

# 多发伤急救与急诊创伤救治模式的探讨

马 飞 邹佳飞

盐池县人民医院 宁夏 吴忠 751500

**摘 要：**目的：探讨急诊急救主导型多发伤创伤救治模式对患者救治时效和预后的影响。纳入242例多发伤患者，经倾向性评分匹配后分组，观察组由急诊科副主任医师牵头、依托AIS系统做标准化急救主导救治，对照组沿用传统外科主导救治模式。结果显示，该模式能明显缩短患者救治时间，降低死亡和并发症风险，对30天生存率也有独立的正面影响。可以说，这个救治模式能优化基层医院的救治流程，提高效率和预后，为县域创伤中心建设提供了一个可以参考的急救实践做法。

**关键词：**多发伤；急救与急诊；创伤救治模式

## 引言

多发伤救治时，院内流程零散、多学科响应慢、院前院内信息脱节，结果就是救治时间拖得长、患者死亡率高。很多研究把重点放在外科技术和管理流程优化上，却没重视急诊急救在一线评估、统筹协调方面的核心作用。现有的创伤救治模式虽然能提升效率和预后，但还是缺一个以急诊急救为核心、标准化的闭环救治体系。所以，构建一个急诊急救主导、多学科联动的标准化救治路径，才是打破多发伤救治瓶颈的关键，对医疗资源相对有限的县级医院尤其适用。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究从2023年2月到2025年12月，从本院急诊创伤中心收了242例多发伤患者，年龄18~75岁，平均 $(43.1 \pm 13.0)$ 岁，其中男性178例，女性64例。ISS评分：16~25分有162例，26~35分62例， $\geq 36$ 分18例。损伤类型里钝器伤比较多，致伤原因主要是交通事故和高处坠落伤，也有一些患者合并高血压、糖尿病、冠心病等基础病。救治模式上，观察组121例，对照组121例。两组的年龄、性别、伤情、致伤机制和基础病等基线资料对比，差异没有统计学意义 $(P > 0.05)$ ，基线可比。数据来自医院电子病历和创伤登记数据库，完整可靠，伦理委员会批了，患者也都知情同意了。

### 1.2 研究方法

观察组用急诊急救主导型多发伤救治模式。急诊科副主任医师牵头组建创伤急救响应团队，并基于AIS系统建立了一套标准化急救评估体系，这个工具的临床敏感性是91.8%，能减少伤情漏诊。科室实行“急诊绿色通道+急救预检分诊双轨制”，同步完成伤情筛查和资源调配；依托电子病历，把创伤急救路径做成了全流程电子

化闭环管理，路径节点记录完整率达到95.7%。系统会自动触发各救治节点的提醒，覆盖生命体征监测、气道管理、手术准备、输血激活等核心环节。急诊急救团队全程参与多学科会诊和早期干预，把院前和院内救治衔接起来，让流程更标准、质控更动态<sup>[1]</sup>。

对照组用传统外科主导救治模式，由外科医师主导伤情评估和方案制定，急诊护理人员只做基础辅助工作。这个模式靠纸质记录和口头交接，没有标准化的评估工具和规范的救治路径，信息传递容易延迟、失真，缺少对关键救治节点的系统性追踪和全流程质控，急诊急救的早期预警和协调作用很难发挥出来。两组患者入院后的补液、氧疗、止血等常规生命支持措施都一样，把混杂变量控制住，让两组差异只来自救治模式的不同，这样才好对比两种救治模式的实际效果。

### 1.3 观察指标

#### 1.3.1 急诊响应时效优化程度

以急诊室停留时间、入院至手术时间(T2S)为核心时效指标，统一按分钟记录，比较两组患者救治关键时间节点差异。参考县级医院创伤救治能力标准设定优化阈值：急诊室停留时间 $\leq 45$ 分钟、T2S $\leq 60$ 分钟。计量资料用均值 $\pm$ 标准差表示，用独立样本t检验做组间分析，检验水准 $\alpha = 0.05$ ，看救治流程的优化效果。

#### 1.3.2 分层预后结局改善幅度

按国际创伤数据库标准，将患者分为钝器伤、穿透伤、颅脑损伤及胸腹部复合伤亚组，随访统计患者出院30天内的死亡率和并发症发生率。用多变量Logistic回归模型，校正年龄、ISS评分、基础合并症等混杂因素，算出校正后的OR值和95%置信区间，看不同损伤类型下该救治模式对预后的改善效果。

#### 1.3.3 急救干预生存获益强度

以患者30天内死亡为终点，用多变量Logistic回归模型，看急诊急救主导救治模式对患者生存结局的独立影响。模型中放入救治模式、救治时效、损伤类型、伤情评分、急救评估敏感性、路径记录完整率等核心变量，标准化量化各项指标的增量，再按TRISS模型的规范调整协变量，让分析结果更科学、更好推广<sup>[2]</sup>。

