

· 论著 · 康复与护理 ·

基于鱼骨图分析的质管改进活动缩短严重多发伤患者急诊滞留时间*

任晓栋* 唐乃夫 郑艳楠

郑州大学第一附属医院急诊科(河南 郑州 450000)

【摘要】目的 探讨基于鱼骨图分析的质管改进活动缩短严重多发伤患者急诊滞留时间中的应用效果。**方法** 将2024年8月至2024年10月作为观察时间段(该时间段共收治144例严重多发伤患者),并将2024年5月至2024年7月作为对照时间段(该时间段共收治135例严重多发伤患者)。对照时间段采用常规急诊救治流程,观察时间段采用鱼骨图分析严重多发伤患者急诊滞留时间长的原因,针对性制定改进措施,并实施救治。比较两个时间段患者急诊滞留时间、医护综合能力、医护配合度及患者满意度。**结果** 观察时间段严重多发伤患者急诊滞留时间短于对照时间段($P<0.05$);观察时间段医护人员专业知识与技能应用能力、应急反应能力、与患者及其家属沟通能力、问题解决能力、学习与创新能力评分、医护综合能力总分、与患者信息交流、共同参与治疗或护理的决策过程、医护关系评分、医护配合度总分及患者总满意度均高于对照时间段($P<0.05$)。**结论** 基于鱼骨图分析的质管改进活动能够有效缩短严重多发伤患者急诊滞留时间,提高医护人员综合能力及患者满意度,加强医护合作。

【关键词】 严重多发伤;鱼骨图分析;急诊;滞留时间;质管改进活动

【中图分类号】 R641

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学教育研究项目(WJLX2024209);郑州大学2022年度校级教育教学改革研究与实践项目(2022ZZUJG302)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.6.063

Quality Management Improvement Activities Based on Fishbone Diagram Analysis to Shorten Emergency Stay Time for Patients with Severe Multiple Injuries*

REN Xiao-dong*, TANG Nai-fu, ZHENG Yan-nan.

Department of Emergency, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the application effect of quality management improvement activities based on fishbone diagram analysis to shorten the emergency stay time of patients with severe multiple injuries. **Methods** From August 2024 to October 2024 as the observation period (144 patients with severe multiple injuries were treated during this period), and from May 2024 to July 2024 as the control period (135 patients with severe multiple injuries were treated during this period). The conventional emergency treatment process was used for the control period, and the fishbone diagram was used to analyze the reasons for the long emergency stay time of patients with severe multiple injuries during the observation period, and targeted improvement measures were formulated and treatment was implemented. The patient's emergency stay time, comprehensive ability of medical staff, cooperation level of medical staff and patient satisfaction were compared between the two periods. **Results** The emergency stay time of patients with severe multiple injuries during the observation period was shorter than that in the control period ($P<0.05$). The scores of professional knowledge and skill application ability, emergency response ability, communication ability with patients and their families, problem solving ability, learning and innovation ability, total score of comprehensive ability of medical staff, information exchange with patients, joint participation in the decision-making process of treatment or nursing, medical staff relationship, total score of cooperation level of medical staff, and total satisfaction of patients in the observation period were higher than those in the control period ($P<0.05$). **Conclusion** The quality management improvement activities based on fishbone diagram analysis can effectively shorten the emergency stay time of patients with severe multiple injuries, improve the comprehensive ability of medical staff and patient satisfaction, and strengthen medical cooperation.

Keywords: Severe Multiple Injuries; Fishbone Diagram Analysis; Emergency Treatment; Retention Time; Quality Management Improvement Activities

严重多发伤是指在单一暴力因素作用下机体出现两个及以上解剖位置的严重创伤,具有伤情复杂、伤势严重、变化迅速等特点,其救治一直是急诊医学领域的重点与难点^[1]。急诊滞留时间即患者自踏入急诊室至接受确定性治疗的时长,这对严重多发伤患者的预后起着决定性作用^[2]。相关研究显示^[3],伤后1h是救治严重多发伤的“黄金时间”,在此期间获得及时、有效的治疗能够显著降低患者死亡率与致残率。但在临床实际中严重多发伤患者的急诊滞留时间过长的现象屡见不鲜,这不仅延误患者最佳治疗时机,还会加重病情,提高并发症发生风险,严重威胁患者生命健康。有效的质量管理改进对于优化急诊救治流程、缩短患者滞留时间意义重大。鱼骨图分析作为全面系统的质量管理工具,能够深度挖掘问题潜在因素,并以此为依据制定针对性的解决方法,具有直观、简便等优点,已在电子内镜故障原因分析、乳腺

