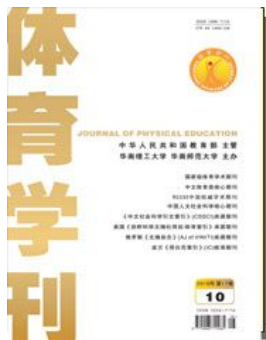




首页 本刊概况 期刊征订 学术交流 学术期刊 编委会 联系我们

投稿指南 | 学术论坛 | 期刊数据 | 期刊全文 | 文章查询 | 下载专区 | 体育茶座 订户之窗 | 学术百家 | 体育网刊 |



期刊全文 ::

未安装PDF浏览器的用户请下载

有氧运动联合谷氨酰胺补充对T2DM大鼠血清GLP-1、胰岛素及血糖水平的影响

付德荣1, 2, 刘承宜2, 李鹏博2, 田祯祥2, 孙小华1, 廖八根3

阅读全文 READ THE FULL TEXT

浏览次数 1534

(1.广东体育职业技术学院, 广东 广州 510663 ; 2.华南师范大学 体育科学学院, 广东 广州 510006 ; 3. 广州体育学院, 广东 广州 510500)

摘 要: 观察有氧运动联合谷氨酰胺(Gln)补充对2型糖尿病(T2DM)大鼠血清胰高血糖素样肽-1(GLP-1)、胰岛素(INS)及空腹血糖(FBG)水平的影响。将雄性SD大鼠60只((179.8±19.2) g)随机分为健康对照组(C组, 26只)和糖尿病造模组(D组, 34只)。C组普通饲料喂养, D组高脂喂养。4周后D组大鼠腹腔注射35 mg/kg链脲佐菌素(STZ)诱导T2DM。成模后两组大鼠进一步随机分为: 安静组(CQ、DQ)、运动组(CE、DE)、Gln组(CG、DG)、运动加Gln组(CEG、DEG)。运动组大鼠进行6周游泳运动。Gln组改用质量分数为2% L-Gln饲料喂养。腹主动脉取血测FBG、胰岛素及GLP-1水平。结果: 6周游泳运动或Gln补充, 均明显提高D组大鼠GLP-1和胰岛素水平, 显著降低FBG值, 明显改善大鼠多饮多食症状, 但对体重影响不明显。6周运动明显增加C组大鼠胰岛素水平, 显著降低其FBG值, 对GLP-1没有明显影响; 6周的Gln补充明显降低C组大鼠的进食量, 对FBG、胰岛素及GLP-1水平均无明显影响。当运动加Gln补充时, 对D组大鼠FBG的控制、血浆GLP-1的增加、胰岛素水平的提高以及消耗症状的改善等均较运动或Gln补充单独作用时明显, 但对体重的影响没有明显差异; 二者联合对C组大鼠GLP-1的影响较运动或Gln补充单独作用时明显, 但对FBG、胰岛素和体重的影响没有明显差异。结果表明: 长期有氧运动或Gln补充可提高T2DM大鼠GLP-1水平, 增加胰岛素分泌, 降低血糖, 改善多食多饮症状。当运动联合Gln补充时, 降低T2DM大鼠血糖及升高GLP-1和胰岛素水平均较运动或Gln单因素作用明显。

关键词: 运动生物化学; 2型糖尿病; 有氧运动; 谷氨酰胺; 胰高血糖素样肽-1; 胰岛素
中图分类号: G804.7 文献标识码: A 文章编号: 1006-7116(2012)06-0132-07

Effects of aerobic exercising combined with glutamine supplement on the serum GLP-1, insulin and blood glucose levels of rats with T2DM

FU De-rong1, 2, LIU Cheng-yi2, LI Peng-bo2, TIAN Zhen-xiang2, SUN Xiao-hua1, LIAO Ba-gen3

(1.Guangdong Vocational Institute of Sports, Guangzhou 510663, China ; 2.School of Physical Education, South China Normal University, Guangzhou 510006, China ; 3.Guangzhou Sport University, Guangzhou 510500, China)

