

冠心 II 号汤剂对健康男性冠脉血流和心脏收缩舒张功能的影响

甘洪全^{1,2} 黄 熙¹ 田新桥³ 朱永胜³ 张姍红¹ 李 军³ 任 平¹ 梅其炳¹

摘要 目的 观察健康男性口服中药复方冠心 II 号对心血管功能,尤其是冠脉血流动力学的影响。方法 采用无创超声心动图技术测定 11 名健康男性口服冠心 II 号前后的心率、舒张压、收缩压、左室射血分数、二尖瓣口血流频谱 E 峰、A 峰及 E/A 值和左前降支(left anterior descending coronary artery, LAD)的舒张期最大血流速度(diastolic peak velocity, V_{max})及舒张期血流速度时间积分(diastolic flow velocity time integrals, VTI)的变化。结果 服药后各时间点的测量值与服药前比较,心率、收缩压、舒张压、射血分数、二尖瓣口血流频谱 E 峰、A 峰及 E/A 值,差异无显著性($P > 0.05$);冠脉血流显像测量值、 V_{max} 和 VTI 在 30、60、90、120min 较服药前明显增加($P < 0.05$)。结论 增加冠脉血流量可能是冠心 II 号治疗冠心病心绞痛的机制之一。

关键词 中药复方;冠心 II 号;冠脉血流量;冠脉血流显像;超声心动图

Effect of Oral Administration of Guanxin II Decoction on Coronary Blood Flow and Cardiac Systolic/Diastolic Function in Healthy Males GAN Hong-quan, HUANG Xi, TIAN Xin-qiao, et al *Research Center of TCM, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an (710033)*

Objective To observe the effects of oral administration of Guanxin II decoction (GX II) on cardiovascular function, especially on the dynamics of coronary blood flow in healthy males. **Methods** Changes of heart rate, diastolic pressure, systolic pressure, left ventricular ejection fraction (LVEF), E peak, A peak, E/A value of mitral flow, diastolic peak velocity (V_{max}) and diastolic flow velocity time integrals (VTI) of left anterior descending coronary artery (LAD) in 11 healthy male subjects were measured before and after oral administration of GX II, using non-invasive echocardiogram. **Results** Compared with those before GX II administration, the changes after administration in heart rate, systolic pressure, diastolic pressure, LVEF, E peak, A peak and E/A value, were insignificantly different ($P > 0.05$), but the V_{max} and VTI significantly increased at 30 min, 60 min, 90 min and 120 min after GX II administration ($P < 0.05$). **Conclusion** To increase the coronary blood flow is possibly one of the mechanisms of GX II in treating coronary heart disease and angina pectoris.

Key words Chinese herbal compound recipe; Guanxin II; coronary blood flow; coronary blood flow imaging; echocardiogram

冠心 II 号是 20 世纪 70 年代研发的中药复方,药味数目适当,组方严谨,疗效确切,其针对的血瘀证与现代医学相通之处较多,且其单味药药效、植化及其成分动力学研究积累较多,比较适合作为中药复方现代研究的选题^[1]。治疗冠心病的复方临床研究中缺少以特异性较高的指标如冠脉血流量作为观测指标。冠脉

血流显像技术是近几年应用于临床的无创超声新技术,本研究利用该技术,以冠脉血流动力学指标来评价健康男性口服冠心 II 号后心血管系统的急性效应,力图阐明冠心 II 号治疗冠心病心绞痛的机制,并为后续的药效物质研究探索一定的路径。

资料与方法

1 受试对象 健康志愿者 11 名,全部为男性,年龄 18~58 岁,平均(26.5 ± 11.3)岁,体重 45~94kg,平均(67.9 ± 14.0)kg。受试者受试前经病史询问、常规物理查体和实验室检查(血、尿、粪常规,肝、肾功能,心电图,常规心脏超声检查)均正常,无心、肝、肾和胃

基金项目 国家杰出青年科学基金资助项目(No. 30325045)

