

高血压心气虚血瘀型病理生理学 基础及气功治疗

王崇行 徐定海 钱岳晟 石文 蔡明德 包勇 黄静芳

内容提要 气功治疗高血压心气虚血瘀型对照研究发现: 临床症状减轻的同时心脏形态和功能、血液流变性和红细胞变形性有改善, 气功锻炼 1 年后, 血浆组织纤溶酶原激活抑制物(PAI)水平下降, 而血浆组织纤溶酶原激活物(t-PA)和抗凝血酶原 III(AT-III)水平上升, 甲皱微循环血流速度从 0.2940 ± 0.0206 mm/s 增加到 0.3045 ± 0.0236 mm/s, 输入小动脉管径和长度均呈增加趋势。结果表明, 气功具有益心气、通血脉作用, 此可能是气功治疗心气虚血瘀型高血压机理之一。

关键词 高血压 心气虚 血瘀 气功

Effect of Qigong on Heart-Qi Deficiency and Blood Stasis Type of Hypertension and Its Mechanism Wang Chong-xing, Xu Ding-hai, Qian Yue-cheng, et al *Shanghai Inst. of Hypertension, Shanghai 2nd Medical University, Shanghai (200025)*

Comparative study was performed on the Heart-Qi Deficiency and Blood Stasis type (HQDBS) of hypertensive patients treated with Qigong. The results showed that the clinical symptoms alleviated, cardiac morphology and function, hemorheology and erythrocyte deformity were improved. After one year of practicing Qigong, plasma histofibrinogen activation inhibitor (PAI) and VIII factor related antigen (VIII R: Ag) levels decreased, while plasma tissue fibrinolytic activator (t-PA) and anti-thrombogen III (AT-III) levels increased. Capillary blood velocity of nailfold microcirculation raised from 0.2940 ± 0.0206 mm/s to 0.3045 ± 0.0236 mm/s, the diameter and length of afferent limb tended to increase. The above data indicated that Qigong could benefit HQDBS. This might be the mechanism by which HQDBS type of hypertension was treated.

Key words hypertension, Heart-Qi Deficiency, Blood stasis, Qigong

高血压是中老年常见疾病, 临床实践中观察到: 高血压早期多为肝肾阴虚, 肝阳上亢型, 而年龄较大、病程较长的高血压患者, 由于增龄和疾病因素, 以气虚(主要指心气)血瘀型较多见, 此型患者往往存在心功能减退、微循环障碍和血液浓、粘、聚现象^(1, 2)。为了探讨心气虚血瘀型高血压的病理生理学基础及气功的治疗效应, 我们运用超声心动图、血液粘度、红细胞滤过指数(IF)、凝血纤溶指标及甲皱微循环显微图像处理分析等指标, 进行了组间和气功治疗前后对比观察, 初步结果报告如下。

对象和方法

1 对象和分组

1.1 健康人对照组 血压正常, 无明显心气虚血瘀见症受试者 60 例, 其中男性 30 例, 女性 30 例, 按年龄分为两组, 即成年组(21~49 岁, 30 例)和老年及老年前期组(50~69 岁, 30 例), 分别作超声心动图、血液粘度、红细胞 IF 和微循环测定供对比分析。

1.2 原发性高血压患者组(简称高血压组) 经病史、体检和有关实验室检查确诊为原发性高血压患者 60 例, 年龄 50~69 岁, 其中男性 30 例, 女性 30 例, 高血压 I 期 24 例,

高血压Ⅱ期 36 例, 调整降压药物〔常药降压片(含可乐宁 $15\mu\text{g}$, 肼苯哒嗪 6mg , 双氢克尿噻 6mg), 江苏常州制药厂生产, 苏卫药字(82)2721-1 号, 每次 1 片, 每日 3 次〕, 4 周后血压 $\geq 160/96\text{mmHg}$ 者列为观察对象。按全国中西医结合虚证辨证分型和血瘀证辨证标准^{〔3〕}, 临床诊断均具有心气虚血瘀见症。再进一步随机分为 2 组: 即气功组(气功加规律性服用降压药物, 30 例)和对照组(仅规律服用降压药物, 30 例), 两组间在年龄、性别、病程、病期、治疗前血压水平和药物及医学咨询等基本一致, 具有可比性。疗程(1 年)前后检测项目同上。

