

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.10.022

院前急救联合绿色通道模式对急性心肌梗死 PPCI 术患者救治效果和术后不良心血管事件的影响 *

徐 彬¹ 陈长征² 方 杰³ 周 飞⁴ 施 鹏^{1Δ}

(1 云南省急救中心院前急救科 云南 昆明 650106; 2 中国人民解放军联勤保障部队第 920 医院心血管内科 云南 昆明 650118; 3 昆明市延安医院心血管内科 云南 昆明 650051; 4 昆明医科大学第一附属医院急诊科 云南 昆明 650032)

摘要 目的:探讨院前急救联合绿色通道模式对行急诊经皮冠状动脉介入术(PPCI)的急性心肌梗死(AMI)患者救治效果和术后不良心血管事件的影响。**方法:**选取 2017 年 1 月~2019 年 6 月期间我院收治的行 PPCI 术的 AMI 患者 200 例,采用随机数字表法将患者分为对照组(n=100)和研究组(n=100),对照组患者予以传统急诊模式,研究组患者予以院前急救联合绿色通道模式,比较两组患者救治效果、满意度、确诊时间、心肌再灌注治疗时间、住院时间、术后不良心血管事件。**结果:**研究组抢救时间、急救反应时间、确诊时间、心肌再灌注治疗时间以及住院时间均短于对照组($P<0.05$)。研究组治疗后的临床总有效率高于对照组($P<0.05$)。研究组的总满意度为 91.00%(91/100),高于对照组的 76.00%(76/100)($P<0.05$)。研究组术后不良心血管事件发生率为 2.00%(2/100),低于对照组的 17.00%(17/100)($P<0.05$)。**结论:**行 PPCI 术的 AMI 患者给予院前急救联合绿色通道模式,救治效果显著,可有效提高患者满意度,减少术后不良心血管事件的发生率。

关键词:院前急救;绿色通道模式;急性心肌梗死;经皮冠状动脉介入术;救治效果;心血管事件

中图分类号:R542.22 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2021)10-1908-04

Effect of Prehospital Emergency Combined with Green Channel Mode on the Treatment Effect and Adverse Cardiovascular Events after PPCI in Patients with Acute Myocardial Infarction*

XU Bin¹, CHEN Chang-zheng², FANG Jie³, ZHOU Fei⁴, SHI Peng^{1Δ}

(1 Department of Prehospital Emergency, Yunnan Emergency Center, Kunming, Yunnan, 650106, China; 2 Department of Internal Medicine-Cardiovascular, 920 Hospital of Joint Service Support Force of Chinese People's Liberation Army, Kunming, Yunnan, 650118, China; 3 Department of Internal Medicine-Cardiovascular, Kunming Yan'an Hospital, Kunming, Yunnan, 650051, China; 4 Department of Emergency, The First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan, 650032, China)

ABSTRACT Objective: To explore the effect of prehospital emergency combined with green channel mode on the treatment effect and adverse cardiovascular events in patients with acute myocardial infarction (AMI) undergoing percutaneous coronary intervention (PPCI). **Methods:** From January 2017 to June 2019, 200 patients with AMI who underwent PPCI in our hospital were selected, patients were divided into two groups: control group (n=100) and study group (n=100). Patients in the control group were treated with traditional emergency mode, while patients in the study group were treated with prehospital emergency combined with green channel mode. The treatment effect, satisfied, diagnosis time and myocardial reperfusion treatment time, hospitalization time and adverse cardiovascular events were compared between the two groups. **Results:** The rescue time, emergency response time, diagnosis time, myocardial reperfusion treatment time and hospitalization time of the study group were shorter than those of the control group($P<0.05$). The total clinical effective rate of the study group was higher than that of the control group ($P<0.05$). The total satisfied of the study group was 91.00% (91/100), which was higher than that of the control group 76.00%(76/100)($P<0.05$). The incidence of adverse cardiovascular events of the study group was 2.00% (2/100), which was lower than that of the control group 17.00% (17/100)($P<0.05$). **Conclusion:** Patients with AMI undergoing PPCI are given prehospital emergency combined with green channel mode, the treatment effect is significant, which can effectively improve patients' satisfaction and reduce the incidence of adverse cardiovascular events.

