

AI 算法辅助创伤分诊联合高级创伤护理在急诊严重创伤患者 护理中的应用研究

江新鑫

华中科技大学同济医学院附属同济医院 湖北武汉

【摘要】目的 探析急诊严重创伤患者护理中采取 AI 算法辅助创伤分诊高级创伤护理的应用效果。**方法** 本次研究对象为 52 例急诊严重创伤患者，抽取时间为 2023 年 1 月-2024 年 1 月期间，按照随机数字表法分为参考组及实验组，其中前者采取常规护理，后者采取 AI 算法辅助分诊联合高级创伤护理，每组 26 例。以抢救时间、抢救有效率评价两组效果。**结果** 实验组抢救时间短于参考组 ($P<0.05$)。实验组抢救有效率 (92.31%) 高于参考组 (69.23%) ($P<0.05$)。**结论** 急诊严重创伤患者护理中采取 AI 算法辅助创伤分诊高级创伤护理可缩短患者抢救时间，提高抢救有效率。此种方法推广。

【关键词】 急诊严重创伤；高级创伤护理；AI 算法；抢救时间；抢救有效率

【收稿日期】 2025 年 4 月 12 日

【出刊日期】 2025 年 5 月 15 日

【DOI】 10.12208/j.cn.20250214

Research on the application of artificial intelligence-assisted trauma triage with advanced trauma care in the nursing of emergency severe trauma patients

Xinxin Jiang

Tongji Hospital Affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei

【Abstract】Objective To explore the application effect of Artificial Intelligence-Assisted Trauma Triage with advanced trauma care in the nursing of emergency severe trauma patients. **Methods** The study subjects were 52 emergency severe trauma patients, selected from January 2023 to January 2024. They were randomly divided into a reference group and an experimental group using a random number table method. The former received routine care, while the latter received AI Triage with Advanced Trauma care, with 26 patients in each group. Evaluate the effectiveness of two groups based on rescue time and rescue efficiency. **Results** The rescue time of the experimental group was shorter than that of the reference group ($P<0.05$). The effective rate of rescue in the experimental group (92.31%) was higher than that in the reference group (69.23%) ($P<0.05$). **Conclusion** Adopting AI Triage with advanced trauma care in the nursing of emergency severe trauma patients can shorten the rescue time and improve the efficiency of rescue. This method is being promoted.

【Keywords】 Emergency severe trauma; Advanced trauma care; AI Triage; Rescue time; Rescue effectiveness

在现代医疗体系中，急诊严重创伤患者的救治工作始终占据着举足轻重的地位。急诊严重创伤患者的救治强调“黄金时间”理念，分诊效率直接影响预后^[1]。传统分诊依赖人工评估，易受主观因素影响，导致资源分配不均或延误救治^[2]。近年来，AI 算法通过整合多模态数据（生命体征、影像、致伤机制）实现快速分诊，其准确性在多项研究中得到验证^[3]。与此同时，高级创伤护理以强调快速、准确、全面的评估与治疗，最大限度地提高患者的生存率和救治效率，但二者联合应用的临床效果尚未明确。

本研究旨在探讨 AI 分诊与高级创伤护理的协同作用，为急诊创伤救治提供新策略。

1 资料与方法

1.1 基础资料

本次研究对象为 52 例急诊严重创伤患者，抽取时间为 2023 年 1 月-2024 年 1 月期间，按照随机数字表法分为参考组及实验组，其中前者采取常规护理，后者采取 AI 分诊及理，每组 26 例。其中参考组男、女分别为 15 例、11 例，年龄 21-68 岁，均值范围 (45.42±2.25) 岁。实验组男、女分别为 16 例、10 例，年龄 23-

