

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2021.21.010

临床研究

太极拳康复训练对稳定型心绞痛患者心绞痛发作、生活质量及心肺储备功能的影响

吕乾瑜¹, 李俊佳¹, 唐菁菁¹, 杨盈天², 李光熙¹, 黄娟¹, 夏宏盛¹, 宋建钧¹, 王师菡¹✉

1. 中国中医科学院广安门医院, 北京市西城区北线阁5号, 100053; 2. 北京中医药大学

[摘要] **目的** 探讨太极拳康复训练治疗稳定型心绞痛(SAP)患者的临床疗效及安全性。**方法** 72例SAP患者随机分为康复组和对照组各36例, 对照组接受常规治疗, 康复组在常规治疗基础上接受3个月的太极拳康复方案治疗, 治疗结束后随访6个月。两组干预前后及随访时采用西雅图心绞痛量表总积分评价心绞痛发作情况, 采用生活质量指数(SF-36)、焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)评价生活质量, 干预前后检测血清分子生物学指标[包括血糖(GLU)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、C反应蛋白(CRP)、血清同型半胱氨酸(HCY)和尿酸(UA)]及心肺储备功能指标[包括最大摄氧量(VO_{2max})和6分钟步行距离(6MWD)], 记录干预期间主要心血管不良事件(MACE)发生情况及不良事件。**结果** 最终康复组32例及对照组33例纳入统计分析。干预后及随访时, 康复组西雅图心绞痛量表总积分、SF-36评分较干预前明显提高, 而SAS评分、SDS评分明显降低($P<0.01$), 且康复组西雅图心绞痛量表总积分、SF-36评分均明显高于对照组, 而SAS评分、SDS评分明显低于对照组($P<0.01$)。干预后康复组GLU、LDL-C、TG、TC、CRP、HCY、UA较干预前下降, VO_{2max} 及6MWD较干预前明显提升($P<0.05$ 或 $P<0.01$), 且干预后康复组GLU、TG、CRP、CHO、Hcy水平较对照组下降, 而 VO_{2max} 及6MWD干预后均较对照组明显上升($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。康复过程中, 两组患者均无MACE事件发生, 康复组无运动损伤出现, 两组均未见肝功能、肾功能异常。**结论** 太极拳康复训练治疗SAP患者可改善患者生活质量, 提高心肺功能, 可能与降低血脂有关, 且安全性好。

[关键词] 稳定型心绞痛; 太极拳; 康复训练; 生活质量; 心肺储备功能

稳定型心绞痛(stable angina pectoris, SAP)又称为劳力性心绞痛, 是以由心肌缺血缺氧引起的急剧的、发作性胸骨或胸骨邻近部位的疼痛不适为主要临床表现的临床综合征^[1-2]。调查显示, 2011—2014年, 中国成年人的心绞痛患病率高达9.4%^[3], 且SAP患者发生心血管事件和心源性猝死的风险极高, 年死亡率高达3.2%^[4]。流行病学证据表明, 运动可以降低心血管事件的发生率^[5-6]。但在实施过程中, 心脏康复运动忽视了患者的主观感受, 过分强调运动, 放弃群组干预, 患者依从性低。太极拳是一项基于中医理论的传统身心运动,

能够通过调节人体阴阳平衡影响多个生理系统。因此, 本研究团队将太极拳应用于心肺康复中, 采取群组干预, 从心绞痛发作频率、运动耐力、相关血清分子标志物、生活质量等方面探讨太极拳对SAP患者潜在的干预效果, 现报告如下。本研究在中国临床试验注册中心注册登记(注册号ChiCTR2100046182), 本研究经过中国中医科学院广安门医院伦理委员会审批通过(批件号2020-023-KY-01)。

1 临床资料

1.1 诊断标准

参照《慢性稳定性心绞痛诊断与治疗指南》^[7]拟定: 诱发心绞痛的原因为运动或其他导致心肌需氧量异常增加的类型活动, 每次胸痛时间相对短

基金项目: 北京市科技计划课题(Z171100001017113, Z191100006619025)

