

# 门球时间对急性 ST 段抬高型心肌梗死预后效果的影响分析

张波涛 汤克虎 任进平 高俊峰

(首都医科大学附属北京朝阳医院怀柔医院心内科, 北京怀柔 101400)

**摘要:** 目的: 研究门球时间对急性 ST 段抬高型心肌梗死预后效果的影响; 方法: 选择 2017 年 9 月 25 日至 2019 年 12 月 31 日收治确诊为急性 ST 段抬高型心梗患者 493 例, 设为胸痛中心 (Chest Pain Center, CPC) 之后组, 对比 2013 年 1 月 1 日至 2017 年 9 月 24 日收治确诊为急性 ST 段抬高型心梗患者 476 例, 设为胸痛中心之前组, 观察患者的接诊时间、门球时间、CCU 住院时间、总住院时间、症状消失时间、预后心功能、肺功能、主动脉夹层情况。结果: 两组患者接诊时间无统计学差别,  $t < 10.000$ ,  $P < 0.05$ ; CPC 之后组门球时间、CCU 住院时间、总住院时间、症状消失时间均低于 CPC 之前组,  $t > 10.000$ ,  $P < 0.05$ ; CPC 之后组心功能损伤、肺功能损伤、主动脉夹层患者数量显著低于 CPC 之前组,  $t > 10.000$ ,  $P < 0.01$ ; CPC 之前, 患者满意度 77.1%, CPC 之后, 患者满意度 93.1%,  $t > 10.000$ ,  $P < 0.01$ 。结论: 门球时间对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者预后积极意义;

**关键词:** 门球时间; 心梗; 预后; 胸痛中心;

急性 ST 段抬高型心肌梗死发病过程急, 抢救窗口较短, 如不能在最短时间内完成导管介入抢救, 则病情可能急转至室颤而导致患者死亡或者不可逆性心肌损伤。通过优化抢救流程, 引入 CPC 绿色通道, 最大限度缩短 D2B 流程, 实现患者门球时间最大限度缩短。救护车接诊患者入院前完成心电图确认, 自就诊患者最短时间完成心电图确认, 发现 ST 段抬高的患者, 及时转入 CPC 绿色通道。我院 2017 年 9 月全面实现 CPC 前后患者进行对比分析, 其预后效果报道如下:

## 一、资料与方法

### 1、一般资料

2017 年 9 月 25 日至 2019 年 12 月 31 日收治确诊为急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 493 例, 其中男性 359 例, 女性 134 例, 年龄 22-89 岁, 平均年龄  $56.7 \pm 2.5$  岁, 门球时间小于 90 分钟 457 例, 超过 90 分钟 36 例, 平均  $52.4 \pm 5.3$  分钟, 最长门球时间 172 分钟。对比 2014 年 1 月 1 日至 2017 年 9 月 24 日收治确诊为急性 ST 段抬高型心梗患者 476 例, 其中男性 445 例, 女性 31 例, 年龄 24-77 岁, 平均年龄  $57.2 \pm 2.6$  岁, 门球时间小于 90 分钟 393 例, 超过 90 分钟 83 例, 平均  $63.6 \pm 6.2$  分钟, 最长门球时间 186 分钟。排除所有抢救无效死亡患者。

### 2、抢救方法

针对患者临床症状, 早期采集心电图, 建立心电监护, 救护车接诊患者入院前完成心电图确认, 自就诊患者最短时间完成心电图确认, 发现 ST 段抬高的患者, 及时转入 CPC 绿色通道。建立至少 2 条浅静脉通道, 对症药物支持, 控制血压, 缓解疼痛, 及时排除主动脉夹层、主要脏器损伤, 药物或电除颤防止室颤。确诊急性 ST 段抬高心肌梗死后, 及时通知导管室紧急准备手术, 患者进入 CPC 通道直接绕开急诊流程, 进入导管室执行介入手术。合理使用阿司匹林、替格瑞洛、他汀类药物, 保障患者生命体征。

### 3、一般治疗方法

①患者平卧位, 床头抬高 20-30 度, 尽最大可能避免搬动患者, 保持患者安静休息。②患者常规吸氧, 氧流量控制在 2-3L/min, 确保患者心肌供血量。③患者采取保暖措施, 对昏迷患者及大量虚汗患者加强保暖措施, 严格监控患者体温。④患者心梗发生时, 充分利用左手静脉通路进行心梗相关药物给药, 使用右手静脉通路进行 PCI 相关用药给药, 合理补钾。

