

非胸痛急性心肌梗死患者冠状动脉再通时间的院前影响因素分析

刘晓鹏 冯青俐 郑锐锋 朱平 陈剑锋

471009 河南洛阳, 郑州大学附属洛阳中心医院急诊科(刘晓鹏、冯青俐、朱平), 康复科(郑锐锋), 心内科(陈剑锋)

通讯作者: 冯青俐, Email: fql318@126.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2016.07.006

【摘要】 目的 探讨无胸痛症状的 ST 段抬高型急性心肌梗死 (STEMI) 患者冠状动脉 (冠脉) 再通时间的院前影响因素。**方法** 采用回顾性观察性研究方法, 分析 2013 年 8 月至 2015 年 8 月郑州大学附属洛阳中心医院收治的进行急诊经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 的 STEMI 患者的临床资料, 根据发病时是否有胸痛表现将患者分为胸痛组和非胸痛组。比较两组患者的一般临床特征、主要心脏不良事件 (MACE) 发生率、入院至冠脉再通时间、就诊至心电图获得时间及获得心电图至入导管室时间。采用 logistic 多元逐步回归分析冠脉再通的影响因素。**结果** 共 259 例 STEMI 患者入选, 其中胸痛组 154 例, 非胸痛组 105 例。与胸痛组比较, 非胸痛组女性较少 (26.67% 比 42.20%, $P < 0.05$), 年龄更大 (岁: 68.12 ± 8.93 比 62.34 ± 7.12 , $P < 0.05$), 脑卒中、心绞痛、心力衰竭等既往史发生率更高 (分别为 27.61% 比 13.63%, 31.42% 比 18.83%, 26.67% 比 11.68%, 均 $P < 0.05$), Killip 分级 $\geq$ III 级的患者比例更高 (15.24% 比 6.49%, $P < 0.05$), 救护车送至医院的比例较低 (26.67% 比 44.81%, $P < 0.01$), 住院时间较长 (d: 12.50 ± 2.89 比 9.50 ± 2.67 , $P < 0.05$), MACE 发生率较高 (19.05% 比 9.09%, $P < 0.05$), 入院至冠脉再通时间及就诊至心电图获得时间较长 (min: 159.01 ± 51.21 比 115.31 ± 36.74 , 53.06 ± 18.17 比 30.35 ± 9.93 , 均 $P < 0.01$)。多元 logistic 回归分析显示, 无胸痛症状 [优势比 (OR) = 5.14, 95% 可信区间 (95%CI) = 2.34 ~ 10.81, $P < 0.001$]、年龄 ≥ 65 岁 (OR = 1.43, 95%CI = 0.93 ~ 2.99, $P = 0.022$)、糖尿病 (OR = 1.57, 95%CI = 0.66 ~ 2.15, $P = 0.015$) 及非救护车运送 (OR = 1.55, 95%CI = 0.73 ~ 2.75, $P < 0.001$) 是冠脉再通时间延迟 ≥ 2 h 的危险因素。**结论** 无胸痛症状的 STEMI 患者较有胸痛症状者有更高的 MACE 发生率, 心电图获得时间及最初 PCI 时间延迟; 临床医生应尽力减少该类患者的时间延迟, 以提高患者存活率。

【关键词】 ST 段抬高型急性心肌梗死; 非胸痛; 冠脉再通时间; 院前延误; 影响因素

基金项目: 河南省洛阳市科技发展计划 (1304104B)

Pre-hospital delay factor of coronary reperfusion therapy for acute myocardial infarction patients presenting with non-chest pains Liu Xiaopeng, Feng Qingli, Zheng Ruifeng, Zhu Ping, Chen Jianfeng

Department of Emergency, Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Luoyang 471009, Henan, China (Liu XP, Feng QL, Zhu P); Department of Rehabilitation, Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Luoyang 471009, Henan, China (Zheng RF); Department of Cardiology, Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Luoyang 471009, Henan, China (Chen JF)

