

◁ 医院经营 ▷

规范化全流程管理在胸痛中心建设中的应用*

汪晶晶, 马欣欣, 管晓明

(南京医科大学附属淮安第一医院运营质量管理处, 江苏省淮安市 223300)

【摘要】目的 探讨应用全流程管理理念对胸痛中心流程持续优化, 从而提升胸痛中心运行质效。**方法** 运用科学的质量管理工具, 审视胸痛中心绿色通道现况, 找出改善点, 制订持续改进方案并建立胸痛中心标准化流程, 实现全流程闭环管理, 提高救治效率。**结果** 流程优化后胸痛中心运行质效显著提升, 在入流程例数、经皮冠状动脉介入术开展量方面显著增长; 各时间节点、平均住院日显著缩短。**结论** 通过实施规范化全流程管理, 有效优化了胸痛中心绿色通道流程, 缩短了胸痛救治时间, 进而有助于改善胸痛患者预后、提升患者就医体验。

【关键词】 胸痛中心; 规范化全流程管理; SIPOC; 急性心肌梗死; 就医体验

【中图分类号】 R197 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-4232(2024)03-0028-05

【DOI编码】 10.3969/j.issn.1672-4232.2024.03.008

Application of the Standardized Whole Process Management in the Construction of Chest Pain Centers/WANG Jing-jing, MA Xin-xin, GUAN Xiao-ming(Office of Operational Quality Management, Huai'an First Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Huai'an, Jiangsu 223300, China)

【Abstract】Objective: To explore the application of the whole process management concept to continuously optimize the process of chest pain center, so as to improve the operation quality and efficiency of chest pain center. **Method:** Scientific quality management tools were used to examine the status quo of the green channel of the chest pain center, identify improvement points, formulate continuous improvement plans and establish standardized procedures of the chest pain center to achieve closed-loop management of the whole process and improve treatment efficiency. **Result:** After process optimization, the quality and efficiency of the operation of the chest pain center have significantly improved, with a significant increase in the number of cases entering the process and the number of percutaneous coronary intervention performed. Each time node and average length of hospital stay have significantly shortened. **Conclusion:** Through the implementation of standardized whole process management, the green channel process of the chest pain center is effectively optimized, and the time of chest pain treatment is shortened, which helps to improve the prognosis of patients with chest pain and enhance their medical experience.

【Key words】 chest pain center; standardized whole process management; SIPOC; acute myocardial infarction; medical experience

急性冠脉综合征、主动脉夹层、肺栓塞、张力性气胸主要症状均表现为胸痛, 俗称“胸痛4大杀手”, 其共同特点是起病急、病情变化快、死亡率高, 其中又以急性冠状动脉综合征(也称急性心肌梗死)发病率最高^[1-4]。据推测, 到2030年, 国内急性心梗患者将从2010年的800余万人增加到2200余万人^[5]。快速高效的胸痛救治体系可有效降低胸痛患者的病死率和致残率, 使更多患者得到更有效的救治^[6-9]。国家卫生健康委员会大力推进我国胸痛中心建设, 从2011年国内首家规范的胸痛中心成立以来, 呈现高速发展趋势, 与西方国家的高水平胸痛中心差距逐渐缩小。淮安市某医院是淮安市最大规模的三级甲等医院。作为苏北地区重要的医疗中心, 业务范围覆盖宿迁、淮安、盐城、连云港、扬州等地, 辐射人口3035万。医院通过对胸痛中心建设标准实施规范化全流程管理, 建设快速高效的胸痛救治体系, 使急性胸痛患者得到更有效的救治, 改善了患者的预后, 提升了就医体验。

1 精实管理过程

1.1 运用SIPOC模型查找就诊流程改善点

SIPOC模型是一种组织系统模型, 常用于流程项目管理, 是识别核心过程的首选方法, 由著名的质量管理大师戴明提出。SIPOC是供应者(Suppliers), 投入(Inputs)、流程(Process)、产出(Output)和顾客(Customers)5个元素的英文首字母, 运用这5大元素建立SIPOC模型并进行分析, 找出有价值流程和无价值流程^[10-11]。该院设立专科运营助理岗位, 由专科运营助理跟踪调研胸痛中心运行流程, 绘制胸痛患者就诊现况价值流程的SIPOC模型(见图1), 重新审视胸痛患者急诊就诊服务流程, 通过对涉及的科室、部门、人员, 投入的设备、系统以及流程等方面进行分析, 找出胸痛中心运行存在的问题。通过对照图表, 最重要的是产出环节, 需要减少等待时间以及交通时间等无价值的产出, 提高检查、检验、诊疗等有价值产出, 从而提高急性胸痛患者的救治效率。而供应者、投入、流程等方面为产出的关键环节。其中, 医院即为供应者, 涉

