



Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
 EM|consulte
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

Déterminants de la lactatémie après course sur 200 m et 400 m plats chez des athlètes africains spécialisés dans ces deux distances

Determinants of blood lactate concentration after 200 m and 400 m races in African athletes specialized in these two distances

A. Ba^{a,*}, M. Diop^b, A. Fall^b, R. Gati Ouonkoye^c, F.B. Sar^a, F. Cissé^a

^a Laboratoire de physiologie et d'explorations fonctionnelles, faculté de médecine, université Cheikh Anta Diop de Dakar, BP 5005 Dakar Fann, Sénégal

^b Institut national supérieur d'éducation populaire et sportive (INSEPS) de Dakar, BP 3256 Dakar, Sénégal

^c Laboratoire de physiologie, faculté des sciences de la santé, université Abdou Moumouni de Niamey, BP 10896, Niamey, Niger

Reçu le 18 octobre 2009 ; accepté le 5 juillet 2011

Disponible sur Internet le 23 février 2012

MOTS CLÉS

Lactatémie ;
Athlète ;
Sprint ;
200 m ;
400 m ;
Paramètres
anthropométriques

Résumé

Objectif. – Établir les déterminants de la lactatémie après course sur 200 m et 400 m plats chez des athlètes africains spécialisés dans ces distances.

Méthodes. – Sept athlètes masculins, d'âge moyen $24,57 \pm 3,41$ ans, ont participé à l'étude. Les paramètres anthropométriques mesurés sont le poids, la taille, l'index de masse corporelle (IMC), la masse grasse par la méthode des plis cutanés et la masse maigre. Les athlètes ont couru le 200 m puis le 400 m 24 heures après. La lactatémie a été dosée par piqûre à la pulpe du doigt après échauffement et à la cinquième minute de récupération $[LA]_{R5}$.

Résultats. – Une différence significative ($p < 0,001$) a été trouvée entre 200 m et 400 m concernant les vitesses v , les lactatémies de récupération ($[LA]_{R5}$), les productions de lactates ΔLA (différence entre lactatémie post-échauffement et $[LA]_{R5}$) et lorsque les ΔLA sont rapportées aux vitesses ($\Delta LA/v$). Une corrélation positive significative a été retrouvée uniquement pour le 200 m, entre l'IMC et ΔLA ($r = 0,75$; $p = 0,047$) et mieux encore lorsque $\Delta LA/v$ est considéré ($r = 0,9$; $p = 0,0048$).

Conclusion. – Notre étude suggère que l'IMC et la vitesse constituent les paramètres les plus déterminants dans la production de lactates au sprint, au 200 m plus qu'au 400 m.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : baabdoulaye77@yahoo.fr (A. Ba).

KEYWORDS

Lactatemia;
Athlete;
Sprint;
200 m;
400 m;
Anthropometric
parameters

Summary

Objective. – To establish determinants of lactatemia after race on 200 m and 400 m in African athletes specialized in these distances.

Methods. – Seven male athletes participated in the study. Their mean age was 24.57 ± 3.41 years. Measured anthropometric parameters were weight, height, body mass index (BMI), fatty mass by the cutaneous folds' method and thin mass. Athletes performed 200 m race and 400 m 24 hours after. Lactatemia was measured on samples obtained by micro puncture from fingertip after warm up and at 5th minute recovery $[LA]_{R5}$.

Results. – Significant difference ($P < 0,001$) was found between 200 m and 400 m concerning velocity v , recovery lactatemia ($[LA]_{R5}$), lactate productions ΔLA (difference between post-warming lactatemia and $[LA]_{R5}$) and when ΔLA are divided by velocity ($\Delta LA/v$). Significant positive correlation was found only for the 200 m, between BMI and ΔLA ($R = 0,75$; $P = 0,047$) and remain better when we have considered $\Delta LA/v$ ($R = 0,9$; $P = 0,0048$).

