

针刺对急性心肌梗塞病人心机图、微循环、血液流变学及环核苷酸的影响

朱柏君 毕力格 梁淑英 庞 莉 王淑玲 刘建峰 姜爱萍 李传杰^A
叶子钧 杨 红 陈增颖 王开太 卞绍华 郭小华 洪和秀

中国中医研究院针灸研究所于1981~1982年与北京市第四医院及1984~1986年与北京市第六医院协作,以左心功能、微循环、血液流变学及cAMP、cGMP为指标,共观察住院的急性心肌梗塞病人91例,其中加用针刺治疗者45例(下称针刺组),未加用针刺治疗者46例(下称对照组)。现将观察结果报告如下:

临 床 资 料

一、病例选择

本组病例符合1979年中西医结合防治冠心病心绞痛、心律失常座谈会制定的诊断标准。

二、观察方法

1. 针刺穴位及针法: 针刺穴位分两组。第一组: 巨阙、心平(位于心经上、肘横纹下三寸处)、足三里; 第二组: 膻中、内关、三阴交。两组穴位交替使用。将针刺入穴位,用捻转、提插法找到针感后,留针20分钟。每日一次,星期日停针。共针24次。

2. 左心功能测定法: 用RM 25 I型生理记录仪和XDH-2型单导心电图仪,连接于SC 20型光线记录示波器上,同步记录心电、心音、颈动脉搏动图于紫外线感光纸上,纸速为100毫米/秒; 用北京医疗仪器厂生产的Bys-22型多导生理记录仪同步记录上述三项指标,纸速为50毫米/秒。将这两种仪器各所记录的资料用图形直测法计算各项左心功能参数,然后加在一起进行分析。

3. 微循环观察法: 用WX-753型微循环显微镜进行球结膜微血管观察,每次观察尽量固定在同一视野,并做显微镜照相,洗片后用

以判断微循环状态和测量微血管口径。

4. 血液流变学测定: 用XN 3型血粘细胞电泳自动计时仪,测定温度控制在26°C。血球压积用2.8×100毫米血球压积管,以TJ 78-2型电动离心沉淀机进行离心,转速3000转/分,时间30分钟,血样放在固相肝素抗凝管内,抽样后两小时完成测试。

5. 环核苷酸测定: 使用放射免疫分析法进行(cAMP用中国医学科学院基础所药箱,cGMP用上海第二医学院同位素室药箱)。

6. 观察步骤: 针刺组病人于针刺治疗前(疗程前)、针刺治疗12次(疗程中)、针刺治疗24次(疗程后)时分别测定左心功能、微循环、血液流变学指标各一次,而cAMP、cGMP则在针刺治疗前、针后2小时各测定一次,观察针刺的即时效应。对照组除不进行针刺外,测定时间与针刺组相同。两组疗程前测定多在心肌梗塞发病后3~4天以内。两组病例的西医及中药处理情况,皆按统一常规进行。

三、病例一般情况

本文按病人入院顺序随机分成针刺组 and 对照组。经分析针刺组男性多,对照组女性多; 针刺组高血压病稍多,对照组心绞痛稍多; 针刺组心律失常略多。但从总的情况来看,两组基本相似。

观 察 结 果

一、左心功能测定

附表示,电机械收缩时间(TEMS)、机械

^A 执笔者

附表 心功能、微循环及血液流变学检查情况

项 目	疗程中—疗程前		疗程后—疗程前		疗程后—疗程中	
	针 刺 组	对 照 组	针 刺 组	对 照 组	针 刺 组	对 照 组
TEMS	28.04±7.44(44) ^{***}	11.20±7.60(45)	35.67±6.16(44) ^{***}	17.82±7.82(45)	9.27±4.61(44)	6.62±4.67(45)
MS	28.13±5.31(44) ^{***}	7.73±6.13(45)	30.32±5.97(44) ^{***}	15.26±6.80(45)	8.65±3.94(44)	7.48±4.39(45)
ICT	-2.30±2.48(44)	2.45±6.71(45)	-4.50±2.74(44)	-1.14±2.43(45)	8.34±2.37(44)	-3.08±2.14(45)
PEP	-1.16±2.91(44)	1.45±2.37(45)	-2.15±2.86(44)	-0.65±2.37(45)	-2.66±2.32(44)	-2.68±2.09(45)
LVET	28.13±7.75(44) ^{***}	10.88±7.13(45)	10.85±4.61(44) ^{***}	9.08±4.66(45)	38.95±6.90(44) ^{***}	17.79±7.41(45)
PEP/LVET	-0.041±0.018(44) [*]	0.01±0.01(45)	-0.07±0.02(44) ^{***}	-0.02±0.01(45)	-0.025±0.012(44) [*]	-0.028±0.012(45) [*]
LVET/ICT	0.72±0.42(44)	0.34±0.35(45)	1.11±0.38(44) ^{**}	0.33±0.29(45)	0.18±0.41(44)	0.55±0.28(45)
微动脉口径	0.71±0.48(36)	0.35±0.48(36)	1.84±0.49(36) ^{***}	0.61±0.48(36)	1.32±0.32(35) ^{***}	0.19±0.44(35)
微静脉口径	0.28±0.74(36)	-0.16±1.13(36)	3.11±0.76(36) ^{***}	0.55±1.12(36)	2.71±0.87(35) ^{**}	0.70±1.15(35)
全血粘度(男)	-0.26±0.22(22)	0.28±0.25(18)	-0.41±0.28(22)	0.21±0.19(18)	-0.33±0.19(22)	-0.07±0.30(18)
全血粘度(女)	0.52±0.35(8)	-0.19±0.25(9)	0.03±0.26(8)	-0.24±0.23(9)	-0.62±0.22(8) [*]	-0.04±0.23(9)
血浆粘度(男)	0.13±0.09(22)	0.04±0.10(18)	-0.07±0.08(22)	-0.09±0.13(18)	-0.16±0.07(22)	-0.06±0.14(18)
血浆粘度(女)	0.20±0.26(8)	0.07±0.14(9)	-0.19±0.38(8)	-0.08±0.08(9)	0.05±0.15(8)	-0.15±0.15(9)
红细胞压积(男)	-1.36±0.96(22)	0.92±1.13(18)	-1.84±0.95(22)	0.58±1.11(18)	-0.25±0.42(22)	0.28±1.01(18)
红细胞压积(女)	-1.88±1.01(8)	-1.47±2.28(9)	0.94±1.35(8)	0.83±3.33(9) ^{***}	2.81±0.73(8) ^{**}	2.33±2.25(9)

注：(1)表中数值为均差±标准误(检测例数)；

(2)疗程中(后)与疗程前(中)自身对照比较：*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

收缩时间(MS)、射血间期(LVET)、特别是射血前期/射血间期(PEP/LVET)，针刺组(有1例未测)在疗程中及疗程后均较疗程前有较显著的改善，针刺组的射血间期/等容收缩期(LVET/ICT)疗程后较疗程前也有较显著的改善；而对照组的各项左心功能测定，无论疗程中、疗程后与疗程前比较，变化均不显著。

二、微循环观察

两组病例进行球结膜微循环观察，发现全部急性心肌梗塞患者均有明显的微循环障碍，且与梗塞范围大小、合併症的有无、病情的轻重呈正相关。经治疗后可见微循环障碍有不同程度改善，主要表现为微血管扩张、血细胞聚集减轻、血流速度加快、血管周围渗出和出血被吸收等。经统计，针刺组微循环改善者36例，无明显改善者8例，加重者1例；对照组改善者28例，无明显改善者13例，加重者3例。针刺组比对照组为优。附表表示，针刺组疗程后的微动脉、微静脉口径较疗程前有显著性扩张；而对照组改善则不明显。

三、血液流变学检查

附表表示，治疗后针刺组部分患者全血粘度、血浆粘度有明显改善；而对照组则变化不明显。

四、环核苷酸测定

针刺组有18例观察了针刺的即时效应对环核苷酸的影响，并与对照组9例进行了比较。针刺后针刺组cAMP升高 2.14 ± 1.78 微克% (均差值±标准误，下同)，对照组降低 1.07 ± 1.07 微克%，两组均无显著性变化。针刺组cGMP升高 1.87 ± 0.71 微克%，对照组降低 1.21 ± 2.88 微克%，经统计学处理，针刺组针后有显著性变化(P<0.02)。

讨 论

急性心肌梗塞与《内经》中的“真心痛”和“厥心痛”相似。究其病因“心痹者，脉不通……”，说明心痛主要是由心脉不通造成的，而心又与心包关系密切。“手少阴之脉，独无腧……故邪之客于心者，皆在于心包络，包络者心主之脉，故独无腧焉”，说明心包络不仅有保护心脏的作用，而且在治疗上取心包经的穴

亦可治心病。根据上述的认识,我们取心和心包经的募穴及心经上的心平穴和心包经上的内关穴为主,再配上和心直接有经脉相通的脾经三阴交穴,和经别上通于心的胃经足三里穴。由于对这些穴位的针刺治疗,调整了心和心包经的气血,使两经气血运行通畅,因此测定急性心肌梗塞病人各项指标有所改善。

一般认为LVET是能反映心脏每搏输出量大小的项目。本组病例无论针刺组和对照组病人,疗程后均有改善,但针刺组比对照组改善明显。普遍认为PEP/LVET是反映左室功能状态最敏感的指标,虽然两组病人疗程后均有缩短,但针刺组明显优于对照组;LVET/ICT也是心功能的一项重要指标,较单独测定LVET或ICT敏感而稳定,针刺组疗程后比疗程前明显增大,而对照组则无明显变化。至于TEMS和MS的变化,可能是LVET延长的结果。从上述结果看来,虽然两组病例针刺后心脏功能都能得到不同程度的改善,心血输出量都有所增加,但加用针刺和不加用针刺则有明显的不同。充分说明了针刺能改善左心功能的事实。

在微循环方面,通过本组病例的观察,可以看出针刺能使急性心肌梗塞病人的微循环得到改善,从而增加了心肌的氧供应,有利于急性心肌梗塞病人的恢复。

本组病例绝大多数都是在高血压病、心绞痛、陈旧性心肌梗塞的基础上又发生急性心肌梗塞。由于这些疾病(包括急性心肌梗塞)可使红细胞压积增高,红细胞聚集性和刚性增强,血小板聚集性增加,血浆纤维蛋白原浓度增高,所以造成血液粘度的增高。血液粘度增高则血流阻力加大,同时也增加了外周阻力,既影响缺血区心肌的侧枝血流量,也增加了心脏的负荷。另外,血粘度的增高也降低了血液的运氧效能,这些都给心肌梗塞病人造成了不利的影响。

本组病例由于入院即给予常规输液10~14天,这可能是造成疗程中、疗程后与疗程前比较全血粘度无明显变化的原因。而疗程中输液

人数已明显减少,疗程后输液已经停止,因此血液粘度已较少受输液的影响,故疗程后与疗程中比较,针刺组全血粘度明显降低,血浆粘度(男性)明显降低,而对照组则无变化。说明针刺有降低全血粘度和血浆粘度的作用。关于疗程后的红细胞压积,针刺组虽女性增高,但全血粘度似能降低,说明针刺作用不是改变红细胞的比容,可能是降低红细胞刚性的结果。至于男性血浆粘度的降低,可能是由于降低血浆纤维蛋白原浓度所致。由于血液粘度的降低,改善了心肌的氧供应,增加了侧枝微循环的血流量,减轻了心脏的负荷,因此对心肌梗塞的治疗是有利的。

针刺对上述三项指标的改善,也有其内在的联系。我们初步认为,血液粘度的降低改善了微循环的血流状态,微血管的扩张防止或改善了血液粘度与血流阻力急剧增高的“逆转现象”。微循环和血液粘度的改善可能是中医通经活络、活血化瘀的部分机制。由于针刺以后,使经络气血通畅从而促进了心功能的好转。

本组病例未见针刺对cAMP有明显影响(或许因本组病例多在发病后3天左右取血,血浆中cAMP有些已恢复正常所致)。但对针后cGMP则有显著增高,cGMP和血中乙酰胆碱增多有关,它与cAMP的作用相反,因此可以推测它能调节cAMP对急性心肌梗塞病人的影响,从而对心肌梗塞病人的恢复起到了有益作用。

根据上述的讨论可以看出,针刺能减低急性心肌梗塞病人的血液粘度,改善微循环障碍,调节cAMP与cGMP的关系,改善其左心功能,对增加心肌的氧供应、减少心肌的耗氧量、改善梗塞区的侧枝循环、缩小梗塞面积,都是有益的,因此对急性心肌梗塞的恢复以及对其并发症心衰、休克的预防和治疗,都有其积极意义。所以我们认为在急性心肌梗塞治疗中,针刺可作为综合疗法之一应用于临床。至于其作用机制可能与针刺调整了心肌梗塞病人的神经体液系统功能有关。这种看法是否正确,还有待于临床和实验研究证实。