*基金项目: 江苏省医院协会医院管理创新专项研究课题(JSYGY-3-2021-PJ102)

及人员为分诊护士、胸痛护士、抢救室护士、急诊医师、胸痛医师等。职能部门及科室涉及其中,因此需要提高工作人员素养和服务质量,加强职能部门、临床科室间的合作,从而保障急性胸痛患者就诊流程的高效推进。为了提高患者就诊的便捷性,需要在投入方面加大信息化升级及改造,同时应不断优化流程,减少流程中的无价值流程。

1.2 分析胸痛就诊流程图计算有效时间比例

为了找出流程中的无效环节,提升患者就医体验,选取2021年1—2月50名急诊胸痛患者进行现场追踪,设计查检表并记录每名患者就诊的时间节点,从而计算出每个步骤的平均时间,绘制出就诊价值流程图(见图2)。从流程图可以看出,上一个就诊节点结束以后方可进入下一个节点,其急诊就诊流程为串联关系,且等待、排队时间较长,总流程为17步,前置时间(lead time, LT)总耗时73 min,有效流程仅5步,处理时间(process time, PT)耗时25 min,有效时间比例(PCE): $PCE=PT/LT=34.3\%$ ^[12]

1.3 绘制鱼骨图分析可优化点

团队成员通过头脑风暴法分析SIPOC模型中的供应方、投入方及流程所涉及的主体,从人、机、料、法、环等环节列出所有的影响因素,并绘制鱼骨图。得出肌钙蛋白检测时间长的要因是:检测方法复杂、操作不熟练、医生太忙等;患者转运时间长的要因是:动线不

合理、转运工具不够、工人太忙和标识不醒目等。并针对以上要因制定对策方案。

2 规范化全流程管理方案

2.1 加强组织制度管理

2.1.1 成立胸痛中心委员会,开启多学科诊疗模式。胸痛中心是一种创新的医疗急救模式,为急性胸痛患者提供了快速诊疗通道。为了更好地规范诊疗行为,优化诊治流程,促进多学科合作,推进胸痛中心高质量发展,成立胸痛中心委员会。由党委书记和院长担任主任委员,医务处和运营质量管理处处长担任行政总监,心内科主任担任医疗总监,各职能部门负责人和相关临床科主任担任委员,从组织架构上保障急性胸痛患者早期快速准确诊断、正确分流、科学救治,从而有效改善急性胸痛患者的致残率和致死率。

2.1.2 建立绩效考核与激励机制。从医院层面制订胸痛流程绩效管理方案并不断修订。首先,明确以急性胸痛为主要表现的患者进入胸痛中心绿色通道,主要包括:ST段抬高型心肌梗死、非ST段抬高型心肌梗死、不稳定型心绞痛、主动脉夹层、肺动脉栓塞、非急性冠状动脉综合征(ACS)心源性胸痛、其他非心源性胸痛等。其次,将就诊流程按照重要时间节点进行切割并明确责任人,由胸痛医师和胸痛护士10 min内完成

