

-292.

- [7] ten Berg JM, van 't Hof AW, Dill T, et al. Effect of early, pre-hospital initiation of high bolus dose tirofiban in patients with ST-segment elevation myocardial infarction on short-and long-term clinical outcome[J]. J Am Coll Cardiol, 2010, 55(22):2446-2455.
- [8] Heestermans T, van 't Hof AW, ten Berg JM, et al. The golden hour of prehospital reperfusion with triple antiplatelet therapy: a sub-analysis from the Ongoing Tirofiban in Myocardial Evaluation 2 (On-TIME 2) trial early initiation of triple antiplatelet therapy[J]. Am Heart J, 2010, 160(6):1079-1084.
- [9] Zhu J, Zhang T, Xie Q, et al. Effects of upstream administration of tirofiban before percutaneous coronary intervention on spontaneous reperfusion and clinical outcomes in acute ST-segment elevation myocardial infarction[J]. Angiology, 2015, 66(1):70-78.
- [10] Tas MH, Simsek Z, Ayan A, et al. Effects of tirofiban maintenance duration on myocardial perfusion defect severity in anterior myocardial infarction[J]. Adv Ther, 2013, 30(9):834-844.
- [11] Heidelbaugh JJ. Management of erectile dysfunction[J]. Am Fam Physician, 2010, 81(3):305-312.
- [12] Xu RH, Ma GZ, Cai ZX, et al. Combined use of hydration and alprostadil for preventing contrast-induced nephropathy following percutaneous coronary intervention in elderly patients[J]. Exp Ther Med, 2013, 6(4):863-867.
- [13] Foresta C, De Toni L, Biagioli A, et al. Increased levels of osteocalcin-positive endothelial progenitor cells in patients affected by erectile dysfunction and cavernous atherosclerosis[J]. J Sex Med, 2010, 7(2 Pt 1):751-757.

收稿日期:2016-07-20 编辑:王国品

· 临床研究 ·

建立急诊绿色通道对 ST 段抬高型心肌梗死患者 急诊 PCI 进门 - 球囊时间影响

刘福旭, 杜微

一汽总医院急诊医学科, 吉林 长春 130000

摘要: **目的** 分析急诊经皮冠状动脉介入治疗(PCI)绿色通道对急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者进门到球囊扩张(门囊)时间的影响。**方法** 选择 2015 年 1 月至 2016 年 12 月在一汽总医院进入急诊 PCI 绿色通道的 STEMI 患者 157 例为观察组,2015 年 1 月前在未建立急诊 PCI 绿色通道前一汽总医院收治的 STEMI 患者 123 例为对照组。观察组患者入院后立即完成病史采集及体格检查,确诊为 STEMI 者,立即启动绿色通道,对照组患者未进入绿色通道。观察比较两组的门囊时间。**结果** 建立绿色通道后,门囊时间(113.1 ± 86.98)min,85 例门囊时间 ≤ 90 min,达标率 54.1%;建立急诊绿色通道前行 PCI 治疗的患者,门囊时间(146.2 ± 98.64)min,35 例门囊时间 ≤ 90 min,达标率 28.5%。建立绿色通道后门囊时间短于建立急诊绿色通道前,门囊时间达标率高于建立急诊绿色通道前(P 均 < 0.05)。院内延迟与年龄、高血压病史、糖尿病病史、院前 120 使用率、术前谈话 - 签字 PCI 时间相关(P 均 < 0.05)。**结论** 急诊绿色通道可显著降低 STEMI 患者门囊时间。

关键词: 急性心肌梗死; ST 段抬高型心肌梗死; 经皮冠状动脉介入治疗; 急诊绿色通道; 进门 - 球囊时间

中图分类号: R 542.2⁺2 R 459.7 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2016)12-1660-03

急性心肌梗死(AMI)是内科急危重症中的一种,发病率逐年上升,严重威胁着人民的生命健康。对于 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者而言,早期实施心肌再灌注治疗对于挽救心肌和降低病死率至关重要^[1]。STEMI 患者再灌注延迟包括院内延迟和院前延迟,由于院内延迟在极大程度上受医疗环节的主客观因素控制,因此成为缩短整个救治延迟的关键。急诊绿色通道对减少院内延迟起关键作用,现对我院实

行急诊绿色通道后,对患者急诊经皮冠状动脉介入治疗(PCI)进门 - 球囊(门囊)时间及其影响因素进行分析,探讨患者院内延迟的原因。

1 资料与方法

1.1 研究对象 收集 2015 年 1 月至 2016 年 12 月间在一汽总医院建立急诊 PCI 绿色通道前收治的 STEMI 患者 157 例为观察组,2015 年 1 月前在一汽总医院建立急诊 PCI 绿色通道前收治的 STEMI 患者 123 例为对照组。入选标准:(1)符合 STEMI 诊断依据^[2]。(2)发病至入院时间在 12 h 内或 12~24 h 仍

有心肌缺血的症状和体征,接受直接 PCI 治疗者。排除标准:(1)合并严重肝肾疾病;(2)不能接受 PCI 术;(3)不能签署知情同意书;(4)影响心电图(ECG)判断的心电学异常,如起搏心律、左束支传导阻滞、预激综合征等。

