

急性 ST 段抬高心肌梗死患者入门-球囊扩张时间及影响因素分析

沈鑫 余小林 李国庆 雷建新 戴晓燕 王钊 阿木提·司马义 周立英
阿德力江·托乎提 阿斯克勒·哈德尔别克

【摘要】目的 探讨新疆维吾尔自治区人民医院急性 ST 段抬高性心肌梗死 (ST-elevation myocardial infarction, STEMI) 患者行急诊经皮冠状动脉介入治疗 (primary percutaneous coronary intervention, PPCI) 的入门-球囊扩张时间 (door-to-balloon time, DTBT), 并对其影响因素进行分析。**方法** 回顾性分析新疆维吾尔自治区人民医院心内科 2010 年 1 月至 2013 年 3 月连续收治的行 PPCI 的 STEMI 患者的病历资料 464 例, 记录患者一般资料 (性别、族别、年龄、文化程度、高血压史、糖尿病史等), DTBT 及其组分 (中位数时间): 急诊科初诊时间、心内科总住院医师紧急会诊时间、获取知情同意时间、联系导管室并转运时间、导管室准备时间, 并依据 DTBT 分为两组: 短时间组 (≤ 90 min) 和长时间组 (> 90 min), 应用 Logistic 回归分析影响 DTBT 的因素。**结果** 短时间组 157 例 (33.8%), 长时间组 307 例 (66.2%), 与短时间组相比, 长时间组文化程度 (大专以上) 患者较少 (48.5% 比 62.4%, $P=0.005$), 不典型胸痛患者较多 (13.0% vs. 3.8%, $P=0.002$), 基本了解心脏病的患者较少 (57.7% vs. 81.5%, $P=0.000$), 家庭成员数量多的患者较多 (63.8% vs. 36.3%, $P=0.000$), 外院二次转运的患者较多 (48.5% vs. 26.8%, $P=0.000$), 非工作时间就诊患者较多 (73.3% vs. 21.7%, $P=0.000$)。总 DTBT 为 111 min, 急诊科初诊时间 8 min, 心内科总住院医师紧急会诊时间 11 min, 获取知情同意时间 73 min, 联系导管室并转运时间 6 min, 导管室准备时间 8 min。Logistic 回归分析表明: 影响 DTBT 延长 (> 90 min) 的因素为非工作时间就诊 ($OR=5.76$, 95% $CI: 1.17 \sim 28.38$, $P=0.031$), 获取知情同意的时间 ($OR=1.43$, 95% $CI: 1.24 \sim 1.66$, $P=0.000$), 导管室准备时间 ($OR=1.36$, 95% $CI: 1.10 \sim 1.68$, $P=0.005$)。**结论** 非工作时间就诊患者多、获取知情同意时间较长以及导管室准备时间延长主要延迟了 DTBT, 因此要进一步加强公民的相关知识宣传教育, 改善沟通方式, 健全有效的非工作时间急诊流程, 从而缩短 DTBT。

【关键词】 胸痛; 心肌梗死; 急诊经皮冠状动脉介入治疗; 入门-球囊扩张时间; 影响因素; 导管室; 知情同意; 非工作时间

An analysis of factors influencing the length of time required for completing the whole course of door-to-balloon in blood ST-elevation myocardial infarction patients Shen Xin, Yu Xiaolin, Li Guoqing, Lei Jianxin, Dai Xiaoyan, Wang Zhao, Amuti Simayi, Zhou Liying, Adili Tuohuti, Asker Haderbierke.

Department of Cardiology, People's Hospital of Xinjiang Uygur Region, Urumqi, 830001 China

Corresponding author: Li Guoqing, Email: XJLQG@vip.163.com

【Abstract】 Objective To analyze the door-to-balloon time (DTBT) in our hospital and identify the factors significantly prolonging the DTBT in patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI). **Methods** A total of 464 consecutive patients presenting with STEMI admitted from January 2010 to March 2013 were enrolled for study. The data of demographics of patients including gender, age, ethnic, education, and history of hypertension and diabetes mellitus were recorded. The course of DTBT was proceeded (calculated in median time) through the following algorithm beginning from the time required for the first diagnosis made in emergency department, time consumed for calling cardiologist for consultation, time elapsed for obtaining informed consent, time consumed for catheter available, and time required for preparation in the catheterization laboratory (CL) was recorded and analyzed. The DTBT was divided into short-time group (≤ 90 min) and long-time group (> 90 min), and the factors significantly influencing

