



ARTIGO ORIGINAL

Resposta renal à maltodextrina e ao treinamento em diferentes intensidades



Cátia Fernandes Leite^a e Airton José Rombaldi^{a,b,*}

^a Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil

^b Laboratório de Bioquímica e Fisiologia do Exercício, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil

Recebido em 21 de março de 2012; aceito em 11 de junho de 2013

Disponível na Internet em 23 de janeiro de 2015

PALAVRAS-CHAVE

Carboidratos;
Metabolismo energético;
Limiar anaeróbio;
Desempenho atlético

KEYWORDS

Carbohydrates;
Energy metabolism;
Anaerobic threshold;
Athletic performance

Resumo O objetivo foi investigar a resposta renal à ingestão de maltodextrina e à natação de padrão aeróbio ou anaeróbio de alta intensidade em ratos.

Materiais e métodos: O protocolo consistiu de oito semanas de natação em padrão aeróbio (sobrecarga 5%) ou intermitente (sobrecarga 10%). Durante 37 dias os animais foram suplementados, por meio de gavagem, com uma dose diária de 0,48 g.Kg⁻¹ de maltodextrina dissolvida em água ou receberam água pura, antes do treinamento.

Resultados: O treinamento anaeróbio ocasionou aumento nas concentrações de ácido úrico, creatinina e proteínas totais e redução no glicogênio renal. A maltodextrina causou aumento no glicogênio renal.

Conclusão: A maltodextrina e o treinamento anaeróbio proporcionaram alterações nos parâmetros de função renal em resposta desse órgão a esses estímulos externos.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Renal response to maltodextrin and training at different intensities

Abstract The objective was to investigate the renal response to ingestion of maltodextrin and aerobic or anaerobic training in rats.

Materials and methods: The protocol consisted of 8 weeks of swimming aerobic (5% overload) or anaerobic (10% overload). During 37 days, the animals were supplemented by gavage with a daily dose of 0.48 g.Kg⁻¹ maltodextrin dissolved in water or with pure water, before training.

Results: The anaerobic training caused increases in concentrations of uric acid, creatinine and total protein and reduction in renal glycogen in kidney. The maltodextrin caused an increase in renal glycogen.

* Autor para correspondência.

E-mail: rombaldi@ufpel.tche.br (A.J. Rombaldi).

PALABRAS CLAVE

Los carbohidratos;
Metabolismo energético;
Umbral anaeróbico;
Rendimiento atlético

Conclusion: Maltodextrin and anaerobic training provided changes in parameters of renal function in response of this organ to these external stimuli.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Respuesta renal a la maltodextrina y el entrenamiento en diferentes intensidades

Resumen El objetivo fue investigar la respuesta renal a la ingestión de maltodextrina y el entrenamiento aeróbico o anaeróbico en ratones.

Materiales y métodos: El protocolo consistió en 8 semanas de natación con un patrón aeróbico (5% sobrecarga) o anaeróbico (10% sobrecarga). Durante 37 días, los animales fueron suplementados, por sonda nasogástrica, con una dosis diaria de 0,48 g.Kg⁻¹ de maltodextrina añada al agua o agua pura, antes del entrenamiento.

Resultados: El entrenamiento anaeróbico provocó un aumento en las concentraciones de ácido úrico, creatinina y total de proteínas y la reducción nel glucógeno renal. La maltodextrina causó un aumento en el glucógeno renal.

Conclusión: La maltodextrina y el entrenamiento anaeróbico proporcionan cambios en los parámetros de la función renal en respuesta de este órgano a estos estímulos externos.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos los derechos reservados.

Introdução

Os efeitos do exercício físico produzidos sobre o corpo ocorrem em função do processo de adaptação. Esses efeitos são adaptativos sistêmicos e dependentes das características dos programas de treinamento (Radak et al., 2008). As adaptações do organismo aos programas de treinamento físico são o resultado de uma resposta de múltiplos órgãos e sistemas (Chimin et al., 2009). Entretanto, as adaptações do tecido renal em resposta aos diferentes tipos de treinamento ainda são objeto de discussão.

A ingestão de solução esportiva carboidratada potencializa os efeitos adaptativos do treinamento pela manutenção do condicionamento físico, da hidratação e da supercompensação de substratos. Conforme Rombaldi e Sampedro (Rombaldi et al., 2001), essa solução deve fornecer suficiente quantidade de carboidrato para manter seus estoques endógenos e proporcionar aumento do desempenho. Do ponto de vista de reposição energética, uma solução isotônica que contenha maltodextrina pode conter cinco vezes mais calorias do que uma solução isotônica que contenha glicose (Inagaki et al., 2011). Além disso, durante o exercício a glicose ingerida é rapidamente absorvida, liberada para a circulação e oxidada pelo músculo com alta eficiência (Rowlands et al., 2008), porém o efeito da maltodextrina sobre marcadores de função renal durante períodos de treinamento físico de moderada a alta intensidade ainda não foi investigado.

O exercício pode causar uma mudança transitória na homeostase da função renal em atletas de elite (Touchberry et al., 2004). Durante o exercício há uma redução do fluxo plasmático renal de 20% do total do fluxo sanguíneo para 1%; apesar disso, a fração de filtração pode se duplicar (Gusmão et al., 2003). Por outro lado, essa taxa de filtração

glomerular pode ser diminuída no início do exercício de alta intensidade, o que indica uma situação não favorável (Touchberry et al., 2004). O exercício físico também poderá causar alterações urinárias, como, por exemplo, a hematuria e a proteinúria (Lopes e Kirsztajn, 2009). Essas e outras modificações no metabolismo renal proporcionadas pelo treinamento físico devem ser investigadas para elucidar alguns pontos ainda não esclarecidos.

Diante do exposto, e uma vez que existem limitações óbvias em estudos com seres humanos, modelos experimentais permitem uma condição opcional para solucionar vários problemas (Votarelli et al., 2007), principalmente os que envolvem análises biomoleculares de órgãos e tecidos. Este estudo procurou investigar a resposta renal à natação de padrão aeróbico contínuo sob carga de estado estável máximo de lactato (EEML) ou de padrão anaeróbico de alta intensidade e a resposta renal à ingestão de solução carboidratada líquida com maltodextrina por meio das análises de ácido úrico, creatinina, proteínas totais e conteúdo de glicogênio renal em ratos Wistar.

Material e métodos**Animais**

Foram usados 69 ratos machos da linhagem Wistar com 60 dias e peso no início do experimento entre 399-409 gramas. Os animais, provenientes do Biotério da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), foram alimentados com ração balanceada padrão (Nuvilab® CR1) e água *ad libitum* e distribuídos em gaiolas coletivas (dois animais por gaiola). A temperatura ambiente foi controlada entre 21-25 °C e fotoperíodo de 12 h claro e 12 h escuro.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4085974>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4085974>

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