67 岁，均值范围（45.31±2.14）岁。两组资料对比差异小（ $P>0.05$ ）。

1.2 方法

1.2.1 参考组

本组采取常规分诊：根据护士经验评估伤情优先级。采用常规护理：护理内容涵盖对患者异常情况的细致观察与记录，一旦发现异常，迅速追溯原因并实施针对性的治疗措施。

1.2.2 实验组

本组采取 AI 算法创伤分诊联合高级创伤护理干预，方法详见下文：

（1）AI 分诊系统：A.数据输入：实时采集生命体征（心率、血压）、影像数据（CT/X 线）、致伤机制（车祸、坠落）。B.算法模型：基于随机森林算法构建分诊模型，输出伤情分级（I级：立即手术；II级：紧急处理；III级：观察）。C.分诊决策：系统自动推送优先级至护理团队，指导资源分配，根据 AI 结果动态调整护理措施。

（2）呼吸道管理：确保患者呼吸道通畅。根据呼吸评估，给予鼻导管吸氧、面罩给氧或呼吸机辅助呼吸，以维持血氧饱和度。

（3）循环支持：迅速建立多条静脉通路，以便快速输液、输血和给药。以恢复血容量，维持血压稳定。

（4）止血与包扎：采用直接压迫、填塞、结扎等方法迅速止血。使用无菌纱布、绷带等材料对伤口进行包扎，以保护伤口、减轻疼痛、促进愈合。

（5）疼痛管理：通过语言安抚、心理疏导、调整体位等方法缓解患者疼痛。对于疼痛难忍的患者，可遵医嘱使用镇痛药物。

（6）辅助检查与监测：协助患者完成 CT、X 线、B 超等必要的检查项目，以明确诊断和制定治疗方案。密切监测患者的呼吸、心率、血压、体温等生命体征，及时发现并处理异常情况。

（7）心理护理与家属沟通：关注患者的心理状态，及时识别并缓解其焦虑、恐惧等不良情绪，增强其战胜疾病的信心。向家属详细解释患者的病情、治疗方案和

护理措施，争取家属的理解和支持，共同促进患者康复。

（8）术前准备与转运：对于需要手术治疗的患者，做好采血、心电图、备皮、药物试验等术前准备。在转运过程中，确保患者生命体征平稳，避免二次伤害。

1.3 疗效标准

1.3.1 抢救时间

观察两组患者的抢救时间。

1.3.2 抢救有效率

对两组患者的抢救有效率予以评价。等级为显效、有效及无效。其中抢救过程顺畅，患者意识恢复后能积极配合护理人员的工作，视为显效；抢救过程相对顺畅，患者意识恢复后对护理人员的配合度较高，视为有效；抢救过程不顺畅，患者无法配合护理人员的工作，视为无效。其中，总有效为显效与有效两种情况的总和。

1.4 统计学方法

研究数据均借助 SPSS 23.0 软件实施处理分析。计量资料采用（ $\bar{x}\pm s$ ）形式表示，并通过 t 检验进行比较；而计数资料则以（%）形式展现，运用卡方（ χ^2 ）检验进行分析。若所得 P 值小于 0.05，则表明对比对象间存在统计学上的显著差异。

2 结果

2.1 抢救时间对比分析

表 1 显示，实验组抢救时间短于参考组（ $P<0.05$ ）。

2.2 抢救有效率对比分析

表 2 显示，实验组抢救有效率（92.31%）高于参考组（69.23%）（ $P<0.05$ ）。

3 讨论

在急诊严重创伤患者的救治中，时间管理是影响预后的核心因素，AI 算法辅助创伤分诊是指利用人工智能技术（如机器学习、深度学习）对创伤患者生命体征、影像学资料等进行快速、客观的伤情评估和优先级分类，以优化救治资源分配并显著提升分诊效率及准确性，为医护人员提供精准决策支持^[4]，降低患者发生窒息、失血等严重并发症的风险，从而挽救生命^[5]。

表 1 抢救时间对比分析（ $\bar{x}\pm s$ ）

组别	例数	抢救时间（min）
实验组	26	21.34±3.46
参考组	26	29.56±5.43
<i>t</i>	-	6.755
<i>P</i>	-	0.001

