·临床研究•

# 炙甘草汤联合有氧运动对脑卒中气阴两虚证患者 心功能影响的研究

吴玉丽 周敏 周文姬 李丽萍 黄金秀

[摘要] 目的 探讨炙甘草汤联合有氧运动对脑卒中气阴两虚证患者心功能影响。方法 选择90 例脑卒中气阴两虚证患者,随机分为三组:炙甘草汤组、有氧运动组和基础康复组,每组各30 例。比较三组患者治疗前后的Fugl-Meyer评定量表(FMA)评分、Barthel 指数(BI)、左心室射血分数(LVEF)、左心室收缩末期内径(LVESD)的差异。结果 治疗8 周后,三组的FMA、BI、LVEF、LVESD比较,差异均有统计学意义(F分别=111.33、403.41、34.06、521.56,P均<0.05)。进一步两两比较发现,治疗后炙甘草汤组的FMA、BI、LVEF高于基础康复组(LSD-t分别=14.89、28.39、8.25,P均<0.05)和有氧运动组(LSD-t分别=6.67、14.82、4.44,P均<0.05),LVESD低于基础康复组和有氧运动组,差异均有统计学意义(LSD-t分别=-32.27、-17.29,P均<0.05)。结论 脑卒中气阴两虚证患者在常规康复治疗基础上,联合有氧运动训练和炙甘草汤,能够提高其心功能。

[关键词] 脑卒中; 有氧运动; 炙甘草汤; 心功能

Effect of roast radix glycyrrhizae decoction combined with aerobic exercise on cardiac function in stroke patients with deficiency of Qi and Yin WU Yuli, ZHOU Min, ZHOU Wenji, et al. Department of Acupuncture and Rehabilitation, Hangzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine (Dingqiao District), Hangzhou 310000, China.

[Abstract] Objective To study the effect of roast radix glycyrrhizae decoction combined with aerobic exercise on cardiac function of stroke patients with deficiency of Qi and Yin. Methods A total of 90 stroke patients with deficiency of Qi and Yin were randomly divided into basic rehabilitation group, aerobic exercise group, and roast radix glycyrrhizae decoction group, with 30 patients in each group. Differences in the scores of Barthel index (BI) and Fugl-Meyer assessment scale (FMA), left ventricular ejection fraction (LVEF) and left ventricular end-systolic diameter (LVESD) before and after treatment among the three groups were compared. Results After 8 weeks of treatment, the differences in FMA, BI, LVEF and LVESD among the three groups were statistically significant (F=111.33, 403.41, 34.06, 521.56, P<0.05). A further pairwise comparison revealed that scores of FMA, BI and LVEF in roast radix glycyrrhizae decoction group were higher than those in basic rehabilitation group (LSD-t=14.89, 28.39, 8.25, P<0.05) and aerobic exercise group (LSD-t=6.67, 14.82, 4.44, P<0.05), and LVESD was lower than those in basic rehabilitation group and aerobic exercise group, the differences were statistically significant (LSD-t=-32.27, -17.29, P<0.05). Conclusion On the basis of routine rehabilitation treatment, aerobic exercise training and roast radix glycyrrhizae decoction can improve the cardiac function of stroke patients with deficiency of Qi and Yin.

[Key words] stroke; aerobic exercise; roast radix glycyrrhizae decoction; cardiac function

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2022.002.010

基金项目:杭州市医学重点学科建设项目资助(2020SJZDXK05);浙江省医学会临床科研基金项目(2019ZYC-A94)

作者单位:310000 浙江杭州,杭州市丁桥医院针灸康复科(吴玉丽、周文姬);杭州市中医院针灸康复科(周敏、李丽萍、黄金秀)

通讯作者:周敏,Email:1970701558@qq.com

脑卒中所导致的心功能下降已获得共识[1],目前脑卒中康复是以改善患者运动功能为主[2],忽略了因持续活动减少而引起的心功能下降。有氧训练对改善脑卒中患者心功能的促进作用越来越受到关注[3],但由于训练时体液丢失、血管收缩,易发生心血管事件。炙甘草汤又名复脉汤,具有益气滋

