

丹参多酚酸盐联合握球运动在老年冠心病 PCI 术后患者中的应用

贺素媛

作者单位: 河南省人民医院 心血管内科 450000

【摘要】 目的 分析注射用丹参多酚酸盐联合握球运动对老年冠心病(CHD)患者经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后日常生活能力量表(ADL)评分的影响。方法 选取2015年9月至2017年10月我院收治的132例拟行PCI治疗的老年CHD患者,随机分组进行对照研究。对照组($n=66$)予以常规调脂、抗凝等治疗,观察组($n=66$)在对照组基础上予以注射用丹参多酚酸盐联合握球运动指导,对比两组治疗前后临床疗效、心电图疗效、呼吸循环机能指标[摄氧效率斜率(OUES)、代谢当量(METs)、每搏输出量(SV)、峰值功率(peak power)、峰值通气量(peak VE)、峰值摄氧量(peak VO₂)、VO₂/HR]、血脂指标[三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白(LDL-C)、高密度脂蛋白(HDL-C)]、血液流变学指标[全血高切黏度(BVH)、全血中切黏度(BVM)、血浆黏度(PV)、全血低切黏度(BVL)]、血管内皮功能指标[一氧化氮(NO)、内皮素-1(ET-1)]及QT离散度水平,并采用运动平板试验(Exercise treadmill testing,ETT)、日常生活能力量表(ADL)评价两组运动耐力、日常生活能力。结果 观察组临床疗效与心电图疗效显著率分别为74.24%、48.48%,高于对照组的57.58%与30.30% ($P<0.05$);运动后观察组OUES、METs、SV、peak power、peak VE、peak VO₂、VO₂/HR高于对照组($P<0.05$);观察组治疗后TG、TC、LDL-C、BVH、BVM、PV、BVL低于对照组,HDL-C高于对照组($P<0.05$)。观察组治疗后NO水平高于对照组,ET-1、QT离散度低于对照组($P<0.05$)。观察组治疗后出现终止运动指征时间、ADL评分高于对照组($P<0.05$)。结论 注射用丹参多酚酸盐联合握球运动能提高PCI术后CHD患者ADL评分和运动耐力,改善血脂代谢情况及运动后呼吸循环机能,降低血液黏稠度,保护血管内皮功能与心功能,疗效显著。

【关键词】 冠心病 ADL 评分 注射用丹参多酚酸盐 握球运动 PCI

doi: 10.3969/j.issn.1672-2671.2020.01.018

Application of salvianolic acid injection combined with ball holding exercise in elderly patients with coronary heart disease after PCI operation(*HE Suyuan. Department of cardiovascular medicine, Henan people's Hospital, Zhengzhou 450000, China.*)

【Abstract】 Objective To analyze the effect of salvia miltiorrhiza polyphenolate combined with ball holding exercise on the daily living ability scale (ADL) score after percutaneous coronary intervention (PCI) in elderly patients with coronary heart disease (CHD). **Methods** A total of 132 patients with CHD who underwent PCI in our hospital from September 2015 to October 2017 were randomly selected for control study. The control group ($n=66$) was treated with conventional lipid-lowering and anticoagulant therapy. The observation group ($n=66$) was injected with salvia miltiorrhiza polyphenolate combined with ball movement guidance on the basis of the control group. Before and after treatment, compare clinical efficacy, ECG efficacy, respiratory cycle function indicators [Oxygen efficiency slope (OUES), metabolic equivalent (METs), stroke volume (SV), peak power, peak ventilation (peak VE), peak oxygen uptake (peak VO₂), VO₂/HR], blood lipid index [triaclyglycerol (TG), total cholesterol (TC), low density lipoprotein (LDL-C), high density lipoprotein (HDL-C)], hemorheology index [full blood high shear viscosity (BVH), whole blood cut viscosity (BVM), plasma viscosity (PV), whole blood low cut viscosity (BVL)], vascular endothelial function index [1] Nitric oxide (NO), endothelin-1 (ET-1) and QT dispersion levels, Exercise treadmill testing (ETT) and daily living ability scale (ADL) were used to evaluate exercise tolerance and daily living ability. **Results** The clinical efficacy and ECG efficacy of the observation group were 74.24% and 48.48%, respectively, which were higher than that of the control group (57.58%, 30.30%, $P<0.05$). The post-exercise OUES, METs, SV, peak power, peak VE, peak VO₂, VO₂/HR in observation group were higher than the control group ($P<0.05$); The TG, TC, LDL-C, BVH, BVM, PV and BVL were lower in the observation group than in the control group, and the HDL-C was higher than the control group ($P<0.05$). The NO level in the observation group was higher than that in the control group, ET-1. The QT dispersion was lower than that of the control group ($P<0.05$). The observation time and the ADL score of the observation group were higher than those of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Salvia miltiorrhiza polyphenolate combined with ball movement can improve ADL score and exercise endurance in patients with CHD after PCI, improve blood lipid metabolism and post-exercise respiratory cycle function, reduce blood viscosity, protect vascular endothelial function and cardiac function, and curative effect. Significant.