Corresponding author: Feng Qingli, Email: fql318@126.com

【Abstract】 Objective To explore pre-hospital delay factor of coronary reperfusion therapy for ST-elevation acute myocardial infarction (STEMI) patients presenting with non-chest pains. **Methods** A retrospective observation was conducted. The clinical data of STEMI patients underwent emergency percutaneous coronary intervention (PCI) admitted to Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University from August 2013 to August 2015 were analyzed. The patients were divided into chest pain group and non-chest pain group according to the presence of chest pain or not. Clinical characteristics were compared between the two groups, and incidence of major adverse cardiac events (MACE), door-to-balloon time, door-to-electrocardiograms (ECG) time and ECG-to-balloon time were evaluated. Influencing factors of pre-hospital delay was analyzed by logistic multiple stepwise regression. **Results** A total of 259 patients with STEMI were enrolled, including 154 patients with chest pain and 105 presented with non-chest pains. Compared with chest pain group, the patients in the non-chest pain group were older (years: 68.12 ± 8.93 vs. 62.34 ± 7.12 , $P < 0.05$), less female (26.67% vs. 42.20%, $P < 0.05$), and had a higher past history of angina, stroke and heart failure (27.61% vs. 13.63%, 31.42% vs. 18.83%, 26.67% vs. 11.68%, respectively, all $P < 0.05$), and higher percentage of

Killip $\geq$ III patients (15.24% vs. 6.49%, $P < 0.05$), the lower ambulance use (26.67% vs. 44.81%, $P < 0.01$), longer hospitalization time (days: 12.50 ± 2.89 vs. 9.50 ± 2.67 , $P < 0.05$), higher incidence of MACE (19.05% vs. 9.09%, $P < 0.05$), longer door-to-balloon time and door-to-ECG time (minutes: 159.01 ± 51.21 vs. 115.31 ± 36.74 , 53.06 ± 18.17 vs. 30.35 ± 9.93 , both $P < 0.01$). It was shown by logistic multivariate regression analysis that no-chest pain [odds ratio (OR) = 5.14, 95% confidence interval (95%CI) = 2.34–10.81, $P < 0.001$], age ≥ 65 years old (OR = 1.43, 95%CI = 0.93–2.99, $P = 0.022$), diabetes (OR = 1.57, 95%CI = 0.66–2.15, $P = 0.015$) and no-ambulance transport (OR = 1.55, 95%CI = 0.73–2.75, $P < 0.001$) were risks factors of coronary reperfusion delay ≥ 2 hours. **Conclusions** STEAMI patients presenting without chest pain showed higher incidences of MACE, longer time of ECG obtained and initial PCI time delay. Clinicians should try to reduce the delay time of the patients in order to improve patient survival rates.

【Key words】 ST-elevation acute myocardial infarction; Non-chest pain; Coronary reperfusion time; Pre-hospital delay; Effect factor

Fund program: Scientific Development Program of Luoyang in Henan Province (1304104B)

ST段抬高型急性心肌梗死(STEMI)患者约有1/3无胸痛表现,而是出现头晕、恶心呕吐、腹痛等其他症状,易导致临床医生初判失误。这类患者就诊时获得心电图时间长于有胸痛症状的患者,从而延迟了急诊经皮冠状动脉介入治疗(PCI)时间^[1]。再灌注时间对于急性心肌梗死(AMI)患者非常重要。2010年美国心脏病协会推荐急性冠脉综合征(ACS)患者应在入院后10 min内获得心电图^[2]。由于无胸痛导致获得心电图时间延迟,可能会对该类患者治疗产生负面影响,但尚缺乏理论依据,故本研究通过分析该类患者的临床表现、就诊至心电图获得时间、获得心电图至入导管室时间和入院至冠状动脉(冠脉)再通时间,探讨影响冠脉再通时间延迟的院前因素,为临床医生提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象:采用回顾性观察性研究方法,收集本院2013年8月至2015年8月行急诊PCI的AMI患者的临床资料。

