

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.02.017

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.02.017>

基层胸痛中心建设对急性心肌梗死患者临床治疗效果及预后的影响

林海云, 吴咏豪, 李利群

(东莞市东部中心医院心内科, 广东 东莞 523573)

[摘要] 目的: 探讨基层胸痛中心建设对急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)患者临床治疗效果及预后的影响。方法: 东莞市东部中心医院于2017年3月开始运行胸痛中心, 将运行前(2015年3月至2017年2月)实施传统临床路径的AMI患者116例纳入实施前, 将运行后(2017年3月至2019年3月)给予基层胸痛中心绿色通道救治的AMI患者121例纳入实施后, 比较实施前后两组患者胸痛缓解和血管再通情况、首次医疗接触(first medical contact, FMC)至心电图时间、心电图确诊时间、FMC-球囊扩张(FMC-to-balloon, FMC2B)时间、就诊-球囊扩张(door-to-balloon, D2B)时间、总缺血时间、24 h内相关药物使用率、院内临床事件发生率。结果: 实施前后两组患者胸痛缓解、血管再通比例比较差异无统计学意义($P>0.05$); 实施后AMI患者FMC至心电图时间、心电图确诊时间、FMC2B时间、D2B时间、总缺血时间均短于实施前患者($P<0.05$); 实施前后两组患者 β 受体阻滞剂、ACEI/ARB、他汀类药物使用率比较差异无统计学意义($P>0.05$); 实施前后两组患者发生院内死亡、靶血管重建、Killip心功能II级以上比例比较差异无统计学意义($P>0.05$); 实施后AMI患者主要不良心血管事件(main adverse cardiac events, MACE; 包括室颤、心脏骤停、心力衰竭、室性心动过速)总发生率5.79%, 低于实施前的13.79%($P<0.05$)。结论: 基层医院胸痛中心的建立可提高AMI患者救治效率, 缩短患者心肌缺血时间, 降低住院期间MACE发生率, 改善患者预后。

[关键词] 基层医院; 胸痛中心建设; 急性心肌梗死; 临床治疗效果; 预后

Influences of the construction of primary chest pain centers on clinical curative effect and prognosis of patients with acute myocardial infarction

LIN Haiyun, WU Yonghao, LI Liqun

(Department of Cardiology, Dongguan East Central Hospital, Dongguan Guangdong 523573, China)

Abstract **Objective:** To explore the influences of the construction of primary chest pain centers on clinical curative effect and prognosis of patients with acute myocardial infarction (AMI). **Methods:** The chest pain center has

收稿日期 (Date of reception): 2020-09-04

通信作者 (Corresponding author): 吴咏豪, Email: 373370250@qq.com

基金项目 (Foundation item): 东莞市社会科技发展 (一般) 项目 (2018507150351179)。This work was supported by Dongguan Social Science and Technology Development (General), China (2018507150351179).

been in service in Dongguan East Central Hospital since March 2017. The 116 AMI patients who were given traditional clinical pathway before the implementation (March 2015 to February 2017) were included in the pre-implementation group, while another 121 AMI patients who were given green channel treatment in primary chest pain center (March 2017 to March 2019) were included in the post-implementation group. The chest pain relief and vascular recanalization before and after implementation, interval from the first medical contact (FMC) to ECG, confirmed time by ECG, interval from FMC-to-balloon (FMC2B), interval from Door-to-Balloon (D2B), total ischemic time, usage rate of related drugs within 24 h, and incidence of nosocomial clinical events were compared between the two groups. **Results:** There was no significant difference in the proportion of chest pain relief and vascular recanalization before and after implementation ($P>0.05$). After implementation, interval from FMC to ECG, confirmed time by ECG, interval from FMC2B, interval from D2B and total ischemic time were shortened ($P<0.05$). Before and after implementation, there was no significant difference in usage rate of β -blocker, ACEI/ARB, and statin between the two groups ($P>0.05$). Before and after implementation, there was no significant difference in proportion of nosocomial death, target vessel reconstruction and Killip cardiac function grading at above grade II between the two groups ($P>0.05$). The total incidence of MACE (ventricular fibrillation, cardiac arrest, heart failure, ventricular tachycardia) after implementation was lower than that before implementation (5.79% vs 13.79%) ($P<0.05$). **Conclusion:** The construction of chest pain centers in primary hospitals can greatly improve rescue efficiency of AMI patients, shorten myocardial ischemia time, reduce the incidence of MACE during hospitalization, and improve their prognoses.