DTBT prolonged were determined by using binary Logistic regression. **Results** Of them, 157 (33.8%) patients were in short-time group and 307 (66.2%) patients in long-time group. Compared with short-time group (≤ 90 min), the long-time group (> 90 min) had less patients with high education (48.5% vs. 62.4%, $P=0.005$), more patients presented in atypical chest pain (13.0% vs. 3.8%, $P=0.002$), less patients with well-understanding heart disease (57.7% vs. 81.5%, $P=0.000$), more patients with large family members (63.8% vs. 36.3%, $P=0.000$), more patients referred to from other hospitals (48.5% vs. 26.8%, $P=0.000$), more patients presented during leisure hours (73.3% vs. 21.7%, $P=0.000$). The median time of DTBT was 111 min calculated from 8 min for the first diagnosis, 11 min for call cardiologist consultation, 73 min for obtaining informed consent, 6 min for catheter available, 8 min for preparation in the CL. Binary Logistic regression showed that patients presented STEMI during non-working hours ($OR=5.76$, 95% $CI: 1.17-28.38$, $P=0.031$), the time for obtaining informed consent ($OR=1.43$, 95% $CI: 1.24-1.66$, $P=0.000$) and the time for preparation in the catheterization laboratory ($OR=1.36$, 95% $CI: 1.10-1.68$, $P=0.005$) were significant factors of > 90 min DTBT. **Conclusions**

In our hospital, many patients presented STEMI were during non-working hours. The long time for obtaining informed consent and for preparation in the CL delayed DTBT significantly. Several measures including the popularization of medical knowledge to the citizens, improving the way of communication and the process of emergency treatment should be made to shorten the DTBT.

【Key words】 Chest pain; Myocardial infarction; Primary percutaneous coronary intervention; Door-to-balloon time; Influencing factors; Catheterization laboratory; Consent; Non-working hours

急性 ST 段抬高性心肌梗死 (ST-elevation myocardial infarction, STEMI) 是病死率极高的心血管疾病之一, 尽早实施心肌再灌注对于挽救心肌和降低病死率是十分重要的^[1]。随着介入技术的发展, 急诊经皮冠状动脉介入治疗 (primary percutaneous coronary intervention, PPCI) 已成为 STEMI 的首选再灌注方法^[2-3], 但是 PPCI 时间的长短将对患者预后产生影响, ACC/AHA 指南已明确推荐 PPCI 的入门-球囊扩张时间 (door-to-balloon time, DTBT) 应 ≤ 90 min^[3], 以期使患者最大程度的从 PCI 再灌注获益并改善预后^[4]。而 PPCI 所涉及的流程较为复杂, 影响因素较多, 不同的国家及地区的 DTBT 时间长短不一, 且达标率低, 远低于指南的要求^[5-9]。如何针对不同地区优化 PPCI 流程以缩短 DTBT 是目前冠脉介入领域的热点问题。本研究通过回顾性分析 2010 年 1 月至 2013 年 3 月期间就诊于新疆维吾尔自治区人民医院心内科并成功行 PPCI 的 STEMI 患者的临床资料, 了解本院 DTBT 状况及其影响因素, 为优化本地区 STEMI 急救流程提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2010 年 1 月至 2013 年 3 月新疆维吾尔自治区人民医院心内科连续收治并成功行 PPCI 的 STEMI 患者。病例入选标准: (1) 符合 ACC/AHA 指南规定的 STEMI 标准^[3]; (2) 起病至入院时间在 12 h 以内, 或者在 24 h 内仍然有心肌缺血的

症状和体征, 进行性血流动力学障碍, 且未行溶栓治疗的患者; (3) 患者或者其家属能较为清楚的提供患者的一般信息; (4) PPCI 成功且术中获得 TIMI 3 级血流的患者。最终有 464 例患者入选。