Key words: Prehospital emergency; Green channel mode; Acute myocardial infarction; Percutaneous coronary intervention; Treatment effect; Cardiovascular events

Chinese Library Classification(CLC): R542.22 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)10-1908-04

* 基金项目:云南省中青年学术和技术带头人后备人才基金项目(2014HB035)

作者简介:徐彬(1974-),男,本科,主治医师,研究方向:急救医学,E-mail: ynkmb001@163.com

Δ 通讯作者:施鹏(1977-),男,本科,副主任医师,研究方向:急救医学,E-mail: 1351214900@qq.com

(收稿日期:2020-08-26 接受日期:2020-09-21)

前言

急性心肌梗死(AMI)是冠状动脉急性、持续性缺血缺氧所引起的心肌坏死,是临床常见的危急重症,具有起病急、致残率和病死率高等特点^[1-3]。AMI的临床症状主要表现为压榨性胸痛,并伴有恐惧及濒死感,若未能予以及时治疗,可累及消化、呼吸及心血管等多个系统,危及患者性命^[4-6]。急诊经皮冠状动脉介入术(PPCI)是临床治疗 AMI 的首选方法,可促进闭塞血管开通,从而挽救濒临坏死心肌^[7]。由于 AMI 患者的死亡率高,高达 30%,发病急骤且进展迅速,且绝大多数于院外发病,因此,AMI 患者在可救治的“时间窗”内及时实施 PPCI 术对于改善患者预后具有积极的促进意义^[8-9]。院前急救是指在院外对急危重症病人的急救,而绿色通道模式是指医院为急危重症患者提供快捷高效的服务系统,是近年来临床工作者广泛关注的一种快速、有效的新型就诊模式^[10]。本院通过对我院收治的部分行 PPCI 术的 AMI 患者给予院前急救联合绿色通道模式,疗效显著,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

根据纳排标准选取 2017 年 1 月~2019 年 6 月期间我院收治的 200 例行 PPCI 术的 AMI 患者,纳入标准:(1)诊断标准参考《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》^[11],具备以下两条标准:①心电图的动态演变;②缺血性胸痛的临床病史;③心肌标记物浓度的动态改变;(2)均符合 PPCI 术的手术适应症者;(3)发病时间≤12 h;(4)患者或患者家属签署知情同意书。排除标准:(1)合并血液系统疾病者;(2)合并免疫系统障碍者;(3)伴主动脉夹层瘤、颅内恶性肿瘤者;(4)有活动性感染或有颅内出血史者;(5)合并严重精神疾患,无法配合本次研究治疗者。采用随机数字表法将患者分为对照组(n=100)和研究组(n=100),其中研究组男 62 例,女 38 例,年龄 46~73 岁,平均(61.06±5.26)岁;发病时间 6~11 h,平均发病时间(8.24±0.59)h;体质量指数 22~26 kg/m²,平均(23.05±0.81)kg/m²。对照组男 59 例,女 41 例,年龄 46~73 岁,平均(61.43±4.56)岁;发病时间 5~12 h,平均发病时间(8.53±0.62)h;体质量指数 21~26 kg/m²,平均(23.81±0.97)kg/m²。两组一般资料比较无差异(P>0.05),具有可比性。本次研究已获得我院医学伦理学委员会批准进行。

1.2 方法

对照组采取传统急诊模式,即急诊出车,入院后送入重症监护室病房,进行肌钙蛋白及心电图检查初步诊断,给予以下药物口服治疗:阿司匹林(哈药集团三精千鹤望奎制药有限公司,