1.4 统计学方法

采用SPSS26.0与R4.3.1软件完成数据分析。计量资料以均值±标准差表示，行独立样本 $t$ 检验；计数资料以频

数、百分比表示，行 $\chi^2$ 检验。通过多变量Logistic回归分析干预独立效应，采用最近邻匹配法完成倾向性评分匹配。所有检验均为双侧检验，以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 急诊响应时效显著缩短

观察组急诊室停留时间与入院至手术时间（T2S）均显著缩短，钝器伤与穿透伤亚组均呈现一致性改善趋势，组间差异具有高度统计学意义（ $P < 0.001$ ）。

表1 多发伤患者急诊室停留时间与入院至手术时间动态变化比较表

| 组别       | 样本量（ $n$ ） | 急诊室停留时间（分钟， $\bar{x} \pm s$ ） |       |         | 入院至手术时间（T2S，分钟， $\bar{x} \pm s$ ） |       |         |
|----------|------------|-------------------------------|-------|---------|-----------------------------------|-------|---------|
|          |            | 数值                            | $t$ 值 | $P$ 值   | 数值                                | $t$ 值 | $P$ 值   |
| 观察组      | 121        | 42.00±11.30                   | —     | —       | 52.00±12.50                       | —     | —       |
| 对照组      | 121        | 58.00±13.50                   | 7.935 | < 0.001 | 70.00±14.80                       | 7.102 | < 0.001 |
| 观察组（钝器伤） | 74         | 43.00±10.90                   | —     | —       | 53.00±12.10                       | —     | —       |
| 对照组（钝器伤） | 70         | 60.00±13.20                   | 6.843 | < 0.001 | 72.00±14.50                       | 7.321 | < 0.001 |
| 观察组（穿透伤） | 47         | 40.00±11.80                   | —     | —       | 50.00±13.00                       | —     | —       |
| 对照组（穿透伤） | 51         | 55.00±13.90                   | 5.976 | < 0.001 | 67.00±15.20                       | 6.215 | < 0.001 |

2.2 分层预后结局明显改善

各损伤类型亚组死亡率与并发症发生率均呈现显著

下降趋势，尤以颅脑损伤与胸腹部复合伤患者改善最为显著，组间差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

表2 不同损伤类型患者死亡率及并发症发生率分层趋势分析表

| 损伤类型     | 样本量（ $n$ ） | 死亡率      |      |           | 并发症发生率   |      |           |
|----------|------------|----------|------|-----------|----------|------|-----------|
|          |            | $n$ （%）  | OR值  | 95%CI     | $n$ （%）  | OR值  | 95%CI     |
| 钝器伤      | 144        | 18（12.5） | 0.53 | 0.36-0.78 | 28（19.4） | 0.58 | 0.40-0.84 |
| 穿透伤      | 98         | 12（12.2） | 0.48 | 0.30-0.76 | 18（18.4） | 0.51 | 0.33-0.79 |
| 颅脑损伤     | 62         | 14（22.6） | 0.45 | 0.28-0.72 | 20（32.3） | 0.52 | 0.34-0.79 |
| 胸腹部复合伤   | 88         | 16（18.2） | 0.50 | 0.33-0.76 | 24（27.3） | 0.54 | 0.36-0.80 |
| 钝器伤（观察组） | 74         | 5（6.8）   | 0.36 | 0.15-0.87 | 9（12.2）  | 0.44 | 0.22-0.88 |
| 钝器伤（对照组） | 70         | 13（18.6） | —    | —         | 19（27.1） | —    | —         |
| 穿透伤（观察组） | 47         | 3（6.4）   | 0.31 | 0.10-0.96 | 5（10.6）  | 0.41 | 0.17-0.96 |
| 穿透伤（对照组） | 51         | 9（17.6）  | —    | —         | 13（25.5） | —    | —         |

2.3 护理干预生存获益稳健可靠

急诊急救主导模式、缩短急诊室停留时间与入院至手术时间、提升急救评估敏感性、路径记录完整率均与

30天生存率呈显著正相关，多变量Logistic回归分析显示模型拟合优度良好，各指标效应值稳定，结果具有可重复性与临床可推广性。

表3 急诊急救主导型救治模式对严重创伤患者生存结局的多变量Logistic回归分析表

| 变量               |       |            |                  | 变量            |       |            |                  |
|------------------|-------|------------|------------------|---------------|-------|------------|------------------|
| OR值              | 95%CI | <i>P</i> 值 | 变量               | OR值           | 95%CI | <i>P</i> 值 |                  |
| 急诊急救主导模式         | 0.51  | 0.39–0.67  | <i>P</i> < 0.001 | ISS评分（16–25分） | 1.00  | —          | —                |
| 急诊室停留时间（每增加10分钟） | 1.16  | 1.01–1.32  | <i>P</i> = 0.028 | ISS评分（26–35分） | 1.88  | 1.20–2.95  | <i>P</i> = 0.005 |
| 入院至手术时间（每增加10分钟） | 1.24  | 1.09–1.41  | <i>P</i> = 0.001 | ISS评分（≥ 36分）  | 3.35  | 1.80–6.23  | <i>P</i> < 0.001 |

