

Fiche de révision – CM 1 sans animation (94 diapositives) – cours du 3 octobre 2023.

Introduction : diapo. 4 connaître la définition du système cardio-vasculaire.

Anatomie cardiaque :

Connaître les diapositives 6 à 14.

Pour les diapositives 15 à 17, ne pas apprendre.

Diapositives 18 à 20, puis 22 à 32.

Le muscle cardiaque (diapo. 34 à 37) : la diapo 33 sert d'introduction, ne pas apprendre.

Fibres associées en parallèle

Endomysium

Fibres musculaires => formation d'un réseau et d'un syncytium.

Jonctions serrées entre les fibres musculaires (desmosomes).

Jonctions communicantes => passage des ions entre les cellules => propagation signal électrique => synchronisation des réponses.

Le cycle cardiaque (diapo.38 à diapo.62).

Connaître les définitions.

Début du cycle cardiaque : on va considérer le cycle du début d'un battement jusqu'au battement suivant. Ce qui correspond à la naissance du potentiel d'action au niveau du nœud sinusal.

Systole : phase périodique active du cycle cardiaque consistant en une contraction du cœur qui entraîne l'éjection du sang dans les artères. Les deux compartiments cardiaques vont se contracter, on parle alors de systole auriculaire ou atriale et de systole ventriculaire. **Attention car on associe lors du cycle cardiaque la phase de systole uniquement à la systole ventriculaire, qui permet d'éjecter le sang dans la circulation.**

Diastole : phase périodique passive du cycle cardiaque pendant laquelle les cavités cardiaques vont se relâcher, se dilater et se remplir de sang. Là aussi on aura une diastole atriale (auriculaire) et une diastole ventriculaire. **Attention car là aussi, comme pour la phase de systole, on associe lors du cycle cardiaque la diastole uniquement à la diastole ventriculaire.**

Connaître le diagramme de Wiggers

Connaître les différentes phases du cycle cardiaque

Connaître les définitions de :

volume télédiastolique (VTD).

Volume d'éjection systolique (VES).

Volume télésystolique (VTS).

Fraction d'éjection systolique (FES).

Ainsi que le volume moyen pour le VTD, VTS et VES.

Connaître la formule : Débit cardiaque (L/mn) = VES x FC (bpm).

travail cardiaque (diapo.63 à diapo.67).

Connaitre les 4 phases du diagramme.

Notion de pré et post-charge.

Régulation de la contraction cardiaque (*diapo.68 à diapo.75*).

(1) Régulation intrinsèque, mécanisme de Frank-Starling

(2) Contrôle du Système Nerveux Autonome : SN sympathique et parasympathique (nerf vague ou pneumogastrique).

Connaitre l'action de chacun des deux systèmes sur la force de contraction du cœur et la Fréquence cardiaque (Fc).

Action de la température.

Action d'un déficit ou d'un excès des ions.

Activité rythmique du cœur (*diapo.76 à diapo.81*).

A/- **Tissu nodal – cardionecteur – électrogénique (*diapo.39 à diapo.44*).**

Génération automatique des impulsions électriques

Transmission rapide des impulsions électriques à l'ensemble du cœur.

Propriétés intrinsèques du tissu nodal.

Localisation, fréquence :

nœud sinusal

nœud atrioventriculaire

faisceau de His

Réseau de Purkinje

Pour ce premier diaporama les diapositives 82 à 94 seront reprises dans le CM2 (voir ci-après). Elles sont donc ici juste à titre indicatif.

Fiche de révision – CM 2 sans animation (X diapositives) – cours du 10 octobre 2023.

Généralités sur les PA (*dia.1 à dia.15*) : cette partie est là pour introduire la notion de Potentiel d'Action avec les différents flux ioniques.

Connaitre la définition de PA (*dia.1*)

Le sens des gradients de Na⁺, K⁺, Ca²⁺. Savoir lequel est le plus concentré en intracellulaire ou en extracellulaire.

Connaitre les différents canaux, canaux de fuite, pompe Na-K ATPase, canaux voltage dépendant. Connaitre les différentes phases du PA, avec les canaux concernés et les mouvements d'ions associés.

PA Cardiomyocytes (*dia.16 à dia.32*) :

Dia.16 : différence entre PA cardiomyocytes et fibres musculaires striées squelettiques.

Dia.17 à 21 : connaitre les différentes phases d'un PA de cardiomyocyte (avec la phase de plateau), phase 0 à phase 4.

Dia.22 : pourquoi les cardiomyocytes sont intétanisables.

Dia.25 et 26 : PA nœud sinusal, connaître les phases (0, 3, 4) de ce PA, et pourquoi il y a une automatisation.