✉ 通讯作者: wangshihan91@126.com, 13910838435

暂, 一般不超过 10 min, 休息或服用硝酸甘油后, 症状迅速得到缓解; 心电图变化: 胸痛症状发作时, 相邻两个或以上导联心电图 ST 段压低, 超过 0.1 mV, 症状缓解后 ST 段恢复正常, 肌钙蛋白、肌酸激酶同工酶或者肌酸激酶等均无明显升高; 临床症状稳定超过 1 个月。

1.2 纳入标准

1) 符合 SAP 诊断标准者, 冠状动脉 CT 血管造影显示狭窄 $\geq 50\%$ [8]; 2) 年龄 18 ~ 65 岁; 3) 签署知情同意书。

1.3 排除标准

精神异常及运动障碍者; 合并严重心、脑、肾、血管病变尚未稳定者; 合并非窦性心律、心房颤动、心房扑动、各型传导阻滞和室性心律者; 合并各种感染、急性代谢紊乱、糖尿病严重并发症者; 收缩压 ≥ 200 mmHg 和 (或) 舒张压 ≥ 100 mmHg 者; 妊娠期或哺乳期妇女; 既往或当前有肿瘤病史或其他可能影响短期存活的致死性疾病; 合并严重的骨关节疾病, 不能配合试验者。

1.4 脱落标准

1) 出现严重不良事件, 或治疗过程中发生其他疾病, 影响疗效和安全性判定者; 2) 受试者自行退出。

1.5 一般资料

72 例 SAP 患者来自 2018 年 1 月至 2019 年 12 月中国中医科学院广安门医院心内科门诊。康复组与对照组按 1 : 1 的比例安排病例数, 根据已有文献资料 [9], 取显著水平 $\alpha=0.05$, 检验功效 $1-\beta=0.90$, 脱落率取 10%, 通过 PASS11 软件计算样本量, 每组 35.5 例, 取每组 36 例, 最终估算样本量为 72 例。根据随机数字表法将患者分为康复组和对照组各 36 例。康复组中女 17 例, 男 19 例; 年龄 45 ~ 65 岁, 平均 (57.03 ± 5.42) 岁; 病程 0.5 ~ 13 年, 平均 (4.36 ± 3.28) 年。对照组中男 14 例, 女 22 例; 年龄 43 ~ 65 岁, 平均 (54.19 ± 6.82) 岁; 病程 0.5 ~ 14 年, 平均 (4.33 ± 3.41) 年。两组患者一般资料比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

2 方法

2.1 治疗方法

两组患者在入组前均已接受常规基础药物治疗 (基础药物为患者参与实验前在当地医院就诊时接受的基础药物治疗方案, 包括抗凝血、抗血小板、

调节血脂相关药物)。康复组在原有常规基础药物治疗基础上给予每次 90 min、每周 2 次的太极拳集体训练, 方式以 24 式太极拳 (国家体育总局组织编制) 为主, 训练过程分 3 个阶段: 太极行桩调息练习 (开合桩、升降桩、推收桩、举落桩) — 整套 24 式太极拳练习及放松练习 (肩膀拉伸、腿部拉伸、站桩)。对照组维持原有常规基础用药。两组疗程均为 3 个月。对所有患者在疗程完成后的第 6 个月采用电话结合微信的方式进行随访。

2.2 观察指标及方法

2.2.1 心绞痛发作情况 干预前后及随访时采用西雅图心绞痛量表 [10] (包括 5 个维度: 躯体受限程度、心绞痛稳定状况、心绞痛发作情况、治疗满意度、疾病认知度) 进行评分。

2.2.2 生活质量评价 包括生活质量指数 (SF-36) [11]、焦虑自评量表 (SAS) 评分 [12]、抑郁自评量表 (SDS) 评分 [13]。干预前后及随访时各评价 1 次。

2.2.3 相关血清分子生物学指标 干预前后晨起空腹采集静脉血检测血糖 (GLU)、血脂 [包括低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、甘油三酯 (TG)、总胆固醇 (TC)]、C 反应蛋白 (CRP)、血清同型半胱氨酸 (HCY) 和尿酸 (UA)。