疾病患者乳房保健方面取得良好成效^[4-5]。目前,国内在严重多发伤患者的救治研究方面已取得了一定的成果^[6],但在如何高效缩短患者急诊滞留时间者一关键问题上仍有较大的提升空间。基于此,本研究将致力于开展基于鱼骨图分析的质量管理改进活动,深入剖析导致严重多发伤患者急诊滞留时间长的各类因素,制定并落实相应的改进措施,对其应用效果展开全面评估,以期提升急诊救治效率提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本单位于2024年8月起实施基于鱼骨图分析的质管改进活动以缩短严重多发伤患者急诊滞留时间,将2024年8月至2024年10月作为观察时间段(该时间段共收治144例严重多发伤患者),并将2024年5月至2024年7月作为对照时间段(该时间段共

【第一作者】任晓栋,男,主管护师,主要研究方向:急诊护理。E-mail: wst840448@163.com

【通讯作者】任晓栋

收治135例严重多发伤患者),为确保研究结果的准确性,最大程度降低干扰因素的影响,本研究中两个时间段参与救治的医护人员构成完全一致,从急诊室医生、护士,到骨科、神经外科等相关科室专家,均为同一批专业医护人员。

纳入标准:均符合多发伤诊断标准^[7];创伤严重程度评分(ISS)≥16分;年龄≥18岁;伤后送诊时间在24h以内;创伤后在本院进行首诊;患者或家属均知情同意。排除标准:入院前合并严重感染者;合并恶性肿瘤、严重脏器功能障碍者;精神疾病患者;妊娠或哺乳期女性;合并凝血功能障碍;入院前死亡或生命体征消失的患者。两个时间段患者基线资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

1.2 方法 对照时间段采用常规急诊救治流程。患者到达急诊后行分诊、挂号,急诊科医生根据患者症状进行初步诊断、开具检查单,等待检查结果后制定治疗方案,联系相关科室会诊,根据会诊意见决定进一步治疗措施。

观察时间段采用鱼骨图分析严重多发伤患者急诊滞留时间长的原因,针对性制定改进措施,并实施救治。(1)成立质量管理小组:由急诊科医生、护士、骨科、神经外科等相关科室专家及医院管理人员共同组成质量管理小组。小组成立后,组织成员参加鱼骨图分析方法及质量管理相关培训课程,提高小组成员的分析能力与管理水平。(2)绘制鱼骨图:运用头脑风暴法组织质量管理小组成员召开多次讨论会议,鼓励成员自由发言,从人员、设备与物资、环境、流程、管理五个维度分析可能导致严重多发伤患者急诊滞留时间长的原因。人员方面包括医护人员经验不足、急救技能水平、专科会诊不及时、团队协作能力低等因素;设备与物资方面涵盖急救设备种类不全、设备运行异常、维护保养不及时、药品短缺、转运工具不便等;环境因素包括急诊空间布局不合理、就诊高峰期拥堵、标识不清晰、就诊环境嘈杂等;流程方面涉及就诊流程繁琐、各环节衔接不畅、缺乏快速通道、信息传递流程不畅等;管理维度包括急诊管理制度不完善、各科室间协调机制不畅、质量监督不足等。通过绘制鱼骨图进行直观展示,将复杂的因果关系清晰呈现,为后续确定关键因素提供依据。见图1。(3)确定关键因素:采用现场观察法,小组成员在急诊室实地观察患者的就诊过程,记录各个环节的时间消耗及存在的问题;用过问卷调查与访谈法,手机一会人员、患者及家属对急诊救治流程的意见与建议;同时,查阅相关文献资料,了解国内外先进的急诊管理经验与做法。在此基础上确定严重多发伤患者急诊滞留时间长的关键因素。(4)制定改进措施:①人员培训:定期组织严重多发伤救治专项培训课程,邀请院内资深专家及外院权威学者进行授课,培训内容包括严重多发伤的最新诊疗指南、急救技能操作规范、模拟演练、团队协作、沟通技能等;培训结束后进行严格的理论与实践考核,确保医护人员熟练掌握救治技能与流程。②设备与物资管理:建立急救设备每日巡检制度,安排专人负责对急救设备进行日常检查,包括设备的外观是否完好、电量是否充足、各项功能是否正常等,并详细记录检查结果;同时,与设备维修部门建立快速响应机制,一旦设备出现故障,能够在最短时间内进行维修,此外,根据设备的使用频率与重要性,合理配备备用设备,确保在设备突发故障时能够及时替换,不影响救治工作。③环境优化:重新规划急诊室的布局,按照功能分区进行设计,将急救区、检查区、诊疗区等相对集中,缩短患者在不同区域之间的转运距离;完善急诊室的标识系统,采用清晰、醒目的标识排引导患者及家属前往各个科室与