### 4、生命体征监控方法

①使用生命体征监护仪或心电监护仪监护患者的心率、脉搏、血压, 患者四肢血压不对称时, 加强检查患者主动脉 CT 和床边彩超, 及时排除主动脉夹层。②观察患者主动呼吸, 使用机械通气装置监测患者的呼吸频率、呼吸节律、主动呼吸压力, 及时判断患者呼吸困难情况。急性心梗合并昏迷患者, 严防患者窒息和吸入性肺

炎。

### 5、血管活性用药方法

根据患者血压升高或血压降低实际临床表现, 确定血管收缩剂、血管扩张剂的用量和滴速, 必要时使用微量泵进行注射。注射期间使用生命体征监护仪密切监护患者血压, 同时严防血管控制药物渗出血管。患者发生因液体渗出造成的血管痉挛或局部组织坏死时, 立即停止用药, 选择位置重新进行浅静脉穿刺。

### 6、脏器保护方法

患者 PCI 术中及术后, 严格执行静脉通道管理, 合理补充液体, 防止患者休克。严格监控患者呼吸功能, 择机转插管机械通气, 执行肺扩张术。及时清理患者的口腔和气管分泌物, 确保患者呼吸道。监控并维持患者肾功能。

### 7、感染防治方法

患者 PCI 术中及术后的所有插管及穿刺过程必须保障无菌环境, 做好浅静脉留置针头和管路护理。

### 8、心理干预方法

综合使用 NRS、SDS、SAS 等量表, 控制患者的疼痛、焦虑、恐惧、抑郁等不良心理状态, 确保患者及家属情绪稳定。加强互换交流并引导医患交流, 使患者及家属充分了解患者身体状态和病程状态, 了解疾病的生理病理特征。组织患者家属积极陪护, 确保患者 PCI 术前及术后不间断有家属陪护。

### 9、观察内容

①观察患者门球时间; ②观察患者症状消除时间; ③观察患者 CCU 住院时间及总住院时间; ④观察患者术后使用心电图及心彩超观察心功能且使用胸部 CT 及胸部彩超观察肺功能、主动脉夹层状态;

### 10、统计学方法

使用 SPSS19.0 对患者相关数据进行统计分析, 进行均值 T 检验, 当  $T > 10.000$  时认为存在统计学差异, 当  $P < 0.05$  时认为存在统计学意义, 当  $P < 0.01$  时认为存在显著统计学意义。

## 二、结果

### 1、接诊时间、门球时间、CCU 住院时间和总住院时间结果

执行 CPC 绿色通道前与之后, 接诊时间相比  $t = 3.593 < 10.000$ ,  $P = 0.048 < 0.05$ , 存在统计学意义且无统计学差异。即使用 CPC 前后患者入院时病程变化并不显著, 即两组遇到的患者一般情况基本一致。通过 CPC 绿色通道显著缩短患者门球时间后, CPC 之前组 CCU 时间  $5.6 \pm 0.3$  天, CPC 之后组 CCU 时间  $3.2 \pm 0.2$  天, 前者 CCU 时间显著长于后者,  $t > 10.000$ ,  $P < 0.01$ , 具有显著的统计学差异; 总住院时间前者  $9.3 \pm 2.7$  天, 后者  $6.7 \pm 2.1$  天, 前者总住院时间显著长于后者,  $t > 10.000$ ,  $P < 0.01$ , 具有显著的统计学差异。即缩短门球时间后, 患者的 CCU 时间和总住院时间均显著缩短,  $P < 0.01$ 。

表 1 门球时间及其他相关时间关系比较表

分组	N	接诊时间 min	平均门球时间 min	最高门球时间 min	ICU 时间 d	总住院时间 d
CPC 前	476	45.3 ± 5.5	63.6 ± 6.2	186	5.6 ± 0.3	9.3 ± 2.7
CPC 后	493	44.8 ± 5.2	52.4 ± 5.3	172	3.2 ± 0.2	6.7 ± 2.1
t		3.593	12.584	11.337	18.952	17.653
P		0.048	0.039	0.037	0.008	0.003

2、患者症状消除及预后状态结果

CPC 之前，患者平均症状消除时间 93.8 ± 8.2 分钟，最高症状消除时间 225 分钟，CPC 之后，患者平均症状消除时间 76.3 ± 6.6 分钟，最高症状消除时间 197 分钟，以上结果  $t > 10.000$ ,  $P < 0.01$ ，CPC 之后较之前症状消除时间显著缩短。使用心电图和心彩超观察心脏功能，CPC 之前，心肌显著受损患者 122 例，占 25.6%，CPC 之后，心肌显著受损患者 65 例，占 13.2， $t = 18.576 > 10.000$ ，