作者单位:1. 第四军医大学西京医院中医药研究中心(西安 710032) 2. 第四军医大学基础部药理教研室 3. 第四军医大学西京医院超声诊断科

通讯作者:黄 熙, Tel: 029-83375956, E-mail: Huangren@fmmu.

edu.cn

万方数据

肠道等疾患。服药前 3 天未饮含酒精饮料,未吸烟,受试期正常饮水。试验方案经西京医院医学伦理委员会批准通过,实验前均签署知情同意书。

2 药材和煎煮工艺 丹参(产地为河南洛阳)、川芎(四川灌县)、赤芍(内蒙)、红花(新疆北疆)和降香(海南)的饮片均购自西安万寿北路药材市场恒益药材经营部,经浙江医药高等专科学校杨雄志副教授鉴定。

取冠心 II 号片剂(上述中药饮片按处方比例制成冠心 II 号片剂)750g,加 000ml 水浸泡 45min 后,加热煮沸后文火煎煮 110min,收集药液。在同样条件下,再加 4 500ml 水,沸腾后文火煎煮 100min,收集药液,两次药液合并,浓缩并成每毫升药液内含有生药 1.5g。共煎煮 6 次,经本室建立的 HPLC 法测定含量,丹参素为(0.77 ± 0.07)mg/g(生药),原儿茶醛为(36.59 ± 3.06)μg/g(生药),芍药苷为(2.66 ± 0.25)mg/g(生药),阿魏酸为(85.05 ± 7.55)μg/g(生药),临用前用 50℃ 水浴 30min。

3 试验方法 志愿者筛选合格后,先后进行两次超声检查,每次 6 个时间点,即服药(水)前和服药(水)后 30、60、90、120、180min。一次服用汤剂,剂量 4.5g(生药)/kg,另一次口服同体积的水,中间间隔 3~7 天。患者先服药或先服水由随机数字表的奇偶数决定。

4 观察指标和检测方法 使用 Acuson Sequoia 512(Acuson Corporation)型彩色多普勒诊断仪,3V2c 探头,频率 2.0~3.5MHz,多普勒频率 2.0~2.5MHz,具有两次谐波功能并配置冠状动脉血流显像技术。受检者于正常状态下经胸超声心动图检查。

4.1 心功能测量 受检者取左侧卧位,平静呼吸,先完成常规超声心动图各项参数(左室射血分数(LVEF)、二尖瓣口血流频谱 E 峰、A 峰及 E/A 等)的测量。

4.2 冠脉血流参数测量 在两次谐波成像条件下将彩色多普勒切换至冠状动脉血流显像模式,即选

择 Intramural 程序,冠状动脉探测时彩色多普勒频率选择 2.0~2.5MHz,正负方向血流均采用桔红色显示 Nyquist 速度范围选择 16~20cm/s。在心尖二腔切面的基础上,调整探头至能清楚显示左前降支(LAD)冠脉血流的彩色多普勒信号,指导脉冲多普勒取样容积的放置位置,获取该部位的血流速度频谱,多普勒取样线与血流方向间夹角 > 30° 时进行角度校正。频谱扫描速度设置于 100mm/s,连续记录 3~5 个心动周期的冠状动脉血流频谱。实验中连续用录像装置记录,间断用磁光盘记录,实验完毕后使用回放功能进行测量。由于受检者呼吸会轻度影响声束扫描部位,故冠脉血流频谱的记录与测量必须选取轮廓最清晰者进行。冠脉血流参数测量指标有:舒张期最大血流速度(V_{max})和舒张期血流速度时间积分(VTI)。

超声检查前和超声检查的同时记录心电图和血压。心电图为超声诊断仪上自带装置,直接读取心率。血压为肱动脉压,每个时间点用电磁血压计测量 3 次,取平均值。

5 统计学处理 所有指标均用均数 ± 标准差表示,用 SPSS 统计软件处理,用药(水)所诱导的变化与服药(水)前比较,先用方差分析,再用 LSD 方法检验。

结 果

1 服水前后各时间测量值比较 见表 1。服水后各时间点的测量值与服水前比较,差异均无显著性。

2 服药前后各时间测量值比较 见表 2。服药后各时间点的测量值与服药前比较,心率、收缩压、舒张压、射血分数、二尖瓣口血流频谱 E 峰、A 峰及 E/A,差异无显著性。冠脉血流显像测量的各数值间,V_{max} 和 VTI 在 30、60、90、120min 的测量值与服药前比较,增加显著(P < 0.05);180min 时,又恢复至服药前水平。