1.2 资料收集方法 观察组患者入院后立即完成病史采集及体格检查,确诊为 STEMI 者,立即启动绿色通道,给予负荷剂量氯吡格雷/替格瑞洛及阿司匹林,完成术前检查及准备,医生进行术前谈话,同时通知导管室准备工作,签署知情同意书,家属办理住院手续。对照组未进入绿色通道,观察两组门囊时间,门囊时间以患者进入医院挂号时间至球囊扩张时间计算,即为患者院内延迟时间。并对建立绿色通道后,门球时间 ≤ 90 min 组与 > 90 分钟组院内延迟原因进行分析。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 19.0 软件进行数据分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料采用率表示,组间比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 临床基线资料 建立绿色通道前的对照组患者 123 例,其中男性 97 例(78.8%),女性 26 例(21.2%),年龄(60.68 ± 12.87)岁,其中合并高血压病 69 例(56.0%),吸烟 71 例(57.7%),糖尿病 41 例(33.3%),院内死亡 5 例(4.1%),夜间发作 27 例(21.9%);建立绿色通道后收集的 157 例观察组患者中男性 120 例(76.4%),女性 37 例(23.6%)。年龄(59.78 ± 13.64)岁,其中合并高血压病 86 例(54.7%)、吸烟 92 例(58.6%)、糖尿病 48 例(30.5%)、院内死亡 6 例(3.8%)、夜间发作 31 例(19.7%)。两组临床资料基线对比均无统计学差异(P 均 > 0.05)。见表 1。

2.2 建立绿色通道前后门囊时间对比 通过急诊绿色通道行急诊 PCI 治疗的观察组患者,门囊时间(113.1 ± 86.98)min;85 例门囊时间 ≤ 90 min,达标率 54.1%,建立急诊绿色通道前行 PCI 治疗的对照组患者,门囊时间(146.2 ± 98.64)min;35 例门囊时间 ≤ 90 min,达标率 28.5%。观察组门囊时间短于对照组,门囊时间达标率高于对照组(P 均 < 0.05)。见表 2。

2.3 院内延迟影响因素分析 施行绿色通道后,按照门囊时间延迟情况,分为院内延迟 ≤ 90 min 组;院内延迟 > 90 min 组。院内延迟影响因素有年龄、高血压病史、糖尿病病史、院前 120 使用、术前谈话-签字

PCI (P 均 < 0.05)。见表 3。

表 1 观察组与对照组临床基线资料对比

项目	对照组($n = 123$)	观察组($n = 157$)
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	60.68 ± 12.87	59.78 ± 13.64
男性(例)	96	120
吸烟(例)	71	92
高血压病史(例)	69	86
糖尿病病史(例)	41	48
高脂血症(例)	26	37
院内死亡(例)	5	6
夜间发作(例)	27	31

表 2 建立绿色通道前后门囊时间对比

组别	例数	门囊时间(min, $\bar{x} \pm s$)	门囊时间达标率(%)
观察组	157	$113.1 \pm 86.98^*$	54.1 [*]
对照组	123	146.2 ± 98.64	28.5

注:与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

表 3 院内延迟影响因素分析

项目	院内延迟 ≤ 90 min	院内延迟 > 90 min
	($n = 85$)	($n = 72$)
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	56.29 ± 13.26	$61.73 \pm 13.9^*$
男性(例)	67	52
高血压病史(例)	47	39 [*]
糖尿病病史(例)	20	28 [*]
吸烟(例)	52	40
院前 120 使用(例)	26	6 [*]
夜间发作(例)	17	14
进门-ECG 确诊时间(min, $\bar{x} \pm s$)	6.54 ± 3.67	6.03 ± 3.74
术前谈话-签字 PCI(min, $\bar{x} \pm s$)	33.75 ± 14.48	$127.30 \pm 101.09^*$
院内转运时间(min, $\bar{x} \pm s$)	5.26 ± 2.52	5.42 ± 2.36

注:与院内延迟 ≤ 90 min 组相比, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

急诊 PCI 可显著降低 STEMI 患者的病死率,发病至治疗时间越短,生存获益越大。有资料显示,门囊时间每增加 10 min,直接 PCI 绝对获益将减少 0.94%~1.17%^[3]。大规模临床研究已经证实,每延误 30 min 血运重建的治疗时间,心肌梗死患者 1 年病死率将增加 7.5%^[4]。因此,美国心脏协会(AHA)、美国心脏学院(ACC)和欧洲心脏病协会(ESC)的指南一致建议,门囊时间应保持在 90 min 以内。但是,国外的资料显示,仅有约 50% 的患者可以达到指南建议的目标值^[5],国内一项研究报告,北京市医院门囊时间中位数为 135 min^[6]。

绿色通道是一项为 AMI 患者急救提供一切方便的医疗服务,它的开通为心肌梗死患者的抢救赢得了时间,已成为提高 AMI 救治水平的重要举措,对于挽救心肌及降低病死率意义重大。本研究选取我院建立绿色通道前后行急诊 PCI 的患者作为研究对象,绿色通道建立后,可显著提高门囊时间达标率,为 AMI