1.2 介入中心概况及介入流程

新疆维吾尔自治区人民医院心内科介入中心现平均年冠脉介入诊疗手术达 3 000 余例, 治疗性疾病例可达 1 500 余例; 2000 年开展了急性心肌梗死急诊介入手术, 目前每年能完成 PPCI 近 200 余例。急诊介入治疗流程: 所有符合入选标准的 STEMI 患者经急诊科初诊-心内科总住院医师会诊-术前获取患者及其家属知情同意-联系导管室及介入组医师-送往导管室手术。所有接受行 PPCI 患者, 年龄 < 75 岁均术前常规给予阿司匹林 300 mg 和氯吡格雷 600 mg 嚼服; 年龄 ≥ 75 岁均给予阿司匹林 300 mg 和氯吡格雷 300 mg 嚼服。

1.3 资料的收集及方法

通过详细的询问患者或其家属, 并结合医院电子病历系统收集入选者的一般基本信息, 包括年龄、性别、族别、体质量指数 (BMI)、文化程度、对心脏病了解程度、家庭成员数量、早发冠心病家族史、吸烟、高血压、糖尿病、血脂异常、既往心梗史、脑血管病、PCI、冠状动脉旁路移植术 (coronary artery bypass graft, CABG), 患者入院就诊的时间、是否外院转运、有无明显胸痛、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 值、心功能 Killip 分级等现病史。按流程将 DTBT 划分为 5 个部分并分别记录每个患者的相对对应的时间, 包括: (1) 急诊科初诊

时间,为急诊科医师接诊患者后至做出初步诊断的时间;(2)心内科总住院紧急会诊时间,为急诊科医师电话联系心内科总住院医师急会诊至心内科总住院医师到达会诊并作出初步诊断的时间;(3)获取知情同意时间,为心内科总住院医师向患者交待病情至患者及其家属知情同意并签字的时间;(4)联系导管室并转运时间,为心内科总住院医师电话联系导管室及介入组医生,并推送患者到达导管室的时间;(5)导管室准备时间,为患者到达导管室至第一次球囊扩张时间。依据指南将 DTBT 分为两组:短时间组 (≤ 90 min) 和长时间组 (> 90 min),比较两组患者的一般信息及 DTBT 组成成分,然后进行相关统计分析,探讨影响 DTBT > 90 min 的因素。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 17.0 统计软件包处理。符合正态分布的计量资料用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间计量资料对比用成组 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。DTBT 及其组分呈偏态分布,以中位数(四分位数间距)表示,采用 Mann-Whitney U 检验。采

用多元 Logistic 回归分析影响 DTBT > 90 min 的因素,纳入自变量为单因素分析中 $P < 0.05$ 的变量。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 STEMI 患者的基线特征

464 例患者的基线特征见表 1 所示。入选者年龄为 (60.6 ± 12.0) 岁,男性占 78.7%,汉族占 44.8%,DTBT ≤ 90 min 占 33.8% (157/464),两组患者的年龄、性别、族别及既往相关病史(如吸烟、高血压、糖尿病、心梗病史等)差异无统计学意义 ($P > 0.05$),两组患者的文化程度(大专以上) ($\chi^2 = 8.05, P = 0.005$),不典型胸痛 ($\chi^2 = 9.86, P = 0.002$),基本了解心脏病 ($\chi^2 = 26.29, P = 0.000$),家庭成员数量多 ($\chi^2 = 31.77, P = 0.000$),外院二次转运 ($\chi^2 = 20.35, P = 0.000$),非工作时间就诊 ($\chi^2 = 112.30, P = 0.000$) 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 1 患者的基线特征 (例,%)

Table 1 Baseline characteristics of patients (case,%)