讨 论

正常情况下,心肌已从动脉血中摄取 70%~90%

表 1 服水前后各时间点测量值比较 (x̄ ± s)

参数	服水前	30min	60min	90min	120min	180min
HR(次/min)	64.70 ± 7.16	62.00 ± 5.44	61.20 ± 5.45	61.80 ± 5.22	60.80 ± 5.77	61.10 ± 4.75
SBR(mmHg)	114.57 ± 5.24	112.37 ± 6.22	109.70 ± 3.51	109.90 ± 6.13	110.03 ± 5.31	110.63 ± 4.56
DBR(mmHg)	71.40 ± 5.60	71.10 ± 4.82	70.63 ± 5.02	71.57 ± 4.90	70.60 ± 6.93	71.33 ± 4.84
LVEF	65.29 ± 3.43	65.24 ± 5.10	65.14 ± 4.08	65.89 ± 4.31	66.47 ± 5.18	65.59 ± 4.37
E(cm/s)	77.25 ± 18.62	74.74 ± 15.34	78.60 ± 16.68	79.19 ± 17.12	79.04 ± 19.64	73.44 ± 14.46
A(cm/s)	40.79 ± 8.02	39.95 ± 8.48	41.03 ± 6.86	42.46 ± 8.41	42.68 ± 7.76	41.11 ± 6.63
E/A	1.96 ± 0.54	1.96 ± 0.59	1.96 ± 0.46	1.93 ± 0.53	1.89 ± 0.49	1.82 ± 0.43
V _{max} (cm/s)	31.57 ± 6.18	31.72 ± 5.68	30.94 ± 6.50	30.65 ± 5.26	31.14 ± 6.15	30.89 ± 5.82
VTI(cm)	12.76 ± 2.39	13.03 ± 1.93	13.04 ± 2.70	12.34 ± 1.67	12.75 ± 2.46	12.76 ± 2.20

表 2 服药前后各时间点测量值比较 ($\bar{x} \pm s$)

参数	服药前	30min	60min	90min	120min	180min
HR(次/min)	63.50 ± 6.90	64.20 ± 5.16	62.80 ± 6.86	62.50 ± 5.93	61.60 ± 5.95	60.80 ± 6.65
SBF(mmHg)	111.77 ± 5.73	110.27 ± 8.72	109.60 ± 5.55	111.30 ± 6.22	110.07 ± 5.78	110.57 ± 5.68
DBF(mmHg)	69.60 ± 4.64	70.10 ± 7.86	71.17 ± 4.97	71.33 ± 6.41	72.07 ± 3.99	73.33 ± 5.24
LVEF	65.17 ± 5.71	64.46 ± 3.40	64.32 ± 3.11	64.78 ± 4.32	65.45 ± 4.04	65.30 ± 4.27
H(cm/s)	80.84 ± 12.20	76.76 ± 14.40	72.20 ± 11.98	73.14 ± 13.43	76.01 ± 13.65	75.60 ± 12.65
A(cm/s)	42.95 ± 6.76	44.08 ± 9.82	39.45 ± 5.42	40.16 ± 5.71	40.04 ± 7.24	43.28 ± 6.42
E/A	1.92 ± 0.37	1.79 ± 0.42	1.87 ± 0.41	1.88 ± 0.53	1.93 ± 0.55	1.78 ± 0.38
V _{max} (cm/s)	31.40 ± 4.50	33.00 ± 3.61*	35.51 ± 4.32*	35.51 ± 4.53*	34.45 ± 4.66*	31.30 ± 4.23
VTI(cm)	12.30 ± 0.87	13.17 ± 0.79*	14.09 ± 1.54*	14.10 ± 1.33*	14.08 ± 1.23*	12.67 ± 1.15