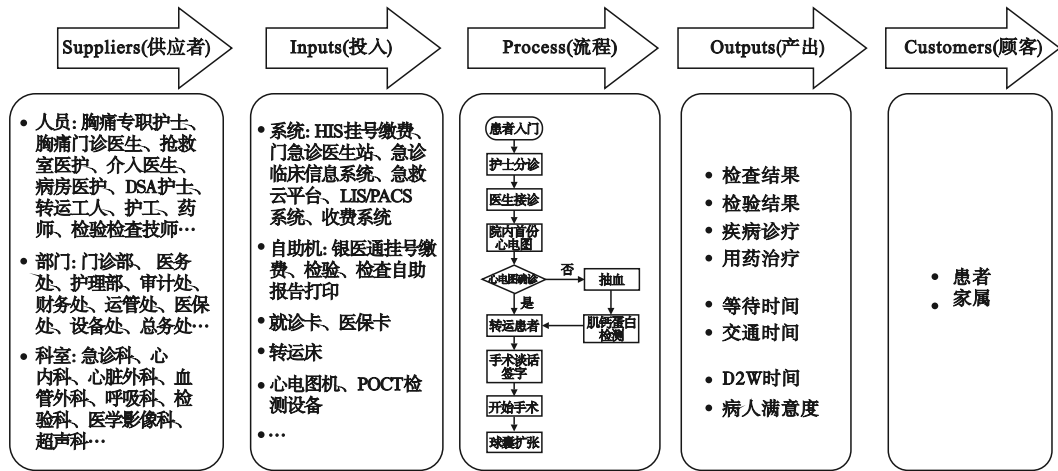


图1 胸痛患者急诊就诊流程现状的SIPOC模型

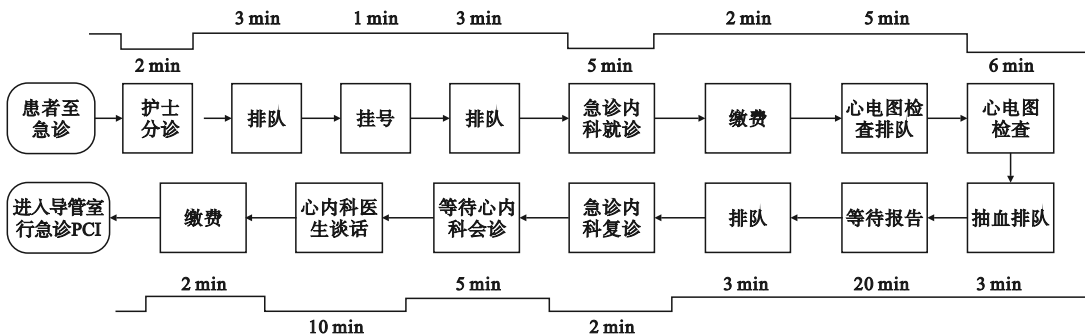


图2 胸痛患者就诊流程图

从首次医疗接触到完成首份心电图;胸痛护士2 min内完成床边肌钙蛋白抽血,胸痛医师从完成抽血开始18 min内完成床边肌钙蛋白检测;数字减影血管造影术(DSA)导管室需在30 min内激活,并完成术前准备;需做急诊手术患者从入门到导丝通过时间需在90 min内完成;怀疑主动脉夹层或肺动脉栓塞的患者,CT室接到通知至完成准备时间在30 min内。对未按规定进入流程、时间节点不达标、数据上报不完整等情况分别给予一定的绩效扣减,具体方案如下:未按规定入流程扣减200元/例,责任人为接诊医师和护士;时间节点不达标,相关责任科室扣减100元/例;高危胸痛患者未按规定上报胸痛中心数据平台扣减200元/例,责任人为胸痛门诊医师和护士;数据结构不合理扣减1000元/月,责任人为胸痛门诊医师和护士。当月完成目标管理例数,胸痛流程管理达标率超过95%以上,高危胸痛奖励200元/例、低危胸痛奖励20元/例,奖励到胸痛中心医疗团队,体现多劳多得、优绩优酬,从而促进胸痛中心常态化运行。

2.1.3 建立多学科联合质控例会制度及疑难危重病例联合讨论制度。每季度召开典型案例分析报告,分析上一季度胸痛中心各项运行数据,如入流程例数、关键时间节点有无超时情况、随访情况等,及时发现流程中存在问题并提出整改意见,有效促进胸痛患者的救治流程更为规范。

2.2 优化资源配置,保障患者安全

2.2.1 空间资源配置。为保障胸痛患者快速诊疗通道通畅,在急诊区域为胸痛患者设立独立的诊室,由专职的心内科医生担任诊疗工作,使胸痛患者得到最快速最专业的诊治;设置独立的冠心病监护病房(CCU),25张重症床位,每日保留3张急诊床位,保障胸痛患者收治;改建第三间导管室,满足日益增长的冠脉介入手术需求。

2.2.2 人力资源配置。医院对于患者和家属是一个陌生的环境,患者和家属对医院的各项流程不熟悉,容易在各种流程上浪费时间。在急性心肌梗死患者的救治过程中,时间就是心肌、时间就是生命,必须分秒必争。为此医院配备专职胸痛护士全流程跟进患者的救治,协助患者完成各项检查,包括心电图、床边肌钙蛋白检测、CT检查等,并护送患者至心内科导管室或CCU,最大限度地缩短胸痛患者的救治等待时间。

2.2.3 设备资源配置。在胸痛诊室配备床边心电图、即时检验(POCT)检测设备,24小时开放非创伤性血管成像技术(CTA)检查和床边心脏彩超,保障胸痛患者尽快完成相关检查。该院心内科拥有6间导管室,其中专用导管室3间、杂交手术室1间、备用导管室2间,能够在最短时间内开放导管室。在资源配置方