Conclusion. – Our study suggests that BMI and velocity represent the most determining parameters in lactate production in 200 m race more than in 400 m.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

Produit essentiellement par les muscles squelettiques en activité pendant l'exercice, les lactates libérés dans le sang deviennent plus accessibles à la mesure. Cette production de lactates dépend de plusieurs facteurs parmi lesquels figurent la disponibilité en oxygène (O_2) mais également l'intensité de l'exercice. Il est reconnu que la formation de lactate au niveau des muscles augmente avant que la capacité aérobie ne soit pleinement exploitée. En raison de la part prépondérante du métabolisme anaérobie, elle est rapide lors des exercices de courte durée et de haute intensité avec ralentissement de la clairance. Malgré le caractère artificiel de la subdivision du processus anaérobie en phases alactique et lactique, la mise en jeu de la glycolyse anaérobie est habituellement située entre 20 secondes et deux minutes d'un exercice intense. Cet intervalle inclut à peu près les temps moyens obtenus dans les courses de 200 m, 400 m et 800 m plats. Le dosage des lactates a été souvent utilisé dans l'évaluation de la contribution des composantes du système énergétique (aérobie-anaérobie) lors des sprints mais toujours de façon individuelle; chaque athlète étant évalué dans sa distance de prédilection. La production de lactates est par ailleurs liée à la masse musculaire engagée lors de l'effort. Nous avons cherché dans cette étude, les paramètres anthropométriques en relation avec la production de lactates à l'issue d'un 200 m et d'un 400 m courus cette fois-ci par les mêmes athlètes spécialisés dans les deux distances.

2. Matériel et méthodes

2.1. Sujets

Notre population d'étude est constituée de sept (7) athlètes sénégalais, spécialistes du 200 m et du 400 m plats, sélectionnés en vue des essais ultimes pour la participation à des rencontres africaines. Ils sont tous de sexe masculin, suivent le même entraînement régulier, planifié et ont volontairement participé après avoir approuvé le protocole.

2.2. Matériel

Les athlètes ont été pesés le matin du démarrage des tests à l'aide d'un pèse-personne (SECA S.E., Allemagne), leur taille mesurée grâce à un somatomètre (TESTUT, LS, France) et l'index de masse corporelle (IMC) calculé comme le poids (P en kg) rapporté au carré de la taille (T en m). Nous avons également mesuré leur masse grasse (MG) par la méthode des plis cutanés de Womersley et Durmin [1] et en avons déduit la masse maigre (MM) représentée par la différence entre P et MG.

Les tests ont été effectués sur la piste d'athlétisme du stade Léopold Sédar Senghor de Dakar, répondant aux normes internationales.

La mesure des lactates sanguins a été faite grâce à deux appareils *lactate pro* de marque ARKRAYTM LT-1710 en utilisant tout le matériel nécessaire pour une bonne asepsie. Cet appareil intègre un dispositif comprenant également des lancettes stériles adaptées à un stylo piqueur et des bandelettes réactives pour recueillir le sang. Il permet d'obtenir en 60 secondes la lactatémie exprimée en mmol/L à partir d'un échantillon de 5 μ L de sang total. Les athlètes s'élançaient à partir des starting-blocks, un pistolet à blanc permettant de donner le départ. Nous avons utilisé deux chronomètres (PC 70A France) pour enregistrer le temps mis par chaque athlète.

2.3. Protocole expérimental

Les épreuves du 200 m et du 400 m ont été courues dans les conditions d'une compétition d'athlétisme les après-midi à partir de 16 h 00, le dernier repas, identique pour tous, étant pris par l'ensemble des athlètes au moins trois heures auparavant. Aucun athlète ne s'est entraîné les 24 heures précédant le démarrage des tests. Un huitième athlète intervenant uniquement dans les courses a permis d'obtenir quatre binômes après tirage au sort. Nous avons commencé par le 200 m puis le 400 m le lendemain à la même heure. N'étant pas dans la perspective de faire homologuer un éventuel record, nous n'avons pas mesuré la vitesse du vent.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4093229>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4093229>

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