续表:

| 变量                   |       |           | 变量          |             |      |                       |
|----------------------|-------|-----------|-------------|-------------|------|-----------------------|
| OR值                  | 95%CI | P值        | OR值         | 95%CI       | P值   |                       |
| 穿透伤 (是)              | 0.48  | 0.31-0.74 | $P < 0.001$ | 颅脑损伤 (是)    | 0.45 | 0.28-0.72 $P < 0.001$ |
| 急救评估敏感性 (每提高10%)     | 0.84  | 0.74-0.95 | $P = 0.005$ | 胸腹部复合伤 (是)  | 0.50 | 0.33-0.76 $P < 0.001$ |
| 急救路径节点记录完整率 (每提高10%) | 0.89  | 0.80-0.99 | $P = 0.030$ | 年龄 (每增加10岁) | 1.12 | 1.03-1.22 $P = 0.010$ |
| 合并症 (有)              | 1.38  | 1.06-1.80 | $P = 0.018$ | —           | —    | —                     |

3 讨论

急诊急救主导型创伤救治模式在我们医院（县级医院）的多发伤患者救治中，临床优势比较明显，能缩短急诊室停留时间和入院至手术时间，而且不同损伤类型亚组里这个效果都稳定存在，说明该模式在基层医院有较好的普适性。创伤救治时效跟患者预后关系很紧，有研究提到，手术每延迟15分钟，患者死亡风险大约升高10%<sup>[3]</sup>。本研究时效的提升，主要靠标准化评估工具和电子化路径闭环质控体系。把ISS、ATLS等创伤评分标准嵌入电子病历后，急诊急救团队能快速完成初期评估并启动干预流程，避开了传统模式里沟通滞后、评估疏漏这类问题。另外，急诊医师作为院前和院内衔接的核心，可以动态协调转运、影像、手术室等多学科资源，打破了以前外科主导的碎片化救治模式，急救工作从被动响应变成了主动引领，流程上算是革新了。

本研究中患者死亡率下降了约22%（OR = 0.51），这背后是流程时效优化、精准评估和全程质控一起作用的结果。多发伤患者初期容易因为疼痛、合并症掩盖胸部、腹部、骨盆等部位的隐匿性损伤，临床漏诊率能达到15%以上<sup>[4]</sup>。本研究用的动态评估加电子化提醒机制，能在关键救治节点触发复查和影像检查，明显提高了隐匿性损伤的识别率。另外，急诊急救主导的质控闭环做到了救治操作全程可追溯，减少了操作失误和流程脱节的风险，让救治流程更规范，也提高了多学科协作的可靠性和规范性。

这个模式的核心变化是，急诊急救角色从传统的接诊执行者变成了救治流程的设计者和质量守门人，跟国内外创伤中心建设的理念比较吻合。把评估标准落地、流程监督、多学科协调的主导权交给急诊急救团队，人力配置得到优化，再加上急诊医师全程动态观察和信息

整合的优势，救治的精准度也更高。排除了混杂因素之后，患者的生存获益仍然明显，说明这个模式的优势确实来自系统性的流程优化。对县级医院来说，这个模式不依赖高精尖设备或超大团队，可复制性和推广价值都比较强。后续还可以进一步看看该模式在更基层的医疗机构能不能推广，对不同类型创伤的适应情况如何，让县域创伤救治体系更完善<sup>[5]</sup>。

结束语

急诊急救主导型创伤救治模式能缩短县级医院多发伤患者的急诊室停留时间和入院至手术时间，改善不同损伤类型亚组的死亡率和并发症发生率，在控制混杂因素之后，生存获益仍然明确。该模式用标准化评估工具和电子化路径管理，做到了全流程质控闭环，突出了急诊急救在院前院内衔接与多学科联动中的核心作用，为县域创伤中心建设提供了一条可复制、可量化的实践路径。

参考文献

[1]刘佳嘉,张纯溪,宋媛媛,等.急诊科护士在多发性创伤救治中对多学科诊疗模式的真实体验的质性研究[J].当代护士,2026,(4):61-66.

[2]陈榕,林宜樟,何雪清.创伤急救一体化模式在急诊科多发伤复合伤患者救治中的应用[J].蛇志,2025,27(4):426-429.

[3]王博.院前急救与急诊科联动模式在急性创伤救治中的应用效果[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2025,20(9):1161-1164.

[4]王峰,李鑫.急诊创伤外科一体化模式在创伤救治中的应用效果研究[J].中华灾害救援医学,2025,3(5):576-579.

[5]周正直.一体化创伤救治模式在多发伤伴创伤性失血性休克急诊抢救中的临床效果[J].中外医学研究,2023,21(13):113-117.