面优先向胸痛中心倾斜,10万元以下设备资源配置实行“绿色通道”机制,10万元以上设备由专科运营助理通过设备投资效益分析,为科室配备了冠状动脉造影血流储备分数测量系统、血管内超声系统、冠状动脉内旋磨系统、主动脉反搏泵等高端设备,为患者的安全保驾护航。

2.3 建立胸痛中心标准化流程

2.3.1 针对要因拟定改善方案,确定标准化流程。设立急诊胸痛门诊、胸痛专职医师和护士,配置床边检测设备,使急性胸痛患者得到快速专业的救治;在医院门急诊入口处、门诊大厅、人员集中处有指引通往胸痛中心的醒目标识,急诊分诊、挂号、收费、检验、药房等处有胸痛优先标识;与财务处沟通,胸痛患者可以先救治后缴费,并实行诊间支付等多种支付方式,从而减少患者支付等待时间;同时建立胸痛中心医护微信平台,胸痛救治体系医护人员实时分享患者的病情,胸痛中心专职医师负责鉴别诊断并指导救治,导管室护士加入微信平台,确保在最短时间内启动导管室。最终确定了胸痛救治的标准化流程(见图3),各流程环环相扣、无缝连接,将胸痛绿色通道流程由串联状态改为并联状态,缩短院内胸痛救治时间、提高急救效率。

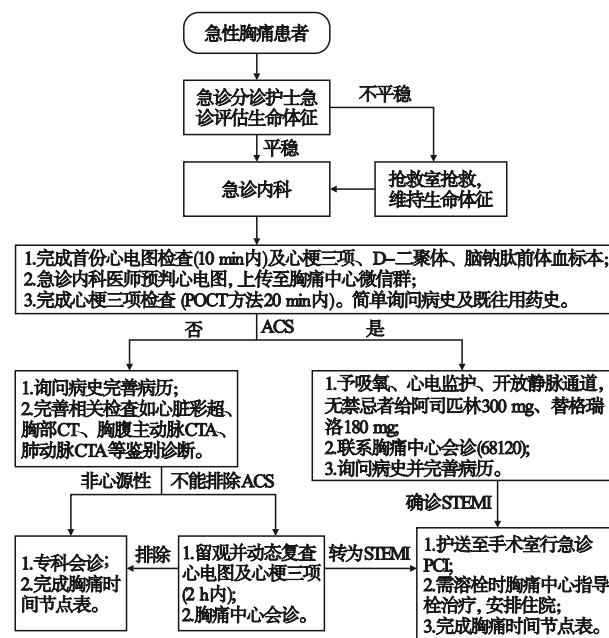


图3 胸痛救治的标准化流程

2.3.2 全流程闭环管理,提高救治效率。建立胸痛流程长效监督反馈机制,包括日清、月结、季反馈。日清:每日胸痛诊室医生在胸痛中心质控群中发布当日胸痛患者入流程情况,包括诊断、患者去向、各时间节点等。针对超时的病例,专科运营助理及时调研原因,进行改善。月结:每月专科运营助理对所有胸痛患者进行汇总分析,依据胸痛中心流程管理考核方案进行考核,针对急性心肌梗死患者的入门至导丝通过时间(D2W时

间)绘制管制图,对于超过管制上限(90min)的患者进行分析,找出系统性问题,进行改善。季反馈:每季度主任委员召开胸痛中心运营质量分析会,运营助理汇报胸痛中心的运行情况及需协调解决的问题,各部门根据会议精神进行分工落实,运营助理跟进落实进度,实现胸痛中心流程的持续优化。

2.4 信息化建设赋能胸痛中心常态化运行

为了实现胸痛救治流程信息化,减少医生上报工作量,提高数据准确性和真实性,胸痛中心在信息化建设方面做了如下改进:(1)制定标准化流程,绘制患者的动线,在患者经过的关键节点安装室内定位网关,患者入胸痛流程后佩戴特制手环,通过手环和室内网关的配合,可以全程追踪患者的就诊轨迹,确定每个节点的时间;(2)与医院的CIS(临床信息系统)、LIS(实验室信息管理系统)、PACS(影像归档和通信系统)等系统进行对接,自动获取患者的就诊过程;(3)设置“心电一张网”项目,实现心电数据的自动抓取;(4)嵌入结构化病历解决院前信息、单机版的POCT检测、DSA等时间节点抓取。

