

急诊创伤性凝血病的早期诊断与治疗策略研究

彭子舒 吕权坤*

华南理工大学附属第六医院（佛山市南海区人民医院） 广东 佛山 528200

摘要：目的：讨论急诊创伤性凝血病（Traumatic Coagulopathy, 急诊创伤性凝血病）患者的早期诊断方法与治疗策略，以优化急诊处理流程。方法：收集2022年3月至2023年9月82例急诊创伤性凝血病患者，依据治疗方式分为观察组和对照组。两组分别实施常规急诊治疗与强化早期干预策略。结果：观察组患者在各项关键指标上均优于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。具体而言，观察组凝血酶原时间（PT）缩短至 12.3 ± 1.8 秒，活化部分凝血活酶时间（APTT）改善为 30.2 ± 4.5 秒，纤维蛋白原水平升至 2.5 ± 0.4 g/L，D-二聚体浓度降低至 2.1 ± 0.6 mg/L，血小板计数恢复至 $165 \pm 18 \times 10^9/L$ 。结论：强化早期干预策略可改善急诊创伤性凝血病患者的预后，为临床治疗提供了新思路。

关键词：急诊创伤性凝血病；早期诊断；治疗策略；凝血功能；临床干预

急诊创伤性凝血病是因严重创伤所导致的急性病理性凝血障碍，其往往与大出血、组织损伤、炎症反应以及休克等因素相互交织^[1]，对患者生命构成严重威胁。近年来，尽管急诊医学技术进步迅速，然而急诊创伤性凝血病的识别和管理依旧面临诸多挑战。早期诊断对于遏制病情的恶化至关重要，不过现有的诊断方法灵敏性与特异性欠佳，常常致使诊断出现延迟^[2]。另外，传统的治疗方案将重点置于纠正凝血异常，却未能对病理过程进行综合性干预，从而使得疗效受到限制。本研究针对82例急诊创伤性凝血病患者展开分组对照研究，旨在探讨早期诊断技术以及优化治疗策略所具有的临床价值。

1 资料与方法

1.1 资料

本研究纳入2022年3月至2023年9月期间在某三级医院急诊科收治的82例急诊创伤性凝血病患者。纳入标准包括：①年龄18-65岁；②符合急诊创伤性凝血病诊断标准；③入院后24小时内接受治疗；④签署知情同意书。排除标准为：①既往存在凝血功能异常的基础疾病；②妊娠或哺乳期；③入院前接受过相关治疗。患者随机分为观察组（41例）与对照组（41例），两组患者一般资料差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），详见表1。

表1 两组患者一般资料比较

项目	观察组 (n=41)	对照组 (n=41)	χ^2/t 值	P值
性别（男/女）	28/13	26/15	0.22	0.64
平均年龄（岁）	43.5±10.2	42.8±9.7	0.31	0.76
病史（有/无）	12/29	14/27	0.23	0.63

作者简介：彭子舒 1994年12月15日 女 本科 广东云浮 医师。

续表：

项目	观察组 (n=41)	对照组 (n=41)	χ^2/t 值	P值	
病情分级	1级	5/41	6/41	0.10	0.74
	2级	8/41	9/41	0.07	0.78
	3级	18/41	15/41	0.45	0.49
	4级	10/41	11/41	0.06	0.80

注：1级：濒危患者，这种患者下一秒钟就会失去生机，比如无呼吸、无心跳、无意识，这种患者需要马上送往抢救室进行抢救；2级：危重患者，重症患者到了医院之后，虽然呼吸循环还算平稳，但是出现了非常严重的症状患者，比如意识非常模糊，还有一些创伤性的复合损伤，比如心绞痛、心肌梗死，随时都有成为一级的危险，因此也需要马上提供监护设备；3级：急症患者，这种患者短期内不会有生命危险，但是在住院观察和治疗过程中有不正常现象，也要进行一次调整；4级：非急症患者，没有急性发作的征兆，也没有明显的不适，所以临床上认为，没有必要紧急处理。

1.2 方法

两组患者在入院后均接受常规急诊处理，包括生命体征监测、补液支持、输血及创伤处理等^[3]。观察组在此基础上采用强化早期干预策略。

1.2.1 对照组

对照组患者接受标准急诊治疗方案，重点为止血支持、纠正酸碱失衡及输注红细胞、血浆。凝血功能指标检测在入院后6小时、24小时及72小时进行^[4]。

1.2.2 观察组

观察组患者除接受上述常规处理外，实施以下强化策略：

（1）凝血分析：利用创伤绿色通道快速凝血功能检测进行动态分析，实时调整治疗策略。（2）精准输血方案：基于患者的具体指标（纤维蛋白原 ≤ 1.5 g/L或血小板计数 $< 100 \times 10^9/L$ ）精准补充纤维蛋白原、血小板及新

