



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com

Annales de Cardiologie et d'Angéiologie xxx (2017) xxx–xxx

**Annales de
cardiologie
et d'angéiologie**

Article original

Effet d'un effort intermittent d'intensité variable sur la variation du QT et du risque de mort subite chez des élèves camerounais

Effect of intermittent variable intensity exercise on QT variation and risk of sudden cardiac death among Cameroonian school adolescents

E.C. Bika Lele^{a,b}, M.N. Pepouomi^c, A. Temfemo^a, J. Mekoulou^a, P. Assomo Ndemba^a,
S.H. Mandengue^{a,*}

^a Unité de physiologie des APS, faculté des sciences, université de Douala, 7064 Bassa Douala, Cameroun

^b Institut de recherches médicales et d'études des plantes médicinales (IMPM), BP 13033, Yaoundé, Cameroun

^c Service de cardiologie, hôpital de Bonassama-Douala, Douala, Cameroun

Reçu le 6 novembre 2013 ; accepté le 22 mars 2017

Résumé

Introduction. – Plusieurs cas de morts subites sont observés chez des élèves lors de l'activité physique et sportive (EPS). Peu d'études ont été réalisées sur la variation du QT et du risque de mort subite au cours des exercices physiques.

But. – Déterminer l'effet d'un effort intermittent d'intensité variable sur la variation du QT et du risque de mort subite cardiaque.

Patients et méthode. – Les élèves ont été recrutés dans les classes de troisième, première et terminale d'un lycée de Douala (Cameroun). Chaque sujet a subi un test commençant par une marche de 2 km suivi soit d'une course de vitesse et ensuite d'une course d'endurance (protocole P1), soit l'inverse (protocole P2). Deux électrocardiogrammes ont été enregistrés : avant le début de l'EPS et 5 minutes après la dernière course. Le QT a été corrigé à l'aide de quatre formules.

Résultats. – Nous avons recruté 41 sujets (21 femmes et 20 hommes) d'âge moyen 18 ± 2 ans. À la fin de l'effort, le QT corrigé augmente pour la formule de Bazget et diminue pour la formule de Frahmigam. Avec les formules de Fridericia et Hodges, la différence était non significative. La fréquence du QT long était plus élevée à la fin de l'effort avec la formule de Bazget (12,2 % vs 24,4 %, $p = 0,009$) alors que la différence était non significative pour les autres formules.

Conclusion. – Le risque de mort subite cardiaque augmente significativement après l'EPS. Des études supplémentaires sur de plus grands échantillons sont nécessaires.

© 2017 Publié par Elsevier Masson SAS.

Mots clés : ECG ; Mort subite ; QT corrigé ; Activité physique ; Effort intermittent

Abstract

Introduction. – Several cases of sudden deaths are observed among students practicing sport and physical activity (SPA). Just few studies have been carried out on the variation of the QT (interval) and risk of sudden death during sporting exercises.

Aim. – To determine the effect of variable intermittent stress intensity on the variation of QT and the risk of sudden cardiac death.

Patients and methods. – Form 4, lower sixth and upper sixth students were recruited from a high school in Douala (Cameroon). Each subject was tested; starting with a 2-km walk followed by a sprint race or an endurance race, protocol I (P1) or the reverse; protocol II (P2). Two electrocardiograms were recorded; prior to the beginning of the SPA and 5 minutes after the last race. QT was corrected using four formulas.

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : samuel.mandengue@univ-douala.com, shmandengue@yahoo.fr (S.H. Mandengue).

Results. – Forty-one subjects (21 women and 20 men), mean age 18 ± 2 years were recruited. At the end of the exercise, corrected QT increased with Bazzet's formula and decreased with Frahmingsam's formula. The difference was not significant with Fridericia and Hodges formulas. The frequency of long QT was higher at the end of the exercise with Bazzet's formula (12.2% vs. 24.4%, $P=0.009$) while the difference was not significant for the other formulas.

Conclusion. – The risk of sudden cardiac death increases significantly after SPA. More studies on large samples are needed.

© 2017 Published by Elsevier Masson SAS.