注:与服药前比较,*P<0.05

(平均 75%) 的氧^[2]。当需氧增加时,心肌通过提高摄氧率来满足氧需要的能力十分有限,主要依赖于增加血液供应提供充分的氧供给。因此,以冠脉血流量为指标,评价药物治疗冠心病心绞痛的效果,具有较高的特异性。治疗冠心病心绞痛的复方研究中,虽然有以冠脉血流量为指标的药理学研究,但多是离体器官实验和动物实验,对阐明复方的药理作用十分有益,但存在一定的局限性,需要进行临床试验。迄今为止,尚未见这方面的文献报道。然而,进行临床试验,直接测定冠脉血流量有很大的困难。

以往超声对冠状动脉血流的定量分析,多是采用冠脉内导管多普勒或采用经食管超声心动图,虽然结果准确可靠,但均为有创性或半损伤性方法。其他方法如平面核素心肌显影、单光子发射计算机断层扫描及核磁共振均需大型精密的仪器、庞大的脱机数字处理能力等,检查操作复杂,费用高。所以,难以广泛应用于临床。故我们采用间接的方法。

冠脉血流显像技术是新近开发的彩色多普勒血流显像新技术^[3],为冠状动脉血流动力学研究提供了一项真正无创的、能够实时反映冠脉血流动力学的检测手段,简便易行,无创伤,费用低廉,准确可靠。此项技术可以无创性地研究冠心病、心肌病、高血压病以及瓣膜病的冠状动脉血流灌注状况,直接评估各种介入治疗和手术治疗的近期和远期效果,评估药物治疗的效果,为诊断和治疗提供可靠的依据。这项技术在中药药理学中应用,尚未见到文献报道。

根据冠脉血流的力学公式: $CBF = BP / CVR = BP \cdot \pi r^4 / 8 \eta l$ 可知,冠脉血流量(coronary blood flow, CBF)在生理情况下主要受冠脉管径(r)的大小和冠脉系统灌注压的影响,且冠脉管径稍有扩大,冠脉血流即明显增加^[4,5]。冠脉血管自身的阻力和血管外压力决定着冠脉血管的紧张性状态,调节冠脉血管管径的大小,以前者起决定性作用^[4]。虽然目前心脏超声仪对冠脉血管尤其是心肌内冠脉血管结构的分辨力尚显不足,本

试验无法用无创性的方法准确测量冠脉腔径大小的改变,但由于冠脉内血流速度与冠脉血管阻力成反比关系,在有效灌注压恒定时,当血管阻力下降,冠脉血管舒张,血流速度将增快^[4]。因此,可以用冠脉血流速度的变化来反映冠脉血管阻力的改变,进而间接推断冠脉血管腔径及冠脉血流量的变化。

研究表明冠脉峰值血流速度和流量高度相关^[6],以此为基础,李治安的研究小组利用冠脉血流多普勒显像技术分别对健康人、早期糖尿病、肥厚性心肌病、高脂血症患者的冠脉血流储备(coronary flow reserve, CFR)进行了评价,结果与用有创性方法及正电子发射计算机断层扫描(PET)测定的结果一致^[7]。国外也有学者尝试用此技术评价 CFR,并与有创性方法的结果比较,发现两者相关良好^[7,8],说明可以用冠脉血流速度的变化来反映冠脉血流量的变化,结果是可靠的。

Nakamura 等^[9]采用冠脉内导丝多普勒技术分析健康人冠脉血流,其舒张期峰值血流速度为(25.2 ± 11.5)cm/s。国内学者的测定结果^[10]是:V_{max}(33 ± 9)cm/s;VTI(18 ± 3)cm。本研究的测定结果与国内外的研究结果基本一致,证明我们的方法是可靠的。

从试验结果可知,服水后各时间点的测量值与服水前比较,差异均无显著性,证明试验过程中志愿者生理状态稳定。

服药后各时间点的测量值与服药前比较,心率、收缩压、舒张压、射血分数、二尖瓣口血流频谱 E 峰、A 峰及 E/A,差异均无显著性,证明试验中冠心 II 号对心脏的整体收缩舒张功能没有明显的影响。