1.3 另选原发性高血压患者 40 例, 年龄 50~69 岁, 其中男性 25 例, 女性 15 例, 高血压Ⅰ期 16 例, 高血压Ⅱ期 24 例, 调整降压药物 4 周后血压 $>160/96\text{mmHg}$ 者列为观察对象, 按全国中西医结合虚证及血瘀证辨证标准临床诊断均具有心气虚血瘀见症, 气功治疗疗程(1 年)前后分别作血浆组织纤溶酶原激活物(t-PA)及抑制物(PAI)和抗凝血酶Ⅲ(AT-Ⅲ)及Ⅷ因子相关抗原(Ⅷ: RAg)测定以及甲皱微循环图像检测处理以供对比分析。

2 检测指标和方法

2.1 超声心动图检查 采用 Aloka SSDF 20 超声心动图仪, 按 M 型超声图检测法测量和计算主动脉内径(AOD)、左房内径(LAD)、左室收缩期内径(ESD)、左室舒张期内径(EED)、室间隔厚度(IVST)、左室后壁厚度(PWT)和射血分数(EF)、二尖瓣舒张早期关闭速度(EFV)、平均周径纤维缩短率(mvcf)。

2.2 血液粘度测定 采用毛细管法, IF 采用 DXC-30 D 红细胞变形能力测定仪测定。

2.3 甲皱微循环检测 按甲皱微循环检测常规进行检测, 并根据我所制订的评分标准评分, 并综合评定微循环障碍程度(即异常、轻度异常和正常)^{〔2〕}。

2.4 血浆凝血-纤溶指标测定 AT-Ⅲ和Ⅷ R: Ag 测定采用火箭电泳法, t-PA 和

PAI 测定采用发色底物显色法。

2.5 甲皱微循环显微图像检测 疗程前后按微循环检测常规进行甲皱微循环观察, 并采用我所研制的通用数字图像处理测量系统^{〔4〕}进行图像录像, 信息处理和有关参数测量, 静态部分包括输入枝管径、输入枝长度、祥枝直径、祥顶宽度、输出枝管径、输出枝长度、动态部分有流速测定。

3 气功锻炼 气功采用我所整理制定的心静、体松、气和、动静结合, 辨证选功为要领的高血压基本功法——祛病养生功(适当加强意气导引, 振荡气血)^{〔5〕}, 以坐式静功为主, 结合站式, 辅以导引、按摩, 每日 1~2 次, 每次 30 min, 疗程 1 年。

结 果

1 各组超声心动图参数比较 见表 1。老年对照组反映左心功能的指标 EF 和 EFV 与成年对照组比较有明显降低($P < 0.05 \sim 0.01$), 而 IVST、PWT 则较成年对照组增加($P < 0.05$); 老年高血压组与老年对照组相比, EF、mvcf、EFV 进一步下降($P < 0.05$), 反映心脏形态的各项指标 LAD、ESD、EED 和 IVST、PWT 均明显增加, 尤以 IVST、PWT 增加达到非常显著水平。提示增龄和疾病对心脏功能和状态、结构有明显影响。

2 高血压患者疗程前后超声心动图比较 见表 1。气功锻炼后反映左心功能指标值(EF、mvcf、EFV)明显增加($P < 0.05 \sim 0.01$), 反映心脏形态指标值(AOD、LAD、ESD、EED)明显降低($P < 0.05 \sim 0.01$), 气功锻炼前 IVST 为 $12.96 \pm 1.64\text{mm}$, PWT 为 $11.36 \pm 1.68\text{mm}$, 疗程结束后分别下降为 $11.24 \pm 1.81\text{mm}$ 及 $9.97 \pm 1.32\text{mm}$ ($P < 0.01$)。对照组有 6 项疗程前后无明显改变, 提示气功锻炼可增进心泵功能和减轻部分心肌肥厚。

3 各组血液粘度、红细胞变形性比较 见表 2。老年对照组全血比粘度, 全血还原比

表1 各组超声心动图参数比较 ($\bar{x} \pm S$)