Keywords: ECG; Sudden death; Corrected QT; Physical activity; Intermittent exercise

1. Introduction

L'éducation physique et sportive (EPS) est une matière notée sur 20 points dans le système éducatif Camerounais. Elle est dispensée dans le but d'obtenir des effets positifs sur la santé, le développement de la motricité et des relations socioculturelles de tous ceux qui s'adonnent à sa pratique. Lors des examens officiels au Cameroun, elle est constituée de divers exercices (course de vitesse, course d'endurance, saut en hauteur, lancé de poids, etc.) nécessitant un effort physique d'intensité variable. Il est constaté ces dernières années une recrudescence des accidents cardiovasculaires et des morts subites durant les cours d'EPS et beaucoup plus lors des examens officiels. Ces accidents sont le plus souvent imputés aux maladies cardiovasculaires et le sport peut ainsi constituer un véritable risque de mort subite cardiaque (MSC) chez les sujets ayant des pathologies cardiovasculaires sous-jacentes asymptomatiques au repos susceptibles de mener à des pertes de vies inopinées et tragiques [1].

L'évaluation du risque de mort subite a fait, jusqu'à nos jours, l'objet de nombreuses études. Un des paramètres les plus utilisés pour estimer le risque de mort subite est l'allongement du QT corrigé en fonction de la fréquence cardiaque ou de la durée du cycle cardiaque [2]. La relation entre le QT et la fréquence cardiaque est linéaire et varie entre le repos, l'activité physique et la récupération après un effort physique [3]. De ce fait, le risque de mort subite varie considérablement en fonction de ces différentes situations physiologiques. Il a été en effet observé plusieurs cas de morts subites survenant chez des individus donc le cœur est apparemment sain au repos mais chez qui surviennent au cours de l'activité physique des troubles sévères du rythme cardiaque appelés torsades de pointes [4–6]. Présenté comme un gage de bonne santé, le sport apparaît paradoxalement comme un facteur non négligeable de mort subite [7]. Ainsi, dans le but de prévenir les accidents tragiques observés au cours de la pratique de l'EPS, nous nous sommes proposé de vérifier la part de responsabilité de la pratique de l'activité dans la survenue de la MSC.

Le but de cette étude est donc de déterminer l'effet d'un effort intermittent d'intensité variable sur la variation du QT et du risque de MSC.

2. Patients et méthodes

L'étude a été réalisée au Cameroun sur des élèves inscrits dans un lycée de la place. Les sujets étaient composés d'adolescents filles et garçons inscrits dans les classes d'examen ; troisième,

Tableau 1
Résumé du protocole de travail.

P1	R0	Marche 2 km	r10	CV	r20	CE	r5
P2	R0'	Marche 2 km	r10'	CE	r20'	CV	r5'

CV : course de vitesse ; CE : course d'endurance.

première, terminale. Ceux présentant les caractéristiques suivantes n'ont pas été recrutés dans notre étude : handicap moteur, difficultés respiratoires, cardiopathies documentées, antécédents toxicologiques prononcés, médicaments pris au cours des 24 précédentes heures et pouvant modifier l'activité cardiaque (antihypertenseurs, bradycardisants). Les sujets sélectionnés dans l'étude ont subi un protocole dont le but était de mimer les conditions réelles auxquelles ils sont soumis au cours des examens officiels. Chaque sujet a préalablement signé un consentement éclairé et l'approbation des parents a été obtenue chez les mineurs (âgés de moins de 18 ans).

2.1. Protocole

Le test commençait par un repos en position assise pendant 5 min (r0). Ce repos était suivi d'une marche en guise d'échauffement sur deux kilomètres (2 km). Après cette marche, suivait une récupération passive en position assise qui durait 10 min (r10) avant de commencer la première course qui était la course de vitesse (CV) sur 100 m suivie d'une course d'endurance (CE) sur 1000 m pour le protocole P1 ou alors la CE suivie d'une CV pour le protocole P2. Le choix de protocole se faisait par tirage au sort. La deuxième course intervenait après une récupération passive de 20 min (r20) suivant la première course. Après la deuxième course qui était en fait la dernière, suivait une récupération pendant 5 min (r5). Le [Tableau 1](#) résume le protocole du test.

Les sujets ont donc été repartis en deux groupes en fonction du protocole choisi.

2.2. Paramètres électrocardiographiques

Les paramètres électrocardiographiques ont été mesurés à l'aide d'un électrocardiographe portable à 12 dérivations Cartouch (Cardionics SA, Bruxelles) à une vitesse de 25 mm/s et une amplitude de 10 mm/mV. Les données ont été obtenues au repos en position couché selon les recommandations précédentes [8]. Deux électrocardiogrammes (ECG) ont été enregistrés chez chaque sujet : le premier à la fin du premier repos r0 et le deuxième à la fin de la dernière récupération

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8652286>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8652286>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)