

有氧运动训练对截瘫患者血脂水平的影响

王洁萍, 张孟瑜

【摘要】 目的:探讨有氧运动训练对脊髓损伤截瘫患者血脂代谢的影响,为截瘫患者血脂异常防治提供积极的临床指导。方法:126例脊髓损伤所致截瘫术后患者,随机分为常规组和观察组各63例。常规组进行常规训练,观察组在常规训练基础上联合有氧运动训练。治疗前后,分别检测以下血脂指标:甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白(LDL)、高密度脂蛋白(HDL)。结果:治疗6个月后,常规组TG水平较治疗前明显增高($P<0.05$),HDL水平较治疗前明显降低($P<0.05$),TC、LDL水平差异无统计学意义。观察组TG、HDL、TC、LDL水平较治疗前无明显变化。治疗后,观察组TG较常规组明显降低($P<0.05$),HDL较常规组明显升高($P<0.05$)。结论:有氧运动训练截瘫患者对HDL、TG代谢有显著影响,可作为扭转截瘫患者血脂代谢异常的早期干预手段。

【关键词】 脊髓损伤;截瘫;有氧运动训练;血脂

【中图分类号】 R49;R683.2 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2015.01.013

高脂血症为高血压、冠心病、脑卒中等心脑血管疾病高危因素之一。其发生与饮食控制、生活方式、运动等密切相关。研究表明,脊髓损伤后所致瘫痪患者血脂代谢异常及心脑血管疾病发生率高^[1]。本研究探讨运动训练对血脂代谢的影响及可能机制,为脊髓损伤患者血脂异常防治提供指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010年1月~2013年12月因脊髓损伤行手术治疗后转入我科进行康复治疗的截瘫恢复期患者126例,均为胸腰段脊髓损伤且上肢功能正常,均符合脊髓损伤的诊断标准^[2],排除长期大量吸烟、酗酒,戒烟、戒酒困难、因其他基础疾病而必需长期服用影响血脂代谢药物、因心肺功能不全而无法耐受耐力训练、年龄过小或过大的患者。患者随机分为2组各63例,①常规组:男45例,女18例;平均年龄(36.9 ± 7.6)岁;病程(21.5 ± 4.9)d;完全性损伤39例,不完全性损伤25例。②观察组:男44例,女19例;平均年龄(35.2 ± 8.3)岁;病程(19.8 ± 5.2)d;完全性损伤39例,不完全性损伤23例。2组患者一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 所有入选患者均制定饮食计划,避免饮食因素对血脂水平影响。常规组进行常规综合康复治疗(包括肌力训练、平衡、转移训练、被动关节活动度训练、膀胱功能、ADL训练、针灸、按摩等),观察组在此基础上,制定个体化方案进行主动有氧运动训练(上肢

拉力训练、上肢举哑铃、轮椅操、轮椅篮球、轮椅乒乓球等),患者可根据兴趣自行选择,采取循序渐进原则。在运动训练开始前,所有受试患者采用分级踏车运动试验和呼吸气分析评估心肺功能。每天1次,每次训练30~60min,每周5d,持续6个月^[3]。运动过程中监测患者血压、呼吸、心率,血压增高以收缩压/舒张压 $<20\text{mmHg}$ 为准,最佳运动心率=(运动最高心率-安静心率) $\times 70\% +$ 安静心率。

1.3 评定标准 采集静脉血,测定甘油三酯(triglyceride, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、低密度脂蛋白(low density lipoprotein, LDL)、高密度脂蛋白(high-density lipoprotein, HDL)。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0统计学软件进行分析,计数资料用百分率表示, χ^2 检验;计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,t检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗6个月后,常规组TG水平较治疗前明显增高($P<0.05$),HDL水平较治疗前明显降低($P<0.05$),TC、LDL水平增高幅度较小,差异无统计学意义。观察组TG、HDL、TC、LDL水平较治疗前无明显变化。治疗后,观察组TG较常规组明显降低($P<0.05$),HDL较常规组明显升高($P<0.05$)。见表1。

表1 2组治疗前后血脂水平比较 mmol/L, $\bar{x}\pm s$

组别	n	时间	TG	TC	LDL	HDL
常规组	63	治疗前	1.68 $\pm$ 0.65	4.64 $\pm$ 0.88	2.86 $\pm$ 0.75	1.38 $\pm$ 0.36
		治疗后	1.81 $\pm$ 0.94 ^a	4.66 $\pm$ 0.63	2.89 $\pm$ 0.71	0.91 $\pm$ 0.22 ^a
观察组	63	治疗前	1.69 $\pm$ 0.72	4.63 $\pm$ 0.85	2.88 $\pm$ 0.86	1.37 $\pm$ 0.29
		治疗后	1.70 $\pm$ 0.49 ^b	4.65 $\pm$ 0.69	2.88 $\pm$ 0.63	1.39 $\pm$ 0.29 ^b