组别	AOD	LAD	ESD	EED	IVST	PWT	EF (%)	mvcf (周径/s)	EFV (mm/m)
	(mm)								
成年对照	30.47	30.76	32.24	47.76	8.84	8.81	0.71	1.27	121.83
(30)	± 2.41	± 2.5	± 2.92	± 5.25	± 1.42	± 1.14	± 0.07	± 0.57	± 24.89
老年对照	30.78	32.31	34.30	48.00	9.63	9.81	0.67	1.10	84.54
(30)	± 2.86	$\pm 2.87^{\Delta}$	$\pm 3.70^{\Delta}$	± 5.47	$\pm 1.53^{\Delta}$	$\pm 1.73^{\Delta}$	$\pm 0.08^{\Delta}$	± 0.56	$\pm 27.10^{\Delta\Delta}$
老年高血压	33.21	34.24	36.38	52.98	12.94	11.33	0.57	0.91	68.76
(60)	$\pm 3.31^*$	$\pm 4.05^*$	$\pm 3.18^*$	$\pm 5.31^*$	$\pm 1.05^{**}$	$\pm 1.62^{**}$	$\pm 0.09^*$	$\pm 0.37^*$	$\pm 20.50^*$
气功治疗 疗前	33.24	34.28	36.30	52.96	12.96	11.36	0.57	0.92	65.67
(30)	± 3.37	± 4.15	± 3.18	± 5.30	± 1.64	± 1.68	± 0.09	± 0.30	± 20.40
疗后	31.06	32.47	33.26	50.34	11.24	9.97	0.65	1.10	76.64
	$\pm 2.50^{\circ}$	$\pm 5.17^{\circ}$	$\pm 3.91^{\circ\circ}$	$\pm 4.41^{\circ}$	$\pm 1.81^{\circ\circ}$	$\pm 1.32^{\circ\circ}$	$\pm 0.10^{\circ\circ}$	$\pm 0.26^{\circ\circ}$	$\pm 17.41^{\circ}$
对照治疗 疗前	33.18	34.20	36.46	53.00	12.92	11.30	0.57	0.90	68.85
(30)	± 3.40	± 4.10	± 3.24	± 5.42	± 1.70	± 1.54	± 0.10	± 0.34	± 21.04
疗后	32.87	33.18	34.16	52.24	12.01	11.08	0.62	0.98	71.36
	± 3.60	± 5.12	$\pm 3.84^{\circ}$	± 6.01	$\pm 1.61^{\circ}$	± 1.36	$\pm 0.08^{\circ}$	± 0.31	± 20.46

注: 与成年对照组比较, $\Delta P < 0.05$, $\Delta\Delta P < 0.01$; 与老年对照组比较, $*P < 0.05$, $**P < 0.01$; 与本组治疗前比较, $^{\circ}P < 0.05$, $^{\circ\circ}P < 0.01$; () 内为例数

粘度及红细胞 IF 较成年对照组明显增高($P < 0.05$); 老年高血压组与老年对照组相比全血比粘度、全血还原比粘度和红细胞 IF 进一步增高($P < 0.05 \sim 0.001$)。提示增龄和疾病对血液粘度和红细胞变形性有明显影响。

4 高血压患者疗程前后血液粘度、红细胞变形性比较 见表2。气功锻炼后全血比粘度、血浆比粘度、全血还原比粘度及红细胞

IF 均明显下降, 与疗程前比较有非常显著性差异($P < 0.01 \sim 0.001$), 而对照组除全血比粘度疗程后有所下降外, 其余指标无明显变化。表明气功有改善血液粘度、红细胞变形性的有益作用。

5 各组甲皱微循环比较 观察所见, 老年对照组微循环障碍发生率(50%)明显高于成年对照组(16.7%), $P < 0.05$; 老年高血压组

表2 各组血液粘度、红细胞 IF 比较 ($\bar{x} \pm S$)

组别	例数	全血比粘度	血浆比粘度	全血还原比粘度	红细胞 IF
		(S ⁻¹)			
成年对照	30	4.28 ± 0.28	1.74 ± 0.07	8.39 ± 1.03	0.25 ± 0.18
老年对照	30	$4.59 \pm 0.46^{\Delta\Delta}$	1.78 ± 0.09	$9.28 \pm 2.15^{\Delta}$	$0.35 \pm 0.11^{\Delta}$
老年高血压	60	$5.56 \pm 0.72^{***}$	$1.84 \pm 0.10^*$	$10.78 \pm 1.40^{**}$	$0.48 \pm 0.17^{**}$
气功治疗 疗前	30	5.57 ± 0.81	1.84 ± 0.10	10.79 ± 1.42	0.49 ± 0.20
疗后		$4.85 \pm 0.66^{\circ\circ\circ}$	$1.75 \pm 0.11^{\circ\circ}$	$9.76 \pm 1.56^{\circ\circ}$	$0.36 \pm 0.17^{\circ\circ}$
对照治疗 疗前	30	5.56 ± 0.92	1.84 ± 0.11	10.78 ± 2.14	0.47 ± 0.17
疗后		$5.50 \pm 0.71^{\circ}$	1.80 ± 0.12	10.40 ± 1.76	0.42 ± 0.15

注: 与成年对照组比较, $\Delta P < 0.05$, $\Delta\Delta P < 0.01$; 与老年对照组比较, $*P < 0.05$, $**P < 0.01$, $***P < 0.001$; 与本组治疗前比较, $^{\circ}P < 0.05$, $^{\circ\circ}P < 0.01$, $^{\circ\circ\circ}P < 0.001$