1.1.1 入选标准:持续胸痛 >30 min;心电图示2个或以上相邻导联ST段抬高 ≥ 1 mV;发病至入院时间 ≤ 12 h。

1.1.2 排除标准:严重肝肾功能不全;有明显出血倾向不适合行PCI;伴有严重左心功能不全、严重血流动力学状态不稳定;梗死相关血管过于细小,无法行或其他原因不能第一时间行PCI的患者。

1.1.3 伦理学:本研究符合医学伦理学标准,经本院伦理委员会批准,治疗及检测均获得过患者或家属的知情同意。

1.2 分组:根据发病时是否有胸痛将患者分为胸痛组和非胸痛组。胸痛组包括此次发病已确诊为STEMI的患者,症状发作时胸痛伴或不伴放射痛;非胸痛组包括发病时仅有头晕、呕吐或者出汗等无

胸痛症状的STEMI患者。

1.3 观察指标:记录患者一般临床特征,包括性别、年龄、既往史、来院方式、Killip分级、住院时间;主要心脏不良事件(MACE),包括AMI、再次发作心绞痛、再次血运重建;入院至冠脉再通时间、就诊至心电图获得时间及心电图获得至入导管室时间。

1.4 统计学处理:所有数据应用SPSS 11.0软件进行统计分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验;logistic回归分析各变量对冠脉再通时间延迟 ≥ 2 h的影响; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料(表1):共入选259例STEMI患者,其中男性166例,女性93例;年龄45~82岁,平均(65.12 ± 6.86)岁。因胸痛求助“120”入院97例,自行来院或他院转入162例,均通过心电图检查确诊为STEMI。与胸痛组比较,非胸痛组女性少,年龄大,有更高的脑卒中、心绞痛及心力衰竭(心衰)等既往史发生率,心衰程度更严重,Killip $\geq$ III级患者比例更高,救护车送至医院的比例低,住院时间更长,MACE发生率更高(均 $P < 0.05$)。

2.2 两组不同阶段时间比较(表2):与胸痛组比较,非胸痛组就诊至获得心电图时间和入院至冠脉再通时间明显延长(均 $P < 0.01$),而获得心电图时间至入导管室时间差异无统计学意义。

2.3 Logistic分析冠脉再通延迟影响因素(表3):单因素回归分析显示,无胸痛症状、高龄、糖尿病、非救护车运送是冠脉再通时间延迟 ≥ 2 h的影响因素,而性别与冠脉再通时间延迟 ≥ 2 h无关。多因素logistic回归分析显示,无胸痛症状、高龄、糖尿病及非救护车来院均是影响冠脉再通时间延迟 ≥ 2 h的院前影响因素(均 $P < 0.05$)。

表 1 是否有胸痛两组 STEAMI 患者基础特征比较

组别	例数 (例)	女性 〔例(%)〕	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	高血压 〔例(%)〕	糖尿病 〔例(%)〕	吸烟 〔例(%)〕	既往脑卒中 〔例(%)〕	既往心绞痛 〔例(%)〕
胸痛组	154	65 (42.20)	62.34 $\pm$ 7.12	61 (39.61)	48 (31.17)	40 (25.97)	21 (13.63)	29 (18.83)
非胸痛组	105	28 (26.67) ^a	68.12 $\pm$ 8.93 ^a	38 (36.19)	40 (38.09)	29 (27.61)	29 (27.61) ^b	33 (31.42) ^a

组别	例数 (例)	既往心力衰竭 〔例(%)〕	既往支架使用 〔例(%)〕	既往 CABG 〔例(%)〕	Killip 分级 $\geq$ III 级 〔例(%)〕	救护车送至医院 〔例(%)〕	住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	MACE 发生率 〔%(例)〕
胸痛组	154	18 (11.68)	23 (14.93)	12 (7.78)	10 (6.49)	69 (44.81)	9.50 $\pm$ 2.67	9.09 (14)
非胸痛组	105	28 (26.67) ^b	23 (21.90)	9 (8.57)	16 (15.24) ^a	28 (26.67) ^b	12.50 $\pm$ 2.89 ^a	19.05 (20) ^a