【Key words】 Coronary heart disease, ADL score, Salvia polyphenolate for injection, Ball holding exercise, PCI

作者简介: 贺素媛, 硕士研究生学历, 主治医师, 研究方向: 老年冠心病方面。

老年冠心病(CHD) 是由冠状动脉粥样硬化、狭窄、痉挛引起的心肌缺血缺氧类心血管疾病,患病率约为 1.59%,可导致冠状动脉血供急剧减少或中断,诱发急性心肌梗死,危害患者生命安全^[1]。经皮冠状动脉介入治疗(PCI) 是经皮通过导管应用多种手段促进狭窄冠脉扩张,改善心肌血供的一种方法,可缓解患者临床症状,促进疾病良好转归,但既往研究及临床实践发现,介入治疗后存在发生支架内血栓或再狭窄事件风险,影响患者术后生活质量,因此 PCI 术后二级预防尤为重要^[2]。注射用丹参多酚酸盐可改善冠状动脉粥样硬化状况,预防血栓形成,保护心肌细胞,在临床应用较为广泛;近年来随着康复医学理论发展,相关学者发现适当运动可增强心脏工作效率,促使阻塞冠状动脉侧支循环形成,改善心肌功能^[3]。以往单一注射用丹参多酚酸盐治疗 CHD 研究较多,但关于其联合相关康复运动疗法尚缺乏大量临床资料。鉴于此本研究首次对拟行 PCI 治疗老年 CHD 患者应用注射用丹参

多酚酸盐联合握球运动治疗,探索其临床应用价值,报道如下。

1. 资料和方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 9 月至 2017 年 10 月我院收治的 132 例拟行 PCI 治疗老年 CHD 患者,均经冠状动脉造影、心肌酶学检查、心电图检查确诊,并符合中华医学会心血管病学分会流行病学组制定的 CHD 诊断标准^[4],无认知功能障碍、相关药物过敏史及自身免疫疾病,排除伴有内脏活动性出血、恶性肿瘤、严重肝肾功能衰竭、不能耐受抗血栓药物治疗者,均知情且自愿签署同意书。将患者以随机数字法分为对照组(*n* = 66) 与观察组(*n* = 66),两组年龄、病程、体质量、冠状动脉病变数量、性别、纽约心功能分级(NYHA)、冠心病分型、职业、合并危险因素、文化程度、付费方式资料均衡可比(*P* > 0.05),见表 1。本研究符合《世界医学会赫尔辛基宣言》相关要求。