| 指标 | 全部患者 ($n = 464$) | ≤ 90 min 组 ($n = 157$) | > 90 min 组 ($n = 307$) | P 值 |
|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------|
| 年龄 | 60.6 \pm 12.0 | 62.0 \pm 11.7 | 59.9 \pm 12.1 | 0.071 |
| 男性 | 365 (78.7) | 122 (77.7) | 243 (79.2) | 0.719 |
| 汉族 | 208 (44.8) | 75 (47.8) | 133 (43.3) | 0.362 |
| BMI (kg/cm^2) | 25.1 \pm 3.2 | 25.2 \pm 3.5 | 25.1 \pm 3.1 | 0.866 |
| 文化程度 (大专以上) | 247 (53.23) | 98 (62.4) | 149 (48.5) | 0.005 ^a |
| 基本了解心脏病 | 305 (65.7) | 128 (81.5) | 177 (57.7) | 0.000 ^a |
| 家庭成员数量多 | 253 (54.5) | 57 (36.3) | 196 (63.8) | 0.000 ^a |
| 既往病史 | | | | |
| 吸烟 | 255 (55.0) | 82 (52.2) | 173 (56.4) | 0.398 |
| 高血压 | 215 (46.3) | 69 (43.9) | 146 (47.6) | 0.461 |
| 糖尿病 | 110 (23.7) | 36 (22.9) | 74 (24.1) | 0.778 |
| 血脂异常 | 192 (41.4) | 63 (40.1) | 129 (42.0) | 0.695 |
| 心肌梗死 | 74 (15.9) | 19 (12.1) | 55 (17.9) | 0.106 |
| 脑血管病 | 35 (7.5) | 16 (10.2) | 19 (6.2) | 0.122 |
| PCI | 31 (6.7) | 9 (5.7) | 22 (7.2) | 0.558 |
| CABG | 15 (3.2) | 2 (1.3) | 13 (4.2) | 0.088 |
| 早发冠心病家族史 | 53 (11.4) | 13 (8.3) | 40 (13.0) | 0.128 |
| 入院情况 | | | | |
| 外院二次转运 | 191 (41.2) | 42 (26.8) | 149 (48.5) | 0.000 ^a |
| 非工作时间就诊 | 259 (55.8) | 34 (21.7) | 225 (73.3) | 0.000 ^a |
| 不典型的胸痛 | 46 (9.91) | 6 (3.8) | 40 (13.0) | 0.002 ^a |
| Killip 分级 \geq II 级 | 34 (7.3) | 12 (7.6) | 22 (7.2) | 0.852 |
| CK-MB 值 (U/L) | 144.3 \pm 106.0 | 132.1 \pm 89.5 | 150.6 \pm 113.1 | 0.055 |
| 入门-球囊扩张时间 (min) | 111 (74, 162) | 55 (35, 74) | 137 (111, 184) | 0.000 ^a |

注: BMI 体质量指数; PCI 经皮冠状动脉介入治疗; CABG 冠状动脉旁路移植术; CK-MB 肌酸激酶同工酶; 家庭成员数量多是指直系亲属兄弟姐妹或者子女数量 ≥ 3 人; 非工作时间是指除周一至周五 10:00-19:00 之外的时间(包括国家法定节假日); ^a $P < 0.05$

2.2 DTBT 及其组分

DTBT 组分比较见表 2 所示。总 DTBT 为 111 (74, 162) min, 其中急诊科初诊时间 8 (6, 10)

min, 心内科总住院紧急会诊时间 11 (7, 15) min, 获取知情同意时间 73 (39, 125) min, 联系导管室并转运时间 6 (5, 8) min, 导管室准备时

间 8 (5, 14) min。两组 DTBT 组分比较, 其中获取知情同意时间 ($Z = -17.50, P = 0.000$) 和导管室准备时间 ($Z = -8.83, P = 0.000$) 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)

表 2 DTBT 组分比较

Table 2 Comparison in the components of DTBT

| 指标 | ≤90 min 组 | >90 min 组 | P 值 |
|--------------|------------|---------------|--------------------|
| 急诊科初诊时间 | 8 (6, 10) | 9 (7, 10) | 0.122 |
| 心内科总住院紧急会诊时间 | 10 (7, 14) | 11 (8, 15) | 0.066 |
| 获取知情同意时间 | 19 (6, 40) | 102 (74, 147) | 0.000 ^a |
| 联系导管室并转运时间 | 6 (4, 8) | 6 (5, 8) | 0.062 |
| 导管室准备时间 | 6 (4, 8) | 11 (6, 16) | 0.000 ^a |