Dia. 27 : PA nœud AT.

Dia.28 : PA fibre de Purkinje.

Dia. 30 à 32 : ralentissement au niveau du nœud AT pour synchroniser les contractions atriales et ventriculaires. Vitesse de conduction de l'influx plus élevée dans les ventricules.

Modulation par le SN sympathique et parasympathique (diapo.33 à 45).

SN parasympathique, localisation, action. Mode d'action de l'acétylcholine libéré par la SN sympathique => hyperpolarisation.

SN sympathique, localisation, action. Noradrénaline => augmentation perméabilité sodium et calcium => augmentation fréquence et transmission.

Dia. 46 : excès K et Ca => ne pas apprendre.

ECG (diapo.47 à diapo.78).

Connaître la correspondance entre les ondes de l'ECG et l'activité électrique.

P : dépolarisation atriale

QRS : dépolarisation ventriculaire

T : repolarisation ventriculaire.

Se servir du diagramme de Wiggers.

A connaître :

Dia.52 : ordre du trajet de l'activité électrique dans le tissu cardiaque.

Dia. 55 à 57 : Wiggers et signification P Q R S T

Dia.58

Dia.76

Les autres diapositives de cette partie sont là en complément, mais pas à connaître pour un potentiel examen.

Anatomie des vaisseaux sanguins (dia.77 à dia.110)

Dia. 78 et 80 : redondantes avec CM1

Dia. 79 : connaître la pression dans les différentes zones de l'appareil circulatoire.

Dia. 82 : structure générale artères et veines, INTIMA, MEDIA et ADVENTICE. Les informations sur les différents vaisseaux autour sont en plus.

Dia.84 à 86 : les 3 types de capillaires

Dia. 87-88 : le lit capillaire.

Dia.89 : Innervation sympathique des vaisseaux sanguins, à connaître.

Dia.90 à 106 : ces dia. Ne sont pas à connaître pour un éventuel examen, elles sont là pour la culture générale.

Dia. 107-108 : connaître les différentes classes de vaisseaux sanguins en fonction de leur rôle, du vaisseau distributif au vaisseau collecteur.

Dia. 109 : avoir un ordre d'idée de la répartition du sang dans le système cardiovasculaire. Important savoir que 2/3 du sang est localisé dans le réseau veineux systémique.

Circulation artérielle et capillaire (dia.111 à dia.127)

C'est un système de haute pression (dia.112), ramifié (dia.113), de faible contenance (dia. 115).

Connaître le texte des dia. 116 et 117.

Dia.118 : connaître la définition de la Pression Artérielle, Pression Artérielle Systolique (PAS) et Pression Artérielle Diastolique (PAD).

Connaître Dia. 120.

Dia.122 : Les bruits de Korotkoffs, le 1^{er} = PAS, le dernier = PAD et savoir pourquoi.

Dia.124 : avoir en tête que si PAS<140 mm Hg et PAD<90 mm Hg, la PA est normale et si au-dessus elle est trop élevée => HyperTension Artérielle (HTA).

Dia.125 à 127, quelques notions supplémentaires sur circulation capillaire.

Contrôle de la Pression artérielle (dia.128 à dia.148).

Dia.128 : les différents mécanismes de régulation de la PA

Dia.132 : barorécepteurs. Connaître le fonctionnement, ils sont sensibles à la tension des parois de l'artère. Localisation : sinus carotidiens et crosse aortique.

Dia.134 : si hypotension alors ..., si hypertension alors

Dia.135 : volorécepteurs

Dia.136 : chémorécepteurs

Dia.137 : pas à connaître

Dia.139 : Noradrénaline/adrénaline

Dia.140-143 : système rénine angiotensine

Dia.144-145 : régulation à long terme.

Dia.146-148 : pas à connaître, juste une illustration des mécanismes de régulation de la PA.

Contrôle du débit sanguin local (dia.149 à dia.169).

Dia.150-151 à connaître

Dia.152 à 156 : illustration des deux dia. précédentes, à ne pas connaître.

Dia.157 : les différents niveau de contrôle du débit sanguin local.

Dia.159 : définition hyperémie.

Dia. 160-163 à connaître.

Dia.166 : action du SN Sympathique

Dia. 167-169 : connaître le nom des molécules et leur action soit vasoconstrictrice soit vasodilatatrice.

Circulation veineuse (dia.170 à 178).

Dia.171 à connaître.

Dia.173 : notion de compliance

Dia.174 : veinomotricité, à quoi c'est dû.

Dia.175 : définition retour veineux

Dia.176 pompe veineuse qui chasse le sang vers le cœur.

Dia.177 : rôle de la respiration

Dia.178 : à connaître, relation étroite entre RV et DC.