鲜血浆^[5]。(3)早期抗纤溶治疗:入院即刻静脉注射氨甲环酸(TXA),抑制纤溶过度活化。(4)低温管理与预防性抗感染:维持患者体温于36-37°C^[6],避免低温性凝血障碍,同时给予广谱抗生素以减少感染风险。(5)多学科协作干预:由急诊、麻醉及外科团队联合制定个体化治疗方案,密切评估患者出血状况及凝血功能^[7]。

1.3 观察指标

①凝血酶原时间(PT);②活化部分凝血活酶时间(APTT);③纤维蛋白原水平;④D-二聚体浓度;⑤血小板计数。

1.4 统计学方法

所有数据采用SPSS 26.0统计软件进行分析,计量资料以均值±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验;计数资料以百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 凝血酶原时间(PT)

观察组PT显著缩短至接近正常范围,优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.01$)。

表2-1 两组患者凝血酶原时间比较(秒)

时间点	观察组($n=41$) 平均值±标准差	对照组($n=41$) 平均值±标准差	t值	P值
入院时	18.6±2.3	18.5±2.4	0.18	0.86
治疗24小时后	15.3±1.9	17.4±2.2	4.34	<0.01
治疗72小时后	12.3±1.8	15.1±2.1	7.16	<0.01
恢复正常患者比例	38/41 (92.7%)	29/41 (70.7%)	7.31	<0.01

2.2 活化部分凝血活酶时间(APTT)

观察组APTT恢复速度明显加快,组间差异显著,统计学分析显示 $P < 0.01$ 。

表2-2 两组患者活化部分凝血活酶时间比较(秒)

时间点	观察组(平均值±标准差)	对照组(平均值±标准差)	t值	P值
入院时	42.8±5.3	42.7±5.4	0.08	0.94
治疗24小时后	35.4±4.7	38.9±4.9	3.47	<0.01
治疗72小时后	30.2±4.5	34.7±4.8	4.61	<0.01
恢复至正常范围患者比例	34/41 (82.9%)	22/41 (53.7%)	9.84	<0.01

2.3 纤维蛋白原水平

观察组纤维蛋白原水平明显提升,高于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.01$)。

表2-3 两组患者纤维蛋白原水平比较(g/L)

时间点	观察组(平均值±标准差)	对照组(平均值±标准差)	t值	P值
入院时	1.2±0.3	1.2±0.3	0.00	1.00

续表:

时间点	观察组(平均值±标准差)	对照组(平均值±标准差)	t值	P值
治疗24小时后	2.0±0.4	1.6±0.3	5.09	<0.01
治疗72小时后	2.5±0.4	2.0±0.4	5.80	<0.01
达到有效治疗标准患者比例	39/41 (95.1%)	28/41 (68.3%)	10.22	<0.01

2.4 D-二聚体浓度

观察组D-二聚体浓度显著降低,提示纤溶活性改善,组间对比 $P < 0.01$ 。

表2-4 两组患者D-二聚体浓度比较(mg/L)

时间点	观察组(平均值±标准差)	对照组(平均值±标准差)	t值	P值
入院时	3.8±0.9	3.8±0.8	0.00	1.00
治疗24小时后	2.8±0.7	3.4±0.8	3.66	<0.01
治疗72小时后	2.1±0.6	2.9±0.7	5.71	<0.01
恢复至正常范围患者比例	36/41 (87.8%)	26/41 (63.4%)	8.93	<0.01

2.5 血小板计数

观察组血小板计数快速回升至正常水平,组间差异明确, $P < 0.01$ 。

表2-5 两组患者血小板计数比较($\times 10^9/L$)

时间点	观察组(平均值±标准差)	对照组(平均值±标准差)	t值	P值
入院时	122±15	123±14	0.32	0.75
治疗24小时后	145±16	134±17	3.10	<0.01
治疗72小时后	165±18	145±19	5.03	<0.01
恢复至正常范围患者比例	37/41 (90.2%)	27/41 (65.9%)	9.47	<0.01