2.2.4 心肺储备功能 (劳动耐力) 包括最大摄氧量 (VO_{2max}) [14] 和 6 分钟步行距离 (6MWD) [15]。

2.2.5 安全性评价 记录干预期间主要心血管不良事件 (MACE) [16] 发生情况, 包括: 心源性死亡 (除外有明确非心源性病因的所有死亡)、非致死性心肌梗死 (新出现的病理性 Q 波, 肌酸激酶升至正常上限 2 倍以上, 同时肌酸激酶同工酶也升高至正常值以上), 非 Q 波心肌梗死 [肌酸激酶 (CK) 水平升高超过正常上限的 2 倍, 但无新出现的异常 Q 波], 再次介入治疗 (包括冠状动脉搭桥术, 再次导管治疗或对新的病变进行导管治疗)。

2.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计学软件。计量资料符合正态分布的采用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 方差齐性比较采用 t 检验, 方差不齐采用 t' 检验; 不符合正态分布的用中位数与四分位间距 [$M (P_{25}, P_{75})$] 表示, 采用秩和检验。计数资料用例 (%) 表示, 采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

3 结果

康复组脱落 4 例, 对照组脱落 3 例, 均为受试

者自行退出。最终康复组 32 例、对照组 33 例纳入统计分析。

3.1 两组患者西雅图心绞痛量表总积分及生活质量各量表评分比较

表 1 示, 治疗前两组西雅图心绞痛量表总积分、SF-36 评分、SAS 评分、SDS 评分比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。干预后及随访时, 康复组西雅图心绞痛量表总积分、SF-36 评分较干预前明显提高, 而 SAS 评分、SDS 评分明显降低 ($P<0.01$); 康复组随访时西雅图心绞痛量表总积分、SF-36 评分、SAS 评分、SDS 评分与干预后比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 对照组干预前后及随访时西雅图心绞痛量表总积分、SF-36 评分、SAS 评分、SDS 评分差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。干预后及随访时, 康复组西雅图心绞痛量表总积分、SF-36 评分均高于对照组, 而 SAS 评分、SDS 评分均低于对照组 ($P<0.01$)。

3.2 两组患者干预前后相关血清标志物比较

表 2 示, 两组干预前各指标比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。干预后康复组 GLU、LDL-C、TG、TC、CRP、HCY、UA 较干预前下降 ($P<0.05$)。对照组干预前后比较各指标差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。干预后康复组 GLU、TG、CRP、TC、HCY 水平较对照组下降 ($P<0.05$)。

3.3 两组患者干预前后 VO_{2max} 及 6MWD 比较

表 3 示, 两组治疗前 VO_{2max} 及 6MWD 比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。干预后康复组 VO_{2max} 及 MWD 较干预前明显提升 ($P<0.01$), 而对照组 VO_{2max} 和 6MWD 干预前后比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。干预后康复组 VO_{2max} 及 6MWD 均较对照组明显上升 ($P<0.01$)。

3.4 安全性评价

康复过程中, 两组患者均无 MACE 事件发生, 康复组无运动损伤出现, 两组均未见肝功能、肾功能异常。

表 1 两组稳定型心绞痛患者干预前后及随访时西雅图心绞痛量表总积分及生活质量各量表评分比较 (分, $\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	西雅图心绞痛量表总积分	SF-36 评分	SAS 评分	SDS 评分
康复组	干预前	32	61.97±8.96	62.34±15.07	42.41±6.40	44.00±7.19
	干预后	32	78.00±6.82 ^{a)} b)	80.84±8.54 ^{a)} b)	34.63±4.29 ^{a)} b)	37.25±4.15 ^{a)} b)
	随访时	32	78.81±6.68 ^{a)} b)	80.94±9.43 ^{a)} b)	35.34±5.49 ^{a)} b)	36.91±5.14 ^{a)} b)
对照组	干预前	33	61.73±6.12	63.88±6.81	43.88±6.52	45.73±3.98
	干预后	33	62.94±6.73	64.44±6.76	46.88±7.37	45.39±5.97
	随访时	33	61.97±7.79	64.29±5.89	49.12±6.51	46.73±3.63