检查区域;优化就诊环境,保持急诊室的安静、整洁、舒适,减少外界因素对患者及医护人员的干扰。④流程简化:推行“一站式”服务模式,设立综合服务窗口,将挂号、缴费、检查预约、取报告等功能整合,减少患者的排队次数与等待时间;实施先救治后付款制度,对于严重多发伤患者在到达急诊室后立即启动救治程序,无需等待患者缴费即可进行检查与治疗,避免因费用问题延误救治;优化检查流程,采用信息化手段实现检查申请单的快速传输与结果共享,减少患者在检查科室之间的奔波。⑤管理强化:完善急诊管理制度,明确各科室、各岗位在严重多发伤救治过程中的职责与工作流程,制定详细的操作规范与应急预案;建立多学科协作快速响应机制,当遇到需要多学科会诊的患者时,通过信息化平台或专门的联络人员在最短时间内召集相关科室专家到达急诊室进行会诊;加强质量监督与考核,定期对急诊救治工作进行质量评估,对表现优秀的医护人员及科室进行表彰与奖励,对存在问题的进行督促整改。(5)实施改进措施:质量管理小组负责组织实施改进措施,在实施过程中明确各成员的分工与职责,确保各项措施能够得到有效落实;定期召开小组会议,各成员汇报自己负责领域的改进措施实施进展、取得的成效以及遇到的问题,及时发现问题并进行调整;加强与医院其他部门的沟通与协作,争取各方面的支持与配合,通过各部门的协同合作,共同推进改进措施的顺利实施,提高严重多发伤患者的急诊救治效率和质量。

1.3 观察指标 (1)急诊滞留时间:详细记录并比较两个时间段患者从进入急诊室到离开急诊室所用的时间;(2)医护综合能力:救治结束后由医院管理人员及急诊科专家对两个时间段医护人员的综合能力进行考核,包括专业知识与技能应用能力(3个条目)、应急反应能力(2个条目)、与患者及其家属沟通能力(3个条目)、问题解决能力(2个条目)、学习与创新能力(2个条目)5个方面,共12个条目,每个条目0~4分,总分为0~48分,分数越高说明医护人员综合能力越强;(3)医护配合度:救治结束后采用中文版医护合作量表(NPCS)^[8]通过自评的方式对两个时间段医护人员的配合度进行评估,该量表包括患者信息交流(8个条目)、共同参与治疗或护理的决策过程(10个条目)、医护关系(3个条目)3个维度,21个条目,每个条目1~5分,总分为21~105分,分数越高说明医护配合度越高,量表的信度Cronbach's α 系数为0.925;(4)患者满意度:救治结束后通过问卷调查患者满意度,若患者无法配合则由家属代为调查,满意度主要包括急诊医护人员服务态度、救治及时性、信息沟通、环境设施四个方面,每个方面分为5个等级,评分为5~25分,总分100分,总分值<60分为不满意,60~80分为基本满意,>80分为满意,满意度=(满意例数+基本满意例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学方法 借助SPSS 26.0软件分析本研究数据,计量资料以($\bar{x} \pm s$)形式描述,用成组t检验组间差异;计量资料以(n/%)形式描述,用检验组间差异,等级分布资料采用秩和检验组间差异。以上检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 急诊滞留时间 观察时间段严重多发伤患者急诊滞留时间为(64.83 ± 13.13)min短于对照时间段的(76.59 ± 15.57)min($t=6.835$, $P<0.001$)。

2.2 医护综合能力 观察时间段医护人员专业知识与技能应用能力、应急反应能力、与患者及其家属沟通能力、问题解决能

力、学习与创新能力和总分均高于对照时间段($P<0.05$)。见表2。

2.3 医护配合度 观察时间段医护人员与患者信息交流、共同参与治疗或护理的决策过程、医护关系评分及总分均高于对照时间段

($P<0.05$)。见表3。
2.4 患者满意度 两个时间段患者满意度分布差异有统计学意义($P<0.05$)，观察时间段患者总满意度高于对照时间段($P<0.05$)。见表4。

