

银蒺胶囊改善心绞痛(血瘀证)患者左心室收缩功能的临床研究

吴家宽¹ 顾仁越¹ 肖沪生¹ 汪长根² 何 燕¹

内容提要 目的:为探讨银蒺胶囊改善心绞痛患者左心室收缩功能的机理。方法:用三维超声心动图检查了 28 例冠心病心绞痛(血瘀证)患者服用银蒺胶囊前后左心室收缩功能的变化。结果:临床症状总有效率为 85.7%;心功能变化:左心室射血分数升高(治疗前为 $45.0 \pm 4.9\%$, 治疗后为 $48.2 \pm 3.5\%$, $P < 0.05$);其中收缩早期和晚期射血分数均升高(治疗前分别为 $22.6 \pm 2.1\%$ 和 $8.3 \pm 1.2\%$, 治疗后分别为 $28.1 \pm 3.0\%$ 和 $10.3 \pm 0.9\%$, $P < 0.01$ 和 $P < 0.05$),左心室节段收缩率 $< 5\%$ 的心肌范围显著降低($P < 0.01$)。结论:银蒺胶囊可以改善心绞痛(血瘀证)患者左心室收缩早、晚期收缩功能,而且主要提高低收缩率区心肌收缩功能。

关键词 银蒺胶囊 左心室收缩功能 冠心病心绞痛 三维超声心动图

Clinical Study of Effect of Yinji Capsule on Left Ventricular Systolic Function of Angina Pectoris Patients with Blood Stasis Syndrome WU Jia-kuan, GU Ren-yue, XIAO Hu-sheng, et al *Longhua Hospital, Shanghai University of TCM, Shanghai (200032)*

Objective: To explore the Yinji Capsule (YJC) in improving the left ventricular systolic function of angina pectoris patients with Blood Stasis Syndrome. **Methods:** The systolic function of left ventricle (LV) in cardiac cycle of 28 angina pectoris patients with Blood Stasis Syndrome was examined with three-dimensional echocardiograph (3-DE) before and after treatment with YJC. **Results:** The total symptomatic effective rate was 85.7%. The changes of LV systolic function were those: left ventricle ejection fraction (LVEF) increased from $45.0 \pm 4.9\%$ to $48.2 \pm 3.5\%$ ($P < 0.05$); EF on early stage and late stage increased from $22.6 \pm 2.1\%$, $8.3 \pm 1.2\%$ to $28.1 \pm 3.0\%$ and $10.3 \pm 0.9\%$ respectively ($P < 0.01$, $P < 0.05$), myocardial region with segment systole (SS) $< 5\%$ decreased significantly ($P < 0.01$). **Conclusion:** YJC could improve LV systolic function on early stage and late stage in cardiac cycles, and mainly improve the systolic function of the region with low SS of LV.

Key words Yinji Capsule, ventricular systolic function, coronary heart disease, three-dimensional echocardiography

1994 年 5 月~1995 年 4 月,我们将银蒺胶囊用于治疗冠心病心绞痛(血瘀证),并重点使用三维超声心动图(3-DE)观察了 28 例患者治疗前后左心室不同部位及其在心动周期中不同阶段的收缩功能的变化。

资料与方法

1 临床资料 健康人组 30 名为本院门诊体检者,男 19 名,女 11 名;年龄 49~70 岁,平均 61 岁;经体检、胸片及心电图检查证明均无器质性心血管疾病。治疗组 28 例,男 17 例,女 11 例;年龄 46~74 岁,平均 63 岁;病程 8.0 ± 5.2 年;均符合缺血性心脏病心绞痛诊断标准^[1],中医辨证符合血瘀证诊断标准^[2],其中胸