冠脉血流显像测量的各数值间,V_{max}和 VTI 在 30、60、90、120min 的测定值与服药前比较,差异有显著性。说明 V_{max}、VTI 与服药前比较,有一定的增加。由血压测定的结果可知,舒张压与服药前比较,差异无显著性,提示冠脉灌注压基本恒定;由于冠脉内血流速度与冠脉血管阻力成反比关系,V_{max}的增加,一方面说明冠脉血管阻力降低,冠脉血流量增加;另一方

面,冠脉峰值血流速度和流量测定高度相关,也提示冠脉血流量增加。

迄今为止,药理学^[11-15]的研究表明,组成冠心 II 号的 5 味药丹参、川芎、赤芍、红花和降香,它们活性成分、提取物及复方制剂都没有发现缩血管作用;相反,整体动物实验和离体器官实验证实,它们具有共同的作用:扩张冠状动脉、增加心肌供血量;抑制血小板聚集、降低血小板活性;改善微循环;抗氧化、保护内皮和心肌。尽管在临床上没有得到证实,但至少表明,服用冠心 II 号,冠脉血管不会收缩,反而可能有一定的舒张。假定冠脉血管内直径不变,而根据冠脉血流量的公式: $CBF = \pi r^2 \cdot VTI$, VTI 增加,也表明冠脉血流量增加。这与文献^[16]报道一致。

上述结果和资料提示,冠心 II 号能增加健康志愿者的冠脉血流量。这是人体处于生理状态下得出的结论,在疾病情况下是否如此,有待研究。但提示增加患者冠脉血流量可能是冠心 II 号治疗冠心病心绞痛的机制之一。

参 考 文 献

- 1 黄 熙. 方剂研究策略:从方剂药动学探索组方原理. 中国实验方剂学杂志 2002 ;2(2):55—58.
Huang X. A traditional Chinese medicine remedies (TCMRs) research strategy for exploring composing mechanism of TCMRs from their pharmacokinetics. Chin J Exp Tradit Med Formulae 2002 ;2(2):55—58.
- 2 何瑞荣,主编. 心血管生理学. 北京:人民卫生出版社,1987:145—169.
He RR, editor. Cardiovascular physiology. Beijing: People's Medical Publishing House, 1987:145—169.
- 3 李治安,陈婉姿. 心肌内冠状动脉血流显像技术及其临床应用. 世界医疗器械 1998 ;7(7):20—25.
Li ZA, Chen WZ. Coronary artery flow imaging and its clinical application. Int Med Devices 1998 ;7(7):20—25.
- 4 Marcus ML. The coronary circulation in health and disease. McGraw-Hill Inc. 1983:25—61,65—88,93—109,113—124.
- 5 苏静怡,唐朝枢,韩启德,等. 心血管疾病的病理生理基础和发病机制. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1994:82—86.
Su JY, Tang CS, Han QD, et al. Pathophysiological basis and pathogenesis of cardiovascular disease. Beijing: United Press of Beijing Medical University and Peking Union Medical College, 1994:82—86.
- 6 Doucette JW, Corl PD, Payne HM, et al. Validation of a Doppler guide wire for intravascular measurement of coronary