微循环障碍发生率高达 91.7%，与老年对照组相比有非常显著性差异($P < 0.001$)。提示增龄和疾病可导致微循环障碍。

6 高血压患者疗程前后甲皱微循环比较 观察所见，气功组气功锻炼后微循环障碍发生率从 93.3% 下降为 70.0% ($P < 0.05$)，而对照组疗程前后无明显变化。提示气功锻炼具有改善微循环的功效。

7 40 例老年高血压患者疗程前后凝血-纤溶指标检测 见表 3。老年高血压有血瘀

证者 t-PA 活力趋向降低，而 PAI 活力则趋向于增高，AT-III 浓度趋向于降低，而 VII R: Ag 水平则明显增加。气功治疗后呈现有益的双相调节性变化。

8 40 例老年高血压患者疗程前后甲皱微循环显微图像比较 采用“通用数字图像测量系统”进行甲皱微循环测量和处理，结果发现气功锻炼后输入枝管径和长度有增加趋势；血流速度明显增加 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 3 40 例老年高血压患者疗程前后凝血-纤溶指标比较 ($\bar{x} \pm S$)

组别	例数	VII R: Ag(g)	AT-III(mg/dl)	t-PA(IU/ml)	PAI(IU/ml)
正常值▲	—	94.00±34.00	29.00±6.04	1.68±0.50	8.40±3.00
老年高血压疗前	40	139.40±41.11 △△△	27.99±3.48	1.52±0.24	9.17±1.57
老年高血压疗后	40	131.50±28.35	34.41±7.09*	2.66±0.73**	8.10±1.68***

注：与正常值比较，△△△ $P < 0.001$ ；与疗前比较，* $P < 0.05$ ，** $P < 0.01$ ，*** $P < 0.001$ ；▲本实验室正常参考值

表 4 40 例老年高血压患者疗程前后甲皱微循环显微图像检测比较 ($\bar{x} \pm S$)

	静态参数						动态参数
	输入枝管径	输入枝长度	袢顶直径	袢顶宽度	输出枝管径	输出枝长度	流速
			(μm)				(mm/s)
疗前	12.7±2.6	138.1±44.8	22.8±4.6	39.3±7.1	18.8±4.5	194.9±56.9	0.2940±0.0206
疗后	14.0±2.7*	144.8±42.5	22.7±4.6	39.8±7.2	19.3±4.2	196.3±57.4	0.3045±0.0236*

注：与疗前比较，* $P < 0.05$

讨 论

1 气血是一切脏腑活动的物质基础，“气血不和，百病乃变化而生。”根据气血相关理论，气行则血行，气病则累血，气病(包括气滞与血瘀)在血瘀的形成中起重要作用^(6, 7)。本研究 120 例受试者组间对比检测提示左心泵血功能减退，微循环障碍和血液流变学异常是增龄和疾病引起的心气虚血瘀证的重要病理生理学特征之一。

2 气功锻炼具有强健脏腑、补益心气和疏通经络、调和气血的作用，本研究组间疗程前后对照观察，发现高血压患者气功锻炼后心功能明显改善，部分病例心肌肥厚减轻，多数病例微循环障碍减轻，微血流加快；血液粘度及红细胞 IF 降低；凝血-纤溶系统失衡得到一

定程度纠正，而对照组则变化不明显，提示气功锻炼是高血压心气虚血瘀型患者有效治疗措施之一。

3 中医血瘀证研究中，微循环检测被广泛应用。近年来逐步从定性、半定量发展到定量化⁽⁸⁾。上海市高血压研究所进行了“通用数字图像处理测量系统”的研制和应用。本研究观察到气功锻炼疗程后甲皱毛细血管袢微血流速度加快，流态由粒流向线流方面转化，管袢清晰度好转等，测量发现气功锻炼后输入枝管径和输入枝长度亦有增加趋势，进一步定量化表明气功具有改善微循环的有益作用。