注: DTBT 入门-球囊扩张时间;^a $P < 0.05$

2.3 影响 DTBT >90 min 的因素

对 DTBT >90 min 的影响因素做进一步分析, 以 DTBT >90 min 为因变量, 以两组基线特征和 DTBT 组分比较分析中差异具有统计学意义的因素作为自变量, 进行 Logistic 回归分析, 采用向前逐步筛选法逐步引入自变量, 结果, 引起 DTBT >90 min 的独立危险因素为非工作时间就诊 ($P = 0.031, OR = 5.76, 95\% CI: 1.17 \sim 28.38$), 获取知情同意时间 ($P = 0.000, OR = 1.43, 95\% CI: 1.24 \sim 1.66$), 导管室准备时间 ($P = 0.005, OR = 1.36, 95\% CI: 1.10 \sim 1.68$), 见表 3。

表 3 DTBT >90 min 的 Logistic 回归分析结果

Table 3 Binary Logistic regression analyses of DTBT >90 min

| 影响因素 | B | S. E. | Wald | P 值 | Exp (B) | 95% CI |
|----------|-------|-------|--------|-------|---------|----------------|
| 非工作时间就诊 | 1.751 | 0.814 | 4.634 | 0.031 | 5.762 | 1.170 ~ 28.384 |
| 获取知情同意时间 | 0.361 | 0.076 | 22.547 | 0.000 | 1.434 | 1.236 ~ 1.664 |
| 导管室准备时间 | 0.305 | 0.108 | 7.926 | 0.005 | 1.356 | 1.097 ~ 1.677 |

注: B 回归系数; S. E. 标准误; Wald 卡方值; Exp (B) OR 值; 95% CI 95% 可信区间

3 讨论

DTBT 是影响行 PPCI 的 STEMI 患者远期预后的独立危险因素, 近年来多数研究均已证实 DTBT ≤90 min 患者可从 PPCI 中获益最大化^[10-11]。而影响 DTBT 的因素较多, 大多数 STEMI 患者的就诊 DTBT 达标情况并不理想, 无论在国内还是国外, 治疗指南和临床实践之间存在不小的差距, 且在国内尤为明显。李波等^[9]在浙江一项研究发现符合指南 90 min 标准的仅占 18.3%, 郭金城等^[12]在北京一项研究发现仅有 19.5% 患者 DTBT 在 90 min 以内, 赵威和郭丽君^[13]在北京的另一项报道发现有 24.7% 的 STEMI 患者 DTBT 达标, 达

标率都较低。本研究发现本院 STEMI 患者 DTBT 也明显延长, 中位数为 111 (74, 162) min, DTBT 达标的患者也仅有 33.8%, 仍与指南差距较大, 体现了国内多地区实际 DTBT 明显延长的现状。

大量的研究已经表明, 患者的社会人口学特征、前往医院就诊的时间、医院内救治流程、手术量、医疗保险政策等均可不同程度地影响 DTBT^[14-16]。本研究发现非工作时间就诊、获取知情同意时间以及导管室准备时间是延长 DTBT 的独立危险因素。众所周知, 急性冠脉综合征尤其急性心肌梗死常常好发于夜间睡眠或者凌晨时, 在这时间内一方面发病时患者及其家属多数都在睡眠中, 此时拨打 120 急救送诊所需要的时间往往比正常工作时间要长, 另一方面在国内非工作时间大多数医院急诊流程都是由急诊科接诊医生电话通知心内科总住院医生会诊, 并获得知情同意后再通知急诊介入组值班成员及导管室值班护士。本研究中发现非工作时间就诊的患者中 DTBT 超过 90 min 的占 73.3%, 提示非工作时间就诊是导致 DTBT 延长的独立危险因素, 与国内外的研究结果一致^[9,13-14,17]。本研究也发现导管室准备时间在长时间组中位数为 11 (6, 16) min, 高于短时间组 6 (4, 8) min, 结合本院导管室实际情况, 考虑可能与介入手术量较大, 有时 STEMI 患者送至导管室时, 尚不能立刻腾出空闲的位置; 或者患者冠脉病变复杂, 入院时有明显的心功能不全或者心源性休克需先行处理 (如先行植入主动球囊反搏泵)^[18]; 非工作时间导管室只有一名护士值班, 并需要等待急诊介入组医师到达, 准备时间相比正常工作时间长所致的延迟等有关。