国药准字 H23023515,规格:阿司匹林 0.25 g,维生素 C25 mg)300 mg,替格瑞洛(正大天晴药业集团股份有限公司,国药准字 H20193371,规格:90 mg)180 mg,瑞舒伐他汀(鲁南贝特制药有限公司,国药准字 H20080241,规格:10 mg)20 mg,医患沟通确认后签字行 PPCI 治疗。研究组采取院前急救联合绿色通道模式治疗,即急诊出车,出诊现场进行心电图检查结合临床症状初步诊断,给予以下药物口服治疗:替格瑞洛 180 mg,阿司匹林 300 mg,瑞舒伐他汀 20 mg,开启绿色通道模式治疗,启动胸痛中心、导管室,介入医生、护士到位,医患沟通确认后签字行 PPCI 治疗。院前急救具体内容:收到电话后 5 min 内出车,询问患者状态并结合患者临床症状进行急救护理指导。接触患者后予以快速建立静脉通道、吸氧,检查患者生命体征,10 min 内完成心电图检查,通过微信远程传输心电图,做出 AMI 诊断后立即开启绿色通道。与患者沟通交流时同时告知疾病的危害性以及转运治疗风险。绿色通道模式具体内容:(1)参与人员:小组由心内科导管室、120 急诊科以及冠心病重症监护室的护士组成,并随时待命。(2)出车现场初步诊断 AMI 后,立即通知联动检验科、放射科、导管室、冠心病重症监护室等多科室协助作战,患者入院后绕行急诊并由冠心病重症监护室人员直接送至导管室,所有检查单、处方凭绿色专用通道章即可,立即开展各项检查,并实施先抢救后补费政策。

1.3 观察指标

(1)观察两组患者救治效果:抢救时间、急救反应时间、心肌再灌注治疗时间、确诊时间以及住院时间。(2)记录两组术后不良心血管事件。(3)采用我院自制《满意度问卷量表》,对患者进行满意度调查(可由家属或监护人代填),该自制量表总分 100 分,其中<70 分为不满意,70~89 分为满意,90~100 分为非常满意。总满意度=非常满意率+满意率。(4)观察两组治疗后总有效率^[12]。显效:患者各临床症状消失,各指标恢复正常或稍高;有效:临床症状明显好转,患者各指标尚未恢复正常,但明显较前下降;无效:患者各项指标以及临床症状均未见明显改善或死亡。总有效率=显效率+有效率。

1.4 统计学方法

研究数据采用 SPSS23.0 统计学软件进行统计分析。计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述,采用 t 检验。计数资料用%表示,采用 χ^2 检验;检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 救治效果比较

研究组抢救时间、急救反应时间、确诊时间、心肌再灌注治疗时间以及住院时间均短于对照组(P<0.05);详见表 1。

表 1 两组患者救治效果比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of treatment effect between the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Rescue time(min)	Emergency response time(min)	Diagnosis time(min)	Myocardial reperfusion treatment time(min)	Hospitalization time (d)
Control group(n=100)	63.27± 7.68	16.26± 2.95	13.36± 2.57	89.63± 10.17	16.06± 1.27
Study group(n=100)	46.18± 6.27	9.38± 2.42	5.42± 1.79	51.53± 7.09	7.17± 1.13
t	17.238	18.031	25.352	30.732	52.296
P	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 两组有效率比较

研究组治疗后的临床总有效率高于对照组($P<0.05$);详见表 2。

2.3 两组满意度比较

研究组的总满意度为 91.00%(91/100), 高于对照组的 76.00%(76/100)($P<0.05$);详见表 3。

表 2 两组有效率比较 [例(%)]

Table 2 Comparison of effective rates between the two groups [n(%)]

Groups	Effective	Valid	Invalid	Total effective rate
Control group(n=100)	24(24.00)	45(45.00)	31(31.00)	69(69.00)
Study group(n=100)	36(36.00)	49(49.00)	15(15.00)	85(85.00)
χ^2				7.228
P				0.007