阴,通阳复脉的功效。因此,本研究将探讨炙甘草 汤联合有氧运动对脑卒中气阴两虚证患者心功能 的影响,以进一步完善脑卒中患者的治疗方案。现 报道如下。

#### 1 资料与方法

1.1 一般资料 前瞻性纳入2020年1月至2021年 1月杭州市中医院及杭州市丁桥医院两院区针灸 康复科脑卒中气阴两虚证患者90例,其中男性 48例、女性42例。纳入标准为:①年龄40~80岁; ②首次出现的脑出血或脑梗死;③诊断符合1995年 全国第四届脑血管病学术会议通过的各类脑血管 病诊断标准;④符合气阴两虚证型;⑤本次发病时 间2周~1年;⑥存在心肺功能下降,生命体征平稳,能够耐受心肺运动测试及训练。排除:①进展型脑卒中患者;②服用影响心功能药物的患者;③存在认知或精神障碍者以及各类失语症者,不能配合完成治疗的患者;④有严重感染或严重并发症(心、肺、肝、肾等)者;⑤瘫痪侧肢体有严重痉挛或关节活动范围严重受限的患者;⑥不能坚持完成基本疗程,依从性差及难以随访者。本研究经本院伦理委员会审批。将患者随机分为基础康复组、有氧运动组、炙甘草汤组,每组30 例。三组受试者一般资料见表1。三组比较,差异均无统计学意义(P均>0.05)。

		1		M M 17 LUTX		
组别	n	性别	卒中类型/例		- 年龄/岁	<b>产和</b> /用
		(男/女)	脑出血	脑梗死	平殿/夕	病程/周
炙甘草汤组	30	15/15	8	22	58.73 ± 11.74	27.17 ± 12.72
有氧运动组	30	15/15	8	22	$59.07 \pm 13.42$	$27.63 \pm 12.60$
基础康复组	30	18/12	7	23	$63.23 \pm 14.23$	$24.70 \pm 10.80$

表1 三组患者一般资料比较

- 1.2 方法 入院后每组均给予常规脑卒中二级预 防药物治疗。
- 1.2.1 基础康复组:包括肌力训练、关节活动度训练、转移训练、平衡训练、负重训练、步态训练、日常生活活动训练等,治疗时间为每次45 min,每周5次,共8周。
- 1.2.2 有氧运动组:在基础康复训练基础上加用有氧运动训练。有氧运动制定包括以下几个方面:①运动强度:采用储备心率法制定受试者有氧运动强度。运动强度由40%逐渐增加到70%,同时使 Borg 评分保持在10~14分。②运动方式:四肢联动训练,先在静息下维持1 min,记录受试者静息心率和血压,无阻力负荷推拉踩踏四肢联动5 min以进行热身运动,然后根据受试者的运动耐力逐步调整阻力,直到达到目标强度以进行负荷运动,时间维持20~30 min,恢复期无阻力推拉踩踏四肢联动5 min,然后静息3 min,整个训练期过程中要随时监测受试者血压、血氧和心率等生命体征变化。③运动时间与频率:运动时间为每次30~60 min,包括热身运动、真正运动时间及整理运动时间,运动频率为每周5次,共8周。
- 1.2.3 炙甘草汤组:在有氧运动组训练基础上加服 炙甘草汤。组方:炙甘草 12 g、桂枝 9 g、大枣 10 g、 生姜 9 g、人参 6 g、干地黄 30 g、阿胶 6 g、麦冬 10 g、 麻仁 10 g。每日 1剂,水煎成 400 ml,分 2 次口服或

鼻饲,疗程为8周。

1.3 评价指标 ①运动功能评估:治疗前、治疗8周后采用 Fugl-Meyer 运动功能评定量表(Fugl-Meyer assessment scale, FMA)评估受试者的肢体运动功能,总计100分,其中上肢评估共66分,下肢评估共34分。②日常生活活动能力评估:治疗前、治疗8周后采用 Barthel 指数(Barthel index, BI)对受试者的日常生活活动能力进行评估。③心功能评估:治疗前、治疗8周后评估左心室收缩末期内径(left ventricular end-systolic diameter, LVESD)和左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)。1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0统计软件进行统计分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x}$ ±s)表示,计量资料组内治疗前后的比较采用配对样本 t检验,组间比较采用单因素方差分析,多重比较采用 LSD-t检验。设 P<0.05为差异有统计学意义。