Keywords primary hospital; construction of chest pain center; acute myocardial infarction; clinical curative effect; prognosis

急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)为冠心病最严重的一种形式,患者由于冠脉血供减少,心肌缺血,发病急且病情变化快,其疗效和预后时间依赖性较强,在临床救治工作中,若能早期使得患者梗死相关血管再通,对降低患者院内病死率具有重要价值^[1-2]。胸痛中心最初是针对降低AMI发病率及病死率提出的概念,目前已进一步延伸到急诊学科、影像学科、胸外科、心血管内科等多个科室的合作^[3-4]。2016年8月中国胸痛中心总部^[5]发布了适用于县级医院的基层胸痛中心认证标准,立足于引导基层医院提高诊断能力,做好患者溶栓与转运相关工作。本研究比较基层胸痛中心建设实施前后AMI患者疗效与预后差异,阐述基层胸痛中心建设价值,为今后完善基层胸痛中心建设及改进AMI救治方案提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

东莞市东部中心医院于2017年3月开始规范化建设胸痛中心,将运行前(2016年3月至2017年2月)实施传统临床路径的AMI患者116例纳入实施前,

将运行后(2017年3月至2019年3月)给予基层胸痛中心绿色通道救治的AMI患者121例纳入实施后,实施前后两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$,表1)。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:1)符合《急性ST段抬高型心肌梗死诊断与治疗指南》AMI诊断标准^[6];2)临床资料完整。排除标准:1)合并心脏瓣膜疾病;2)由于急性创伤导致的胸痛;3)合并心脏瓣膜疾病;4)合并肺栓塞、主动脉夹层导致的胸痛;5)合并恶性肿瘤;6)合并免疫功能疾病;7)合并重要器官或组织功能不全;8)合并急诊PCI或抗凝治疗禁忌证。

1.3 方法

1.3.1 实施前

实施常规急救护理,患者被送入急诊通道,由分诊护士分诊进入抢救室,通知急诊内科医生,测量生命体征,开通静脉通路,经急诊内科医生查体问诊,行心电图检查,开检验单,通知心内科医生到达并问诊,化验单缴费后送检血液标本,确诊心电图,等待化验结果,送入导管室。

表1 实施前后两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data before and after implementation between the 2 groups

一般资料	实施前(n=116)	实施后(n=121)	t/ χ^2	P
性别/例			0.029	0.866
男	62	66		
女	54	55		
年龄/岁	66.38 ± 6.49	66.95 ± 6.90	0.738	0.461
高血压/例			0.005	0.945
是	59	61		
否	57	60		
糖尿病/例			0.045	0.831
是	34	37		
否	82	84		
脑血管病史/例			0.012	0.913
是	29	31		
否	87	90		
PCI治疗史/例			0.056	0.813
是	5	6		
否	111	115		
Killip分级/例			0.102	0.749
I~II	101	107		
III~IV	15	14		
合并心律失常/例			0.172	0.679
是	16	19		
否	100	102		
梗死部位/例			0.150	0.985
高侧壁	40	43		
前间壁	13	12		
前壁	20	22		
下壁	43	44		
入院方式/例			0.108	0.947
自行来院	56	59		
救护车	39	42		
院内突发	21	20		