注: SF-36, 生活质量指数; SAS, 焦虑自评量表; SDS 抑郁自评量表。

a) 与本组干预前比较, $P<0.01$; b) 与对照组同时间比较, $P<0.01$ 。

表 2 两组稳定型心绞痛患者干预前后相关血清标志物比较

组别	时间	例数	GLU/ $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$, $M(P_{25}, P_{75})$	LDL-C/ $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$, $M(P_{25}, P_{75})$	HDL-C/ $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$, $M(P_{25}, P_{75})$	TG/ $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$, $M(P_{25}, P_{75})$
康复组	干预前	32	6.06 (5.40, 6.92)	2.75 (2.13, 3.63)	1.14 (0.97, 1.22)	1.82 (1.21, 2.82)
	干预后	32	5.55 (5.21, 5.90) ^{a)} b)	2.38 (1.59, 3.21) ^{a)}	1.07 (0.94, 1.46)	1.27 (1.07, 1.99) ^{a)} b)
对照组	干预前	33	6.28 (5.46, 7.20)	2.60 (2.10, 3.54)	1.08 (0.86, 1.23)	1.52 (1.19, 2.03)
	干预后	33	6.80 (5.60, 8.39)	2.59 (2.14, 3.28)	0.99 (0.83, 1.25)	1.79 (1.17, 2.91)
组别	时间	例数	TC/ $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$, $\bar{x}\pm s$	CRP/ $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$, $M(P_{25}, P_{75})$	HCY/ $\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$, $M(P_{25}, P_{75})$	UA/ $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$, $M(P_{25}, P_{75})$
康复组	干预前	32	4.12±1.43	2.40 (1.28, 9.92)	17.00 (14.93, 18.73)	338.50 (285.50, 423.25)
	干预后	32	3.18±1.15 ^{a)}	1.00 (0.56, 1.67) ^{a)} b)	11.50 (10.10, 12.88) ^{a)} b)	302.50 (206.50, 352.25) ^{a)}
对照组	干预前	33	4.42±1.69	1.77 (1.00, 3.66)	15.20 (11.00, 19.95)	310.00 (243.00, 394.50)
	干预后	33	4.19±1.13	2.10 (1.08, 3.52)	13.40 (11.45, 19.55)	334.00 (252.00, 415.00)

注: GLU, 血糖; LDL-C, 低密度脂蛋白胆固醇; HDL-C, 高密度脂蛋白胆固醇; TG, 甘油三酯; TC, 总胆固醇; CRP, C 反应蛋白; HCY, 血清同型半胱氨酸; UA, 尿酸。

a) 与本组干预前比较, $P<0.05$; b) 与对照组干预后比较, $P<0.05$ 。

表3 两组稳定型心绞痛患者干预前后 $VO_2\max$ 及 6MWD 比较

组别	时间	例数	$VO_2\max/ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$, $\bar{x} \pm s$	6MWD/m, $M(P25, P75)$
康复组	干预前	32	21.52±3.37	509.00(483.50, 541.50)
	干预后	32	24.30±4.49 ^{a)b)}	525.50(502.75, 576.25) ^{a)b)}
对照组	干预前	33	21.81±4.21	490.00(469.00, 513.00)
	干预后	33	21.70±3.12	477.00(439.50, 503.00)

注: $VO_2\max$, 最大摄氧量; 6MWD, 6分钟步行距离。

a) 与本组干预前比较, $P<0.01$; b) 与对照组干预后比较, $P<0.01$ 。

4 讨论

目前SAP的治疗主要是依靠硝酸酯类药物、 β 受体拮抗药和钙通道阻滞药^[8], 以及介入手术来缓解症状。一项对SAP患者的15年随访研究中发现^[17], 实施了经皮冠状动脉介入治疗术(PCI)的患者的预后并不优于药物治疗的患者, 对于这类患者介入治疗不能改善其预后。