表 3 两组满意度比较 [例(%)]

Table 3 Comparison of satisfaction between the two groups [n(%)]

Groups	Very satisfied	Satisfied	Dissatisfied	Total satisfied
Control group(n=100)	26(26.00)	50(50.00)	24(24.00)	76(76.00)
Study group(n=100)	38(38.00)	53(53.00)	9(9.00)	91(91.00)
χ^2				8.165
P				0.004

2.4 两组术后不良心血管发生事件比较

研究组术后不良心血管发生事件发生率为 2.00%(2/100),

低于对照组的 17.00%(17/100)($P<0.05$);详见表 4。

表 4 两组术后不良心血管发生事件比较 [例(%)]

Table 4 Comparison of adverse cardiovascular events between the two groups [n(%)]

Groups	Recurrent myocardial infarction	Cardiogenic death	Postinfarction angina	Heart failure	Total incidence rate
Control group(n=100)	4(4.00)	6(6.00)	4(4.00)	3(3.00)	17(17.00)
Study group(n=100)	1(1.00)	1(1.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(2.00)
χ^2					13.085
P					0.000

3 讨论

AMI 是由于冠状动脉血供急剧减少或中断导致的一组疾病,故其具有发病急骤,且疾病会在短时间内恶化的特点,死亡率较高^[13,14]。PPCI 作为治疗 AMI 的主要手段,有利于血管重建、疏通闭塞血管、恢复心肌灌注,降低 AMI 患者的病死率,然而 PPCI 存在治疗时间窗,且要求有一组工作态度好、协作精神佳以及技术力量完备的工作人员,以便在围术期处理各类紧急突发事件。流行病学显示^[15],AMI 死亡的患者中约有 50%是因为发病后抢救不及时而在医院外猝死。PPCI 手术最重要的就是缩短发病至手术的时间,故针对 AMI 病发者开展及时的、科学的院前急救,对于降低患者病死率具有十分重要的意义^[16-18]。然而,传统的急诊模式注重“院内救治”,而忽视了“院外急救”,且由于患者家属登记、挂号、缴费等一系列繁琐事宜,加之入院后的各项常规检查,从而贻误了急诊患者的救治机会,故传统的急诊模式常无法很好地满足 AMI 的急救需求^[19,20]。院前急救是一种综合性强、专业要求高的急救,主要包括迅速初诊、现场救治、安全转移、系统抢救等一系列救治措施。绿色通道则是用于辅助院前急救的一种模式,可使院前急救的工作开展更为便利、准时,为患者院内治疗争取时间^[21-23]。

本次研究结果显示,研究组的救治效果优于对照组,且术后不良心血管发生事件发生率低于对照组,可见院前急救联合绿色通道模式可有效改善行 PPCI 术的 AMI 患者的救治效果,提高患者预后,疗效显著。分析其原因,AMI 急救的首要任务为稳定患者病情,使用药物改善缺血心肌的灌注,改善冠脉循环为 PPCI 做准备^[24]。传统的 AMI 救治流程为急诊-病房-导管室,增加了 PPCI 术的治疗时间,无法保障患者在 PPCI 治疗时间窗内进行治疗。而院前急救联合绿色通道模式救治流程为急诊-导管室,尽可能的保证在 PPCI 治疗时间窗内进行治疗。院前急救中要求医务人员迅速出车,并配备专业的医护人员及抢救物品,使得医护人员可尽快到达急救现场,并给予相应的急救措施,专业的医护人员的正确引导以及患者对疾病和 PPCI 的常识均是影响这个时间段的关键^[25,26]。同时救护车不仅可实时监测患者病情以做出相应处理,还可争取与院内急诊及心内科联系提前做好救治的准备,明显缩短急救及抢救时间,降低术后不良心血管发生事件发生率^[27]。绿色通道模式包括院前现场急救、院内急救和重症监护治疗,该模式强调了 AMI 患者“时间就是生命”这一重要性,最大程度的简化就诊流程,开展了免挂号、免排队,先救治后收费的治疗原则,使患者能够迅速实施手术并接受优质术后护理^[28]。此外,绿色通道模式还对医