表 1 两组临床资料对比

资料	对照组(<i>n</i> = 66)	观察组(<i>n</i> = 66)	<i>t</i> / χ^2 / <i>u</i>	<i>P</i>
年龄(岁)	60 ~ 76(65. 18 ± 2. 59)	61 ~ 75(65. 54 ± 2. 27)	0. 849	0. 397
病程(年)	0. 5 ~ 3(1. 08 ± 0. 29)	1 ~ 3(1. 03 ± 0. 02)	1. 397	0. 165
体质量(kg)	47 ~ 82(66. 69 ± 7. 66)	48 ~ 83(67. 25 ± 7. 88)	0. 414	0. 680
冠状动脉病变数量(<i>n</i>)	1 ~ 3(1. 36 ± 0. 18)	1 ~ 3(1. 41 ± 0. 21)	1. 469	0. 144
性别(男/女)	42/24	46/20	0. 546	0. 460
NYHA 心功能分级	I 级	27(40. 91)	0. 356	0. 722
	II 级	38(57. 58)		
	III 级	1(1. 52)		
冠心病分型	无症状心肌缺血	27(40. 91)	0. 124	0. 725
	心绞痛	39(59. 09)		
职业	农民	16(24. 24)	0. 398	0. 528
	工人	18(27. 27)	0. 039	0. 844
	干部	25(37. 88)	0. 127	0. 722
	其他	7(10. 61)	0. 285	0. 594
合并危险因素	高血压	8(12. 12)	0. 257	0. 612
	肥胖	9(13. 64)	0. 677	0. 411
	高脂血症	16(24. 24)	0. 173	0. 678
	糖尿病	6(9. 09)	0. 319	0. 572
	吸烟	12(18. 18)	0. 218	0. 640
文化程度	饮酒	7(10. 61)	0. 285	0. 594
	小学	7(10. 61)	0. 333	0. 739
	初中	25(37. 88)		
付费方式	高中及以上	34(51. 52)		
	自费	12(18. 18)	0. 419	0. 517
	医保	54(81. 82)		

1.2 方法

1.2.1 对照组: 予以基础疾病对症治疗,并给予 20mg/次、1 次/天阿托伐他汀片(宜昌东阳光长江药业股份有限公司,国药准字 H20173328) 口服调脂,氯吡格雷(苏州天马精细化学产品股份有限公司,国药准字 H20133212) 75mg/次、1 次/天口服及阿司匹林(盖天力医药控股集团制药股份有限公司,国药准字 H32024179) 100mg/次、1 次/天口服抗凝治疗。

1.2.2 观察组: 在对照组基础上予以注射用丹参多酚酸盐联合握球运动指导。①给予 200mg/次注射用丹参多酚酸盐(上海绿谷制药有限公司,国药准字 Z20050247) 治疗,与 250ml 生理盐水混合后静滴,1 次/天,共治疗 2 周为 1 个疗程。②运动前 10min 调整呼吸,轻轻活动手臂、手指等肢体进行低强度热身运动,使肌肉、关节、心血管系统处于较佳状态,选取手掌大小、1kg 左右重量橡皮球,坐位置于手掌心做 20 次握球、展

开动作 左右交替完成后缓缓站起 左右交替做握球抬壁动作 15~20min/次 3 次/天 2 周为 1 个疗程。运动过程中密切注意患者穿刺位置伤口状况 若存在少量渗血 可降低活动力度 减少肢体活动频次 若渗血量较多 停止活动重新进行包扎 停止渗血后再开始握球运动 运动过程中若出现气短、胸闷、头晕、面色苍白等症状 立即停止运动 舌下含服硝酸甘油。两组治疗周期均为 1 个疗程。

1.3 观察指标 治疗前后对两组治疗效果进行评价。

1.3.1 临床疗效: 根据心绞痛发生情况划分疗效为显效、有效、无效 显效率 = 显效/总例数 × 100% 总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100%。显效: 心绞痛发作频率及持续时间降低 >90%; 有效: 心绞痛发作频率及持续时间降低 60% ~ 90%; 无效: 心绞痛发作频率及持续时间降低 <60%。

1.3.2 心电图疗效: 根据心电图检查结果划分疗效为显效、有效、无效 显效率 = 显效/总例数 × 100% 总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100%。显效: 心电图检查无异常特征; 有效: 主要导联 T 波倒置变浅 >50% 或变为直立, T 段恢复 0.05~0.10mv(未达正常), 房室或室内传导阻滞存在改善; 无效: 与显效、有效标准不相符者。

1.3.3 呼吸循环机能: 治疗后以心肺运动试验(CPX)^[5] 评估 包含摄氧效率斜率(OUES)、代谢当量(METs)、每搏输出量(SV)、峰值功率(peak power)、峰值通气量(peak VE)、峰值摄氧量(peak VO₂)、VO₂/HR(HR 为心率) 指标水平。

1.3.4 运动耐力: 治疗后以运动平板试验(ETT)^[6] 测定 运动方案选用渐进递增方案 起始坡度为 0% 速度为 3.22km/h 坡度每 2min 递增 2% 同步监测患者生命体征 终止运动指征包括: ①体力不支不能坚持运动; ②达到最大目标心率(180 次/min) 85% 以上; ③心电图显示出现心肌缺血; ④1min 内收缩压降低 ≥ 20mmHg, 心率减少 ≥ 20 次; ⑤出现严重心律失常。