太极拳康复训练蕴含着“心肺一体、心肺同治”的理论。西医心肺康复方案聚焦于单纯心功能的改善, 而忽略了肺功能的改善对心脏康复的作用^[18]。中医学认为, 心主血脉, 上朝于肺, 肺主呼吸, 贯通心脉; 肺朝百脉, 助心行血; 心与肺生理上相互配合, 才能保证气血的正常运行, 维持人体生理功能和新陈代谢的正常。西医生理学指出, 人体血液的两大循环分为体循环和肺循环: 血液从静脉端经过右心到达肺循环, 血液在肺完成气体交换后由肺静脉进入左心房, 开始从各级动脉到各级静脉再到右心房的体循环^[19]。这两条途径也充分说明了心肺之间在解剖位置和生理功能上紧密联系, 与中医“心肺一体”的理论不谋而合。本研究证明, 太极拳练习能够明显改善患者的心肺储备功能, 这可能会控制心绞痛的发生和发展。

太极拳对SAP确有疗效原因可能与其对心血管系统和呼吸系统的双重调节作用有关, 主要表现在改善循环和增强呼吸功能两方面。在改善循环方面, 长期练习太极可降低心率、提高有氧能力, 临床研究发现, 12周的太极拳运动可以降低心率及峰值氧消耗^[20]。太极拳运动过程的呼吸训练所包括的深慢呼吸及有氧运动, 是增强迷走神经调节、增加心率变异性的两种方法^[21-22], 长期练习有助于自身的心率调节。在增强呼吸功能方面, 太极拳运动可以锻炼膈肌, 改善肺通气、肺换气功能^[23]。太极拳大多采用的腹式呼吸可比胸式呼吸能获得更

多的肺通气量。有研究^[24]表明, 平静呼吸时, 每轮呼吸仅能更换肺泡中原来气体容量的1/7; 而深呼吸时, 每轮呼吸能更换原肺泡气体量的1/3。

本研究结果显示, 通过太极拳训练干预SAP患者3个月后, 康复组患者西雅图心绞痛量表总积分有较大提升, 这提示该方案可能改善了患者的心绞痛发作情况, 进而提高患者生活质量。SAP的发病机制有多重原因, 其中包括血脂代谢异常^[25]。通过对比康复组干预前后的数据, 太极拳运动可减少患者部分冠心病危险因素, 如可降低GLU、CRP、Hcy、LDL-C、TG、TC、UA, 这对冠心病一、二级预防有一定的积极作用; 但干预后康复组和对照组相比, LDL-C、TC、UA水平未见明显差异, 推测可能与干预时间过短有关。 $VO_2\max$ 是反映人体心肺功能及储氧、输氧能力的重要指标^[26], 3个月的康复训练普遍提高了患者的 $VO_2\max$ 值, 增强了患者心脏储备功能, 6个月随访数据显示, 康复组在生活质量、心理状态方面仍然优于对照组。这可能与患者在3个月的医院内康复中形成了良好的运动习惯, 在日常生活中仍然能保证有效的康复运动有关。

综上所述, 基于心肺同治理论的太极拳康复训练方案治疗SAP患者疗效肯定, 且安全性好, 为今后的健康管理和慢病康复提供了思路。但本研究的样本量相对较小, 研究时间相对较短, 下一步拟将该康复方案推广到社区, 并对该方案的远期临床疗效展开进一步研究。

参考文献

- [1]葛均波, 徐永建. 内科学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 227-228.
- [2]ROUSAN TA, MATHEW ST, THADANI U. Drug therapy for stable angina pectoris[J]. Drugs, 2017, 77(3): 265-284.
- [3]GREAVES K, CHEN Y, APPADURAI V, et al. The prevalence of doctor-diagnosed angina in 4314 older adults in China and comparison with the Rose angina questionnaire: the 4 province study[J]. Int J Cardiol, 2014, 177(2): 627-628.
- [4]ROUSAN TA, THADANI U. Stable angina medical therapy management guidelines: a critical review of guidelines from the European society of cardiology and national institute for health and care excellence[J]. Eur Cardiol, 2019, 14(1): 18-22.
- [5]HU G, TUOMILEHTO J, BORODULIN K, et al. The joint

