D) La fréquence cardiaque moyenne est de 70 bpm
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le VTS représente le volume maximal
- B) Le VTD représente le volume maximal
- C) Le VTS c'est le volume du cœur en fin de contraction
- D) Le VTD c'est le volume du cœur en fin de remplissage
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : dm**

- A) En moyenne, chez l'Homme, VTD = 120 mL
- B) En moyenne, chez l'Homme, VTS = 50 mL
- C) Un VES normal vaut à peu près 70 mL
- D) Un fraction d'éjection normale doit être supérieure à 50 %
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : Un patient a un VTS de 60mL et un VTD de 150 mL. Quelles sont la (les) proposition(s) exacte(s) ?**

- A) VES = 90 mL
- B) VES = 210 mL
- C) FE = 60 mL
- D) FE = 60 %
- E) FE = 30 %

**QCM 5 : A propos de la contraction au niveau du muscle, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La contraction isométrique c'est la mise en tension du muscle sans raccourcissement des fibres
- B) Dans la contraction isotonique, on retrouve un raccourcissement des fibres
- C) La contraction isométrique résulte en un mouvement
- D) La contraction isotonique résulte en un mouvement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : A propos des notions de précharge et de postcharge, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La postcharge c'est la force d'étirement qui va allonger les fibres musculaires
- B) La précharge c'est la force contre laquelle travaille la fibre musculaire
- C) La postcharge c'est donc le degré d'étirement des fibres musculaires avant leur contraction
- D) La précharge dépend des résistances aortiques pour le ventricule gauche
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

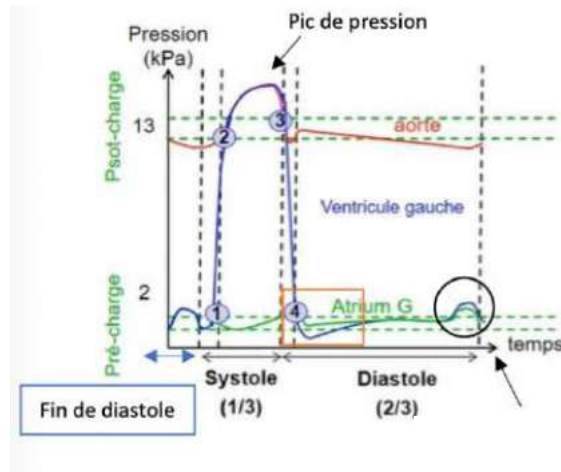
**QCM 7 : A propos du retour veineux, il dépend de :**

- A) La pompe musculaire
- B) Des résistances périphériques
- C) La pompe respiratoire
- D) Du gradient de pression
- E) La veino-constriction

**QCM 8 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le débit entre le cœur droit et le cœur gauche n'est pas nécessairement égal
- B) La force de contraction du ventricule est d'autant plus grande que les cellules myocardiques sont plus étirées avant leur contraction
- C) C'est la loi de Fick
- D) Une augmentation de la postcharge entraîne une augmentation de la force de contraction du ventricule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos de la courbe pression volume du ventricule gauche, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**



- A) 1 correspond à l'ouverture de la valve mitrale
- B) 2 correspond à l'ouverture de la valve aortique
- C) Entre 1 et 2, on a la contraction isovolumétrique
- D) Entre 2 et 3, on a la phase d'éjection du sang du ventricule vers l'atrium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos du même schéma, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) 3 correspond à la fermeture de la valve aortique
- B) 4 correspond à l'ouverture de la valve mitrale
- C) Entre 3 et 4, c'est la relaxation isovolumétrique
- D) Le petit rond noir montre la systole auriculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos de l'étude des bruits du cœur, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les bruits du cœur s'expliquent par le mouvement de fermeture des valves
- B) Les bruits du cœur peuvent aussi être expliqués par les turbulences du sang, c'est une situation physiologique
- C) Le bruit B1 correspond à la fermeture des valves auriculoventriculaires
- D) Le bruit B2 correspond à la fermeture des valves mitrale et tricuspide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos de l'étude des bruits du cœur, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La systole se trouve entre les phases B2 et B1
- B) La diastole se trouve entre les bruits B1 et B2
- C) Les contractions des cœur droits et gauches ne sont pas simultanées
- D) Un rétrécissement aortique s'entend par un souffle systolique râpeux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

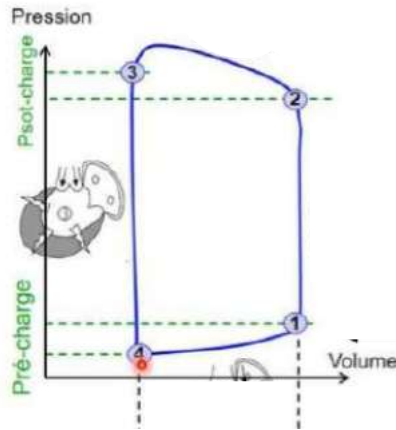
**QCM 13 : A propos de la compliance cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La compliance cardiaque correspond à la distension des fibres musculaires pendant la phase de remplissage
- B) Si la compliance diminue, la pression intraventriculaire augmente
- C) Si la compliance augmente, alors le VES augmente
- D) Si la compliance diminue, le VTD diminue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos de la contractilité cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La contractilité cardiaque définit le degré de distension des fibres musculaires cardiaques avant la systole
- B) La contractilité se définit en systole
- C)  $E_{max}$  est un mauvais indicateur de la contractilité car il dépend de la précharge et de la postcharge
- D) Si la contractilité augmente, le VES diminue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos du diagramme pression volume, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**