表 2 抢救有效率对比分析[n, (%)]

组别	例数	显效	有效	无效	抢救有效率 (%)
实验组	26	15 (57.69%)	9 (34.62%)	2 (7.69%)	24 (92.31%)
参考组	26	12 (46.15%)	6 (23.08%)	8 (30.77%)	18 (69.23%)
χ^2	-	-	-	-	4.457
<i>P</i>	-	-	-	-	0.035

近年来, AI 算法辅助分诊正逐步应用于不同卫生场景中, 院前急救: 通过可穿戴设备实时传输生命体征, AI 预判需优先转运的病人; 急诊科分诊: 结合影像 AI 快速识别颅脑损伤、胸腹部出血等致命伤; 灾害医学: 在大规模伤亡时间中, AI 辅助批量患者分类(如 START 分诊法增强版)在这些急诊创伤救治中, AI 分诊为我们的医护人员采取适宜的抢救措施预留出了更多有效救治时间^[6]。与此同时, 高级创伤护理以循证医学为基础, 通过标准化流程(ATLS 原则)系统性管理致命性损伤(如出血控制、气道管理), 并动态监测生理指标以优化抢救策略^[7]。该模式突破传统的局限性, 实现从分诊复苏到安全转运的全周期无缝衔接^[8]。有效减少因护理交接或信息断层导致的救治延迟^[9-10]。同时, 全程无缝对接的护理模式也有助于护理人员更加全面地掌握患者的病情变化和治疗效果, 从而及时调整抢救方案, 显著提升患者的抢救成功率。研究表明, 早期 AI 高效分诊, 后期全程动态监测与即时反馈机制可显著提升病情判断的准确性, 使抢救方案调整时效性显著提高, 更大程度上改善病人的预后效果。本次研究结果显示, 实验组抢救时间短于参考组($P<0.05$)。实验组抢救有效率高于参考组($P<0.05$)。由此可见, AI 分诊结合高级创伤护理的效果相比常规分诊和常规护理更好。

综上所述, AI 算法辅助分诊联合急诊严重创伤患者护理中采取高级创伤护理可提高分诊效率, 缩短患者抢救时间, 提高抢救有效率。此种方法可进行一定程度推广。

参考文献

[1] 杨恋. 优质护理在急诊严重创伤失血性休克患者中的应用分析 [J]. 婚育与健康, 2023, 29 (16): 145-147.

[2] Rajpurkar P et al. AI in Emergency Medicine: Current Applications and Future Directions [J]. Nature Medicine, 2022, 28(5): 923-931.

[3] Smith J et al. Machine Learning-Based Triage for Trauma Patients: A Multicenter Validation Study [J]. The Lancet Digital Health, 2021, 3(6): e398-e407.

[4] Lee D et al. Deep Learning for Rapid Detection of Traumatic Intracranial Hemorrhage on CT Scans [J]. Radiology, 2023, 307(1): 210-219.

[5] 尹月萍,余叶嫦,杨艳青,等. 急诊护理在严重创伤性休克患者护理中的应用 [J]. 医疗装备, 2021, 34 (03): 142-144.

[6] 陈小卫. 整体护理在严重创伤患者急诊救治护理中的应用价值体会 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8 (35): 126-127.

[7] 谭小莹. 探讨高级创伤护理在急诊严重创伤患者护理中的应用效果 [J]. 智慧健康, 2020, 6 (20): 100-101.

[8] 杜卓. 高级创伤护理在急诊严重创伤患者中的应用 [J]. 中国实用医药, 2019, 14 (02): 164-166.

[9] 刘芳. 探讨整体护理在严重创伤患者急诊救治护理中的应用效果 [J]. 实用临床护理学电子杂志, 2018, 3 (40): 63-64.

[10] 莲. 整体护理在严重创伤患者急诊救治护理中的应用效果 [J]. 实用临床护理学电子杂志, 2018, 3 (37): 80+85.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS