

急诊 PCI 对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者左心室功能的影响

刘昌喜*, 李屏**, 吴立荣, 梁金峰, 李伟, 韦波

(贵阳医学院附院 心内科, 贵州 贵阳 550004)

[摘要] 目的: 探讨急诊冠状动脉介入治疗(PCI)对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者左心室功能的影响。方法: 入选病例为接受冠状动脉介入治疗的首次急性 ST 段抬高型心肌梗死的患者, 65 例, 其中急诊 PCI 组 35 例, 择期 PCI 组(对照组)30 例。术后 7 d、6 个月所有患者行超声心动图检查, 测量左心室射血分数、二尖瓣血流频谱以评价左心室收缩、舒张功能。术后 6 个月通过 6 min 步行试验对患者心功能作总体评价。结果: 术后 7 d、6 个月超声心动图心功能测定结果比较差异有统计学意义, 急诊 PCI 组左心室收缩功能、舒张功能优于择期 PCI 组。术后 6 个月 6 min 步行试验结果: 两组比较差异有统计学意义, 提示急诊 PCI 组心功能优于择期 PCI 组。结论: 急诊冠状动脉介入治疗明显改善急性 ST 段抬高型心肌梗死患者左心室收缩及舒张功能, 提高生存质量。

[关键词] 心肌梗塞; 心室功能, 左; 急诊冠状动脉介入治疗

[中图分类号] R542.22 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2011)01-0026-04

Effects of Emergency Percutaneous Coronary Intervention on Left Ventricular Function of Patients with Acute ST-segment Elevation Myocardial Infarction

LIU Changxi, LI Ping, WU Lirong, LIANG Jinfeng, LI Wei, WEI Bo

(Department of Cardiology, the Affiliated Hospital of Guiyang Medical College, Guiyang 550004, Guizhou, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the effects of emergency percutaneous coronary intervention (PCI) treatment on left ventricular functions of patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. **Methods:** All cases enrolled in were 65 patients admitted for the first acute ST-segment elevation myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention from September 2007 to October 2009, which included 35 cases in emergency PCI group (group P) and 30 cases in selective PCI group (control group, group C). After PCI, all patients were examined by echocardiography in 7 days and 6 months respectively. Left ventricular ejection fraction and mitral flow spectrum were measured to evaluate left ventricular systolic and diastolic functions. Overall cardiac functions were evaluated by 6-minute walking test in 6 months after PCI. **Results:** The left ventricular systolic and diastolic functions in group P were superior to those of group C, and the cardiac functions of group P were also significantly superior to that of group C proved by the results of 6-minute walking test. **Conclusions:** Emergency PCI may apparently improve left ventricular systolic and diastolic functions of patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction, and to raise life qualities as well.

[Key words] myocardial infarction; ventricular function, left; emergency percutaneous coronary intervention

急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)是由于冠状动脉管腔急性完全闭塞, 血供完全停止, 导致所

供血区域心室壁心肌透壁性坏死。大量研究结果表明, STEMI 治疗的关键是迅速有效地恢复梗死相

* 贵阳医学院 2007 级硕士研究生; 现工作单位: 江苏省东海县人民医院心内科

** 通讯作者 E-mail: liping7@medmail.com.cn

关动脉(IRA)的前向血流——再灌注治疗,以挽救濒死心肌,防止左室重构和改善预后^[1]。目前再灌注治疗措施包括静脉溶栓、PCI 和冠状动脉旁路移植术,PCI 已成为再灌注治疗的最重要方法。临床上根据治疗时机将 PCI 分为急诊 PCI 与择期 PCI。将收治的急性 STEMI 行 PCI 的患者,分为急诊 PCI 组及择期 PCI 组(对照组)。术后通过超声心动图评价左心室收缩与舒张功能,通过 6 min 步行试验总体评价心功能,探讨急诊 PCI 对急性 STEMI 患者左心室功能的影响。

1 资料与方法

1.1 病例选择

病例选自 2007 年 9 月~2009 年 10 月在心内科住院接受冠状动脉介入治疗的首次急性 STEMI 患者 65 例,年龄(61.6 ± 12.3)岁。所有入选患者均符合 WHO 急性心肌梗死的诊断标准,具备:(1)胸痛或等同症状发作 ≥ 30 min,休息或含服硝酸甘油不能缓解;(2)心电图上相邻 2 个或 2 个以上的导联 ST 段抬高(肢体导联抬高 ≥ 0.1 mV,胸导联抬高 ≥ 0.2 mV);(3)肌钙蛋白阳性达到诊断标准。满足上述条件 2 个或 2 个以上,即可诊断急性 ST 段抬高型心肌梗死。1 例择期 PCI 术后 6 d 死亡患者未入选本研究。

1.2 分组

急诊 PCI 组:发病 12 h 以内行直接 PCI,共 35 例;择期 PCI 组:发病 12 h 内不同意行急诊 PCI,选择溶栓治疗或保守治疗,或由于各种原因错过行急诊 PCI 时机的患者,于发病 7~14 d 接受冠脉造影并对 IRA 及严重狭窄的非 IRA 同时进行 PCI,本组患者共 30 例。

1.3 超声心动图评价方法

术后 7 d、6 个月行超声心动图检查,所用仪器为 PHILIP HP SONO 5500 彩色超声诊断仪。患者取左侧卧位或平卧位,保持静息状态。用 Simpson 双平面法测量左心室内径,计算出左心室舒张末容积、左心室收缩末容积,再计算出左心室射血分数(LVEF),根据 LVEF 评价左心室收缩功能。使用脉冲多普勒测量二尖瓣血流频谱,测定的参数包括 E 峰、A 峰、E/A 值、E 峰减速时间(DT)、A 峰持续时间(AT)、等容舒张时间(IRT)等,结合二维超声检查结果、患者年龄等因素,将左心室充盈频谱分为正常舒张充盈、迟缓异常、伪正常充盈和限制型

充盈四类,分别表示左心室舒张功能正常及轻度、中度、重度减退^[2]。正常舒张充盈: $1 < E/A < 2$, DT 160~240 ms,IRT 70~90 ms,超声检查无显著解剖和功能异常发现;迟缓异常:E 峰下降,A 峰升高, $E/A < 1$,DT > 240 ms,IRT > 90 ms;伪正常充盈:类似正常充盈,即 $E/A > 1$,DT 160~240 ms,IRT < 90 ms,但患者有 LVEF 下降、左心房内径增大、左心室壁肥厚等表现;限制型充盈:E 峰明显升高,A 峰减小, $E > A$, $E/A > 2$,DT < 160 ms,IRT < 70 ms。

1.4 6 min 步行试验评价方法

术后 6 个月通过 6 min 步行试验评价心功能:要求患者在平直走廊里尽可能快地行走,测定 6 min 的步行距离,>550 m 为心功能代偿期,426~550 m 为轻度心功能不全,150~425 m 为中度心功能不全,<150 m 为重度心功能不全^[3]。

1.5 统计学方法

以 SPSS 11.5 版本软件包处理有关资料,计数资料采用卡方检验,等级资料采用秩和检验,计量资料采用 t 检验,以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者在年龄、性别、梗死部位、入院时心功能(Killip 分级)、病变血管数目、梗死相关动脉等方面比较差异无统计学意义,见表 1。

表 1 临床特征(n)
Tab. 1 Clinical characteristics of patients

项目	急诊 PCI 组 ($n = 35$)	择期 PCI 组 ($n = 30$)
年龄(岁)	61.7 ± 12.1	61.5 ± 12.6
男	31	26
女	4	4
梗死部位		
前壁、前间壁	20	13
下壁、后壁	15	17
合并右心室	5	7
心功能分级		
Killip I 级	33	28
Killip II 级	2	2
病变血管数目		
单支	8	6
双支	18	13
三支	9	11
梗死相关动脉		
左前降支	20	13
左回旋支	3	3
右冠状动脉	12	14

注:各项两组间比较, $P > 0.05$

2.2 PCI 前、后 IRA 前向血流分级情况:两组 PCI 前 IRA 前向血流分级存在差异,有统计学意义,急诊 PCI 组 TIMI 0~2 级数目多于择期 PCI 组,TIMI 3 级数目少于择期 PCI 组。两组在 PCI 后 IRA 前向血流分级差异无统计学意义,见表 2。

急诊 PCI 组有 4 例因血栓负荷过重仅行 PT-CA,未植入支架,术后血流 TIMI 0~1 级,另有 2 例植入支架后前向血流 TIMI 2 级,予硝酸甘油、地尔硫卓、替罗非班等药物冠脉内注入等处理后,前向血流为 TIMI 3 级。择期 PCI 组有 1 例植入支架后出现无再流,予尿激酶 20 万单位、地尔硫卓 200 μg 冠脉内注入等处理后,前向血流为 TIMI 2 级。两组中其他患者均为 PCI 操作成功。

表 2 PCI 前、后 IRA 血流分级(n)
Tab.2 Blood flow grades of infarction related arteries before and after PCI

组别	PCI 前		PCI 后	
	TIMI	TIMI	TIMI	TIMI
	0~2 级	3 级	0~2 级	3 级
急诊 PCI 组	30 ⁽¹⁾	5 ⁽¹⁾	4	31
择期 PCI 组	19	11	1	29

⁽¹⁾与择期 PCI 组比较, $P<0.05$

2.3 术后 7 d、6 个月超声心动图心功能测定结果:两组比较差异有统计学意义,提示急诊 PCI 组左心室舒张功能、收缩功能均优于择期 PCI 组,见表 3、表 4。

表 3 两组术后左心室充盈频谱比较(n)
Tab.3 Comparison of left ventricular filling spectra between the two groups after PCI

左心室充盈类型	术后 7 d		术后 6 月	
	急诊 PCI	择期 PCI	急诊 PCI	择期 PCI
	组	组	组	组
正常舒张充盈	18	10	24	14
迟缓异常	10	10	6	7
伪正常充盈	6	7	4	5
限制型充盈	1	3	1	4

注:通过两组比较秩和检验, $P<0.05$

表 4 两组术后左心室射血分数比较(n)
Tab.4 Comparison of left ventricular ejection fractions between the two groups after PCI

组别	术后 7 d	术后 6 个月
急诊 PCI 组	54.6±8.3 ⁽¹⁾	56.8±8.8 ⁽¹⁾
择期 PCI 组	49.6±11.2	50.7±10.5

⁽¹⁾与择期 PCI 组比较, $P<0.05$

2.4 术后 6 个月 6 min 步行试验结果:两组比较差异有统计学意义,提示急诊 PCI 组心功能优于择期 PCI 组,见表 5。

表 5 两组术后 6 个月 6 min 步行试验结果(n)
Tab.5 Six-minute walking test results of the two groups in 6 months after PCI

6 min 步行距离 (m)	急诊 PCI 组 (n=35)	择期 PCI 组 (n=30)
>550	24	12
426~550	7	7
150~425	3	7
<150	1	4

注:通过两组比较秩和检验, $P<0.05$

3 讨论

本研究应用超声心动图评价静息状态下左心室收缩、舒张功能,应用 6 min 步行试验评价体力活动时心功能状况,可以更客观、更准确地评价急性 STEMI 患者行 PCI 术后左心室功能的变化。

本研究发现,行 PCI 前择期 PCI 组患者梗死相关动脉前向血流情况优于急诊 PCI 组,考虑因为发病后进行的溶栓、抗凝、抗血小板等治疗,使部分 IRA 再通。

术后 7 d、6 个月急诊 PCI 组左心室射血分数、左心室充盈频谱结果优于择期 PCI 组,术后 6 个月 6 min 步行试验结果也优于择期 PCI 组,表明急诊 PCI 组左心室收缩功能、舒张功能较择期 PCI 组有明显改善,且体力活动的耐力增加,生存质量得到明显提高。考虑作用机制为:急诊 PCI 使 IRA 早期、迅速、充分、持续开通,使 IRA 恢复 TIMI 3 级血流,心肌组织得到有效的再灌注,挽救了功能和存活均受到严重威胁的心肌细胞,缩小了心肌梗死范围,减轻了梗死部位周围组织的水肿,阻抑了左心室重塑的发生与发展,从而保护和改善了左心室收缩及舒张功能,使预后得到明显改善。择期 PCI 组患者在急性期仅部分行静脉药物溶栓治疗,且药物溶栓再通率低,仅 50%~80%^[4]。对 IRA 的开通只针对新鲜的血栓而不能解决管腔的狭窄,即使溶栓后血管再通,部分再通血管还可发生再闭塞,因此再灌注效果较差。本文择期 PCI 组 30 例患者中仍有 19 例 PCI 前 IRA 前向血流为 TIMI 0~2 级,提示大部分患者 AMI 发生后梗死心肌未得到及时、有效的再灌注,对左心室功能的损害严重,其余 11 例虽 PCI 前 IRA 前向血流为 TIMI 3 级,但管腔

存在明显狭窄,在冬眠心肌的恢复、阻止左心室增大、稳定心肌电活动、为侧支循环提供血流等方面均存在不利影响。

本研究急诊 PCI 组 35 例患者中有 4 例发生血栓负荷过重,发生率 11.4%。对于血栓负荷过重的患者行血栓抽吸治疗是否更有利于改善预后,目前尚无定论^[5]。本研究的做法是对病变部位仅行 PTCA,不植入支架,术中冠脉内使用替罗非班,使前向血流尽量得到改善,术后加强抗血小板聚集、抗凝等治疗,择期再次行冠脉造影检查,必要时植入支架。

本研究急诊 PCI 组有 2 例在植入支架后发生慢血流,择期 PCI 组有 1 例在植入支架后发生无再流。Ito 报道 AMI 无再流者早期心力衰竭更多,恢复期心室重塑更明显。行 PCI 时使用远端保护装置、血栓抽吸装置、血小板糖蛋白 II b/III a 受体拮抗剂、直接支架植入等措施可以预防慢血流、无再流发生。一旦发生慢血流、无再流,处理原则是维持血流动力学稳定和扩张冠状动脉微血管^[6]。

本研究显示:与择期 PCI 比较,急诊 PCI 可以使急性 STEMI 患者 IRA 早期、迅速、充分开通,使 IRA 恢复 TIMI 3 级血流,心肌组织得到有效的再灌注,明显改善左心室收缩及舒张功能,提高生存质量。但由于本研究样本量较小,且为非随机对照研究,随访时间也较短,还存在一定的局限性。

4 参考文献

[1] Antman IM, Anbe DT, Armstrong PW, et al. ACC/AHA

guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction a report the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the management of Patients with Acute Myocardial Infarction)[J]. Circulation ,2004(110):282 – 292.

[2] 姜志荣,金利新,卜培莉. 超声心动图基础与临床[M]. 北京:科学出版社,2009;72 – 73.

[3] 叶任高,陆再英. 内科学[M]. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2006:166.

[4] Sines RJ, Topol EJ, Holmes DRJ, et al. Link between the angiographic substudy and mortality outcome in a large randomized trial of myocardial reperfusion: importance of early and complete infarct artery reperfusion [J]. Circulation, 1995(17):1923 – 1928.

[5] Frederick G Kushner, Mary Hand, Sidney C Smith, et al. 2009 Focused Updates: ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction (updating the 2004 guideline and 2007 focused update) and ACC /AHA /SCAI guidelines on percutaneous coronary intervention (updating the 2005 guide line and 2007 focused update) a report of the American College of Cardiology Foundation /American Heart Association Task Force on practice guidelines[J]. Circulation, 2009(120):2271 – 2306.

[6] 杨跃进. 经皮冠状动脉介入治疗中无再流的诊断、治疗与预防[J]. 中华心血管内科杂志,2004(32):662 – 664.

(2010 – 08 – 05 收稿,2010 – 12 – 13 修回)

(上接第 25 页)

A1 为加水 6 倍量,考虑到此处方药材的吸水性,故选择了 A2 加水 8 倍量为最佳加水量。

在进行芍药苷色谱条件选择时,参考《中国药典》2005 年版一部赤芍项下的含量测定色谱条件,实验不理想。因此进行了色谱柱及流动相系统的选择。

本研究优选出了大红袍妇炎宁胶囊的最佳水提工艺条件:药材加水提取 2 次,第 1 次加 9 倍量水(扣除药材吸水),第 2 次加 8 倍量水,每次提取 1 h。此工艺稳定,合理可行,为工业化大生产提供了依据。

4 参考文献

[1] 李奉勤,史冬霞. 正交设计在中药制粒工艺研究中的应

用概况[J]. 中国药业,20065(13): 67 – 686.

[2] 陈象青,刘圣,方炎,等. 多指标正交试验优选当归提取工艺[J]. 中国实验方剂学杂志,2010(8):25 – 28.

[3] 高秀丽,蒋蓓,王鹏娇,等. HPLC 测定大红袍妇炎宁胶囊中的丹参酮 IIA 和丹酚酸 B[J]. 华西药学杂志,2008(4):478 – 480.

[4] 何讯,李勇军,王爱民,等. 反相高效液相色谱法测定妇科调经胶囊中芍药苷的含量[J]. 贵阳医学院学报,2006(2):118 – 123.

[5] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部)[S]. 北京:化学工业出版社,2005:109.

[6] 梅全喜,曾聪彦,周小军. 正交法优选鼻咽解毒颗粒的水提工艺[J]. 中华中医药学刊,2010(7):1483 – 1484.

(2010 – 10 – 15 收稿,2010 – 11 – 23 修回)