- A) De 1 à 2 on retrouve la contraction isovolumétrique
- B) De 2 à 3 on retrouve le remplissage
- C) Durant la contraction isovolumétrique, le volume ventriculaire est constant
- D) Durant le remplissage, on retrouve une légère augmentation de la pression
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A propos du même schéma, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Entre 3 et 4, on retrouve la relaxation isovolumétrique
- B) Lors de la relaxation isovolumétrique, le volume ventriculaire est constant
- C) De 4 à 1, on retrouve le remplissage
- D) Lors du remplissage, le volume ventriculaire augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : A propos de l'augmentation de la postcharge et de la précharge, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Une augmentation de la postcharge entraîne une diminution du VES
- B) Une augmentation de la postcharge entraîne une diminution du débit cardiaque
- C) Une augmentation de la précharge entraîne une augmentation de la PTD
- D) Une augmentation de la précharge entraîne une augmentation du VES
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos de l'augmentation de la précharge et de la postcharge, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Si la précharge et la postcharge augmentent, on a une augmentation du VTD
- B) Si la précharge et la postcharge augmentent, on a une diminution de la PTD
- C) Si la précharge et la postcharge augmentent, on a une augmentation du VES
- D) Si la précharge et la postcharge augmentent, on a une diminution du PTS
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : A propos de l'influence de la contractilité sur le diagramme pression-volume, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La contractilité cardiaque dépend de la précharge et de la postcharge
- B) C'est ainsi un mauvais reflet des performances globales du cœur
- C) Pour un même patient, on va retrouver plusieurs contractilités
- D) Le VTD est modifié par les médicaments inotropes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : A propos du travail cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le travail d'une force est l'énergie fournie par cette force lorsque le point d'application de la force se déplace
- B) Le travail cardiaque correspond au périmètre du diagramme pression-volume
- C) Si on a une augmentation de la postcharge, le travail cardiaque augmente, et se fait avec bénéfice
- D) Si on a une augmentation de la postcharge, le travail cardiaque augmente, et se fait avec bénéfice
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : A propos des anomalies de la contraction cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'hypokinésie est caractérisée par une absence totale de contraction du myocarde
- B) La dyskinésie est caractérisée par un mouvement paradoxal du myocarde
- C) L'akinésie est caractérisée par une altération partielle du mouvement du myocarde
- D) L'hypokinésie entraîne une altération du FEVG
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : A propos des techniques d'imagerie, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'échographie cardiaque est une sonde qui émet des infrasons
- B) Les avantages de l'échographies cardiaque sont son innocuité et sa rapidité
- C) L'IRM est une technique invasive et ionisante
- D) Un des avantages de l'IRM est son accessibilité réduite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : Un patient arrive dans votre service avec un débit cardiaque de  $8 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$ , une fréquence cardiaque de 80 bpm et une pression ventriculaire moyenne de 15 kPa. Quel est son travail cardiaque ?**

- A) 1200 Joules
- B) 1500 Joules
- C) 1,5 Watts
- D) 1,5 Joules
- E) 1200 Watts

**QCM 24 : Lorsque la précharge augmente isolément, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le VTD augmente
- B) Le VES diminue
- C) La PTS augmente
- D) La PTD augmente très fortement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le travail mécanique du VG pour 1 battement est d'environ 1J
- B) Au repos, le rendement cardiaque est de 30%
- C) A l'effort, le travail fourni par le cœur peut être multiplié par 10
- D) A l'effort, le rendement va passer de 30 à 50 %
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : A propos de l'insuffisance aortique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) C'est une fuite de la valve aortique lors de sa fermeture
- B) Le volume de remplissage du VD sera alors augmenté
- C) La précharge sera alors diminuée
- D) Selon la loi de Franck Starling, le VES augmentera alors pour compenser la fuite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La veine cave apporte le sang vers l'atrium gauche
- B) Le sang du ventricule droit part ensuite dans les artères pulmonaires
- C) Des artères pulmonaires, le sang va aux poumons
- D) Le sang revient des poumons par les veines pulmonaires jusqu'à l'atrium droit
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : A propos de la loi de Franck Starling, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle concerne la postcharge
- B) Pffff n'importe quoi elle concerne la précharge
- C) Elle dit que si le VTD augmente, on a une augmentation « linéaire » du VES
- D) Et ça, ça marche quelle que soit l'augmentation du VTD
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : A propos de la compliance, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Si la compliance augmente, k augmente et le VES aussi
- B) Si la compliance augmente, k augmente et le VES diminue
- C) Si la compliance augmente, k diminue et le VES aussi
- D) Si la compliance augmente, k diminue et le VES augmente
- E) Si la compliance diminue, k augmente et le VES diminue

**QCM 30 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Lors de la contraction isovolumétrique, les valvules mitrales et aortiques sont ouvertes
- B) La compliance se définit en diastole
- C) Nonnnnnn c'est la contractilité qui se définit en diastole
- D) D'ailleurs la diastole c'est entre B2 et B1 et elle dure 5/8 du cycle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses