

运动疗法对肥胖伴非酒精性脂肪性肝病的作用及危险因素的影响

陈曦¹ 梁冰¹ 王一歌¹ 樊晓红¹ 安秋红¹

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为 2004 年 3—8 月在我院脂肪肝门诊就诊的肥胖伴非酒精性脂肪性肝病 (non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD) 患者 21 例, 年龄 28—47 岁, 平均 37.80 ± 8.46 岁; 男 16 例, 女 5 例; 体重指数 (BMI) $25-32 \text{ kg/m}^2$, 平均 $27.14 \pm 2.49 \text{ kg/m}^2$; 腰围 $94.35 \pm 8.10 \text{ cm}$ 。肝/脾 CT 比值 <1 , ALT、AST 及 GGT 中至少有一项指标异常, 并排除其他原因, 且 6 个月内未接受过 NAFLD 的治疗。除外糖尿病、高血压病、饮酒、病毒性和自身免疫性肝病, 无明显的心脏、肝脏、肾脏及胃肠道疾病。

1.2 方法

所有研究对象均采用中等量有氧运动, 疗程 24 周, 进行慢跑或快走; 运动强度为 160—180 步/min; 每日持续运动 40min 以上, 每周不少于 4 天; 选择每晚餐 1h 后运动。运动中最大心率 = $180 - \text{年龄}$ 。患者自我评估运动量。运动量适宜标准: 运动后患者有轻度疲劳感, 但精神状态良好, 睡眠佳, 说

明运动量适合。若是运动后患者感到十分疲乏, 四肢酸软沉重, 头晕无力, 睡眠不好, 对运动有厌倦感, 说明运动量过大, 需及时调整。运动量应由小到大, 运动时间由短到长。每次运动前要进行全身准备活动 5min, 结束后进行调整活动 5min。观察项目包括运动前后的病史采集、体格检查 (血压、体重、身高、腰围、臀围等)。实验室检查包括肝功能 (ALT、AST、GGT)、空腹血糖 (FBG)、胰岛素 (FINS) 血脂包括胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG), B 超检查仅供筛选。用稳态模型法计算胰岛素抵抗指数 (Homa-IR) = $\text{FINS} \times \text{FBG} / 22.5$ 。运动前后行 CT 及心电图检查。CT 检测由同一放射科医生在同一 CT 仪器设备进行, 分别测定 4 次肝、脾 CT 值, 取平均值。

1.3 统计学分析

采用配对 t 检验, 数据采用均值 $\pm$ 标准差表示。

2 结果及讨论

见表 1—3。运动 24 周后, 肝脏 CT 值及肝/脾 CT 比值明显增加, 其中 6 例 (28.57%) 肝/脾 CT 比值增至 >1 。

表 1 中等量有氧运动前后患者的体重、腰围、BMI、腰臀围比值、FBG、FINS、IR、TG 及 TC 的变化比较 ($n=21, \bar{x} \pm s$)

检测时间	体重 (kg)	BMI (kg/m^2)	腰围 (cm)	腰臀围比值 (WHR)	FBG (mmol/L)	FINS ($\mu\text{U}/\text{mL}$)	IR	TG (mmol/L)	TC (mmol/L)
运动前	82.17 ± 5.60	29.37 ± 1.56	95.57 ± 6.86	0.98 ± 0.05	6.22 ± 0.48	28.48 ± 7.86	7.90 ± 2.33	3.90 ± 1.94	6.52 ± 1.05
运动后	78.40 ± 5.40	27.11 ± 1.96	90.70 ± 4.70	0.92 ± 0.06	5.86 ± 0.48	23.71 ± 5.62	5.10 ± 2.57	2.92 ± 1.43	5.71 ± 0.91
P 值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05

表 2 运动前后肝功能各指标变化 ($n=21, \bar{x} \pm s$)

检测时间	ALT (U/L)	AST (U/L)	GGT ($\mu\text{U}/\text{L}$)
运动前	33.09 ± 9.46	51.43 ± 14.17	75.48 ± 23.81
运动后	27.91 ± 4.72	39.38 ± 9.30	56.95 ± 17.54
P 值	<0.05	<0.01	<0.01

表 3 运动对肝脏脂肪沉积的影响 ($n=21, \bar{x} \pm s$)

检测时间	肝脏 CT 密度值 (Hu)	肝/脾 CT 比值
运动前	19.95 ± 18.73	0.54 ± 0.14
运动后	35.48 ± 12.08	0.72 ± 0.17
P 值	<0.01	<0.01

NAFLD 与肥胖关系密切。Marceau 等^[1]对 551 例重度肥胖症患者在减肥手术时活检发现, 86% 并发脂肪肝, 74% 发生肝纤维化, 24% 发生脂肪性肝炎, 2% 发生肝硬化。Luyckx 等^[2]对 528 例重度肥胖症活检发现, 74% 有脂肪肝, 其中轻、中、重分别为 41%、32% 和 27%, 脂肪肝的严重程度与 BMI 密切相关。由于肥胖是 NAFLD 最常见的危险因素, 故减重是肥胖伴 NAFLD 常见的治疗措施。

本研究选择 BMI 在 $25 \text{ kg/m}^2-32 \text{ kg/m}^2$ 之间的 21 例肥胖伴 NAFLD 患者作为研究对象, 观察中等量有氧运动对其疗效。结果显示, 中等量有氧运动 24 周后, 患者的体重、BMI、腰围、WHR 显著下降, FBG、FINS 较运动前明显减少, 胰岛素抵抗明显改善, 肝功能也显著改善, 同时伴随肝脏 CT 密度值及肝/脾 CT 比值明显升高。表明长期中等量有氧运动可有效

地控制体重, 增加肥胖症患者肝脏和外周组织胰岛素敏感性, 缓解胰岛素抵抗的程度, 从而减轻胰岛素在脂肪肝形成过程中发挥的作用。有学者报道体重减少 10%, 可使 ALT 显著下降, 肝内脂肪相应减少^[3]。本结果也进一步证实随着体重的下降, 所有患者肝功能改善, 肝脏 CT 密度值及肝/脾 CT 比值升高。说明体重减轻后肝内脂肪沉积的改善与肝功能改善相一致。运动疗法治疗肥胖伴非酒精性脂肪性肝病患者, 对体重的减轻和肝内脂肪的减少及相关危险因素的改善, 显示了其在 NAFLD 中的治疗潜力。

参考文献

- [1] Marceau P, Biron S, Hould FS, et al. Liver pathology and the metabolic syndrome X in severe obesity [J]. J Clin Endocrinol Metab, 1999, 84: 1513—1517.
- [2] Luyckx FH, Desai C, Thiry A, et al. Liver abnormalities in severely obese subjects: effect of drastic weight loss after gastroplasty [J]. Int J Obes Relat Metab Disord, 1998, 22: 222—226.
- [3] Ueno T, Sugawara H, Sujaku K, et al. Therapeutic effects of restricted diet and exercise in obese patients with fatty liver [J]. J Hepatol, 1997, 27: 103—107.

1 吉林北方肝胆医院脂肪肝诊治中心, 长春, 130062

作者简介: 陈曦, 女, 副主任医师

收稿日期: 2005-02-26