以上结果表明，心泵功能减退、血液流变性异常、凝血-纤溶系统失衡、微循环障碍是心气虚血瘀型高血压病理特征之一，气功锻炼“益心气”、“通血脉”，对心气虚血瘀型高血压

有良好治疗效应^(9, 10), 随着临床心气虚血瘀征象减轻, 相应指标亦有改善, 气功是治疗心气虚血瘀型高血压病有效措施之一。

参 考 文 献

1. 崇行, 徐定海, 钱岳晟. 高血压临床微观辨证及气功纠治作用的研究. 上海中医药杂志 1989; (9): 2.
2. 王崇行, 徐定海, 钱岳晟. 气功改善心气虚型高血压患者心功能和微循环作用的观察. 中西医结合杂志 1991; 11(11): 659.
3. 活血化瘀研究专业委员会. 血瘀证诊断标准. 中西医结合杂志 1987; 7(3): 129.
4. 蔡明德, 赵光胜. 多功能微循环显微图像处理测量系统的研制及应用. 中国病理生理杂志 1990; 6(4): 247.
5. Wang chong-xing. Medical and health care Qigong. J TCM 1991; 1(4): 296.
6. 王崇行, 徐定海, 钱岳晟, 等. 气功祛病养生作用的研究. 中国人体科学 1992; 2(2): 237.
7. 王仁平, 徐承秋, 张大荣, 等. 冠心病气虚血瘀发病机理与益气活血治疗的研究. 上海中医药杂志 1989; (2): 58.
8. 张叔伦, 马连华, 王名筠, 等. 观察微循环用显微电视装置及其在测量毛细血管血流速度和血管内径方面的应用. 生理学报 1980; 32(2): 185.
9. 王崇行, 徐定海, 钱岳晟, 等. 气功对增龄和疾病引起的心脏结构和功能变化康复作用的研究. 疗养医学杂志 1992; 11(1): 415.
10. 王崇行, 徐定海, 钱岳晟, 等. 气功对高血压血瘀证患者血浆凝血与纤溶指标变化的影响. 中国中西医结合杂志 1993; 13(7): 45.

(收稿: 1994-10-24 修回: 1995-04-20)

中西医结合治疗迟发性放射性直肠炎 1 例

冯阳泰

笔者试用中西医结合疗法治疗迟发性放射性直肠炎 1 例, 疗效满意。现报告如下。

病历简介 某女, 65 岁, 河北涉县人。1978 年 8 月因宫颈癌接受镭针插植及⁶⁰Co 体外照射治疗 6 周, 1979 年 6 月开始出现里急后重、血便及粘液血便, 每日 3~5 次, 重时每日 10 余次; 出血轻时仅有大便表面染血, 重时出血可达 10 ml。在当地医院诊断为痢疾、痔疮、直肠转移癌。曾先后服用中药槐角丸, 十灰散 80 余剂均无效。1980 年 5 月因贫血严重(Hb 60 g/L)入我院治疗, 给予抗贫血治疗, 输新鲜血 600 ml, 止血敏 0.5 g 及安络血 10 mg, 每日两次肌肉注射, 云南白药 1 g 及庆大霉素 8 万 u, 每日 3 次口服, 效果不佳。行直肠镜检查, 提示肠粘膜充血水肿并有散在的出血点及溃疡面, 活检未发现恶变病灶, 初步诊断为放射性直肠炎。

治疗经过 用白及 50 g 切碎煎汁呈胶状, 然后加入白花蛇舌草 100 g, 败酱草 150 g, 半枝莲 100 g, 并加清水适量, 文火煎汁约 500 ml, 装入无菌葡萄糖瓶内备用。用时取该药 80 ml, 加入氢化可的松 25

mg, 庆大霉素 12 万 u, 每日早晚各 1 次保留灌肠, 用药 3 天后患者便血即止, 第 4 日起改为每晚 1 次, 同时停用氢化可的松, 继续用药 7 天巩固疗效。两周后原症状复发, 仍用此法进行灌肠, 用药次日便血即止, 如此反复用药 5 个疗程(每个疗程 7~10 天), 但每次停药后 2~4 周内均要复发。后加用中国医学科学院输血研究所生产的 5% 人甲₂-巨球蛋白 5 ml, 隔日 1 次肌肉注射, 共 20 次。停药后进行直肠镜检查发现, 溃疡面及出血点全部消失。5 个月后本病再次复发, 继续用本方及人甲₂-巨球蛋白治疗 40 天, 症状再次被控制, 停药 2 年未再复发, 1985 年患者死于食道癌。

体 会 白及有收敛、止血、消肿生肌的作用, 败酱草、白花蛇舌草、半枝莲均有清热解毒、消肿排脓、活血行瘀等功效。庆大霉素可强化其抗感染效果。氢化可的松可抑制肠粘膜的水肿与渗出, 并可减轻炎性渗出物引起的肠壁过敏反应。采用保留灌肠给药更有利于在病变的局部直接发挥作用。又因放射损伤导致体内自由基及多种酶骤增, 所以病情缓解后极易复发, 而人甲₂-巨球蛋白可有效地抑制这些酶, 所以加用本药后可使病症长时间的缓解或彻底治愈。

(收稿: 1995-02-20 修回: 1995-04-10)