此外, 本研究发现获取知情同意时间在本院 DTBT 中占据了较大的成分, 总的时间为 73 (39, 125) min, 其中短时间组为 19 (6, 40) min, 长时间组为 102 (74, 147) min, 对于知情同意时间国内的做相关统计的研究较少, 郭金城等^[12]研究指出患者及其家属对医生提出的介入方案做出决定时间中位数为 30 min, Yu 等^[19]一项研究也指出, 在长路径组 (DTBT ≥120 min) 的获取知情同意时间为 68 (56, 119) min。本研究也表明获取知情同意时间为影响 DTBT 的独立危险因素, 根据本研究基线特征, 考虑主要一方面患者及其家属对于急性心肌梗死及时救治的重要性了解不够, 并不能立刻马上接受专业的意见; 另一方面由于地区的特殊性, 本研究中汉族仅占 44.8%, 少数民族较多, 少数民族的兄弟姐妹及子女较多, 往往做出是否接

受的决定需要家庭成员集体商议或者电话告知, 等做出决定后, 时间往往已经超出了最佳的急诊黄金时间窗; 最后, 患者的经济条件差、少数民族地区语言沟通障碍可能也起到了一定的延迟作用。

总之, 无论在国内发达地区如北京, 还是在欠发达地区如新疆, STEMI 救治的现状并不乐观, 仍然距离指南的推荐差距较大。本研究进一步提供了欠发达地区的 DTBT 现状, 结合本地区特点, 需要向公众宣传 STEMI 的风险性以及早期心肌再灌注治疗的益处, 改善交流沟通方式, 健全尤其是非工作时间的救治流程。近期国内外各个中心结合自身地区特点开展了各种的改进措施, 并取得了一定的效果^[20-25], 尤其以“胸痛中心”的为代表的建设及成果尤为突出^[26-28], 目前本院近期刚成立“胸痛中心”, 初步建立了急诊救助系统的网络体系, 将有希望极大程度地缩短 DTBT, 实现“时间就是心肌”的理念。

参 考 文 献

- [1] McNamara RL, Wang Y, Herrin J, et al. Effect of door-to-balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2006, 47 (11): 2180-2186.
- [2] Steg PG, James SK, Atar D, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation [J]. *Eur Heart J*, 2012, 33 (20): 2569-2619.
- [3] Kushner FG, Hand M, Smith SC Jr, 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.
- [4] Hannan EL, Zhong Y, Jacobs AK, et al. Effect of onset-to-door time and door-to-balloon time on mortality in patients undergoing percutaneous coronary interventions for st-segment elevation myocardial infarction [J]. *Am J Cardiol*, 2010, 106 (2): 143-147.
- [5] Bassand JP, Danchin N, Filippatos G, et al. Implementation of reperfusion therapy in acute myocardial infarction. A policy statement from the European Society of Cardiology [J]. *Eur Heart J*, 2005, 26 (24): 2733-2741.
- [6] Nallamothu BK, Bates ER, Herrin J, et al. Times to treatment in transfer patients undergoing primary percutaneous coronary intervention in the United States: National Registry of Myocardial Infarction (NRFMI) -3/4 analysis [J]. *Circulation*, 2005, 111 (6): 761-767.
- [7] 高润霖. 我国急性冠状动脉综合征治疗的现状及存在问题 [J]. *中华医学杂志*, 2009, 89 (36): 2521-2522.
- [8] 杜兰芳, 郑亚安, 刘桂花, 等. ST 段抬高心肌梗死患者延迟诊治的性别差异 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2009, 18 (12): 1320-1322.
- [9] 李波, 张芙蓉, 朱建华, 等. 急性 ST 段抬高性心肌梗死患者就诊至球囊扩张时间延迟的原因分析 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2008, 17 (12): 1320-1323.
- [10] Ornato JP. The ST-segment-elevation myocardial infarction chain of survival [J]. *Circulation*, 2007, 116 (1): 6-9.
- [11] Mathias PF. Door-to-balloon time and mortality [J]. *N Engl J Med*, 2014, 370 (2): 181.
- [12] 郭金城, 马长生, 许敏, 等. 急性 ST 段抬高心肌梗死患者急诊介入治疗门-囊时间及其影响因素 [J]. *中国介入心脏病学杂志*, 2010, 18 (1): 21-24.
- [13] 赵威, 郭丽君. ST 段抬高心肌梗死患者进门-球囊扩张时间达标情况及影响因素 [J]. *中华内科杂志*, 2008, 47 (): 45-51.
- [14] Parikh SV, Jacobi JA, Chu E, et al. Treatment delay in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction; a key process analysis of patient and program factors [J]. *Am Heart J*, 2008, 155 (2): 290-297.
- [15] Jneid H, Fonarow GC, Cannon CP, et al. Impact of time of presentation on the care and outcomes of acute myocardial infarction [J]. *Circulation*, 2008, 117 (19): 2502-2509.
- [16] Khot UN, Johnson ML, Ramsey C, et al. Emergency department physician activation of the catheterization laboratory and immediate transfer to an immediately available catheterization laboratory reduce door-to-balloon time in ST-elevation myocardial infarction [J]. *Circulation*, 2007, 116 (1): 67-76.
- [17] Wu EB, Arora N, Eisenhauer AC, et al. An analysis of door-to-balloon time in a single center to determine causes of delay and possibilities for improvement [J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2008, 71 (2): 152-157.
- [18] Zhou H, He XY, Zhuang SW, et al. Clinical and procedural predictors of no-reflow in patients with acute myocardial infarction after primary percutaneous coronary intervention [J]. *World J Emerg Med*, 2014, 5 (2): 96-102.
- [19] Yu ZX, Shen X, Ma YT, et al. An analysis of the door-to-balloon time in STEMI patients in an underdeveloped area of China; a single-centre analyses [J]. *Emerg Med J*, 2014, 31 (e1): e35-39. 0: 1-5.
- [20] 冯青俐, 姚爱琴, 岳磊, 等. 院前诊断及转运方式对 ST 段抬高性的急性心肌梗死患者再灌注时间的影响 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2014, 23 (9): 988-990.
- [21] Loh JP, Satler LF, Pendyala LK, et al. Use of emergency medical services expedites in-hospital care processes in patients presenting with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention [J]. *Cardiovasc Revasc Med*, 2014, 15 (4): 219-225.
- [22] Dickson R, Nedelcut A, Seupaul R, et al. STOP STEMI -a novel medical application to improve the coordination of STEMI care; a brief report on door-to-balloon times after initiating the application [J]. *Crit Pathw Cardiol*, 2014, 13 (3): 85-88.
- [23] Jones CW, Sonnad SS, Augustine JJ, et al. Overall ED efficiency is associated with decreased time to percutaneous coronary