3 讨论

急诊创伤性凝血病属于常见的急危重症病理状态,其形成机制涵盖了广泛的代谢紊乱、内皮损伤以及炎症激活等方面。此类患者通常存在出血难以控制、凝血功能迅速恶化的情况,对治疗效果和患者预后产生严重不良影响。传统的急诊治疗方式多侧重于血液制品的补充以及创伤控制,然而针对其病理生理特点的早期干预策略较为缺乏,致使病情容易恶化且难以逆转。本研究旨在探究强化早期干预的成效,优化诊断和治疗策略,从而为急诊创伤性凝血病的管理提供更多的循证依据。经系统研究发现,强化早期干预显著优化了急诊创伤性凝血病患者的凝血功能。具体表现在观察组患者的凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原水平、D-二聚体浓度及血小板计数等五项指标均有明显提升。以下对研究结果进行进一步阐释:PT和APTT是反映外源性和内源性凝血途径的关键指标。在本研究中,观察组患者接受治疗72小时后,PT缩短至

12.3 秒, APTT 恢复至 30.2 秒, 均优于对照组。这表明强化的早期干预能够有效调控凝血因子的平衡状态, 防止过度消耗或抑制。另外, 观察组借助床旁快速全血分析技术实现了治疗过程的动态优化, 这是传统治疗难以达到的优势。纤维蛋白原是凝血功能的重要物质基础, 其水平降低是急诊创伤性凝血病患者病理进展的标志之一。在强化治疗下, 观察组的纤维蛋白原水平在 72 小时内迅速回升至 2.5g/L, 这既体现了补充治疗的效果, 也暗示患者的血液凝固机制渐趋稳定。D-二聚体是反映纤溶活性的重要指标, 体现纤维蛋白降解产物的水平。观察组在 72 小时后 D-二聚体浓度降低至 2.1mg/L, 表明纤溶活性得到了有效控制。这或许与早期及时应用抗纤溶治疗(如氨甲环酸)密切相关。血小板是止血和凝血的核心要素。观察组血小板计数在 72 小时内恢复至 $165 \times 10^9/L$, 显著高于对照组, 提示强化干预策略对纠正血小板减少成效显著, 可能通过早期输注血小板和抑制血小板消耗共同达成。与以往研究相比, 本研究在方法和结果上均具备一定的创新性和实用价值。

研究结果表明, 强化早期干预策略不仅能改善急诊创伤性凝血病患者的凝血功能, 还有可能降低相关并发症的发生率, 提高整体生存率, 其具体临床意义如下: 本研究的干预措施构建了一种基于快速诊断与动态监测的治疗模式, 能够作为急诊科快速响应此类患者的标准流程; 通过床旁凝血分析技术与多学科协作的融合, 达成了个体化治疗策略, 这种模式注重实时调整治疗方案, 避免了传统治疗中资源浪费和治疗延误的问题; 结果显示, 观察组在治疗效果和恢复速度上均优于对照组, 提示强化早期干预策略能够有效优化患者预后, 这对于降低死亡率和提升生活质量意义重大。尽管本研究取得了一定成果, 但仍存在一些局限性: 82 例患者的样

本量相对较小, 限制了结果的广泛应用, 后续的研究需要纳入更大规模的多中心随机对照试验, 以验证结果的普遍适用性。

综上所述, 本研究通过对急诊创伤性凝血病患者的分组对照研究, 证实了强化早期干预策略的有效性, 明确了动态监测和个体化治疗的重要意义。研究结果为优化急诊处理流程提供了新的思路, 并为提升患者的治疗效果和生存率提供了科学依据。同时, 本研究的局限性也提示未来需要开展规模更大、随访时间更长的进一步探索。强化早期干预是改善急诊创伤性凝血病患者预后的关键方向, 其推广应用将对急诊医学产生深远影响。

参考文献

- [1] 罗蔚, 顾凌, 刘火根. 创伤性凝血病研究进展[J]. 创伤与急诊电子杂志, 2024, 12(1): 8-13.
- [2] 黄青青. 创伤性凝血病的诊断和监测[J]. 实用检验医师杂志, 2024, 16(2): 97-99.
- [3] 章柏平, 查波辉, 郭剑, 等. 人纤维蛋白原在急诊创伤性凝血病中的应用及危险因素分析[J]. 当代医学, 2024, 30(5): 11-12.
- [4] 王皓刚. 急诊车祸多发伤并发创伤性凝血病的相关因素分析[J]. 世界最新医学信息文摘(电子版), 2021, 21(9): 107-108.
- [5] 康洋波, 周佳圻, 胡雨峰, et al. 低钙血症在老年创伤性凝血病早期诊断中的效价研究[J]. 中华急诊医学杂志, 2022, 31(05): 603-605.
- [6] 代国洋, 郭凤宝, 杨鹏, 等. 创伤患者继发急性创伤性凝血功能障碍的相关危险因素分析[J]. 中国临床研究, 2023, 36(4): 586-590.
- [7] 孙海中. 限制性补液对急诊创伤性休克患者凝血功能及并发症的影响[J]. 西藏医药, 2020, 41(3): 3.