- artery flow velocity. Circulation 1992 ;85(5):1899—1911.
- 7 李治安. 冠脉血液储备的无创性超声测定研究. 中国医学影像技术 2001 ;17(9):820—822.
Li ZA. Study on determination of coronary flow reserve by noninvasive echocardiography. Chin J Med Imaging Technol 2001 ;17(9):820—822.
- 8 Baumgart D, Haude M, Liu F, et al. Current concepts of coronary flow reserve for clinical decision making during cardiac catheterization. Am Heart J 1998 ;136:136—149.
- 9 Nakamura M, Tsunoda T, Wakatsuki T, et al. Distal coronary flow velocity immediately after direct angioplasty for acute myocardial infarction. Am Heart J 1996 ;132(2 Pt 1):251—257.
- 10 李治安,王新房,杨 娅,等. 冠脉解剖和冠脉血流显像对照研究. 医药研究通讯 2000 ;10(10):11—13.
Li ZA, Wang XF, Yang Y, et al. Study of color doppler coronary flow imaging: compared with coronary anatomy. Bull Med Res 2000 ;10(10):11—13.
- 11 刘 旭,徐江平. 中药三七川芎治疗心绞痛的药理作用机制研究进展. 中华实用医学杂志 2003 ;1(1):43—46.
Liu X, Xu JP. Advances in the study on mechanism of pharmacological effects of traditional Chinese medicine Sanchi and Szechwan Lovge Rhizome on treating angina pectoris. Chin J Pract Med 2003 ;1(1):43—46.
- 12 Zhao Q, Guo JX, Zhang YY. Chemical and pharmacological research progress of Chinese drug "JiangXiang" (Lignum Dalbergiae Odoriferae). J Chin Pharm Sci 2000 ;1(1):1—5.
- 13 常海涛,韩宏星,屠鹏飞,等. 中药红花化学成分及药理作用. 国外医药植物药分册 1999 ;14(5):201—203.
Chang HT, Han HX, Tu PF, et al. Chemical components and pharmacological effects of traditional Chinese medicine Carthamus tinctorius L. World Notes Plant Med 1999 ;14(5):201—203.
- 14 阮金兰,赵钟祥,曾庆忠,等. 赤芍化学成分和药理作用的研究进展. 中国药理学通报 2003 ;19(9):965—970.
Ruan JL, Zhao ZX, Zeng QZ, et al. Recent advances in study of components and pharmacological roles of Radix Paeoniae Rubra. Chin Pharm Bull 2003 ;19(9):965—970.
- 15 彭招华,袁侣明,韩民利. 丹参的药理作用研究概况. 中药材 2001 ;24(9):690—693.
Peng ZH, Yuan LM, Han ML. A review of study on pharmacological action of Salvia Miltiorrhiza Bunge. J Chin Med Materia 2001 ;24(9):690—693.
- 16 王振宇,钱瑞琴,关树宏,等. 冠心 II 号抗缺血性心肌损伤的自由基机理实验研究. 中国中西医结合杂志 2003 ;23(5):363—366.
Wang ZY, Qian RQ, Guan SH, et al. Study on free radical mechanism of Guanxin II in antagonizing ischemic myocardial

damage. Chin J Integr Tradit West Med 2003 23(5):363—366.

(收稿 2004-03-28 修回 2004-06-30)

血塞通软胶囊联合低分子肝素治疗不稳定型心绞痛的临床观察

董 莉

本研究旨在观察在常规治疗的基础上,采用血塞通软胶囊联合低分子肝素治疗不稳定型心绞痛(UAP)的临床疗效。

临床资料 选自 2002 年 6 月—2003 年 10 月我院收治的 UAP 患者 72 例,所有患者无出血性疾病、血小板减少症($<100 \times 10^9/L$)及严重肝肾功能损害等病症。随机分为治疗组和对照组,每组 36 例。治疗组男 20 例,女 16 例,年龄 38~79 岁,平均(54.5±7.2)岁,其中初发劳累型心绞痛 10 例,恶化劳累型心绞痛 12 例,自发型心绞痛 6 例,梗死后心绞痛 8 例,伴高血压 20 例,糖尿病 7 例。对照组男 19 例,女 17 例,年龄 36~78 岁,平均(56.2±8.4)岁,其中初发劳累型心绞痛 9 例,恶化劳累型心绞痛 14 例,自发型心绞痛 7 例,梗死后心绞痛 6 例,伴高血压 18 例,糖尿病 8 例。两组患者在年龄、性别、心绞痛类型及伴发疾病等方面比较,差异均无显著性($P>0.05$),具有可比性。