intervention for ST-segment elevation myocardial infarction [J]. Am J Emerg Med, 2014, 32 (10): 1189-1194.

[24] Sardi GL, Loh JP, Torguson R, et al. Real-time, two-way interaction during ST-segment elevation myocardial infarction management improves door-to-balloon times [J]. Cardiovasc Revasc Med, 2014, 15 (5): 263-268.

[25] 罗望胜, 向定成, 张金霞, 等. 远程实时传输 12 导联心电图对急性 ST 段抬高性心肌梗死患者的院前诊断价值 [J]. 中华急诊医学杂志, 2013, 22 (6): 669-673.

[26] Oluboyede Y, Goodacre S, Wailoo A, et al. Cost effectiveness of chest pain unit care in the NHS [J]. BMC Health Serv Res,

2008, 8: 174.

[27] “胸痛中心”建设中国专家共识组. “胸痛中心”建设中国专家共识 [J]. 中国心血管病研究杂志, 2011, 9 (5): 325-334.

[28] 秦伟毅, 钱洪津, 唐绍辉, 等. 胸痛中心对心肌梗死急诊介入时间的影响 [J]. 中华急诊医学杂志, 2013, 22 (10): 1147-1152.

(收稿日期: 2014-10-06)

(本文编辑: 何小军)

