

Physiologie cardiaque

I – le muscle cardiaque (*diapo.2 à diapo.5*).

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.

II – Le cycle cardiaque (*diapo.6 à diapo.23*).

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).

III – travail cardiaque (*diapo.24 à diapo.29*).

Connaître les 4 phases du diagramme.

Notion de pré et post-charge.

IV- Régulation de la contraction cardiaque (*diapo.30 à diapo.38*).

(1) Régulation intrinsèque, mécanisme de Frank-Starling

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

Connaître 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.

V- Activité rythmique du cœur (diapo.39 à diapo.56).

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

B/- Potentiel d'action (PA) (diapo.45 à diapo.51).

Les différentes phases du PA.

Les 3 phases du PA fibre musculaire cardiaque.

Le PA du tissu nodal.

Raison de l'automatisation du PA du tissu nodal.

Notion de vitesse de transmission dans les différents nœud, faisceau du tissu nodal.

C/- Modulation par le SN sympathique et parasympathique (diapo.52 à 56).

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.

VI – ECG (diapo.57 à diapo.68).

Connaitre 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.