护人员的专业水平进行了严格控制,要求护理人员需具备强烈的责任心,密切监测患者生命体征,同时对患者家属普及有效的健康教育,均利于促进患者术后恢复^[29,30]。本次研究结果还显示,研究组的总满意度高于对照组,表明行 PPCI 术的 AMI 患者给予院前急救联合绿色通道模式,效果较好,可有效提高患者及其家属的满意度,主要是因为上述模式可有效缩短患者在院外甚至院内的等待时间,使其及时接受手术治疗,获得良好的预后,加强其治疗后的满意度。

综上所述,行 PPCI 术的 AMI 患者给予院前急救联合绿色通道模式,救治效果确切,可有效提高患者满意度,减少术后不良心血管事件的发生率。

参考文献(References)

- [1] Mansouri F, Seyed Mohammadzad MH. Molecular miR-19a in Acute Myocardial Infarction: Novel Potential Indicators of Prognosis and Early Diagnosis[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2020, 21(4): 975-982
- [2] Song N, Li XM, Luo JY, et al. Construction and analysis for differentially expressed long non-coding RNAs and mRNAs in acutemyocardial infarction[J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 6989
- [3] Odhaib SA, Alhumrani AR. The Effect of Red Cell Distribution Width Admission Value on the Outcome of Patients with First-ever ST-elevation Myocardial Infarction in Basrah[J]. Cureus, 2020, 12(3): e7373
- [4] Valdovinos EM, Niedzwiecki MJ, Guo J, et al. Effects of Medicaid expansion on access, treatment and outcomes for patients with acutemyocardial infarction[J]. PLoS One, 2020, 15(4): e0232097
- [5] Lee W, Kim SH, Yoon CH, et al. Impact of Long-term Glycosylated Hemoglobin in Patients with Acute Myocardial Infarction: a retrospective cohort study[J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 6726
- [6] Li M, Liu Y, Wang H. Diagnosis and prognosis of myocardial infarction in a patient without obstructive coronary artery disease during bronchoscopy: a case study and literature review[J]. BMC Cardiovasc Disord, 2020, 20(1): 185
- [7] Yu Q, Zhu JJ, Liu WX. Effect of continuous use of metformin on kidney function in diabetes patients with acute myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention [J]. BMC Cardiovasc Disord, 2020 20(1): 187
- [8] Shah B, Pillinger M, Zhong H, et al. Effects of Acute Colchicine Administration Prior to Percutaneous Coronary Intervention: COLCHICINE-PCI Randomized Trial [J]. Circ Cardiovasc Interv, 2020, 13(4): e008717
- [9] Wang X, Chen X, Tian T, et al. A scoring system to predict the occurrence of very late stent thrombosis following percutaneous coronary intervention for acute coronary syndrome [J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 6378
- [10] 廖德荣, 钱宝堂. 院前急救联合绿色通道模式在行 PCI 术急性心肌梗死患者中的应用[J]. 广西医科大学学报, 2019, 36(6): 978-981
- [11] 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
- [12] 陈奕菲, 张春鹏, 王慎安, 等. 医联体模式下院前急救联合绿色通道在急性缺血性脑卒中救治中的应用效果[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(6): 180-181
- [13] Demirkiran A, Zorkun C, Demir HD, et al. Relationship between the infarct localization and left ventricular rotation parameters following acute ST-segment elevation myocardial infarction [J]. Turk Kardiyol Dern Ars, 2020, 48(3): 255-262
- [14] Ahmed N, Ahmed S, Lashin H. Lessons of the month 5: Cardiac tamponade after an acute myocardial infarction: the clinical diagnosis [J]. Clin Med (Lond), 2020, 20(2): 227-228
- [15] 王德征, 张辉, 徐忠良, 等. 天津市 1999 至 2015 年急性心肌梗死死亡率变化趋势分析[J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45(11): 985-991