· 病例报告 ·

以双下肢瘫痪为症状的无痛性主动脉夹层一例

顾旭东 祁玮 聂时南

患者男性, 37 岁, 因主诉“双下肢乏力 2 d, 加重伴双下肢瘫痪、黑朦 5 h”入院。2 d 前患者出现双下肢乏力, 测收缩压为 240 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 口服药物 (氢氯噻嗪和氯沙坦) 后收缩压降至 160 mmHg, 双下肢乏力稍缓解, 未至医院诊治。5 h 前出现双下肢瘫痪, 伴黑朦。1 周前有阵发性头痛, 无呕吐及发热, 既往有高血压病史 3 年, 间断服药, 近 10 个月来未服用降压药。否认有“糖尿病”及“外周血管疾病”病史。入院查体: 血压 152/86 mmHg (左侧), 血压 144/89 mmHg (右侧), 神志清, 心脏听诊未闻及杂音, 右侧锁骨下及颈动脉区可闻及收缩期杂音, 双侧桡动脉搏动正常, 双下肢肌力 0 级, 双上肢肌力 4 级, 双侧足背动脉搏动正常, 双侧病理征阴性。辅助检查: 心电图、血常规检查未见异常。血生化: 血肌酐 228 μmol/L, 血钾 3.2 mmol/L。头颅 CT 检查未见明显异常。头颅 MRI 提示: ①双侧顶枕叶急性脑梗塞; ②左侧半卵圆中心小缺血灶 (图 1)。患者双下肢瘫痪的症状无法用双侧顶枕叶脑梗塞来解释, 排除了周期性麻痹等疾病后, 考虑存在脊髓病变, 倾向于脊髓供血障碍可能。患者同时存在肾功能不全, 结合右侧锁骨下及颈动脉区可闻及杂音的体征, 怀疑存在主动脉疾病的可能, 行胸腹主动脉 CTA 检查提示: ①主动脉夹层 (stanford A 型); ②右椎动脉远端瘤样扩张; ③右肾上极梗死灶, 右肾及左肾下极灌注不良 (图 2)。患者诊断明确后予以“美托洛尔、硝苯地平、乌拉地尔”控制心率及血压, 1 周后患者接受血管外科行手术治疗, 术后患者目前恢复正常。

讨论 双下肢瘫痪是在临床常见的症状, 按照病变的解剖部位可分为三类: 上运动神经元性瘫痪 (中枢性), 下运动神经元性瘫痪 (周围性), 肌病性瘫痪。上运动神经元性瘫痪的特点是以整个肢体瘫痪为主 (单瘫、偏瘫、截瘫), 肌张力及腱反射增强, 出现病理反射, 肌肉无萎缩。

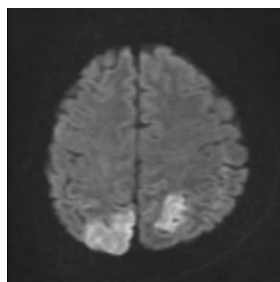


图 1 头颅 MRI

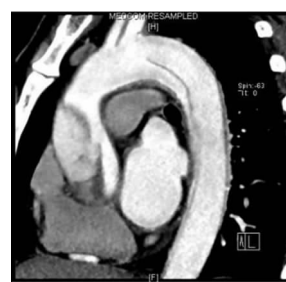


图 2 CTA 检查

下运动神经元性瘫痪的特点是肌群或单个肌肉, 肌张力及腱反射减弱, 无病理征, 有肌肉萎缩。肌病性瘫痪的特点是: 肌肉萎缩在肢体近端, 对称性分布, 无感觉障碍。病例中患者出现双下肢瘫痪, 无偏瘫症状, 无肌肉萎缩, 定位于上运动神经元性瘫痪, 病灶最可能在脊髓。结合患者无感染、中毒等病史, 考虑脊髓缺血性疾病可能。患者无外伤史, 体征有锁骨下及颈动脉区的杂音, 考虑主动脉病变可能, 经 CTA 证实为主动脉夹层 (stanford A 型)。本例患者的主动脉夹层表现为无痛性, 容易误诊。无痛性的主动脉夹层在临床上较疼痛性主动脉夹层少见, 往往合并肢体瘫痪等神经系统症状, 容易误诊为急性缺血性脑血管病, 在脑梗死治疗时间窗内给予溶栓治疗会导致灾难性的后果。主动脉夹层多变的症状学还包括: 晕厥、交叉性偏瘫、严重酸中毒、急性心包填塞、短暂的闭锁综合征、头痛及上腔静脉综合征等。当患者存在多系统功能损害, 不能用目前疾病解释时, 需要考虑主动脉夹层疾病。鉴别诊断时我们应该发散性思维, 分析细微的症状及体征, 逐一排查, 警惕无痛性主动脉夹层这个隐秘的杀手。

(收稿日期: 2015-01-04)

(本文编辑: 何小军)