1.3.2 实施后

建设院内胸痛绿色通道, 设置地标, 引导患者快速就诊, 挂号处、检查室设置胸痛优先窗口; 急救车、急诊科、住院部均备有专用抗血小

板药物, 如阿司匹林、替格瑞洛、氯吡格雷等; 制作急性胸痛患者时间节点表, 记录诊疗过程关键信息; 对院内职工进行胸痛中心建设制度、胸痛疾病诊治、心肺复苏培训。

1.3.2.1 自行来院流程

患者自行到达院内急诊科后, 对于怀疑为急性胸痛的患者, 分诊护士立即为其开启绿色通道, 进行预检分诊建立胸痛档案, 带其进行心电图检查, 转入抢救室后, 10 min内完成相应心电图检查, 并将结果上传至胸痛中心移动终端, 20 min内进行床旁肌钙蛋白检测, 同时建立静脉通道, 将患者的血液标本盖上胸痛标识章, 由护工立即送至检验科。经心内科微信会诊后, 口服负荷量阿司匹林300 mg+替格瑞洛180 mg, 皮下注射低分子肝素, 直接启动导管室, 相关人员立即进行手术准备, 绕行CCU, 直接进入导管室, 实施PCI手术治疗。

1.3.2.2 120救护车接诊流程

患者于院前完成心电图检查, 将结果上传至胸痛中心移动终端, 经医生远程进行诊断, 对诊断AMI, 拟行手术患者, 立即口服负荷量阿司匹林300 mg+替格瑞洛180 mg, 同时开启院前手术准备、快速转运, 立即启动导管室。绕行急诊, 直接进入导管室行PCI手术。

1.3.2.3 院内突发流程

院内突发症状时, 在10 min内完成心电图、血清生化标志物检查, 将结果上传至胸痛中心移动终端, 电话联系值班医师立即进行会诊, 诊断为AMI后, 立即予以口服负荷量阿司匹林300 mg+替格瑞洛180 mg, 皮下注射低分子肝素同时启动导管室, 完善术前准备, 送导管室行PCI手术。

1.4 观察指标

1) 于入院后1周比较实施前后两组患者胸痛缓解、血管再通情况。2) 总缺血时间: 胸痛发作到实施球囊扩张时间, 发病至医疗接触(first medical contact, FMC)时间、FMC至心电图时间、心电图确诊时间、FMC-球囊扩张(FMC-to-balloon, FMC2B)时间(首次医疗接触到球囊扩张实施时间), 就诊-球囊扩张(door-to-balloon,

D2B)时间(从挂号就诊到球囊扩张实施时间)。

3) 比较实施前后两组患者24 h内 β 受体阻滞剂、ACEI/ARB、他汀类药物使用率。4) 比较两组住院期间临床事件包括院内死亡、靶血管重建、Killip II级以上发生率, 比较主要不良心血管事件(main adverse cardiac events, MACE)发生率。

1.5 统计学处理

采用SPSS 20.0统计软件, 计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用独立样本 t 检验; 计数资料以例(%)表示, 比较通过卡方检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 实施前后两组患者心电图ST段下移、胸痛缓解、血管再通情况比较

实施前后两组患者胸痛缓解、血管再通比例比较差异无统计学意义($P>0.05$, 表2)。

2.2 两组各时间指标比较

实施后AMI患者FMC至心电图时间、心电图确诊时间、FMC2B时间、D2B时间、总缺血时间均短于实施前($P<0.05$, 表3)。

2.3 实施前后两组患者24 h内相关药物使用率比较

实施前后两组患者 β 受体阻滞剂、ACEI/ARB、他汀类药物使用率比较差异无统计学意义($P>0.05$, 表4)。

2.4 实施前后两组患者院内临床事件比较

实施前后两组患者发生院内死亡、靶血管重建、Killip心功能II级以上比例比较差异无统计学意义($P>0.05$); 实施后MACE(包括室颤、心脏骤停、心力衰竭、室性心动过速)总发生率5.79%低于实施前13.79%($P<0.05$, 表5)。

表2 实施前后两组患者胸痛缓解、血管再通情况比较[n(%)]

Table 2 Comparison of chest pain relief and vascular recanalization before and after implementation between the two groups[n (%)]

组别	n	胸痛缓解/[例(%)]	相关血管梗死再通/[例(%)]
实施前	116	91 (78.45)	109 (93.97)
实施后	121	100 (82.64)	118 (97.52)
χ^2		0.667	1.852
P		0.412	0.174

表3 两组各时间指标比较

Table 3 Comparison of time indexes between the 2 groups

组别	<i>n</i>	发病至FMC 时间/min	FMC至心电图 时间/min	心电图确诊 时间/min	FMC2B 时间/min	D2B 时间/min	总缺血 时间/min
实施前	116	171.36 ± 17.42	8.81 ± 0.69	7.06 ± 0.58	106.36 ± 10.20	75.44 ± 7.49	274.97 ± 26.99
实施后	121	174.88 ± 21.99	6.04 ± 0.55	4.95 ± 0.41	139.42 ± 12.77	100.81 ± 10.06	351.73 ± 35.21
<i>t</i>		1.362	34.247	29.371	21.963	21.948	18.779
<i>P</i>		0.174	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表4 实施前后两组患者24 h内相关药物使用率比较

Table 4 Comparison on the usage rates of related drugs within 24 h before and after implementation between the two groups

组别	<i>n</i>	β受体阻滞剂/[例(%)]	ACEI/ARB/[例(%)]	他汀类/[例(%)]
实施前	116	79 (68.10)	76 (65.52)	88 (75.86)
实施后	121	91 (75.21)	84 (69.42)	98 (80.99)
<i>t</i>		1.474	0.412	0.923
<i>P</i>		0.225	0.521	0.337

表5 实施前后两组患者院内临床事件比较

Table 5 Comparison of in-hospital clinical events before and after implementation between the two groups

组别	<i>n</i>	院内死亡/ [例(%)]	靶血管重建/ [例(%)]	Killip心功能II级 以上/[例(%)]	MACE/[例(%)]				MACE总发 生率/%
					室颤	心脏骤停	心力衰竭	室性心动过速	
实施前	116	4 (3.45)	11 (9.48)	9 (7.76)	5 (4.31)	3 (2.59)	6 (5.17)	2 (1.72)	13.79
实施后	121	2 (1.72)	5 (4.13)	5 (4.13)	2 (1.65)	2 (1.65)	2 (1.65)	1 (0.83)	5.79
<i>t</i>		0.774	2.693	1.401	1.459	0.250	2.249	0.002	4.334
<i>P</i>		0.379	0.101	0.237	0.227	0.617	0.134	0.966	0.037

3 讨论

AMI致死率随发病时间的延长呈现直线上升趋势, 为最大程度改善患者预后, 必须做好早期诊断, 及时再灌注治疗, 帮助病变血管复通, 挽救濒死心肌^[7-8]。

AMI传统救治流程与其他急诊疾病无明显差异, 先收费后开启治疗, 耗费时间较多, 可能会延误最佳救治时间, 增加死亡风险^[9]。胸痛中心建设致力于急性非创伤性胸痛包括肺栓塞、急性冠状动脉综合征、主动脉夹层等高危患者诊断与治疗新模式, 这种模式按照科学程序, 严格执行相关流程, 实施现代化的管理, 整合各类技术力量, 使患者第一时间得到诊断和治疗, 为患者提

供迅速、高质量的诊疗流程^[10-11]。胸痛中心建立的根本目的在于优化胸痛患者诊疗流程, 缩短转运时间, 使患者快速接受再灌注处理, 最大程度减少心肌细胞坏死, 减少不良事件发生。

徐婷婷等^[12]的研究结果显示: AMI患者心肌缺血时间是决定患者预后的关键因素, 患者缺血时间延长, 可直接导致心肌损伤与病死率的增加。本研究结果显示: 胸痛中心的实行有利于缩短患者FMC至心电图时间、心电图确诊时间、FMC2B时间、D2B时间、总缺血时间, 林捷等^[13]的研究结果支持本结论。胸痛中心建立之前, 患者诊疗过程中需要同时完成挂号、缴费相关手续后才能进行下一步诊疗, 延误最佳救治时间; 胸痛中心成立后, 立即为其开启绿色通道, 再补挂