1. 上海中医药大学附属龙华医院(上海 200032); 2. 中国科学院上海药物研究所

痛 28 例, 舌质紫暗 28 例, 胸闷 22 例, 心悸 13 例。

2 治疗方法 银蒺胶囊是由中药白蒺藜 (*Tribulus terrestris*) 全草的两种有效成分 JL-1、JL-B 和银杏叶 (*Ginkgo biloba* L.) 提取物黄酮甙类银杏苦内酯, 按一定的比例制成的复合制剂 (由上海黄山制药厂生产), 每粒含生药 22.5mg, 每次 2 粒, 每天 3 次, 疗程 30 天。治疗前 1 周起停用其他有关心血管活性药物, 治疗期间心绞痛发作时含服硝酸甘油。

3 观察项目 (1) 症状与体征: 心绞痛发作频率和疼痛程度, 舌质紫暗、胸闷和心悸等变化。(2) 左心室功能检查: 心脏二维图像采集使用美国 HP 公司的 SONOS-1000 型 128 通道实时相控阵超声心动图仪, 探头频率为 2.8MHz, 扫描深度为 16cm; 三维图像合成采用深圳中健医疗器械公司的 CHC-2000 型三维图像重建系统。检查由专人操作, 患者取左侧卧位, 探头置于心尖部, 以心尖四腔观为 0°, 然后按顺时针方向, 每隔 30°角旋转探头 1 次, 由 0°~150°显示和记录 6 幅按左心室解剖学定位的二维断面图像, 每个断面记录一个完整心动周期的二维图像 16 帧, 通过边缘追踪确定左心室内膜的精确边缘后将所有图像输入三维图像重建系统, 模拟出左心室的几何模型。测量的指数包括: a. 容积参数和一般心功能参数, 左心室容积 (V) 由计算机根据下式计算:

$$V = h \sum_{i=1}^{16} S_i \quad (\text{式中 } h \text{ 为平行平面的间距, } S_i \text{ 为被平面截取的截面面积})$$

由此式我们可以得出左心室在一个完整心动周期的 16 个时相中每一个时相的容积, 进而可以测出左心室舒张末期容积 (EDV), 收缩末期容积 (ESV), 每搏输出量 (SV) 和左心室射血分数

(LVEF)。b. 收缩期不同阶段的射血分数 (EF), 计算机将一个心动周期分为 16 个时相, 1~7 时相为收缩期, 8~16 时相为舒张期; 为分析方便, 我们将收缩期分为早、中、晚三期, 1~3 时相为收缩早期, 4~5、6~7 时相分别为收缩中、晚期, 收缩早期 EF = 收缩早期射血量 / 1 时相容积, 收缩中、晚期的 EF 值依此类推。c. 不同阶段收缩率 (SS) 下心肌占左心室面积的百分比, 三维重建系统按 SS 的大小将其分为 12 级, 每一级用不同的伪彩色表示, 其中 SS < 5% 以绿色表示。

$$SS = \frac{\sum edvi - \sum esvi}{\sum edvi} \quad (\text{edvi, esvi 为某一局部心肌舒张末期容量及收缩末期容量, 不同 SS 下心肌占左心室面积百分比由重建系统自行计算。据此检测方法可以了解左心室不同部位心肌收缩功能和不同 SS 下心肌的范围})$$

4 统计学方法 采用方差分析。

结 果

1 疗效评定标准 显效: 主要临床症状 (胸痛、舌质紫暗) 消失或基本消失。有效: 主要临床症状减轻。无效: 治疗前后主要临床症状无变化或加重。

2 疗效结果 28 例患者显效 8 例 (28.6%), 有效 16 例 (57.1%), 无效 4 例 (14.3%), 总有效率为 85.7%。

3 治疗前后一般心功能参数的变化 见表 1。观察发现心绞痛患者治疗前 EDV、ESV 较健康人组高, 尽管 SV 与健康人组无显著性差异, 但 LVEF 较健康人组低; 治疗后患者 ESV 显著降低 ($P < 0.05$), LVEF 明显升高 ($P < 0.05$)。可见银蒺胶囊可以从整体上提高左室收缩功能。