# 2 结果

三组治疗前后 FMA、BI、LVEF、LVESD 比较见表2。

由表 2 所见,治疗前基础康复组、有氧运动组、 炙甘草汤组三组的 FMA、BI、LVEF、LVESD 比较,差 异均无统计学意义(F分别=0.02、2.00、0.47、0.44,P均>0.05)。治疗后三组的 FMA、BI、LVEF、LVESD 比较,差异均有统计学意义(F分别=111.33、 403.41、34.06、521.56, P均<0.05)。进一步两两比较发现,治疗后炙甘草汤组的 FMA、BI、LVEF高于基础康复组(LSD-t分别=14.89、28.39、8.25,P均<0.05)和有氧运动组(LSD-t分别=6.67、14.82、4.44,P均<0.05),LVESD 低于基础康复组和有氧运动组,差异均有统计学意义(LSD-t分别=-32.27、

-17.29,P均< 0.05)。

组内比较,治疗后三组的FMA、BI、LVEF均高于治疗前(t分别=-4.98、-42.36、-7.37;-11.05、-45.12、-8.20;-15.48、-62.86、-9.07,P均<0.05),三组的LVESD低于治疗前(t分别=5.61、10.29、11.49,P均<0.05)。

表2	三组患者治疗前后FMA。	BL LVEF LVESD F	上较
1 L	>0.00111071 0070 1 10170		ロイス

组别		FAM/分	BI/分	LVEF/%	LVESD/mm
炙甘草汤组	治疗前	$53.27 \pm 8.37$	$37.23 \pm 3.85$	$46.73 \pm 6.58$	$53.73 \pm 2.02$
	治疗后	$79.23 \pm 3.17^{*^{\# \triangle}}$	$83.70 \pm 2.79^{*}$	$59.73 \pm 4.40*^{\# \triangle}$	$49.20 \pm 0.41^{*^{\#\triangle}}$
有氧运动组	治疗前	$52.87 \pm 7.73$	$35.50 \pm 4.10$	$45.50 \pm 5.43$	$54.07 \pm 1.41$
	治疗后	$71.70 \pm 4.34*$	$73.77 \pm 2.57*$	$54.43 \pm 4.12*$	$51.20 \pm 0.48$ *
基础康复组	治疗前	$53.23 \pm 7.89$	$35.53 \pm 3.54$	$45.43 \pm 5.44$	$54.07 \pm 1.20$
	治疗后	$62.40 \pm 5.35$ *	$64.67 \pm 2.41$ *	49.90 ± 5.25*	$52.93 \pm 0.45$ *

 $-\Phi$ 

注:\*:与同组治疗前比较,P<0.05;<sup>\*</sup>:与基础康复组比较,P<0.05;<sup>△</sup>:与有氧运动组比较,P<0.05。

#### 3 讨论

脑卒中后机体的各种病理生理变化易引发心血管并发症,研究发现脑卒中患者在基础康复训练过程中心率达到预定目标心率的时间极短,提示这些治疗所产生的心血管应激反应不足以产生心肺训练效应[4]。有氧训练作为运动康复的主体,被认为是部分慢性病有效的二级预防措施[5],其对脑卒中患者的心功能水平具有改善作用[6]。但是在有氧运动过程中,由于皮肤血流量增加、汗液蒸发,引起体液丢失,血管收缩,易发生心血管事件。现有的康复模式不能系统地提供充足的训练量来逆转患者心肺耐力的减退以及运动学习的最佳化。这在相当程度上增加了脑卒中患者的治疗风险及康复治疗的复杂程度。脑卒中康复迫切需要更加完善的治疗方案。