注: STEAMI 为 ST 段抬高型急性心肌梗死, CABG 为冠状动脉旁路移植术, MACE 为主要心脏不良事件; 与胸痛组比较, ^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$

表 2 是否胸痛两组 STEAMI 患者不同阶段时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	就诊至心电图 获得时间 (min)	获得心电图至入 导管室时间 (min)	入院至冠脉 再通时间 (min)
胸痛组	154	30.35 $\pm$ 9.93	57.90 $\pm$ 12.45	115.31 $\pm$ 36.74
非胸痛组	105	53.06 $\pm$ 18.17	62.94 $\pm$ 10.19	159.01 $\pm$ 51.21
<i>t</i> 值		4.847	1.357	3.689
<i>P</i> 值		0.000	0.183	0.001

注: STEAMI 为 ST 段抬高型急性心肌梗死

表 3 STEAMI 患者院前冠脉再通时间延迟 ≥ 2 h 相关因素的 logistic 回归分析

变量	单因素回归分析			多因素回归分析		
	OR 值	95%CI	<i>P</i> 值	OR 值	95%CI	<i>P</i> 值
无胸痛症状	7.16	3.67 ~ 4.41	< 0.001	5.14	2.34 ~ 10.81	< 0.001
年龄 ≥ 65 岁	1.53	1.29 ~ 2.18	0.001	1.43	0.93 ~ 2.99	0.022
女性	4.49	2.30 ~ 6.55	0.135			
糖尿病	2.32	1.42 ~ 2.55	0.001	1.57	0.66 ~ 2.15	0.015
非救护车运送	1.92	0.83 ~ 3.76	0.001	1.55	0.73 ~ 2.75	< 0.001

注: STEAMI 为 ST 段抬高型急性心肌梗死, OR 为优势比, 95%CI 为 95% 可信区间; 空白代表无此项

3 讨 论

本研究发现, STEAMI 患者中主诉无胸痛症状者约占 40%, 且 Killip $\geq$ III 级患者的发生率较国外报道稍高^[3]。在 AMI 患者中无胸痛症状者较少, 但是由于无胸痛易导致急诊 PCI 时间延迟, 出现致命性危险, 因此更应受到临床医生重视^[4]。但不幸的是, 本研究中约有一半的患者在分诊时漏诊, 大部分为高龄 (年龄 ≥ 65 岁) 患者, 其中主要以腹痛为首发症状。

无胸痛症状的 STEAMI 患者较有胸痛症状的患者年龄更大, 且女性较少, Killip 分级更高, 住院时

间较长, 既往脑血管疾病、心脏病发生率较高。国外研究报道, 女性较男性有较长的 PCI 延迟及较高的病死率, 女性和高龄是患者住院病死率的独立危险因素^[5], 与本研究结果一致。近几年许多医院已开始重视院前时间延迟, 大大缩短了入院至冠脉开通时间。研究报道, 延迟 PCI 患者死亡风险大大提高^[6], 所以应加强首诊医生的培训, 提高对 AMI 患者不典型症状的认识, 以提高患者治愈率。