与治疗前比较,^a $P<0.05$;与常规组比较,^b $P<0.05$

收稿日期:2014-08-08

作者单位:泸州医学院附属医院康复科,四川 泸州 646000

作者简介:王洁萍(1981-),女,主治医师,主要从事神经康复及骨科康复方面的研究。

3 讨论

脊髓损伤致截瘫患者后期康复治疗是一个综合、漫长的过程,在过去,不管是康复医师还是治疗师,单一强调功能重建的重要性,而往往忽视对截瘫患者血脂代谢的关注以及早期干预指导。截瘫患者如不给予早期临床指导治疗,2~3年即可出现心脑血管疾病的危险因素^[4]。有氧运动训练在防治血脂异常的同时还能增强心肺功能及身体各项机能,更好地满足日常生活活动的需要,实现截瘫患者的全面康复^[5-6]。为力求截瘫患者全面康复,如何预防截瘫患者的心脑血管疾病的发生,是康复工作者需要关注的一项主要工作^[7-9]。而血脂包括的几样主要指标分别为 HDL、TG、TC、LDL。在 LDL 给定基础上, HDL 降低可将心脏病发作风险提高十倍^[10-12]。而有氧运动,特别是持续低强度的有氧运动刺激脂肪动员,促进 TG 分解^[13]。TG 的升高和 HDL 的降低成为人体心脑血管的重要异常表现。

本研究对象主要为青壮年,发生脊髓损伤意外前,长期从事体力劳动及正常生产、生活,大多身体健康。此次研究对象选取胸腰段脊髓损伤且上肢功能正常患者,排除四肢瘫患者,因为四肢瘫患者缺乏主动运动能力,而截瘫患者仅丧失下肢功能,可完成上肢全部运动并借助轮椅等辅助器具完成部分主动运动,实现有氧运动训练^[14]。本研究对观察组患者采取综合康复治疗基础上的有氧运动训练,充分调动患者残存的上肢功能,同时借助一些辅助器具,以实现如轮椅运动等训练方式。强调训练循序渐进、运动强度、持续时间的组合和频率。整个训练过程严密监测患者的心、肺功能,按照运动处方进行锻炼,所以较安全。同时依据患者病情及自身兴趣爱好选择训练项目,治疗同时充分尊重患者自身需求、调动积极性,因此患者更容易积极参与并坚持下去。结果表明截瘫患者因缺乏主动运动导致 TG 升高,合理有氧运动训练对预防截瘫患者 TG 增高作用明显,TC、LDL 与运动量关系不大。

本研究提示有氧运动训练对截瘫患者的 TG、HDL 两项指标影响较大,虽然 LDL、TC 水平变化不如上述两项指标明显,但在截瘫患者中影响其代谢的方法值得进一步研究,所以对截瘫患者康复工作者应早期制定综合治疗方案,为其全面康复做更大的努力。

【参考文献】

- [1] Gorgey AS. Exercise awareness and barriers after spinal cord injury[J]. *World J Orthop*, 2014, 5(3):158-158.
- [2] 李建军,王方永. 脊髓损伤神经学分类国际标准(2011年修订)[J]. *中国康复理论与实践*, 2011, 17(10):963-972.
- [3] 何敬和,刘冠男,常震,等. 有氧运动抗衰老作用研究进展[J]. *中国康复*, 2012, 27(1):42-44.
- [4] 孙倩雯,王南,赵建华,等. 强化躯干配合蹲起训练对卒中偏瘫患者平衡及步行能力的作用[J]. *中国康复*, 2010, 25(2):136-137.
- [5] 施海燕,郝又国,陆伟伟. 脊髓损伤的康复治疗进展[J]. *中国康复*, 2012, 27(1):44-46.
- [6] Ibitoye MO, Estigoni EH, Hamzaid NA, et al. The Effectiveness of FES-Evoked EMG Potentials to Assess Muscle Force and Fatigue in Individuals with Spinal Cord Injury[J]. *Sensors (Basel)*, 2014, 14(7):12598-12598.
- [7] Michell V, Samaria C, Júnior Rudy N, et al. Effects of a concurrent physical exercise program on aerobic power and body composition in adults[J]. *J Sports Med Phys Fitness*, 2014, 54(4):441-441.
- [8] 占叶俊,向剑锋. 一次有氧运动对肥胖者外周血单核细胞 ABCA1 表达及血脂代谢的影响[J]. *中国运动医学杂志*, 2014, 33(2):109-109.
- [9] 晋娜,陈文鹤. 有氧运动结合饮食控制对重度肥胖症患者身体形态、血脂和心率的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(11):1049-1049.
- [10] Boa BC, Souza MD, Leite RD, et al. Chronic Aerobic Exercise Associated to Dietary Modification Improve Endothelial Function and eNOS Expression in High Fat Fed Hamsters[J]. *PLoS One*, 2014, 9(7):e102554-e102554.
- [11] 李海峰,邹玮庚,徐远红,等. 动态截瘫行走架在 SCI 患者早期康复中的应用[J]. *康复工程*, 2012, 27(4):310-310.
- [12] 李德权,杨传东,张秀萍,等. 骨盆运动训练对偏瘫患者平衡及运动功能的影响[J]. *中国康复*, 2013, 28(3):185-187.
- [13] 李晓华,王丽贤,胖红雯,等. MOTOMed 智能运动训练对急性期脑梗死患者下肢运动功能和平衡能力恢复的影响[J]. *中国康复*, 2014, 29(2):105-106.
- [14] Murlasits Z, Radák Z. The Effects of Statin Medications on Aerobic Exercise Capacity and Training Adaptations [J]. *Sports Med*, 2014, 33(4):312-312.