

中低强度体育锻炼对急性冠脉综合征预后的影响

江 汎¹⁾, 张忍发¹⁾, 杨瑞丰^{2,3)}

(1) 昆明医科大学体育部,云南昆明 650031; 2) 昆明医科大学第二附属医院心血管内科, 云南昆明 650101; 3) 云南省冠心病基础研究室, 云南昆明 650031)

[摘要] **目的** 观察中低强度体育锻炼对急性冠脉综合征(ACS)预后的影响. **方法** 将临床确诊为ACS的308例患者分为坚持进行中低强度体育锻炼组与不进行体育锻炼的对照组随访2 a, 比较2组的心血管事件发生率及了解、观察中低强度体育锻炼对ACS患者心率变异性的影响. **结果** ACS坚持进行中低强度体育锻炼组患者心绞痛、急性ST段抬高心肌梗死、急性非ST段抬高心肌梗死、心力衰竭、短阵室性心动过速、心室颤动、心脏性猝死的发生率分别为: 33.1%, 5.2%, 9.1%, 46.8%, 3.9%, 3.2%, 2.6%. ACS坚持进行中低强度体育锻炼患者心血管事件的发生率降低, ACS坚持进行中低强度体育锻炼患者时域指标, 高频功率均高于对照组, 极低频功率, 低频功率低于对照组. **结论** 中低强度体育锻炼可能改ACS患者预后.

[关键词] 运动疗法; 急性冠脉综合征; 心率变异性; 心血管事件

[中图分类号] R541.4; R541.7**[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2012) 11 - 0077 - 03

The Influence of Mild to Moderate Exercise on Prognosis of Patients with ACS

JIANG Fan¹⁾, ZHANG Ren - fa¹⁾, YANG Rui - feng^{2,3)}

(1) Dept. of Physical Education, Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650031; 2) Dept. of Cardiology, The 2nd Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650031; 3) Coronary Heart Disease and Research Laboratory of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650031, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the influence of mild to moderate exercise on prognosis of patients with ACS. **Methods** The 308 ACS patients were divided into mild to moderate exercise group (n = 154) and lacking exercise group (n = 154). All patients were followed up for 2 years. The incidence of short-term cardiovascular events were compared between two groups, and the influence of mild to moderate exercise on HRV variation in ACS patients was analyzed. **Results** The incidence of congina cordis, STEMI, NSTEMI, CHF, ventricular tachycardia, ventricular fibrillation and sudden death in the near future were 33.1%, 5.2%, 9.1%, 46.8%, 3.9%, 3.2% and 2.6%, Mild to moderate exercise may decrease the incidence of cardiovascular events in ACS patients respectively. The SDNN, SDANN, SDNN index, RMSSD, PNN50 and HF were lower and VLF, LF were higher in the exercise group than those in non-exercise group. **Conclusion** To middle and lower strength physical exercise may change the prognosis of patients with ACS

[Key words] Ergotherapy; Acute coronary syndrome; Heart rate variability; Cardiovascular events

急性冠脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)是指冠状动脉内不稳定的粥样斑块破裂或糜烂引起血栓形成所导致的心肌急性缺血综合征,

已成为对人类健康与寿命影响最大的心血管疾病之一。有研究表明^[1], 身体运动水平与ACS的发病率呈负相关关系, 本文旨在研究中低强体育锻炼对

[基金项目] 云南省教育厅科学研究基金资助项目(2011Y172)

[作者简介] 江汎(1968~), 男, 云南昆明市人, 医学学士, 副教授, 主要从事大学体育教学工作.

[通讯作者] 杨瑞丰. E-mail:klf99@sina.com

ACS 患者预后的影响。

1 对象与方法

1.1 对象

自 2007 年 1 月至 2010 年 1 月在昆明医科大学第二附属医院住院确认为急性冠脉综合征 (acute coronary syndrome, ACS) 患者, 诊断符合 2000 年 9 月欧洲心脏病学会制定的 ACS 诊断标准^[2], 包括不稳定型心绞痛, 急性 ST 段抬高心肌梗死和急性非 ST 段抬高心肌梗死共 308 例, 其中男性 202 例, 女性 116 例, 平均年龄 (62.4 ± 11.08) 岁。

1.2 方法

1.2.1 分组 随机分为坚持进行中低强度体育锻炼的观察组 154 例, 与不进行体育锻炼的对照组 154 例, 随访 2 a。

1.2.2 体育锻炼方案 由昆明医科大学体育教师教授观察组患者二十四式太极拳, 并要求每天坚持练习 1~2 次, 每次打 4~5 遍, 每次运动时间 30 min。

1.2.3 HRV 测定 采用美国 DMS premises Holter 系统记录分析仪, 对每个受试者进行 24 h 长程采样, 剔除全部异位搏动及伪差, 自动检出 24 h 窦性心搏进行 HRV 参数分析, 所提供资料包括 (1) 时域分析指标: ①正常窦性 RR 间期总体标准差 (SDNN); ②24 h 每 5 min 窦性 RR 间期均值标准差 (SDANN); ③24 h 每 5 min 窦性 RR 间期标准差的均值 (SDNN IDX); ④正常连续窦性 RR

间期差值均方根 (RMSSD); ⑤相临 RR 间期差值 > 50 ms 的个数所占的百分比 (PNN50)。 (2) 频域分析指标: ①极低频功率 (VLF): 频段 1.003 ~ 0.04 Hz; ②低频功率 (LF): 频段 0.04 ~ 0.15 Hz; ③高频功率 (HF): 频段 0.15 ~ 0.4 Hz。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 统计软件包进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 假设检验用成组 *t* 检验。计数资料假设检验用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般临床特征