患者提供了生命的保障。国内一项最新研究显示,上海某医院建立胸痛中心后,门囊时间达标率达 77.7%^[7]。我院现门囊时间达标率 54.1%,仍有优化空间,日后工作中有望建立胸痛中心,并配备 12 导联心电图远程实时传输系统,可以对于电话呼叫 120 患者,首先连接 12 导联心电图远程实时传输系统,电话通知心内科医生远程会诊,若确诊为 STEMI,则立即启动导管室,术前准备与家属谈话均在救护车上进行,到达医院后,将患者直接送入导管室。

门囊时间延迟可以发生在患者入院至球囊扩张的每一个环节,本研究探讨了 STEMI 患者进门 - ECG 确诊心肌梗死时间,术前谈话 - 签字 PCI 治疗时间,院内转运时间,对患者门囊时间的影响。结果显示,进门至 ECG 确诊时间 (6.03 ± 3.74) min,与 ACC/AHA 救治指南推荐的最佳时间 8 min^[8] 相近。患者术前谈话至签字 PCI 治疗时间与患者院内延迟时间明显相关,就我国现医疗情况而言,应加强整个国家的医学知识普及,特别是加强患者和家属的健康教育,提高全民对疾病的认识水平。本研究提示,年龄及糖尿病病史与院内时间相关,与既往研究相符^[9],可能与老年患者症状不典型^[10]、对痛觉敏感性降低^[11]掩盖了患者的胸痛症状,家属考虑患者高龄且对施行有创治疗认识不足而心存顾虑所致。有研究报告下班时间尤其是夜间住院明显延迟治疗时间^[12],本研究显示,夜间发作与院内延迟时间无明显相关。我院行急诊绿色通道后,介入医生 24 h 备班,极大的缩短了夜间就诊患者的门囊时间。

院内延迟 ≤ 90 min 组院前 120 使用率明显高于院内延迟 > 90 min 组,最新的 STEMI 指南 6 强烈推荐通过健康教育和媒体宣传,教育患者在发生胸痛时尽早呼叫 120 急救中心,及时就医,以得到及时诊断治疗,避免意外^[13]。

综上所述,急诊绿色通道对缩短门囊时间意义重大,患者术前谈话至 PCI 签字时间是患者院内延迟的主要原因,应加强心血管疾病知识的普及及宣传力度;同时院前 120 使用率与院内延迟显著相关,应提倡使用院前急救系统转运,降低患者转运风险。

参考文献

[1] Windecker S, Kolh P, Alfonso F, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization; The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the

European association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions [J]. *Eur Heart J*, 2014, 31 (37): 2541 - 2619.

- [2] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南 [J]. *中华心血管病杂志*, 2015, 43 (5): 380 - 393.
- [3] 霍勇, 陈明. 急性 ST 段抬高心肌梗死介入治疗策略的评价 [J]. *中华内科杂志*, 2006, 45 (9): 784 - 785.
- [4] Antman EM, Hand M, Armstrong PW, et al. 2007 focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines [J]. *Circulation*, 2008, 117 (2): 296 - 329.
- [5] McNamara RL, Herrin J, Bradley EH, et al. Hospital improvement in time to reperfusion in patients with acute myocardial infarction, 1999 to 2002 [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2006, 47 (1): 45 - 51.
- [6] Song L, Hu DY, Yan HB, et al. Influence of ambulance use on early reperfusion therapies for acute myocardial infarction [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2008, 121 (9): 771 - 775.
- [7] 沈峻, 金惠根, 刘宗军, 等. 不同转运模式对 ST 段抬高型急性心肌梗死直接 PCI 疗效的影响 [J]. *中国临床医学*, 2016, 23 (1): 25 - 27.
- [8] de Andrade L, Lynch C, Carvalho E, et al. System dynamics modeling in the evaluation of delays of care in ST-segment elevation myocardial infarction patients within a tiered health system [J]. *PLoS One*, 2014, 9 (7): e103577.
- [9] Kushner FG, Hand M, Smith SC, 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 guideline and 2007 focused update) a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2009, 54 (23): 2205 - 2241.
- [10] Hajlaoui N, Ellefi H, Jdaida B, et al. Acute myocardial infarction in elderly patients [J]. *Tunis Med*, 2012, 90 (7): 542 - 547.
- [11] Krasnodebski P, Opolski G, Karnafel W. Plasma adiponectin levels in acute myocardial infarction and during the postinfarction recovery period in patients with type 2 diabetes mellitus [J]. *Kardiologia Pol*, 2011, 69 (9): 924 - 930.
- [12] Magid DJ, Wang Y, Herrin J, et al. Relationship between time of day, day of week, timeliness of reperfusion, and in-hospital mortality for patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction [J]. *JAMA*, 2005, 294 (7): 803 - 812.
- [13] 宋莉, 颜红兵, 程妹娟, 等. 不同转运方式对急性心肌梗死患者再灌注治疗延迟的影响 [J]. *中国介入心脏病学杂志*, 2010, 18 (3): 147 - 150.

收稿日期: 2016 - 06 - 25 编辑: 王国品