常。记录患者出现终止运动指征时间。

1.3.5 血脂及血液流变学检测: 治疗前后分别采集空腹静脉血 采用酶比色法检测血清三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白(LDL-C)、高密度脂蛋白(HDL-C) 血脂指标水平 采用血液黏度计检测全血高切黏度(BVH)、全血中切黏度(BVM)、血浆黏度(PV)、全血低切黏度(BVL) 血液流变学指标水平。

1.3.6 ADL 评分: 以日常生活能力量表(ADL) 评估 由工具性日常生活活动量表(包含自理、经济、使用交通工具、洗衣、做家务、备餐、购物、打电话 8 项内容) 和躯体生活自量表(包含行走、洗澡、梳洗、穿衣、进食、上厕所 6 项内容) 组成 按照自己完全可以做、有些困难、需要帮助、根本没办法做 4 级评分 最高分 100 分 总分 <20 分为功能存在明显障碍 总分 >60 分提示日常生活基本能自理。

1.3.7 血管内皮功能: 治疗前后分别采集空腹静脉血 以 Griess 试剂法检测血清一氧化氮(NO) 水平 以放射免疫分析法测定内皮素-1(ET-1) 水平。

1.3.8 QT 离散度: 采用计算机自动测量 心电图扫描速度设为 50mm/s 每个导联均连续测量 ≥ 3 个以上心动周期 QT 间期 取平均值作为最终结果。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计学软件处理数据 计量资料以($\bar{x} \pm s$) 表示 行 *t* 检验 计数资料用例(%) 表示 行 χ^2 检验。P < 0.05 为差异具有统计学意义。

2. 结果

2.1 临床疗效与心电图疗效 两组临床疗效与心电图疗效总有效率相比无显著差异(P > 0.05); 观察组临床疗效与心电图疗效显效率分别为 74.24% 与 48.48% 高于对照组的 57.58% 与 30.30% (P < 0.05)。见表 2。

表 2 两组临床疗效与心电图疗效比较 [例(%)]

组别	例数	临床疗效				心电图疗效			
		显效	有效	无效	总有效率	显效	有效	无效	总有效率
观察组	66	49(74.24)	16(24.24)	1(1.52)	65(98.48)	32(48.48)	33(50.00)	1(1.52)	65(98.48)
对照组	66	38(57.58)	25(37.88)	3(4.55)	63(95.45)	20(30.30)	41(62.12)	5(7.58)	61(92.43)
χ^2		4.080	2.866	0.258	1.031	4.569	1.968	2.794	1.571
P		0.043	0.091	0.612	0.310	0.033	0.161	0.095	0.210

2.2 呼吸循环机能 治疗后运动前两组 OUES、METs、SV、peak power、peak VE、peak VO₂、VO₂/HR 相比无显著差异 (P > 0.05); 运动后观察组 OUES、METs、SV、peak power、peak VE、peak VO₂、VO₂/HR 高于对照组 (P < 0.05)。见表 3。

表 3 两组呼吸循环机能比较

时间	组别	例数	OUES	METs	SV	peak power (W)	peak VE (l/min)	peak VO ₂ (ml/min)	VO ₂ /HR [ml/(次·min)]
运动前	观察组	66	1528.87 ± 260.26	4.81 ± 0.98	59.91 ± 10.79	75.02 ± 26.84	36.55 ± 8.91	1078.22 ± 223.15	10.81 ± 5.42
	对照组	66	1530.02 ± 256.48	4.78 ± 0.89	59.89 ± 10.82	74.89 ± 25.96	36.25 ± 9.19	1080.61 ± 220.14	10.79 ± 5.37
<i>t</i>			0.026	0.184	0.011	0.028	0.190	0.062	0.021
P			0.979	0.854	0.992	0.978	0.849	0.951	0.983
运动后	观察组	66	1699.78 ± 120.06	5.56 ± 1.19	108.02 ± 42.63	94.55 ± 20.68	44.18 ± 9.96	1245.91 ± 260.68	16.39 ± 7.78
	对照组	66	1608.96 ± 168.87	5.09 ± 0.76	92.85 ± 28.93	87.21 ± 19.88	40.11 ± 5.30	1128.79 ± 255.71	13.05 ± 4.34
<i>t</i>			3.561	2.704	2.392	2.079	2.931	2.606	3.046
P			0.001	0.008	0.018	0.039	0.004	0.010	0.003