中医认为脑卒中属于"中风","偏枯"范畴,其病史迁延日久,临床上多以气血阴阳亏虚为辩证特点,因此,对于脑卒中气阴两虚证患者当以益气养阴、通阳复脉、化淤通络等为治疗原则。炙甘草汤又名复脉汤,出自《伤寒论》第177条,原文记载"伤寒脉结代,心动悸,炙甘草汤主之",其为阴阳气血并补之剂,常用于阴血不足,阳性虚弱之证。因此本研究在常规康复治疗联合有氧运动训练基础上加用炙甘草汤对研究组患者进行治疗,并与进行基础康复治疗以及进行有氧运动联合基础康复治疗的患者进行比较,结果显示,治疗8周后,炙甘草汤组的FMA评分、BI值、LVEF高于基础康复组和有氧运动组,而炙甘草汤组的LVESD低于其他两组,说明在常规康复治

疗联合有氧运动训练的基础上加用炙甘草汤对脑卒 中气阴两虚证患者的治疗效果优于常规康复训练和 有氧训练,更有助于提高患者的运动功能及日常生活 能力,改善心功能。阎威等四发现炙甘草汤对脑梗死 患者心率变异的降低具有改善作用。孙天才肾研究显 示用炙甘草汤辅治气阴两亏型的慢性心力衰竭患者, 可有效改善其心功能,增强临床治疗效果,提高血清 心肌型脂肪酸结合蛋白水平。王琳等呼研究发现炙甘 草汤对缺血节段心肌的收缩功能有改善作用,这些结 论均与本研究发现的炙甘草汤对脑卒中气阴两虚证 患者的心功能有改善作用的结果基本一致。进一步 分析原因,炙甘草汤配方中炙甘草具有抗抑郁,抗心 衰,抗心律失常之功效[10];生姜可活血化瘀,抗动脉粥 样硬化!!:大枣中的环磷酸腺苷成分能够抑制血小板 聚集,减缓心室率,加强心肌的收缩力;阿胶、麦冬具 有保护心血管,降脂降糖作用[12],诸多药物联合使用 可改善左心室功能、促进心肌收缩力,在活血化瘀、 益气、养阴、止痛以及扩张冠状动脉等方面具有重要 的作用。

目前,炙甘草汤应用于脑卒中后心功能的研究 报道甚少,希望本研究能为其临床应用提供借鉴, 但本研究尚有不足之处,即由于条件限制而未能采 用心肺运动试验作为脑卒中患者心功能的评估方 法,无法精准记录受试者运动过程中的各项运动指 标的变化情况,另外,炙甘草汤的远期疗效及具体 作用机制尚有待进一步研究。

(下转第137页)

- developmental coordination disorder[J]. Dev Med Child Neurol, 2019, 61(3): 242–285.
- 10 Huron C.Developmental coordination disorder[J].Rev Prat, 2020,70(6):683-686.
- 11 庄程,李红娟,陈艳杰.发育性协调障碍儿童动作能力干预研究系统评价[J].中国儿童保健杂志,2017,25(7):705-708.
- 12 刘敏,杨露,史敏,等.医教结合模式对儿童注意缺陷多动障碍干预的研究[J].中华医学教育探索杂志,2019,18 (4):427-432.
- 13 崔娓,戴霄天,林森然,等.上海市学龄前儿童运动协调能力现况[J].中国学校卫生,2019,40(1):20-22.
- 14 管萍,章丽丽,魏艳,等.无锡市学龄前儿童发育性运协调障碍调查[J].华南预防医学,2019,45(6):533-535.
- 15 鲁兰,王玉美,于建娟,等.学龄前1700名儿童发育性协调障碍的调查[J].中国儿童保健杂志,2016,24(4):416-418 442
- 16 郑文,倪育,茅婕.盐城市区1 742名学龄前儿童发育性协调障碍流行病学调查[J].中国妇幼保健,2015,30(16):2607-2610.
- 17 Bolk J, Farooqi A, Hafström M, et al. Developmental coordination disorder and its association with developmental comorbidities at 6.5 years in apparently healthy children born extremely preterm[J]. JAMA Pediatr, 2018, 172 (8):765-774.