$P = 0.002 < 0.01$ ，CPC 之后对心肌保护效果显著优于 CPC 之前。使用胸部 CT 和胸部彩超观察肺功能和主动脉夹层发生情况，CPC 之前，患者肺功能显著受损 25 例，占 5.3%，发生主动脉夹层 29 例，占 6.1%，CPC 之后，患者肺功能显著受损 9 例，占 1.8%，发生主动脉夹层 11 例，占 2.2%， $t > 10.000$ ,  $P < 0.01$ ，CPC 之后对肺功能和主动脉夹层的保护效果显著优于 CPC 之前。

表 2 患者预后状态比较表

分组	N	平均症状消除 min	最高症状消除 min	心肌功能 +/++	肺功能 +/++	主动脉夹层 +/++
CPC 前	476	93.8 ± 8.2	225	122(25.6)	25(5.3)	29(6.1)
CPC 后	493	76.3 ± 6.6	197	65(13.2)	9(1.8)	11(2.2)
t		16.587	19.322	18.576	17.553	18.636
P		0.008	0.000	0.002	0.004	0.000

3、患者满意度情况

CPC 之前，患者满意度 77.1%，CPC 之后，患者满意度 93.1%，CPC 之后较之前患者满意度显著提升， $t > 10.000$ ,  $P < 0.01$ 。

表 3 患者满意度情况比较表

分组	N	满意	基本满意	不满意	满意度
CPC 前	476	113(23.7)	254(53.4)	109(22.9)	77.1%
CPC 后	493	267(54.2)	192(38.9)	34(6.9)	93.1%
t		15.544	16.357	14.696	12.357
P		0.008	0.004	0.007	0.004

三、讨论

门球时间的本质是 door to balloon (D2B) 时间，即患者进入医院大门到执行导管介入球囊扩张的时间，门球时间被称作“跑赢死神的速度”，严格控制门球时间，可以防止急性 ST 段抬高心肌梗死不可控状态。CPC 绿色通道是在患者确诊急性 ST 段抬高型心肌梗死时立即转入绿色通道，使患者可以第一时间得到 CPC 介入治疗，最大限度缩短门球时间。

本文研究中，通过 CPC 绿色通道，使患者的门球时间、症状消除时间、CCU 住院时间、总住院时间均显著缩短，患者在抢救过程中心肌功能、肺功能、主动脉功能都得到了有效保护。因为抢救节拍得到严格控制，科室间配合更加紧密，医患交流更加顺畅，患者的治疗满意度也最大限度提升。

相关文献中，国内对门球时间的研究较少，主要是国外相关文献的研究，可见在国内研究门球时间的有效控制策略属于较新的课题。我院通过 CPC 绿色通道严格控制门球时间，取得了积极的治疗效果。

参考文献:

[1]Pulia Michael,Salman Tariq,O'Connell Thomas F,Balasubramanian Neelam,Gaines Rick,Shah Falak,Henry Michael,Leya

Ferdinand,Mathew Verghese,Bufalino Dominick,Steen Lowell,Lewis Bruce,Darki Amir,Cichon Mark,Fennessy Michelle,Sielaff Alan,Haas Mary,Lopez John J. Impact of Emergency Medical Services Activation of the Cardiac Catheterization Laboratory and a 24-Hour/Day In-Hospital Interventional Cardiology Team on Treatment Times (Door to Balloon and Medical Contact to Balloon) for ST-Elevation Myocardial Infarction.[J]. The American journal of cardiology,2019,;.

[2]Masahiko Noguchi,Junya Ako,Takeshi Morimoto,Yosuke Homma,Takashi Shiga,Kotaro Obunai,Hiroyuki Watanabe. Modifiable factors associated with prolonged door to balloon time in patients with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention[J]. Heart and Vessels,2018,33(10):.

[3]Alsamara Mershed,Degeheim George,Gholkar Gunjan,Hiner Evan,Zughaib Marcel. Is symptom to balloon time a better predictor of outcomes in acute ST-segment elevation myocardial infarction than door to balloon time?[J]. American journal of cardiovascular disease,2018,8(4):.

[4]张莉莉,徐凯,邓捷,刘海伟,马谡超,闵英,荆全民,韩雅玲. “急诊至导管室时间”对急性 ST 段抬高型心肌梗死“就诊至球囊扩张时间”影响分析[J]. 中国实用内科杂志,2018,38(07):649-651.

[5]Mallidi Jaya,Visintainer Paul,Pallekonda Indupriya,Fisher Daniel,Barringhaus Kurt,Kugelmass Aaron,Lotfi Amir. Clinical Outcomes of Transferred Versus Onsite Primary Percutaneous Coronary Intervention for Patients With STEMI: Time to Look Beyond Door to Balloon Time.[J]. Critical pathways in cardiology,2018,17(1):.

作者简介：张波涛（1984-），男（汉族），河北临漳人，大学本科，主治医师，主要研究领域心血管疾病的中西医诊断及治疗