2.3 血脂与血液流变学 治疗前两组 TG、TC、LDL-C、HDL-C、BVH、BVM、PV、BVL 比较无显著差异 ($P > 0.05$)；观察组治疗后 TG、TC、LDL-C、BVH、BVM、PV、BVL 低于对照组，HDL-C 高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组血脂与血液流变学指标比较

时间	组别	例数	血脂 (mmol/L)				血液流变学 (mpa·s)			
			TG	TC	LDL-C	HDL-C	BVH	BVM	PV	BVL
治疗前	观察组	66	2.86 ± 0.71	4.42 ± 0.56	2.92 ± 0.67	0.93 ± 0.48	4.88 ± 1.45	6.56 ± 0.65	1.86 ± 0.45	11.82 ± 2.47
	对照组	66	2.82 ± 0.79	4.46 ± 0.61	2.88 ± 0.59	0.95 ± 0.45	4.85 ± 1.51	6.58 ± 0.70	1.85 ± 0.41	11.89 ± 3.01
<i>t</i>			0.306	0.392	0.364	0.247	0.116	0.170	0.134	0.146
<i>P</i>			0.760	0.695	0.716	0.805	0.907	0.865	0.894	0.884
治疗后	观察组	66	0.91 ± 0.21	2.26 ± 0.52	1.35 ± 0.28	1.69 ± 0.33	3.71 ± 0.69	4.46 ± 0.44	1.15 ± 0.33	7.96 ± 1.89
	对照组	66	1.83 ± 0.40	3.79 ± 0.47	2.47 ± 0.31	1.02 ± 0.43	4.48 ± 0.72	5.55 ± 0.55	1.62 ± 0.39	9.57 ± 1.18
<i>t</i>			16.544	17.733	21.782	10.042	6.273	12.572	7.474	5.870
<i>P</i>			0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 5 两组血管内皮功能、运动耐力、ADL 评分及 QT 离散度比较

时间	组别	例数	出现终止运动指征时间 (s)	ADL 评分 (分)	QT 离散度 (ms)
治疗前	观察组	66	262.24 ± 55.64	42.25 ± 10.07	93.26 ± 22.16
	对照组	66	259.97 ± 58.17	41.17 ± 8.59	94.02 ± 20.89
			0.229	0.663	0.203
	<i>P</i>		0.819	0.508	0.840
治疗后	观察组	66	419.88 ± 109.79	86.48 ± 9.88	54.63 ± 8.39
	对照组	66	369.73 ± 112.08	78.55 ± 5.26	70.19 ± 6.36
			2.597	5.756	12.007
<i>P</i>			0.011	0.000	0.000

2.4 运动耐力、ADL 评分及 QT 离散度比较 治疗前两组出现终止运动指征时间、ADL 评分、QT 离散度比较无显著差异 ($P > 0.05$)；观察组治疗后出现终止运动指征时间、ADL 评分高于对照组，QT 离散度低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 5。

2.5 血管内皮功能比较 治疗前两组 NO、ET-1 比较无显著差异 ($P > 0.05$)；观察组治疗后 NO 高于对照组，ET-1 低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 6。

表 6 两组血管内皮功能比较

组别	例数	NO (μmol/L)		<i>t</i>	<i>P</i>	ET-1 (ng/L)		<i>t</i>	<i>P</i>
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	66	57.65 ± 8.42	86.64 ± 6.74	21.837	0.000	79.06 ± 12.16	45.32 ± 7.63	19.094	0.000
对照组	66	56.19 ± 6.88	73.16 ± 9.22	11.984	0.000	78.89 ± 14.06	56.92 ± 5.48	11.828	0.000
<i>t</i>		1.091	93.589			0.074	10.032		
<i>P</i>		0.277	0.000			0.941	0.000		