表1 两个时间段患者基线资料比较[n(%)]

基线资料		对照时间段(n=135)	观察时间段(n=144)	χ^2/t 值	P值
性别	男	79(58.52)	90(62.50)	0.462	0.496
	女	56(41.48)	54(37.50)		
年龄(岁)		45.79±10.33	46.36±10.25	0.462	0.644
致伤原因	交通伤	50(37.04)	57(39.58)	0.315	0.989
	坠落伤	36(26.67)	35(23.61)		
	挤压伤	16(11.85)	18(12.50)		
	其他原因	33(24.44)	34(23.61)		
损伤部位	颅脑伤	98(72.59)	96(66.67)	2.187	0.701
	四肢伤	66(48.89)	78(54.17)		
	腹部伤	67(49.63)	61(42.36)		
	其他部位	55(40.74)	68(47.22)		
入院时ISS评分(分)		27.15±4.54	26.84±4.37	0.581	0.562

表2 两个时间段医护综合能力比较(分)

组别	n	专业知识与技能应用能力	应急反应能力	与患者及其家属沟通能力	问题解决能力	学习与创新能力和总分
对照时间段	135	7.65±1.76	5.26±1.06	8.25±1.38	4.06±0.91	30.07±5.28
观察时间段	144	8.57±1.83	6.55±1.21	10.03±1.54	5.83±1.02	37.10±6.12
t值		4.275	9.446	10.144	15.258	11.027
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两个时间段医护配合度比较(分)

组别	n	与患者信息交流	共同参与治疗或护理的决策过程	医护关系	总分
对照时间段	135	25.53±3.46	32.56±4.17	8.26±1.59	66.35±10.85
观察时间段	144	28.49±3.88	36.41±4.15	10.33±1.68	75.23±12.23
t值		6.709	7.726	10.555	6.399
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表4 两个时间段患者满意度比较[n(%)]

组别	n	满意	基本满意	不满意	总满意度
对照时间段	135	52(38.52)	66(48.89)	17(12.59)	118(87.41)
观察时间段	144	68(47.22)	70(48.61)	6(4.17)	138(95.83)
Z/值		2.058			6.540
P值		0.040			0.011

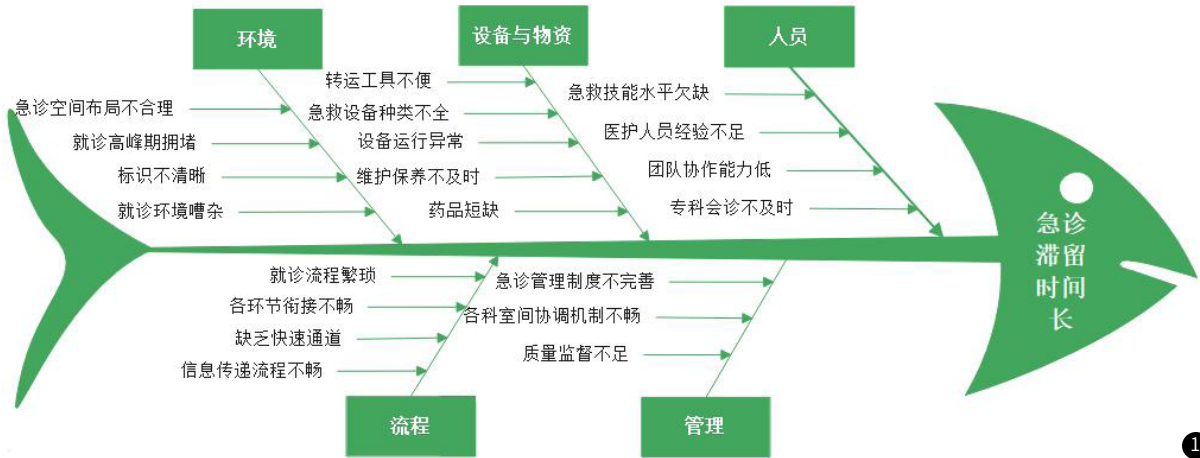


图1 严重多发伤患者急诊滞留时间长的鱼骨图分析。

3 讨 论

严重多发伤是临床常见的危急重症,其病情复杂且进展迅猛,常伴有大量出血、重要脏器损伤等紧急状况,机体在短时间内遭受多重打击,生理机能迅速衰退^[9],故需在最短时间内得到有效的救治。研究表明^[10],严重多发伤患者的救治效果与急诊滞留时间密切相关。然而,在实际急诊救治过程中受多种因素的影响患者往往会出现急诊滞留时间过长的情况^[11],这不但会延误患者的最佳救治时间,还会增加患者痛苦和医疗费用,甚至导致患者死亡。因此,如何缩短严重多发伤患者的急诊滞留时间、提高急诊救治效率是急诊医学领域面临的重要课题。

