ECG et bruits du cœur - Compte-rendu

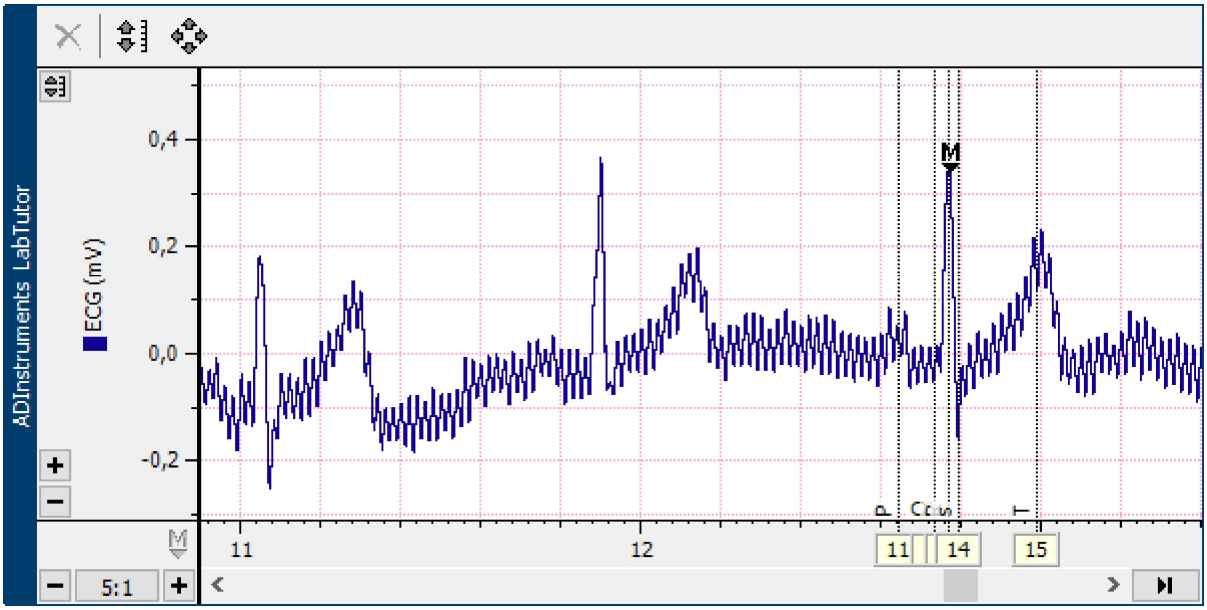
Identification

sps24leroy,sps24leroy (sps24leroy,sps24leroy)
sps24madani,sps24madani (sps24madani,sps24madani)

En Cours

Commencé
09:11
15 oct. 2024

Exercice 1: ECG au repos



Identification des composantes du complexe PQRST:

En vous aidant du panneau de commentaires, indiquez l'onde P, le complexe QRS, et l'onde T, sur l'enregistrement.

Commentaire

Ajouter

Tableau

Amplitude et durée des composantes d'un ECG

Composante	Amplitude (mV)	Durée (s)
Onde P	0,19	0,41
Complexe QRS	0,428	0,115
Onde T	0,257	0,23

Tableau

Intervalle et fréquence d'un ECG

Paire	Intervalle (s)	Fréquence Cardiaque (BPM)
1	0,84	71,4
2	0,87	69,0
3	0,81	74,1

1. Comment décririez-vous les amplitudes des diverses ondes au cours de différents cycles cardiaques?

Réponse
L'onde P a une faible amplitude positive puis vient le complexe QRS qui commence par une onde de petite amplitude négative, c'est l'onde Q. Puis vient l'onde R qui se manifeste par une onde élévée positive et enfin l'onde S qui est plus importante que R mais plus faible que R négativement. Enfin, on observe en dernier l'onde T qui est faible et positive mais plus longue en temps que les ondes observées précédemment.

2. L'onde P et le complexe QRS représentent respectivement la dépolarisation du muscle atrial et du muscle ventriculaire. Pourquoi l'amplitude du complexe QRS est-t-elle la plus grande?