3. 讨论

《中国心血管病报告》2014 年相关数据显示，我国心血管疾病患者数高达 2.9 亿，且仍处于持续上升阶段^[7]。PCI 能在可视状态下开通病变冠状动脉，重建缺血区域血运，成为心血管类疾病治疗中应用最为广泛策略之一，接受 PCI 治疗患者数量亦在持续增加，但 PCI 未能从根本上逆转动脉粥样硬化进程，不能直接规避 CHD 危险因素，仍会诱发心绞痛、再狭窄、恶性心律失常、心肌梗死等，且以往调查数据显示，冠心病患者出院后半年内再狭窄率达 10%，所以 PCI 术后延缓动脉粥样硬化进程，加强预防血栓形成及再狭窄发生对改善患者预后具有重要意义^[8]。

注射用丹参多酚酸盐浓缩我国传统中药丹参生理活性成分，具有活血化瘀作用，有效成分丹参乙酸镁含量在 80% 以上，现代药理研究已证实，其具有较强抗动脉粥样硬化、抗血小板聚集功能，且能抗氧化，清除自由基，保护血管内皮^[9]。2005 年国家食品药品监督管理局 (SFDA) 指出，丹参多酚酸盐可应用于临床心血管疾病的治疗，并已成为心内科学者研究热点^[10]。吴德旭等^[11]、彭静等^[12]研究显示，丹参多酚酸盐能降低 PCI 术后 CHD 患者 C 反应蛋白、肿瘤坏死因子-α 等炎症因子水平。李辉^[13] 研究中对经左冠状动脉前降支和左右颈总动脉结扎处理过模型大鼠皮下注射丹参多酚酸盐发现，大鼠脑组织中白介素-1β (IL-1β) 水平提高，而 IL-1β 对缺

血再灌注损伤心脏和大脑具有保护作用。丹参多酚酸盐作用机制与抗血小板聚集有关,通过抑制血栓形成,减少 PCI 术后狭窄发生,保护心肌细胞,且在治疗剂量内基本不影响心脏动力学功能,安全性高。

随着 PCI、丹参多酚酸盐等治疗措施应用,大多 CHD 患者心肌实现再灌注,但仍有 10% 左右患者发生支架内血栓及再狭窄事件,影响患者预后。近年来康复运动疗法受到人们关注,临床医生及相关学者日益重视其在心脑血管等慢性疾病治疗中作用。Arsenault BJ 等^[14] 一项调查显示,从事体力劳动者 CHD 患病率显著低于从事脑力劳动者。POKU Nana 等^[15] 研究指出,体育运动能促进心脏自主神经功能恢复,改善冠状动脉血管内皮功能。本研究首次联合应用注射用丹参多酚酸盐与握球运动,结果显示观察组临床疗效与心电图疗效显效率高于对照组,运动后 OUES、METs、SV、peak power、peak VE、peak VO₂、VO₂/HR、出现终止运动指征时间、ADL 评分高于对照组 ($P < 0.05$),提示注射用丹参多酚酸盐联合握球运动能提高 PCI 术后 CHD 患者日常生活能力和运动耐力,改善运动后呼吸循环机能,疗效显著。握球运动通过体积较小球类锻炼手指和手臂,使手掌、手指、手腕弯曲伸展灵活,促进腕、指、肘等上肢肌肉运动,且能通过刺激第二、第三掌骨,调节中枢神经功能,提高脏器生理机能。同时,像皮球具有一定重量,能达到抗阻训练效果,能减缓老年人肌肉质量下降趋势,因此能改善运动耐力,提高日常生活能力。此外,鉴于 PCI 术后 CHD 患者不宜进行剧烈体育运动,笔者选取无须消耗过大体力的握球运动对患者进行功能锻炼,未发生因不能耐受而终止锻炼情况,其运动过程平稳,经济性高,具有临床推广优势。