表 1 银蒺胶囊对患者心功能参数的影响 ($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	EDV	ESV (ml)	SV	LVEF (%)
健康人	30	126.3 ± 3.3	61.5 ± 2.5	65.1 ± 2.2	50.4 ± 1.0
治 疗	28	疗前 142.2 ± 10.7**	78.3 ± 10.4**	63.9 ± 6.9	45.0 ± 4.9**
		疗后 137.9 ± 9.9**	71.5 ± 8.0**△	66.3 ± 5.7	48.2 ± 3.5*△

注: 与健康人组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$; 与疗前比较, △ $P < 0.05$

4 银蒺胶囊对患者收缩期不同阶段 EF 值的影响 见表 2。治疗组患者治疗前与健康人组比较, 收缩早期 EF 显著降低 ($P < 0.01$), 收缩晚期 EF 无显著性差异 ($P > 0.05$), 而收缩中期 EF 值反而升高 ($P < 0.05$); 提示用银蒺胶囊治疗后收缩早期及收缩晚期 EF 值与治疗前比较显著升高, 而收缩中期 EF 相对降低。

表 2 银蒺胶囊对患者收缩期不同阶段 EF 值的影响 ($\bar{x} \pm s$)

组 别	例 数	收 缩 期 EF 值	早	中	晚
健康人	30		34.3 ± 2.4	10.7 ± 1.9	9.8 ± 0.8
治 疗	28	疗前	22.6 ± 2.1*	22.4 ± 1.9*	8.3 ± 1.2
		疗后	28.1 ± 3.0*△△	19.5 ± 2.2*△	10.3 ± 0.9△

注: 与健康人组比较, * $P < 0.01$; 与疗前比较, △ $P < 0.05$, △△ $P < 0.01$

5 不同 SS 下心肌占左心室面积百分比的变化
心绞痛患者 $SS < 5\%$ 和 $SS > 55\%$ 下心肌范围明显大于其他级别 SS 下范围, 而 SS 为 $5\% \sim 55\%$ 之间的心肌范围呈两头低, 中间高的特点。另外, 我们还观察到大部分患者左心室绿色区域 ($SS < 5\%$) 呈片状集中分布, 且多位于左心室前壁中下段, 占心肌范围的 $14.8 \pm 3.6\%$, 而健康人组绿色区域仅占心肌范围的 8.3% , 且主要在心尖部。银蒺藜胶囊治疗后 SS 较高的心肌范围呈升高的趋势, 低 SS 心肌范围呈降低的趋势, 其中 $SS < 5\%$ 心肌范围降低最显著, 由治疗前的 $14.8 \pm 3.6\%$ 降至 $11.2 \pm 2.9\%$ ($P < 0.01$)。提示, 银蒺藜胶囊对左心室收缩功能的影响, 主要是提高低收缩率区心肌的功能。

讨 论

1997 年 Matsumoto^[3]首先提出了通过超声二维图像进行三维图像再建的方法, 但真正用于临床还是近年开始的。计算心功能方法比较多。心导管法虽可靠但有创伤性, 而二维超声心动图对动态变化的心室容积和病理状态下的心室容积难以作出精确的定量估价。3-DE 则直视左心室的立体形状改变, 完全根据左心室的实际几何形状计算各项功能参数, 因此, 3-DE 评价心功能更准确、可靠, 而且没有创伤性。Fazzalari^[4]和陈邦俊^[5]的工作证实了这一点。同时在 3-DE 中引入时间的成分, 可以使我们了解被检查者心脏收缩期不同时相的心功能参数, 为我们研究心功能提供更详细的资料。

我们观察到心绞痛(血瘀证)患者与健康人相比, 尽管 SV 没有显著变化, 但 LVEF 已降低, 说明患者左心室收缩功能障碍。经银蒺藜胶囊治疗后, LVEF 显著上升。进一步分析左心室不同时相的 EF 值发现, 与健康人比较, 心绞痛患者收缩早期 EF 降低, 而中期 EF 反