Réponse
L'amplitude du complexe QRS correspond à la dépolarisation du muscle ventriculaire. Or c'est la contraction importante de ce dernier qui permet de propulser le sang dans tout le reste du corps, dans la circulation systémique. La contraction de ce dernier et donc logiquement plus importante que celle du muscle atrial qui envoie le sang de l'atrium au ventricule. Cela se reflète alors dans l'amplitude des ondes enregistrées.

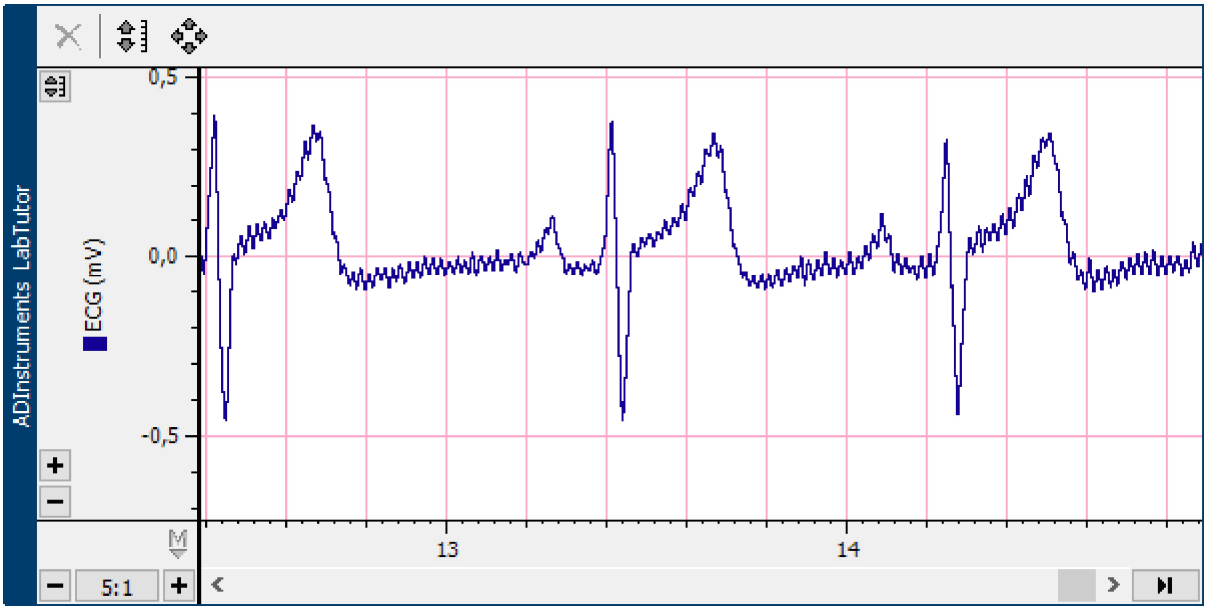
3. Au cours des étapes 7 et 8, la fréquence cardiaque a été calculée en se basant sur les intervalles pic à pic des ondes R. Avez-vous remarqué des variations entre les battements? Pensiez-vous que l'intervalle entre les battements serait toujours identique? Pourquoi ou pourquoi pas?

Réponse
Oui il existe de faibles variations entre les différents battements enregistrés et mesurés. Nous pensions effectivement que ces derniers pourraient varier car le coeur étant un appareil composé de cellules vivantes, des variations existent contrairement à ce que pourrait produire une machine ou un robot.

4. La fréquence cardiaque au repos se situe entre 60 et 90 bpm (battements par minute). La fréquence cardiaque au repos d'un athlète au top de sa forme peut se situer entre 45 et 60 bpm. Pourquoi la fréquence cardiaque d'une personne en excellente condition physique est-t-elle plus lente que celle d'une personne qui fait modérément de l'exercice?

Réponse
La fréquence cardiaque d'une personne en excellente condition physique est plus lente que celle d'une personne qui fait modérément de l'exercice car son muscle cardiaque (le coeur) est plus performant et musclé que celui d'une personne qui fait modérément de l'exercice ce qui lui permet une meilleure efficacité (débit, puissance etc...). Il a donc besoin de moins de battements pour envoyer la même quantité de sang.