Abstract: In order to observe the effects of aerobic exercising combined with glutamine (Gln) supplement on the serum glucagon like peptide 1 (GLP-1), insulin (INS) and fasting blood glucose (FBG) levels of rats with type 2 diabetes mellitus (T2DM), the authors divided 60 male SD rats ((179.8±19.2) g) randomly into a healthy control group (group C, 26 rats) and a diabetic model establishment ground (group D, 34 rats). The rats in group C were fed with common feed, while the rats in group D were fed with high fat feed. 4 weeks later, the rats in group D were injected with 35 mg/kg of streptozotocin (STZ) to induce T2DM. After model formation, the rats in the two groups were further divided into calm groups (CQ, DQ), exercising groups (CE, DE), Gln groups (CG, DG) and exercising plus Gln groups (CEG, DEG) randomly. The rats in the exercising groups did a 6-week swimming exercise. The rats in the Gln groups were fed with Gln a mass fraction of 2%. Abdominal aorta blood was taken to test FBG, insulin and GLP-1 levels. Results: 6-week swimming exercise or Gln supplement significantly increased the GLP-1 and insulin concentrations of the rats in group D, significantly decreased FBG value, significantly improved the symptom of polyphagia of the rats in group D, but had no significant effect on the body weight. 6-week exercising significantly increased the insulin level of the rats in group C, significantly decreased their FBG value, had no significant effect on GLP-1; 6-week Gln supplement significantly decreased the food intake of the rats in group C, had no significant effect on their FBG, insulin and GLP-1 levels. When exercising was combined with Gln supplement, the effects on FBG control, plasma GLP-1 increase, insulin level improvement and symptom relief were more significant than exercise or Gln supplement alone. The combined effect on GLP-1 in group C was more significant than exercise or Gln supplement alone, but there was no significant difference in body weight. The results show that long-term aerobic exercise or Gln supplement can increase T2DM rat GLP-1 levels, increase insulin secretion, lower blood glucose, and improve polyphagia symptoms. When exercise is combined with Gln supplement, the effects on lowering T2DM rat blood glucose and increasing GLP-1 and insulin levels are more significant than exercise or Gln single factor effects.

2018年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
2017年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
2016年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
2015年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
2014年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
2013年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
2012年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
2011年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
2010年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
	第7期	第8期	第9期
	第10期	第11期	第12期
2009年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
	第7期	第8期	第9期
	第10期	第11期	第12期
2008年	第1期	第2期	第3期
	第4期	第5期	第6期
	第7期	第8期	第9期
	第10期	第11期	第12期

d with Gln supplement, the control of FBG, the increase of plasma GLP-1, the increase of insulin level and the improvement of consumption symptom of the rats in group D were more significant than those showed when exercising or Gln supplement worked separately, but there was no significant difference in the effect on the body weight; the effect of the combination of exercising and Gln supplement on GLP-1 of the rats in group C was more significant than the effect produced when exercising or Gln supplement worked separately, but had no significant effect on FBG, insulin and body weight. The results indicated the followings: long term aerobic exercising or Gln supplement can increase the GLP-1 level of rats with T2DM, increase their insulin secretion, lower their blood sugar, and improve their poly-phagia symptom; when exercising is combined with Gln supplement, it can lower the blood sugar of rats with T2DM, and its effect on increasing their GLP-1 and insulin levels is more significant than the effect produced when exercising or Gln supplement works as a single factor.

Key words: sports biochemistry ; Type 2 diabetes mellitus ; aerobic exercise ; glutamine ; glucagon-like peptide 1 ; insulin

[【关闭窗口】](#)

2007年		
第1期	第2期	第3期
第4期	第5期	第6期
第7期	第8期	第9期
2006年		
第1期	第2期	第3期
第4期	第5期	第6期
2005年		
第1期	第2期	第3期
第4期	第5期	第6期
2004年		
第1期	第2期	第3期
第4期	第5期	第6期
2003年		
第1期	第2期	第3期
第4期	第5期	第6期
2002年		
第1期	第2期	第3期
第4期	第5期	第6期
2001年		
第1期	第2期	第3期
第4期	第5期	第6期

你是第 16310705 位访问者

版权所有：体育学刊 粤ICP备05080741号 技术支持：网天科技
 地址：广东广州石牌华南师范大学继续教育学院教学楼4-5楼 邮编：510631
 编辑部电话：020-85211412 传真：020-85210269 邮箱：tyxk@scnu.edu.cn