- associations of occupational, commuting, and leisure-time physical activity, and the Framingham risk score on the 10-year risk of coronary heart disease [J]. *Eur Heart J*, 2007, 28(4):492-498.
- [6] THOMPSON PD. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease [J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2003, 23 (8): 1319-1321.
- [7] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 慢性稳定性心绞痛诊断与治疗指南[J]. *中华心血管病杂志*, 2007, 35(3):195-206.
- [8] 张强军, 张晓明. 冠脉 CTA 在冠心病临床诊断中的应用 [J]. *临床医学研究与实践*, 2017, 2(16):152-153.
- [9] 吴惠群, 李寿霖, 郭艳梅, 等. 长期心脏康复对经皮冠状动脉介入治疗危险因素的影响[J]. *中国康复理论与实践*, 2009, 15(6):564-566.
- [10] 谷丰, 王培利, 王承龙, 等. 基于西雅图心绞痛量表评价八段锦对冠心病介入术后病人生存质量的影响 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2018, 16(16): 2281-2283.
- [11] WARE JE JR, SHERBOURNE CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection [J]. *Med Care*, 1992, 30(6): 473-483.
- [12] 王征宇, 迟玉芬. 焦虑自评量表(SAS)[J]. *上海精神医学*, 1984, 11(2):73-74.
- [13] 王征宇, 迟玉芬. 抑郁自评量表(SDS)[J]. *上海精神医学*, 1984, 11(2):71-72.
- [14] 人体生理学编写组. 人体生理学[M]. 北京:高等教育出版社, 1994:212.
- [15] ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2002, 166(1):111-117.
- [16] 王小琳, 罗仕兰, 李兴升, 等. 延伸护理对老年冠心病病人 PCI 术后院外 MACE 事件发生率的影响[J]. *全科护理*, 2018, 16(10):1166-1168.
- [17] SEDLIS SP, HARTIGAN PM, TEO KK, et al. Effect of PCI on Long-Term Survival in Patients with Stable Ischemic Heart Disease [J]. *N Engl J Med*, 2015, 373(20): 1937-1946.
- [18] 陆晓. 心脏康复的演变与进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(1):4-9.
- [19] 王庭槐, 罗自强. 生理学[M]. 8 版. 北京:人民卫生出版社, 2018:141-143.
- [20] HAO Y, ZHANG L, ZHANG Z, et al. Tai Chi exercise and functional electrical stimulation of lower limb muscles for rehabilitation in older adults with chronic systolic heart failure: a non-randomized clinical trial [J]. *Braz J Med Biol Res*, 2019, 52(12):e8786.
- [21] DE MEERSMAN RE. Respiratory sinus arrhythmia alteration following training in endurance athletes [J]. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*, 1992, 64(5):434-436.
- [22] SLOAN RP, SHAPIRO PA, DEMEERSMAN RE, et al. The effect of aerobic training and cardiac autonomic regulation in young adults [J]. *Am J Public Health*, 2009, 99(5):921-928.
- [23] NIU R, HE R, LUO BL, et al. The effect of tai chi on chronic obstructive pulmonary disease: a pilot randomised study of lung function, exercise capacity and diaphragm strength [J]. *Heart Lung Circ*, 2014, 23(4): 347-352.
- [24] 严鑫, 郭秀君, 孙敏芝, 等. 传统健身气功对慢性阻塞性肺疾病稳定期病人研究进展[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2014, 16(8):157-159.
- [25] 国家卫生计生委合理用药专家委员会, 中国药师协会. 冠心病合理用药指南[J]. *中国医学前沿杂志(电子版)*, 2016, 8(6):19-108.
- [26] 杨翼, 黎敏, 李章华. 采用 100%VO₂max 恒定负荷运动测定 VO₂max 可行性分析[J]. *中国运动医学杂志*, 2009, 28(6):622-624, 638.