2.5 加强胸痛中心院前体系建设

2.5.1 优化院前救治流程。为了保障急性胸痛患者在入院前就能得到及时、有效的救治并能够及时转运,该院胸痛中心自成立以来与区域120中心紧密联系。定期组织胸痛医师对急救人员进行培训和演练,每月对本中心院前急救的医护人员进行培训及指导,包括急高危胸痛抢救要点、各种急救技能、各项规章制度等,并进行考核;每季度进行急救演练一次。积极有效转运,认真落实急救措施,调度人员接到呼救电话后,立即询问急救地点、发病过程并迅速派出救护车辆。

2.5.2 实时采集与传输信息数据。为每辆120急救车配备十二导联心电图机、肌钙蛋白检测仪、心电监护仪等设备。胸痛档案在患者首次医疗接触后立即创建,迅速实施心电图、肌钙蛋白等检查检验,病人的院前相关信息在患者到达医院之前已送到医院胸痛专职医师手中,做到了“患者未到,信息先行”。与此同时通过网络把结果传输至胸痛中心管理系统,胸痛专家分析患者心电图、生命体征、检验结果等数据,从而快速诊断;同时通过微信平台把患者信息推送到胸痛中心急诊科、心内科、导管室等科室,实现了快速诊断,及时治疗的目的。急救中心、救护车、医院急救信息无缝衔接,患者院前救治时间大大缩短,建立了区域化胸痛救治网络体系^[13]。

2.6 成立胸痛联盟,实现区域协同救治

2.6.1 成立区域胸痛中心联盟。该院牵头成立了市级胸痛中心联盟,共有63家网络医院,该院作为联盟

理事长单位,在其所在区域胸痛救治中发挥了至关重要的作用。完善区域协同救治,建立以市级为中心、依次下沉至所辖区县的胸痛急救网络;推动各医院胸痛中心建设,强化胸痛中心质控工作,实现规范化、流程化、标准化,最大限度地缩短急性胸痛救治时间,提高区域急性心血管疾病救治能力。

2.6.2 胸痛中心联盟的运行模式。所有急性胸痛患者一旦与能够行经皮冠状动脉介入术(PCI)的医院急诊科、救护车或者基层医院的医护人员接触后,要求救治人员必须10 min内完成首份心电图。将心电图立即传输至胸痛中心微信平台,或者连接十二导联心电图,远程实时监护设备,电话通知PCI医院的胸痛中心值班医师通过值班手机查看心电图或者监护信息,帮助首诊医师明确诊断并指导现场分诊。对于诊断明确的急性心肌梗死患者,由救护车直接送进导管室,并在患者到达前启动导管室及PCI团队,最大限度地缩短急性胸痛患者的救治时间。

3 成效分析

通过规范化全流程管理,持续优化胸痛患者的救治流程,该院胸痛中心运行质效得到很大的提升,为急性胸痛患者开辟了一条快捷、持续、高效的急救绿色通道。在入流程例数、PCI技术开展、绿色通道时间节点管控、降低平均住院日、降低急性心肌梗死病死率等方面均取得一定成效。

3.1 胸痛绿色通道流程优化

随机选取2023年5—6月60例急诊胸痛患者进行现场就诊流程追踪,记录各胸痛患者就诊时间节点,绘制胸痛就诊流程图(见图4)。胸痛急诊绿色通道流程优化后,急诊就诊流程由17步缩减至9步,LT为45 min,其中PT为25 min,PCE由优化前的34.3%提高至55.6%,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

3.2 胸痛入流程例数、PCI技术开展增长

持续改进后,胸痛中心运行质效显著提升,2023年上半年月均入流程例数519例,同比增长173.16%;PCI技术月均开展360例,同比增长28.11%。

3.3 胸痛绿色通道运行效率改善

胸痛流程各时间节点均有所改善,2023年上半年FMC2ECG时间(首次医疗接触至首份心电图时间)4.35 min,同比缩短0.96 min;抽血完成到取报告时间16.13 min,同比缩短1.44 min;D2W时间70.68 min,同比缩短2.93 min;心内科平均住院日从5.71 d降低到4.90 d。(见表2)