治疗方法 对照组给予常规治疗,即口服消心痛 10mg,每日 3 次,肠溶阿司匹林 100~300mg,每日 1 次,酌情加用 β 受体阻滞剂、钙拮抗剂,心绞痛发作时含服硝酸甘油片。治疗组在常规治疗的基础上加服血塞通软胶囊(云南昆明圣火制药有限公司生产,主要成分为三七总皂甙,每粒含 60mg),每次 2 粒,每日 2 次,同时使用低分子肝素 4 100U,腹壁皮下注射,每日 2 次,连用 7 天,总共疗程为 3 周。

观察指标 记录心绞痛发作情况,每日做 1 次 12 导联心电图(ECG),心绞痛发作时随时记录心电图,观察 ST-T 改变,比较含服硝酸甘油用量;观察治疗前后 24h 动态心电图(Holter)

心肌缺血次数、持续时间和室性心律失常发生情况。观察治疗前后血小板计数、部分凝血活酶时间(APTT)及肝肾功能等,同时观察药物不良反应。心肌缺血以 ST 段水平或下斜型压低为诊断标准,在 J 点后 0.08s 压低 $\geq 0.05mV$,每次持续时间在 1min,2 次间隔时间在 1min 以上。

统计学处理 计量资料以均数±标准差,采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。

结 果

1 疗效判定 按 1997 年修订的《心绞痛疗效评定标准》评定疗效。显效:临床症状消失或基本消失,心电图恢复正常或大致正常;有效:症状改善或心电图异常改善;无效:临床症状和心电图均无改善。

2 临床疗效 治疗组 36 例中显效 24 例,有效 10 例,无效 2 例,显效率 66.7%,总有效率 94.4%;对照组 36 例中显效 10 例,有效 15 例,无效 11 例,显效率 27.8%,总有效率 69.4%。治疗组显效率和总有效率与对照组比较,差异均有显著性($P<0.05$)。

3 两组治疗前后临床情况及 ST 段变化 见表 1。治疗后治疗组心绞痛发生频率、硝酸甘油用量及 Holter 显示 ST 段下降次数、ST 段下降持续时间、室性早搏次数与对照组比较均明显减少,差异有显著性($P<0.01$)。

4 不良反应 治疗组在用药前后血小板计数、APTT 及肝肾功能等均无明显变化。治疗组全部耐受,未发生严重出血病例,2 例因注射部位过浅出现皮下瘀斑,改换注射部位后逐渐吸收。

表 1 两组治疗前后临床症状及 Holter 结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数		心绞痛频率 (次/周)	硝酸甘油用量 (mg/d)	ST 段下降次数 (次/例)	ST 段下降持续时间 (s)	室性早搏次数 (次/24h)
治疗	36	治疗前	10.81±5.72	9.6±5.4	10.37±4.60	98.76±10.62	168±28
		治疗后	1.34±1.26* Δ	1.2±0.7* Δ	1.32±0.88* Δ	20.15±2.66* Δ	21±9* Δ
对照	36	治疗前	11.24±4.25	10.1±4.7	18.00±5.24	101.16±13.40	172±32
		治疗后	3.77±2.18*	4.6±2.8*	3.84±0.95*	27.74±3.65*	56±18*

注:与本组治疗前比较,* $P<0.01$;与对照组治疗后比较, $\Delta P<0.01$

讨 论 血塞通软胶囊主要成分为三七总皂甙,含有人参二醇、人参三醇、三七素等多种单体皂甙,能有效抑制血小板聚集、降低血液黏稠度、降低血脂、扩张冠状动脉、改善心肌供血、改善微循环等。低分子肝素与普通肝素相比具有半衰期长、抗凝作用强、生物利用度高、出血危险性少等优点,且不需要进行

实验室监测。血塞通软胶囊联合低分子肝素,两者从不同环节抑制和阻止血栓形成,维护冠状动脉的稳定性,从而减少心绞痛发作,缩短心肌缺血时间。本组观察结果显示,在常规治疗 UAP 基础上,加用血塞通软胶囊联合低分子肝素治疗,能更安全有效地控制心绞痛发作,防止心肌梗死。

(收稿 2004-06-02 修回 2004-07-05)