据报道, 延迟 PCI 与 STEAMI 患者 MACE 发生率相关^[7]。本研究中 90% 有胸痛症状的 STEAMI 患者心电图获得时间在 30 min 内, 而无胸痛症状的 STEAMI 患者心电图获得时间需约 55 min。减少 STEAMI 患者的 PCI 延误可能降低 MACE 发生率。也有其他研究学者提出过相似观点^[8]。本研究发现, 非胸痛组入院至冠脉再通时间和获得心电图时间较胸痛组延长, 考虑可能与以下几方面有关: 首先, 分诊护士对 AMI 症状的认识可能影响患者就诊时间; 第二, 由于患者描述错误可能导致额外时间延迟; 第三, 高风险患者很可能有其他突发危险因素, 如呕吐、血糖升高, 误导医生考虑其他疾病^[9]。因此, 减少院前延迟, 需要培训医生及普通大众对 AMI 的认知, 除了胸痛外, 还有其他临床表现, 如腹痛、头晕等, 尽力减少院前转运时间及患者决策时间, 争取在最短时间内使患者得到最好的治疗。

本研究发现, 无胸痛症状、高龄、糖尿病及非救护车运送是影响冠脉再通时间延迟 ≥ 2 h 的危险因素。年龄大及糖尿病并发神经病变均可能导致患者对疼痛不敏感^[10], 以致于延缓就诊时间; 症状不典型可导致患者对自身疾病的错误评估, 忽视或未及时联系紧急救援系统出诊, 从而延误诊断与治疗。

综上, 本研究显示, 无胸痛 STEAMI 患者较有胸痛症状者有较长的就诊至心电图获得时间和入院至

冠脉再通时间、更高的 MACE 发生率和较长的住院时间。为了提高该类患者的治愈率,减少并发症,临床医生需努力减少患者院前时间延迟,提高冠脉再通率,达到最佳治疗效果。

参考文献

- [1] 李军,张振鹏,王阶.急性 ST 段抬高型心肌梗死的中西医结合治疗策略[J].中国中西医结合急救杂志,2015,22(1):103-104. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.01.027.
Li J, Zhang ZP, Wang J. The treatment strategy combined with Chinese and Western medicine acute of ST elevation acute myocardial infarction [J]. Chin J TCM W M Crit Care, 2015, 22(1): 103-104. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.01.027.
- [2] Eitel I, Desch S, de Waha S, et al. Sex differences in myocardial salvage and clinical outcome in patients with acute reperfused ST-elevation myocardial infarction: advances in cardiovascular imaging [J]. Circ Cardiovasc Imaging, 2012, 5(1): 119-126. DOI: 10.1161/CIRCIMAGING.111.965467.
- [3] Jackson EA, Moscucci M, Smith DE, et al. The association of sex with outcomes among patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST elevation myocardial infarction in the contemporary era: Insights from the Blue Cross Blue Shield of Michigan Cardiovascular Consortium (BMC2) [J]. Am Heart J, 2011, 161(1): 106-112.e1. DOI: 10.1016/j.ahj.2010.09.030.
- [4] Gibson CM, Pride YB, Frederick PD, et al. Trends in reperfusion strategies, door-to-needle and door-to-balloon times, and in-hospital mortality among patients with ST-segment elevation myocardial infarction enrolled in the National Registry of Myocardial Infarction from 1990 to 2006 [J]. Am Heart J, 2008, 156(6): 1035-1044. DOI: 10.1016/j.ahj.2008.07.029.
- [5] Flynn A, Moscucci M, Share D, et al. Trends in door-to-balloon time and mortality in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention [J]. Arch Intern Med, 2010, 170(20): 1842-1849. DOI: 10.1001/archin-ternmed.2010.381.
- [6] 彭晓韧,赵艳芳,邹大进,等.糖尿病在急性心肌梗死危险评估中地位的探讨[J].中华危重病急救医学,2011,23(6):322-328. DOI: cma.j.issn.1003-0603.2011.06.002.
Peng XR, Zhao YF, Zou DJ, et al. The role of diabetes mellitus as a risk factor of acute myocardial infarction [J]. Chin Crit Care Med, 2011, 23(6): 322-328. DOI: cma.j.issn.1003-0603.2011.06.002.
- [7] 李晶,金泽宁,陈韵岱,等.急性心肌梗死治疗指南对我国住院患者治疗及预后的影响[J].中华危重病急救医学,2010,22(11):649-655. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.11.003.
Li J, Jin ZN, Chen YD, et al. Impact of the acute myocardial infarction guidelines on in-hospital managements and outcome of the patients in China [J]. Chin Crit Care Med, 2010, 22(11): 649-655. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.11.003.
- [8] Takakuwa KM, Burek GA, Estepa AT, et al. A method for improving arrival-to-electrocardiogram time in emergency department chest pain patients and the effect on door-to-balloon time for ST-segment elevation myocardial infarction [J]. Acad Emerg Med, 2009, 16(10): 921-927. DOI: 10.1111/j.1553-2712.2009.00493.x.
- [9] 梁燕敏,靳谨,姜晓梅,等.老年急性冠脉综合征患者血清铁蛋白及血脂与冠状动脉粥样硬化性心脏病的关系[J].中国中西医结合急救杂志,2013,20(5):286-288. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2013.05.010.
Liang YM, Jin J, Jiang XM, et al. Relationships between level of serum ferritin/blood lipid and coronary atherosclerotic cardiopathy in elderly patients with acute coronary syndrome [J]. Chin J TCM W M Crit Care, 2013, 20(5): 286-288. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2013.05.010.
- [10] 齐洁,王小飞,王蕾.经皮冠状动脉介入术前单次负荷剂量与常规剂量瑞舒伐他汀对老年冠心病患者预后影响的比较[J].中国中西医结合急救杂志,2015,22(6):606-610. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.06.013.
Qi J, Wang XF, Wang L. A comparison between efficacy of treatment with a single loading dose and a regular dose of rosuvastatin before percutaneous coronary intervention in elderly patients with coronary artery disease [J]. Chin J TCM W M Crit Care, 2015, 22(6): 606-610. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.06.013.