号缴费, 医生可通过移动设备对患者进行远程会诊, 最大限度地减少了急诊停留时间。胸痛中心成立前缺乏其他科室的协助与配合; 成立后, 各部门学科协作加强, 胸痛中心护士采血后粘贴“胸痛优先”字样, 检验科优先进行检验, 节省了检查结果等待时间。与此同时, 急救人员在患者尚处于急救现场或救护车上即可开启术前准备模式, 患者到达立即送往导管室治疗, 确保患者最短时间得到救治。然而, 本研究中实施前后两组患者胸痛缓解、血管再通比例比较均无明显差异, 不同于Huang等^[14]的研究结果, 这可能是由于本研究纳入的样本量较少, 后续研究中可进一步扩大样本量, 比较基层胸痛中心建设实施前后AMI患者胸痛缓解、血管再通以及死亡情况差异, 阐述其应用价值。

李其勇等^[15]发现随着缺血时间延长患者MACE发生率升高, 行早期再灌注治疗可降低心血管死亡风险。在本研究中, AMI患者住院期间MACE发生率从胸痛中心成立前的15.56%降低至成立后的5.45%, 得到了明显改善。胸痛中心缩短了患者心肌缺血时间, 降低了术后MACE发生率, 改善了患者预后。但在张邦滢等^[16]的研究中, 某胸痛中心对800例AMI患者分析发现胸痛中心成立前后心血管事件发生率的差异无统计学意义, 本研究结果与其存在差异, 这可能是由于样本量不同, 且不同医院对胸痛中心管理模式存在差异, 导致结果存在差异。本研究的不足之处在于未对患者出院后的心血管不良事件进行随访, 无法确认胸痛中心的实施对患者远期预后的影响, 此外本研究由于纳入研究样本量较小, 未对不同危险级别的患者进行分类比较和细化分析, 后续可进一步扩大样本量, 对患者进行院外随访, 阐述胸痛中心建设的价值。

综上所述, 基层医院胸痛中心的建立能够优化AMI患者的诊治流程, 减少从发病到救诊的时间延误, 能有效缩短患者心肌缺血时间, 使患者可以尽早接受治疗, 提高了救治效率, 从而降低了住院期间MACE发生率, 进而改善预后。

参考文献

1. 赵文凤, 沈洁, 杨娟, 等. 急救护理路径对急性心肌梗死患者抢救效果的影响[J]. 重庆医学, 2018, 47(17): 116-117.
ZHAO Wenfeng, SHEN Jie, YANG Juan, et al. The influences of emergency nursing pathway on the rescue effect of patients with acute

- myocardial infarction[J]. Chongqing Medical Journal, 2018, 47(17): 116-117.
2. Topaz G, Hairsraely O, Shacham Y, et al. CHA2 DS2 -VASc score and clinical outcomes of patients with chest pain discharged from internal medicine wards following acute coronary syndrome rule-out[J]. Clin Cardiol, 2018, 41(4): 539-543.
3. Deng D, Liu L, Xu G, et al. Epidemiology and serum metabolic characteristics of acute myocardial infarction patients in chest pain centers[J]. Iran J Public Health, 2018, 47(7): 1017-1029.
4. Breuckmann F, Rassaf T, Hochadel M, et al. German chest pain unit registry: data review after the first decade of certification[J]. Herz, 2020, [Epub ahead of print].
5. 汪正权, 高金丹, 谢开娜, 等. 县级医院急诊医学科在胸痛中心建设中的地位与作为[J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27(10): 1080-1082.
WANG Zhengquan, GAO Jindan, XIE Kaina, et al. The status and actions of emergency medicine department in county-level hospitals for the construction of chest pain centers[J]. Chinese Journal of Emergency Medicine, 2018, 27(10): 1080-1082.
6. 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, 30(5): 70-71.
Cardiovascular Branch of Chinese Medical Association, Editorial board of Chinese Journal of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute ST-segment elevation myocardial infarction[J]. Chinese Journal of Cardiology, 2015, 30(5): 70-71.
7. Jablonsky G, Leung FY, Henderson AR. Changes in the ratio of lactate dehydrogenase isoenzymes 1 and 2 during the first day after acute myocardial infarction[J]. Clin Chem, 2018, 31(10): 1621-1624.
8. Ong SB, Hernández-Reséndiz S, Crespo-Avilan GE, et al. Inflammation following acute myocardial infarction: multiple players, dynamic roles, and novel therapeutic opportunities[J]. Pharmacol Ther, 2018, 186(11): 73-87.
9. 黄燕梅, 刘强强, 陈月娥, 等. 胸痛中心模式下ST段抬高型急性心肌梗死患者急救护理临床路径的优化及效果评价[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2019, 14(3): 232-234.
HUANG Yanmei, LIU Qiangqiang, CHEN Yue'e, et al. Optimization and evaluation of clinical pathway for first-aid nursing of ST-segment elevated myocardial infarction patients in central mode of chest pain[J]. China Journal of Emergency Resuscitation and Disaster Medicine, 2019, 14(3): 232-234.
10. Li J, Li M, Liao J, et al. The effect of emergency nurse triage at chest pain center on treatment in patients with STMEI[J]. J Am Coll Cardiol, 2017, 70(16): 113.
11. Zhang Y, Sun P, Li J, et al. Chest pain center accreditation is associated with better in hospital outcomes for acute pulmonary embolism