既往研究发现,CHD 发病机制与血脂代谢异常导致动脉粥样硬化有关,高水平 TG、TC、LDL-C、ET-1 促使脂蛋白条纹状沉淀,形成管壁纤维斑块,损伤血管内皮;高水平 BVH、BVM、PV、BVL 可提高血液黏稠度,增加红细胞聚集能力,提升血栓发生风险^[16]。而 NO 对血管内皮功能具有保护作用,QT 离散度可反映患者心功能。本研究在以上研究基础上发现,观察组治疗后 TG、TC、LDL-C、BVH、BVM、PV、BVL、ET-1、QT 离散度低于对照组,NO、HDL-C 高于对照组 ($P < 0.05$),提示注射用丹参多酚酸盐联合握球运动能改善 CHD 患者体内血脂代谢情况,降低血液黏稠度,保护血管内皮功能与心功能。以往治疗 CHD 多采用药物与药物联合或药物与介入治疗联合,虽取得一定效果,但后期疾病复发率较高,笔者结合循证医学研究,尝试对患者联合应用运动疗法,旨在最大程度延缓动脉粥样硬化进程,从根本上规避疾病危险因素,从而长期保持疗效,不足的是,受多种因素影响,本研究未对患者进行长期随访,有待于扩大样本量统计长期治疗结果。

综上所述,注射用丹参多酚酸盐联合握球运动能提高 PCI 术后 CHD 患者 ADL 评分和运动耐力,改善血脂代谢情况及运动后呼吸循环机能,降低血液黏稠度,保护血管内皮功能与心功能。

参 考 文 献

- 1 Szmigielska K, Szmigielska-Kaplon A, Jegier A. The influence of comprehensive cardiac rehabilitation on heart rate variability indices after CABG is more effective than after PCI[J]. J. Cardiovasc. Trans. Res. 2018, 11(1): 50-57.
- 2 徐燕,刘存义,宋雷.丹参多酚酸盐注射液联合 PCI 术对稳定性心绞痛患者冠状动脉微循环和血液流变学指标的影响[J]. 中医药导报 2017, 23(4): 86-88, 92.
- 3 DuttaRoy S, Nilsson J, Hammarsten O, et al. High frequency home-based exercise decreases levels of vascular endothelial growth factor in patients with stable angina pectoris[J]. Eur J Prev Cardiol, 2015, 22(5): 575-581.
- 4 中华医学会心血管病学分会流行病学组. 糖代谢异常与动脉粥样硬化性心血管疾病临床诊断和治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(6): 488-506.
- 5 孙兴国. 心肺运动试验在临床心血管病学中的应用价值和前景[J]. 中华心血管病杂志, 2014, 42(4): 347-351.
- 6 黄国强,王永霞. 运动平板试验诊断冠心病研究进展[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2012, 26(9): 833-835.
- 7 王春玲. 注射用丹参多酚酸盐治疗老年不稳定心绞痛临床观察[J]. 实用老年医学, 2016, 30(6): 507-509.
- 8 郑易,史习宝,潘荣荣. 丹参多酚酸盐对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗血流的影响[J]. 心脑血管病防治, 2017, 17(1): 32-34.
- 9 耿诗涵,许梦习,刘晓光,等. 注射用丹参多酚酸盐与阿司匹林联合应用对抗凝效果和出血风险的影响[J]. 中国药学杂志, 2018, 53(1): 35-39.
- 10 夏静雯,李岩松,奚茵华. 丹参多酚酸盐联合西药治疗冠心病不稳定型心绞痛的临床疗效及对血清 NO、ET-1 的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2016, 25(4): 375-378.
- 11 吴德旭,朱君,蔡文渊,等. 丹参多酚酸盐对急性心梗 PCI 术患者氧化应激与血管内皮功能的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(19): 16-19.
- 12 彭静,陈俐. 丹参多酚酸盐联合环磷腺苷葡胺对心绞痛患者 PCI 术后血黏度及炎症因子、NT-proBNP 的影响[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(15): 1623-1625, 1629.
- 13 李辉. 丹参多酚酸盐预处理对大鼠缺血再灌注损伤心脏、大脑组织 TNF- α 、IL-1 β 的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2012, 15(19): 28-29.
- 14 Arsenault BJ, Rana JS, Lemieux I, et al. Physical inactivity, abdominal obesity and risk of coronary heart disease in apparently healthy men and women[J]. Int J Obes (Lond), 2010, 34(2): 340-347.
- 15 Poku, Noble S. Myocardial infarction with non obstructive coronary arteries (MINOCA): a whole new ball game [J]. Expert Rev Cardiovasc Ther, 2017, 15(1): 7-14.
- 16 刁克, 凌艺, 郭德刚. 磷酸肌酸钠联合丹参多酚酸盐治疗冠心病心绞痛的疗效观察[J]. 现代药物与临床, 2017, 32(3): 419-422.

收稿日期: 2019-9-26