(收稿日期:2016-04-11)

(本文编辑:保健媛,李银平)

• 科研新闻速递 •

延长心肺复苏时间对院外心搏骤停患者预后的影响

目前对院外心搏骤停(OHCA)延长复苏时间是否可使患者获益尚不清楚。最近有学者对院前自主循环恢复(ROSC)的 OHCA 患者的复苏持续时间与生存和功能预后之间的相关性进行了研究。该研究数据来自于丹麦急救系统 2005 年至 2011 年的 1316 例成人 OHCA 患者,按开始心肺复苏(CPR)至 ROSC 的时间将患者分为 ≤ 5 、6~10、11~15、16~20、21~25 和 > 25 min 组。入住护理院和存在缺氧性脑损伤被判定为神经功能预后不良。结果显示:所有患者从开始 CPR 至 ROSC 的中位时间为 12(7, 18)min,同时有 20.4%(269/1316)的患者复苏时间 > 25 min 才达到 ROSC。总体而言,30 d 存活率为 37.5%(494/1316),30 d 存活率与 CPR 时间呈负相关:复苏时间 ≤ 5 min 就达到 ROSC 的患者 30 d 存活率为 59.6%(127/213),而复苏时间 > 25 min 才达到 ROSC 的患者 30 d 存活率仅为 13.8%(19/138)。如果有旁观者在救护人员到来之前就启动 CPR,相应的存活率可明显提高:复苏时间 ≤ 5 min 为 70.4%(107/152),而复苏时间 > 25 min 者为 21.8%(12/55)。30 d 存活的患者中,复苏时间 ≤ 5 min 和 > 25 min 组存活出院率分别为 97.6%(124/127)和 94.7%(18/19);无缺氧脑损伤的患者比例分别为 98.4%(125/127)和 73.7%(14/19)。研究者据此得出结论:对于 OHCA 患者,延长复苏时间达到 ROSC 对提高存活率有一定意义,且大多数幸存者能够存活出院,这些数据表明,延长复苏时间并不是徒劳的。

喻文,罗红敏,编译自《Resuscitation》,2016,105:45-51