The Effect of Taichi Rehabilitation Exercises on Angina Pectoris Attack, Quality of Life and Cardiorespiratory Reserve in Stable Angina Pectoris

LYU Qianyu¹, LI Junjia¹, TANG Jingjing¹, YANG Yingtian², LI Guangxi¹, HUANG Juan¹, XIA Hongsheng¹, SONG Jianjun¹, WANG Shihan¹

1. Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing, 100053; 2. Beijing University of Chinese Medicine

ABSTRACT Objective To investigate the effectiveness and safety of the rehabilitation training of Taichi for treatment of stable angina pectoris (SAP). **Methods** Seventy-two SAP patients were randomly divided into rehabilitation group (36 cases) and control group (36 cases). The control group received conventional treatment, and the rehabilitation group received Taichi training program for 3 months in addition to the conventional treatment. The frequency of angina attacks assessed through Seattle Angina Questionnaire (SAQ) and the quality of life evaluated by the MOS 36-

item short-form healthy survey (SF-36), self-rating anxiety scale (SAS) and self-rating depression scale (SDS) were collected before treatment, after treatment and after follow-up of six months; the serum molecular biological indexes including blood glucose (GLU), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), triglycerides (TG), total cholesterol (TC), C-reactive protein (CRP), serum homocysteine (HCY) and uric acid (UA) and the cardiopulmonary reserve function indexes including maximum oxygen uptake (VO_{2max}) and 6-minute walking distance (6MWD) were assessed before and after treatment, and were compared between groups; the major adverse cardiovascular events (MACE) and adverse events were recorded. **Results** Totally, 32 subjects in the rehabilitation group and 33 in the control group were included for statistical analysis. The total score of SAQ and SF-36 in both groups were significantly increased after treatment and at follow-up of six months, while SAS and SDS scores decreased ($P < 0.001$); and more changes were seen in rehabilitation group than in the control group ($P < 0.01$). After treatment, GLU, LDL-C, TG, TC, CRP, HCY and UA in the rehabilitation group decreased compared to those before treatment, while VO_{2max} and 6MWD were significantly increased ($P < 0.05$ or $P < 0.01$); the levels of GLU, TG, CRP, CHO and Hcy in the rehabilitation group were lower than those in the control group, while VO_{2max} and 6MWD significantly increased ($P < 0.05$ or $P < 0.001$). During rehabilitation, no MACE occurred; there was no sports injuries in the rehabilitation group, and no abnormalities of liver or kidney function in both two groups. **Conclusions** Taichi exercises can improve cardiopulmonary function and the quality of life of SAP patients, which may relate to the decrease of blood lipid level, and is considered to be safe.

Keywords stable angina pectoris; Taichi; rehabilitation exercises; quality of life; cardiopulmonary reserve

(收稿日期: 2021-03-24; 修回日期: 2021-07-30)

[编辑: 叶晨]

广告

欢迎订阅 2022 年《中医杂志》

《中医杂志》(ISSN 1001-1668, CN 11-2166/R)是由中华中医药学会和中国中医科学院主办的全国性中医药综合性学术期刊。1955 年创刊以来始终坚持“以提高为主, 兼顾普及”的办刊方针, 是我国中医药界创刊早、发行量大、具有较高权威性和学术影响力的国家级中医药期刊之一, 是中文核心期刊和科技核心期刊、中国精品科技期刊、首届国家期刊奖获得者和中国期刊方阵双奖期刊、新中国 60 年有影响力的期刊、中国百强科技期刊、中国百种杰出学术期刊, 中医药科技期刊分级目录 T1 级期刊。荣获第五届中国出版政府奖期刊奖, 第二届、第三届、第四届中国出版政府奖期刊奖提名奖。

《中医杂志》主要栏目中当代名医和临证心得分别介绍名老中医和临床医生辨证用药治疗疑难病的经验; 临床研究介绍中医药治疗的新方法、新成果; 学术探讨、思路与方法、循证中医药、病例讨论、综述、百家园等栏目, 提供最新学术观点、研究成果与治疗方法, 成为学习中医药、研究中医药, 不断提高临床及研究水平的良师益友。

《中医杂志》为半月刊, 每月 2 日和 17 日出版, 每期定价 30.00 元, 全年 720 元。国内读者可以到全国各地邮局办理订阅手续(邮发代号: 2-698), 也可以与本刊读者服务部联系邮购, 邮购免邮费。电话: 010-64035632, 010-64089195。国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司(北京 399 信箱, 邮编: 100044, 代号: M140)。

本社地址: 北京市东城区东直门内南小街 16 号, 邮政编码: 100700。网址: <http://www.jtcm.net.cn>。

扫一扫 关注