本研究从严重多发伤患者急诊滞留时间延长这一问题出发,详细全面的列出产生问题的所有潜在因素,并对各因素间的内在关系进行归类整理,再通过鱼骨图查找问题发生的原因并有针对性地进行解决,依次绘制出条理清晰、层次分明的鱼骨图分析模型,根据找出的原因制定针对性质量改进措施^[12]。鱼骨图可以更好的发现急诊过程中影响严重多发伤患者滞留时间的重要因素,针对主要、次要问题,提供最优的改进方案,从而优化救治过程。本研究结果显示,观察时间段多发伤患者急诊滞留时间短于对照时间段,提示基于鱼骨图分析的质管改进活动能够有效缩短严重多发伤患者的急诊滞留时间。在基于鱼骨图分析的质管改进活动中从多个方面出发分析影响严重多发伤患者急诊滞留时间延长的因素,并针对性的实施改进活动^[13]。通过加强人员培训,提高医护人员的专业知识与技能水平,使其能够更加熟练、准确的对患者伤情进行评估和救治,减少因操作不熟练而导致的时间浪费;优化设备管理,确保医疗设备的正常运行,缩短患者等待检查的事件;优化急诊室空间布局,减少患者在不同区域间的转运时间,提高救治效率,同时加强急诊室的秩序管理,减少不必要的人员流动与噪声干扰,有助于医护人员更加专注的投入到救治工作中;简化急诊救治流程,去除繁琐和重复的环节,明确各岗位人员的职责和 workflows,提高急诊救治的效率和质量;建立健全质量管理体系,对急诊救治工作的各个环节进行质量监控及管理,建立信息沟通平台,加强急诊室与辅助科室间的信息交流和协作,使患者的检查结果能够及时得到反馈,医生能够迅速制定治疗方案^[14-15]。通过鱼骨图的质管改进活动从“人、机、环、流、管”多方面入手,不仅高效缩短严重多发伤患者急诊滞留时间,还显著提升急诊救治工作的质量与水平。

此外,本研究中观察时间段医护与患者及其家属沟通能力、问题解决能力、学习与创新能力评分、医护综合能力总分均高于对照时间段,说明基于鱼骨图分析的质管改进活动能够提升医护人员的综合素质和能力水平。通过系统性的培训与学习医护人员对于严重多发伤相关知识掌握更为扎实,能够熟练运用各类急救技术,面对复杂伤情能够积极思考、主动探索,不断优化救治方案和流程,从而更为精准的判断伤势;通过多次模拟严重多发伤紧急场景,应急反应能力得到充分的锻炼和提高,医护人员在面对真实危机状况时能够迅速做出反应,启动高效的救治流程;医护人员换位思考,以通俗易懂的语言向患者及其家属解释病情及治疗方案,了解患者的需求及心理状态,提高患者的依从性及满意度,故观察时间段医护综合能力总分更高^[16]。本研究中观察时间段医护人员与患者信息交流、共同参与治疗或护理的决策过程、医护关系评分、医护配合度总分及患者总满意度均高于对照时间段,说明基于鱼骨图分析的质管改进活动能够提高医护配合度及患者满意度。良好的医护配合是提高急诊救治质量的重要保

障。在质改活动中,通过建立信息沟通平台和明确各岗位人员职责,加强医护人员之间的信息交流和协作,使医护人员能够在救治过程中密切合作、相互支持,共同为患者提供优质的医疗服务^[17]。患者满意度是衡量医疗服务质量的重要指标之一^[18]。通过缩短急诊滞留时间、提升医护人员综合能力和医护配合度,患者在急诊救治过程中得到了更为及时、有效的治疗和关怀,感受到了医护人员的专业素养和责任心,从而提高对医疗服务的满意度。刘晓等^[19]研究显示,基于鱼骨图指导下健康教育联合耳穴压豆能够提高绝经后期自发性眩晕综合征患者的总满意度。