- 18 Barra Cabello L. Diagnostic challenge and importance of the clinical approach of the developmental coordination disorder[J]. Arch Argent Pediatr, 2019, 117(3):199–204.
- 19 姚星,肖琛嫦,燕虹,等.武汉市学龄前儿童发育迟缓现状 [J].中国学校卫生,2019,40(3):466-469.
- 20 刘立飞,鲁兰,岳虹霓,等.家庭环境与学龄前儿童发育性协调障碍的相关性[J].中国当代儿科杂志,2017,19(9):989-993
- 21 杨慧婷,王欢.幼儿发育性协调障碍感觉统合失调与家庭运动环境的相关性[J].中国学校卫生,2020,41(1):86-89,95.
- 22 Wilson PH, Smits-Engelsman B, Caeyenberghs K, et al. Cognitive and neuroimaging findings in developmental coordination disorder: new insights from a systematic review of recent research[J]. Dev Med Child Neurol, 2017, 59(11):1117-1129.
- 23 张小林.上海市学龄儿童心理行为问题及健康促进的医教协同模式研究[D].上海:上海交通大学,2019.
- 24 张小林,章依文,马骏,等.注意缺陷多动障碍儿童的医教结合干预模式初探JJ.教育生物学杂志,2019,7(3):149-155.
- 25 张利坤, 胡桂菊. 医教结合干预对特殊教育中孤独症谱系障碍儿童康复训练的影响[J]. 双足与保健, 2018, 27(18): 17-18.

(收稿日期 2021-09-04) (本文编辑 葛芳君)

### (上接第132页)

综上,脑卒中气阴两虚证患者在常规康复治疗基础上,联合有氧运动训练和炙甘草汤,能够提高 其心功能。

## 参考文献

- 1 Lim HS, Yoon S.The effects of Pilates exercise on cardiopulmonary function in the chronic stroke patients: A randomized controlled trials[J].J Phys Ther Sci, 2017, 29 (5):959-963.
- 2 Colomer C, Noe E, Llorens R. Mirror therapy in chronic stroke survivors with severely impaired upper limb function: A randomized controlled trial[J]. Eur J Phys Rehabil Med, 2016, 52(3):271-278.
- 3 Boyne P, Welge J, Kissela B, et al. Factors influencing the efficacy of aerobic exercise for improving fitness and walking capacity after stroke: A meta-analysis with meta-regression[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2017, 98(3):581-595.
- 4 Pang MY, Charlesworth SA, Lau RW, et al. Using aerobic exercise to improve health outcomes and quality of life

- in stroke; Evidence-based exercise prescription recommendations[J].Cerebrovasc Dis, 2013, 35(1):7-22.
- 5 何卫琪,齐丽静.早期有氧运动训练对脑卒中患者心肺功能的影响[J].白求恩医学杂志,2017,15(6):731-732.
- 6 冯宏然.有氧运动与常规康复疗法治疗脑卒中偏瘫患者临床观察[J].医学理论与实践,2020,33(7):1185-1187.
- 7 阎威,张洪涛.炙甘草汤对脑梗死后遗症患者心率变异性的影响[J].光明中医,2016,31(1):72-73.
- 8 孙天才. 炙甘草汤加减辅治慢性心力衰竭气阴两亏型临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2019, 35(3): 302-303.
- 9 王琳,王湘竹,贺海东,等.应用VVI技术分析炙甘草汤对心 肌应变的作用[J].重庆医学,2021,50(9):1494-1497,1503.
- 10 张燕丽,孟凡佳,田园,等.炙甘草的化学成分与药理作用研究进展[J].化学工程师,2019,33(8):60-63,66.
- 11 张传文,李运伦.生姜活血化瘀作用探析[J].长春中医药 大学学报,2020,36(1):58-61.
- 12 迟宇昊,李暘,申远.麦冬化学成分及药理作用研究进展 [J].新乡医学院学报,2021,38(2):189-192.

(收稿日期 2021-10-10) (本文编辑 葛芳君)