- patients[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2020, 75(11): 2240.
12. 徐婷婷, 唐柚青, 林梵, 等. 胸痛中心建立对急性心肌梗死患者诊疗效率和效果的影响[J]. *中国数字医学*, 2019, 14(8): 106-108.
XU Tingting, TANG Youqing, LIN Fan, et al. The effect of the establishment of chest pain center on the diagnosis and treatment efficiency and effectiveness of patients with acute myocardial infarction[J]. *China Digital Medicine*, 2019, 14(8): 106-108.
 13. 林捷, 颜彦, 施鸿毓. 胸痛中心建设对急性心梗救治效率及预后影响的研究[J]. *临床急诊杂志*, 2019, 41(10): 767-770.
LIN Jie, YAN Yan, SHI Hongyu. Study on the effect of chest pain center construction on treatment efficiency and prognosis of acute myocardial infarction[J]. *Journal of Clinical Emergency*, 2019, 41(10): 767-770.
 14. Huang Y, Chen Y. GW29-e1124 optimization of emergency treatment process for patients with STEMI and assessment of effects in chest pain center[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2018, 72(16): 17-19.
 15. 李其勇, 苏莱, 张永超, 等. 急性ST段抬高型心肌梗死总缺血时间对再灌注冠脉血流和近期预后的影响[J]. *实用医院临床杂志*, 2019, 16(9): 38-40.
LI Qiyong, SU Lai, ZHANG Yongchao, et al. The effect of ischemic time on coronary blood flow and short-term prognosis in patients with acute ST-segment elevated myocardial infarction[J]. *Practical Journal of Clinical Medicine*, 2019, 16(9): 38-40.
 16. 张邦滢, 刘莲莲, 李广平, 等. 胸痛中心模式对急性ST段抬高型心肌梗死治疗方式及近期预后的影响[J]. *中国介入心脏病学杂志*, 2018, 26(9): 53-59.
ZHANG Bangying, LIU Lianlian, LI Guangping, et al. The influence of chest pain center protocol on the treatment and prognosis in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction[J]. *Chinese Journal of Interventional Cardiology*, 2018, 26(9): 53-59.

本文引用: 林海云, 吴咏豪, 李利群. 基层胸痛中心建设对急性心肌梗死患者临床治疗效果及预后的影响[J]. *临床与病理杂志*, 2021, 41(2): 347-353. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.02.017

Cite this article as: LIN Haiyun, WU Yonghao, LI Liqun. Influences of the construction of primary chest pain centers on clinical curative effect and prognosis of patients with acute myocardial infarction[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2021, 41(2): 347-353. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.02.017