综上所述,基于鱼骨图分析的质管改进活动可有效缩短严重多发伤患者急诊滞留时间,提升医护人员综合能力及医护配合度,提高患者满意度,值得在急诊救治工作中推广应用。

参考文献

- [1]Canzi G,De Ponti E,Filippi A,et al.The burden of facial trauma on mortality in patients with multiple injuries:a single-center analysis of 1862 motorcycle accidents[J].J Craniomaxillofac Surg,2022,50(2):146-149.
- [2]Rathagirisnhan R,Birchall I,Latimer-Cheung A,et al.About time! A scoping review of public-facing emergency department wait time displays in Canada[J].CJEM,2022,24(5):503-508.
- [3]Bamberg ML,Grasshoff C,Gerstner J,et al.The golden approach to trauma.Which blood products are needed for optimization of prehospital trauma care?[J].Anaesthesiologie,2024,73(12):819-828.
- [4]翁飞,李相林,姚洪生.应用鱼骨图法分析电子内镜故障原因与故障预防措施拟定的探讨[J].生物医学工程与临床,2023,27(3):373-377.
- [5]卢丹燕,顾燕儿,应光璐,等."鱼骨图"指导下健康教育在乳腺疾病患者乳房保健中的应用效果[J].中国妇幼保健,2023,38(22):4466-4470.
- [6]Maegle M,Gauss T,Cesareo E,et al.Intrahospital trauma flowcharts:cognitive support for optimization and acceleration of resuscitation room management of patients with severe injuries and polytrauma[J].Unfallchirurgie (Heidelberg),2023,126(7):525-532.
- [7]李阳,李辉,陈驾君,等.多发伤病历与诊断:专家共识(2023版)[J].创伤外科杂志,2023,25(8):561-568.
- [8]陈静,谢红,张贤,等.医护合作量表的汉化及信效度检验[J].中华护理杂志,2014,49(2):236-240.
- [9]Van Ditschuijn JC,Roer LA,Van Lieshout EMM,et al.Evaluating associations between level of trauma care and outcomes of patients with specific severe injuries:a systematic review and meta-analysis[J].J Trauma Acute Care Surg,2023,94(6):877-892.
- [10]龙新华,曹元临,刘承远,等.创伤一体化集中救治模式对严重多发伤的救治效果研究[J].重庆医学,2024,53(7):1070-1073,1079.
- [11]周伟,杨燕.急诊患者长时间滞留的影响因素及预测模型构建[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2023,18(12):1636-1639.
- [12]Yadav K,Goyal P,Parashar L,et al.Patient satisfaction with the outpatient department services at a tertiary care hospital in northern india and root cause analysis of the lowest-scoring attribute using fishbone diagram[J].Indian J Public Health,2024,68(1):55-59.
- [13]Mahomedradja RF,Schinkel M,Sigaloff KCE,et al.Factors influencing in-hospital prescribing errors:a systematic review[J].Br J Clin Pharmacol,2023,89(6):1724-1735.
- [14]Canellas MM,Kotkowski KA,Pachamano DA,et al.A granular view of emergency department length of stay:improving predictive power and extracting real-time,actionable insights[J].Ann Emerg Med,2024,84(4):386-398.
- [15]Lee SR,Shin SD,Ro YS,et al.Multimodal quality improvement intervention with dedicated patient flow manager to reduce emergency department length of stay and occupancy:interrupted time series analysis[J].J Emerg Nurs,2022,48(2):211-223.
- [16]Marks K,Chung S,Li J,et al.Experience of pharmacy involvement in a disaster simulation exercise within a pediatric hospital emergency department:a pilot project[J].Am J Health Syst Pharm,2022,79(9):e124-e134.
- [17]朱培.急诊急救中加强医护配合护理管理对患者抢救成功率及家属满意度的影响[J].山西医药杂志,2022,51(3):338-341.
- [18]Yehualaw A,Tafere C,Demsie DG,et al.Determinants of patient satisfaction with pharmacy services at Felege Hiwot comprehensive specialized hospital,Bahir Dar,Ethiopia[J].Ann Med Surg (Lond),2023,85(12):5885-5891.
- [19]刘晓,阎阳天.鱼骨图指导下健康教育联合耳穴压豆对绝经后期自发性眩晕综合征患者心理应激睡眠质量及症状改善的影响[J].中国妇幼保健,2024,39(23):4752-4756.

(收稿日期:2025-04-20)

(校对编辑:李清芸)

(排版编辑:刘维嘉)