而升高, 可能为收缩早期功能障碍后, 中期代偿性收缩增强有关; 治疗后患者收缩早期 EF 和收缩晚期 EF 明显升高, 而收缩中期 EF 值降低, 说明银蒺藜胶囊主要通过增强收缩早期和晚期收缩效率改善左心室整体收缩功能, 至于收缩中期 EF 值降低是否为治疗后代偿性收缩减弱所致, 有待进一步研究。

鲍延熙等报道^[6], 以心血瘀型为主的冠心病患者 94% 有冠状动脉狭窄阻塞病变。我们对左心室不同部位心肌收缩功能的分析发现, 心绞痛(血瘀证)患者左心室绿色区域 ($SS < 5\%$) 呈典型的划区性分布于前壁中、下段, 而该部位正是冠状动脉狭窄的多发部位, 因此绿色集中分布的区域很可能就是心肌缺血的部位, 而银蒺藜胶囊显著降低了该区域的范围, 说明银蒺藜胶囊有改善心肌缺血的作用。白蒺藜和银杏叶具有活血化瘀作用。现代药理学的研究也发现, 白蒺藜和银杏叶可以改善血液流变状态, 改善心肌缺血。目前没有证据表明白蒺藜和银杏叶有强心甙样作用。我们认为, 银蒺藜胶囊主要通过改善心肌缺血提高左心室收缩功能。

参 考 文 献

1. 关于冠状动脉性心脏病命名及诊断标准的建议. 中华心血管病杂志 1981; 9 (1): 75-76.
2. 血瘀证诊断标准. 中西医结合杂志 1987; 7 (3): 129.
3. Matsumoto M, Matsuo H, Kitabatake A, et al. Three-dimensional echocardiograms and two-dimensional echocardiographic images at desire planes by computerized system ultrasound. Med Biol 1977; 3: 163-170.
4. Fazzalari NL, Davidson JA, Maxumdar J, et al. Three-dimensional reconstruction of the ventricle from four anatomically defined apical tow-dimensional echocardiographic views. Acta Cardiol 1984; 39 (6): 409-414.
5. 陈邦俊, 黄定九, 陈润芬, 等. 三维超声心动图对正常人及陈旧性心肌梗塞患者左心功能观察. 中华内科杂志 1993; (7): 454-457.
6. 鲍延熙, 郑义, 陆惠华, 等. 冠心病中医辨证分型与冠状动脉及左室造影所见的联系. 中西医结合杂志 1989; 9 (2): 74-77.

(收稿: 1996 07 18 修回: 1996 09 30)

《中国中西医结合杂志》1996 年被中国科学引文数据库收录为来源期刊

《中国中西医结合杂志》从 1996 年开始被中国科学引文数据库收录为来源期刊。该数据库是在国家自然科学基金委员会和中国科学院共同资助下建成的一个大型综合性的多功能期刊引文数据库。它以国内出版的数、理、化、天、地、生、农林、医药、卫生、工程技术等领域的核心期刊作为来源期刊。该库为科技人员查询论著被引用情况提供有效途径, 为我国科研管理、科技期刊评价、科学计量学研究、文献计量学研究提供客观的基础的定量数据。该数据库的特殊功能决定了其来源期刊必须具有高质量的水平。凡列入中国科学引文数据库的来源期刊, 从总体上来说科技核心期刊中的核心部分, 这种定位对论文撰稿人的投稿将起到导向作用, 对图书情报单位的馆藏选定种类将起到参考作用, 对高等院校、科研机构确定期刊等级、考核人员绩效将发挥独特的评价作用。

中国科学引文数据库利用该库的数据资源已开发出两种产品, 即《中国科学引文索引》光盘版和印刷版。欲购者请与中科院文献情报中心中国科学引文数据库联系。电话: (010) 62564354 传真: (010) 62566846。