Exercice 2: Variation des ECG



Tableau

Varaition des amplitudes et des durées des composantes d'un ECG

Volontaire	Amplitude de l'onde P (mV)	Durée de l'onde P (s)	Amplitude de l'onde R (mV)	Durée du complexe QRS (s)	Amplitude de l'onde T (mV)	Durée de l'onde T (s)
Belen	0,061	0,125	0,343	0,14	0,204	0,2
Clem	0,136	0,085	0,522	0,185	0,291	0,09
Victoria	0,204	0,095	0,369	0,15	0,313	0,14
Belen	0,082	0,085	0,343	0,11	0,208	0,145
Clem	0,125	0,15	0,513	0,14	0,311	0,165

5. Chez différents individus, les amplitudes et les durées des diverses ondes sont-elles du même ordre ou sont-elles très différentes?

Réponse

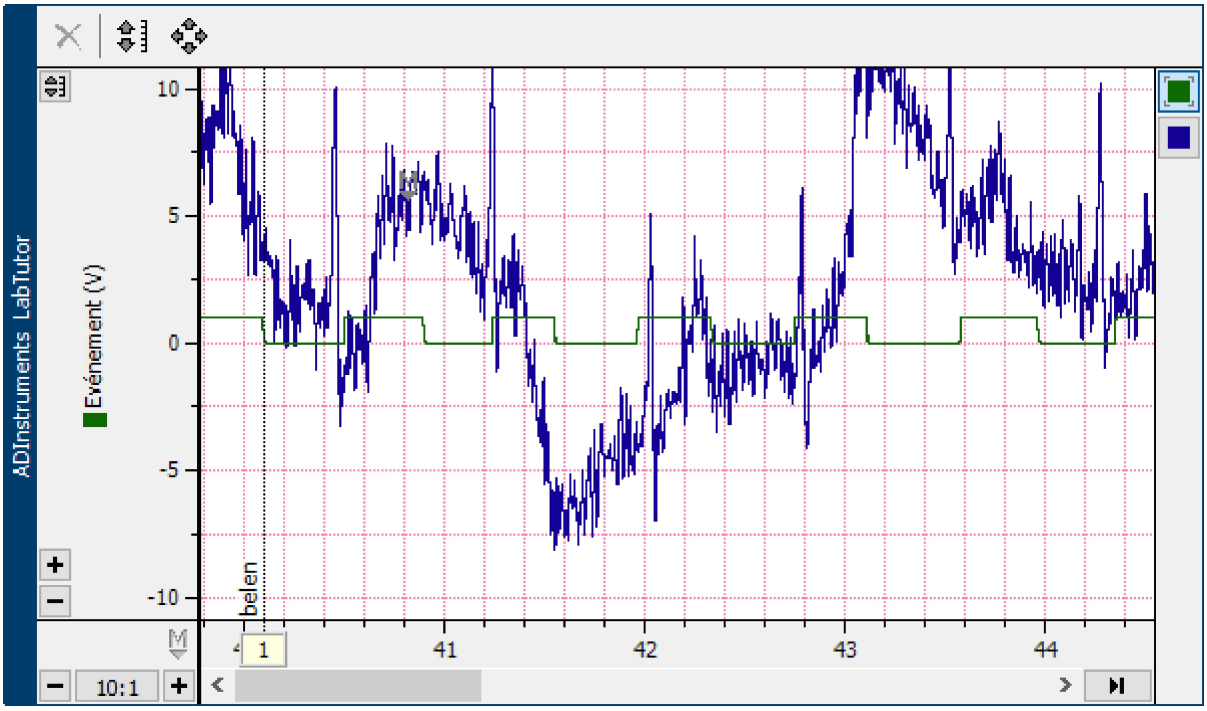
Elles restent de mêmes intervalles (rien de choquant) mais dans cette intervalle des variations peuvent être observées entre les différents individus. Cela peut être expliqué par la variabilité interindividuelle structurelle du muscle cardiaque.