2 组的年龄、性别、体重指数、吸烟、高血压、糖尿病、高血脂、高尿酸差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

2.2 2 组 1 a 内心血管事件比较

坚持进行中低强度体育锻炼的实验组 1 a 内心绞痛、急性 ST 段抬高心肌梗死 (STEMI), 急性非 ST 段抬高心肌梗死 (NSTEMI)、心力衰竭、短阵室速、室颤、心脏性猝死的发生率均显著低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 2 组 HRV 指标比较

对照组时域指标均低于实验组 ($P < 0.05$); 对照组频域指标 VCF、LF 高于实验组 ($P < 0.01$), 而 HF 低于实验组 ($P < 0.05$), 见表 3、表 4。

表 1 2 组患者一般临床特征比较 [n(%), ($\bar{x} \pm s$)]

Tab. 1 Comparison of general clinical characteristics of patients between two groups [n(%), ($\bar{x} \pm s$)]

组别	n	年龄 (岁)	性别 (男/女)	体重指数 (kg/m ²)	吸烟	高血压	糖尿病	高血脂	高尿酸
实验组	154	62.76 ± 7.23	98/56	24.01 ± 2.29	92(59.7)	112(72.7)	89(57.8)	95(61.7)	51(33.1)
对照组	154	63.09 ± 5.56	104/50	24.16 ± 2.72	87(56.5)	122(79.2)	87(56.5)	101(65.6)	44(28.6)

表 2 2 组 1 a 内心血管事件比较 (n)

Tab. 2 Comparison of the incidence of cardiovascular events in 1 year between two groups (n)

组别	n	心绞痛	STEMI	NSTEMI	心力衰竭	短阵室速	室颤	心脏性猝死
实验组	154*	51*	8*	14*	72*	6*	5*	4*
对照组	154	86	17	30	33	20	14	12

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

表 3 2 组 1 a 内存活患者 HRV 指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 3 Comparison of the survival rate and HRV of patients between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组 别	n	SDNN	SDANN	SDNN index	RMSSD
对照组	150	67.86 ± 12.87	75.48 ± 11.84	43.31 ± 8.39	21.43 ± 4.66
实验组	142	123.91 ± 16.34*	59.76 ± 14.80*	110.93 ± 21.04*	31.01 ± 5.84*

与对照组比较, * $P < 0.05$.

表 4 2 组 1 a 内存活患者 HRV 指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 4 Comparison of the survival rate and HRV of patients between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组 别	n	PNN50	VLF	LF	HF
对照组	150	6.29 ± 1.58	208.79 ± 42.27	352.43 ± 79.64	108.93 ± 19.78
实验组	142	9.44 ± 1.55*	113.62 ± 40.36*	195.77 ± 63.41*	143.23 ± 27.92*

与对照组比较, * $P < 0.05$.

3 讨论

近年来, 体育运动在防止或延缓心血管疾病中的作用, 一直是医学界和运动科学界的研究热点. 随着对冠心病运动疗法研究的进展, 越来越多的研究表明^[1]: 不运动者患冠心病危险是运动者的 2 ~ 3 倍. Kovacs 等根据大量的流行病学研究结果指出^[2], 有益于降低冠心病危险的运动强度一般较低. 本研究结果显示: ACS 坚持进行中低强度体育锻炼组患者心绞痛, 急性 ST 段抬高心肌梗死, 急性非 ST 段抬高心肌梗死、心力衰竭, 短阵室性心动过速, 心室颤动, 心脏性猝死的发生率明显低于不运动患者. 有研究^[3]认为中低强度体育锻炼对心脏的主要影响与可能机制为通过适当体育锻炼可保持或增加心肌供血; 减少血小板聚集, 增加纤溶能力; 改善冠脉侧支循环; 增加运动时和安静时射血分数; 降低安静时和次最大运动时心肌中的儿茶酚胺浓度; 通过降低 cAMP, 升高心室颤动的阈值. HRV 反映神经体液因素与窦房结相互作用的平衡关系, 是判断神经活动的最好方法和心脏自主神经活性的无创指标^[4]. 本研究

结果显示, 通过中低强度体育锻炼可改变 ACS 患者 HRV, 改善心脏压力反射的调节能力, 自主神经的稳定性增加, 减少恶性心律失常与心脏性猝死的发生. 因而, 中低强度体育锻炼可明显改善 ACS 患者预后, 建议大力发展社区太极拳等中低强度体育锻炼项目.

[参考文献]

- [1] LESHCHINSKII L A, MUL'TANOVSKII B L, PONOMA - REV S B, et al. Arterial hypertension and coronary heart disease: clinical and functional aspects [J]. Klin Med (Mosk), 2005, 83(6): 33 - 37.
- [2] KOVACS A H, SEARS S F, SAIDI A S. Biopsychosocial experiences of adults with congenital heart disease: review of the literature [J]. Am Heart J, 2005, 150(2): 193 - 201.
- [3] KAPLAN J R, MANUCK S B. Ovarian dysfunction, stress, and disease: a primate continuum [J]. ILAR J, 2004, 45(2): 89 - 115.
- [4] LAFITTE M J, SAUVAGEOT O R, FEVER-GENOULAZ M, et al. Towards assessing the sympathovagal balance [J]. Med Biol Eng Comput, 2006, 44(8): 675 - 682.

(2012 - 09 - 07 收稿)