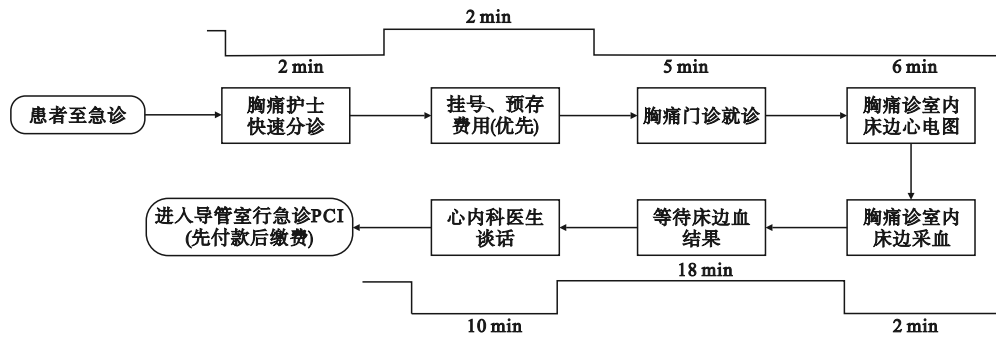


图4 优化后胸痛患者急诊就诊流程图

表2 胸痛绿色通道运行效率改善情况

项目	2021年	2022年	2023年上半年
FMC2ECG时间(min)	6.35	5.31	4.35
抽血完成到取报告时间(min)	18.60	17.57	16.13
D2W时间(min)	81.22	73.61	70.68
平均住院日(d)	5.71	5.16	4.90

4 小结

胸痛中心的建设并不是急诊科、心内科、介入血管科与相关科室简单的拼凑,而是在医院胸痛中心管理委员会统一协调领导下,将院内胸痛相关医疗资源进行整合,通过多学科密切协作以及院前与院内无缝对接,不断优化救治流程,实现真正意义上的“化学融合”^[14-15]。该院成立运营管理小组,利用多维管理工具,通过实施精细化管理,优化了胸痛绿色通道流程,实现了持续改进,建立了胸痛流程管理的标准化,从而缩短了院内胸痛救治时间,提高了急救效率,有效改善了胸痛患者预后,在提升患者就医体验方面起到了积极的推动作用。

参 考 文 献

[1] 中华医学会急诊医学分会,中国医疗保健国际交流促进会胸痛分会.急性胸痛急诊诊疗专家共识[J].中华急诊医学杂志,2019,28(4):413-420.

[2] 刘惠亮,张蛟,霍勇,等.中国胸痛中心建设现状和未来发展[J].中国研究型医院,2020,7(1):78-82.

[3] Eisen A, Giugliano RP, Braunwald E. Updates on acute coronary syndrome: a review[J].JAMA Cardiol, 2016, 1(6): 718-730.

[4] 林爱进,王静,王君业,等.胸痛中心模式院外急救单元救治STEMI流程研究[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2020,15

(8):927-929.

[5] 窦克非,王虹剑.2019年中国成人急性ST段抬高型心肌梗死医疗质量控制报告[J].中国循环杂志,2020,35(4):313-325.

[6] 霍勇.从胸痛中心到新型心血管疾病防治体系建设[J].中国介入心脏病学杂志,2021,29(3):124-126.

[7] 张建强.胸痛中心对于提升急诊科胸痛病因快速诊断能力的作用研究[J].中国药物与临床,2021,21(5):835-837.

[8] 彭倬,杨丽霞.胸痛中心建设对急性ST段抬高型心肌梗死患者救治效果的分析[J].国际心血管病杂志,2021,48(3):141-144.

[9] 尚珊珊,郭欣,张燕.胸痛中心区域协同救治体系对ST段抬高型心肌梗死再灌注时间和预后的影响[J].中国介入心脏病学杂志,2020,28(1):26-30.

[10] 易利华,袁汇亢,周莹.应用SIPOC管理模型降低医院基建项目成本[J].现代医院管理,2014,12(3):79-82.

[11] 孙令国,刘娟,马千云,等.精益管理在大型医院门诊流程改造中的运用[J].中国医疗管理科学,2018,8(3):35-39.

[12] 李朝阳,刘燕丹,王志粉,等.精实管理在入出院流程改善中的应用[J].解放军医院管理杂志,2021,28(1):45-48.

[13] 倪静,阮浩航.综合医院胸痛中心微信平台在胸痛患者绕行急诊中的应用[J].实用临床医学,2019,20(7):94-96.

[14] 王继航,田进文,王建,等.急救绿色通道智能支持系统在胸痛中心一体化建设中的应用[J].心血管病学进展,2021,42(10):937-940.

[15] 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.

通信作者:管晓明(1988-),女,硕士研究生,助理研究员;研究方向:医院运营管理。

收稿日期:2023 - 10 - 22

修回日期:2023 - 12 - 26

(编辑 徐佳)