- [16] Saad M, Meyer-Saraei R, de Waha-Thiele S, et al. Impact of Morphine Treatment With and Without Metoclopramide Coadministration on Ticagrelor-Induced Platelet Inhibition in Acute Myocardial Infarction: The Randomized MonAMI Trial [J]. Circulation, 2020, 141(16): 1354-1356
- [17] Alfonso F, Elgendy IY, Cortese B. Drug-coated balloons for acute myocardial infarction. Ready for prime time? [J]. EuroIntervention, 2020, 15(17): 1479-1482
- [18] Belardi J, Lamelas P. Bioabsorbable-polymer drug-eluting stents in acute myocardial infarction: Insights from the ULLISE registry [J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2020, 95(5): E144-E145
- [19] 王泽, 王茜, 李树林, 等. 2014-2015 年乌鲁木齐市院前急救老年患者疾病谱分析[J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(7): 1324-1327
- [20] 朱晶, 邓秋迎, 武健, 等. 中西医结合临床护理路径在急性冠脉综合征绿色通道中的应用[J]. 中国中医急症, 2019, 28(11): 2065-2068
- [21] Torabi M, Borhani F, Abbaszadeh A, et al. Experiences of pre-hospital emergency medical personnel in ethical decision-making: a qualitative study[J]. BMC Med Ethics, 2018, 19(1): 95
- [22] Sheikhbardsiri H, Khademipour G, Nekoei-Moghadam M, et al. Motivation of the nurses in pre-hospital emergency and educational hospitals emergency in the southeast of Iran [J]. Int J Health Plann Manage, 2018, 33(1): 255-264
- [23] 韩秀梅, 孙桂芝. 院前急救护理并绿色通道对 AMI 患者抢救效果的影响[J]. 心血管康复医学杂志, 2017, 26(5): 551-554
- [24] Higashi H, Takaku R, Yamaoka A, et al. The Dedicated Emergency Physician Model of emergency care is associated with reduced pre-hospital transportation time: A retrospective study with a nationwide database in Japan[J]. PLoS One, 2019, 14(4): e0215231
- [25] Raitt J, Hudgell J, Knott H, et al. Key performance indicators for pre hospital emergency Anaesthesia - a suggested approach for implementation[J]. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2019, 27(1): 42
- [26] 黄宇, 杨向军, 林刚, 等. 优化的始自院前急救绿色通道对 ST 段抬高心肌梗死首次医疗接触至球囊扩张时间以及急诊冠脉介入治疗预后的影响[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(14): 2280-2283
- [27] Ångerud KH, Sederholm Lawesson S, Isaksson RM, et al. Differences in symptoms, first medical contact and pre-hospital delay times between patients with ST- and non-ST-elevation myocardial infarction [J]. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care, 2019, 8(3): 201-207
- [28] Bergmann I, Büttner B, Teut E, et al. Pre-hospital transthoracic echocardiography for early identification of non-ST-elevation myocardial infarction in patients with acute coronary syndrome [J]. Crit Care, 2018, 22(1): 29
- [29] Yekefallah L, Pourmorooz M, Noori H, et al. Evaluation of Door-To-Balloon Time for Performing Primary Percutaneous Coronary Intervention in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Patients Transferred by Pre-Hospital Emergency System in Tehran[J]. Iran J Nurs Midwifery Res, 2019, 24(4): 281-285
- [30] Lim SC, Rahman A, Yaacob NM. Pre-Hospital Factors Influencing Time of Arrival at Emergency Departments for Patients with Acute ST-Elevation Myocardial Infarction [J]. Malays J Med Sci, 2019, 26(1): 87-98