6. Quelles variations de fréquence cardiaque avez-vous observé chez les différents individus?

Réponse

Certains individus avaient des fréquences cardiaques plus élévées que d'autres. Ces différences peuvent être dues ou influencées par l'état émotionnel à l'instant T, à la capacité physique, la fatigue ou encore la constitution anatomique.

Exercice 3: ECG et Bruits du cœur



Tableau

ECG et Bruits du cœur

Onde R au premier bruit (s)	Onde T au second bruit (s)
0,07	0,05

7. Expliquez pourquoi une contraction ventriculaire (systole) et le bruit B1 ou 'Poum' se produisent immédiatement après le complexe QRS.

Réponse

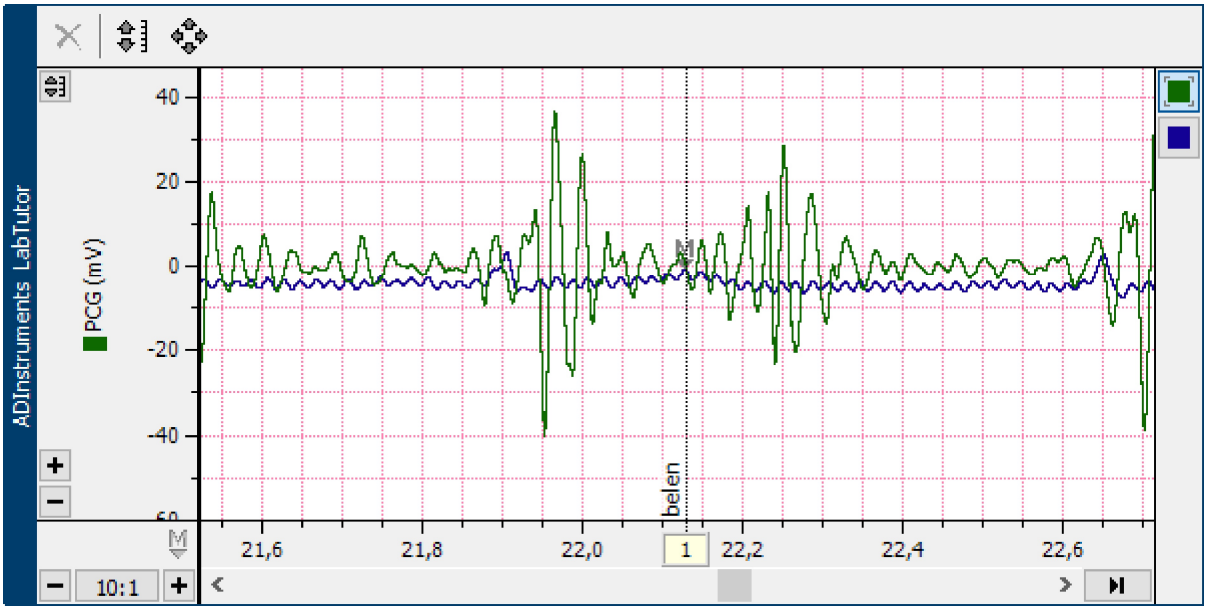
Car l'onde QRS correspond à la dépolarisation du muscle ventriculaire qui induit la fermeture de la valve mitrale. C'est cette fermeture qui produit le bruit B1 ("poum").

8. Expliquez pourquoi une relaxation ventriculaire (diastole) et le bruit B2 ou 'Tap' se produisent après l'onde T.

Réponse

Car l'onde T correspond à la repolarirasion des deux ventricules. Celle-ci provoque la relaxation ventriculaire qui conduit à la fermeture des valves aortique et pulmonaire qui produisent le bruit B2 ou "Tap".

Exercice 4 : ECG et Phonocardiographie



Tableau

ECG et Phonocardiographie

Onde R au premier bruit (s)	Onde T au second bruit (s)
0,057	0,125

9. Vos enregistrements des bruits "Tap-Poum" présentent certainement des différences par rapport à la fréquence correcte des bruits du cœur évaluée par phonocardiographie. Comment expliquez-vous cette différence?

Réponse

Cette différence peut être expliquée par le temps de réaction de l'individu qui prend les mesures, qui entraîne un retard significatif.

©2024 ADInstruments