

复温后2 h体温与低体温创伤患者30 d全因死亡的关系

黄海群 金清河 廖德珺 梁城英 颜雷雷

2019年一项回顾性研究指出,创伤已经成为中国青壮年第一大死亡原因^[1]。将近一半的严重创伤患者出现低体温,且创伤后发生低体温的患者预后较差^[2]。创伤后体温管理的有益实践获得多项国内外创伤指南的肯定^[3,4]。但针对创伤急救初期体温及复温后体温与患者预后之间的量效关系,目前鲜有报道。本次研究探讨复温后2 h体温与低体温创伤患者30 d全因死亡的关系,为临床上此类患者初期综合救治提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2022年4月至2023年11月期间在温州医科大学附属第二医院急诊科就诊的低体温创伤患者182例。纳入标准包括:①年龄16~85岁;②修正创伤评分(revised of trauma score, RTS) <12 分,且体温 <36 ℃;③在急诊室初期救治接受标准化的复温措施。排除标准包括:①合并恶性疾病、内分泌系统或自身免疫疾病病史;②在院资料缺失。本次研究获得了医院医学伦理委员会的批准,所有患者均签署了知情同意书。

1.2 方法 所有对象到达急诊室后均接受包括标准化复温在内的救治流程。患者进入急诊室后首测体温低于36℃,启动复温,清理局部血渍避免潮湿。室内温度控制于28℃,加盖棉被,减少操作引起的肢体外露。输注加温液体(36.5℃~37℃)。使用复温毯主动复温(设置40℃)并于体温达到37℃时停止工作^[5]。复温后2 h测量体温。将所有

患者的复温后2 h体温水平进行二分位数分组,将复温后2 h体温 ≤ 36.0 ℃设为低复温水平组,将复温后2 h体温 >36.0 ℃设为高复温水平组。

1.3 观察指标 收集低复温水平组和高复温水平组患者的性别、年龄、入院首次急性生理与慢性健康状况评分^[6](acute physiology and chronic health evaluation, APACHE II)、RTS评分^[7]、年龄校正查尔森合并症指数^[8](age-adjusted Charlson comorbidity index, aCCI)、入急诊室体温、复温后2 h体温、ICU住院时间、住院时间和是否发生30 d内全因死亡等资料。

1.4 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析。符合正态分布计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间计量资料比较采用 t 检验;非正态分布的计量资料以中位数(四分位数)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,采用Mann-Whitney秩和检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。采用Kaplan-Meier法分析住院后生存曲线。应用COX比例风险模型筛选和评估患者生存时间的影响因素。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同复温水平患者一般资料比较 按照复温后2 h体温水平分为低复温水平组($n=90$)和高复温水平组($n=92$)。两组患者一般资料及预后情况比较见表1。

由表1可见,低复温水平组RTS评分低于高复温水平组,APACHE II评分和30 d内全因死亡率均高于高复温水平组,差异均有统计学意义($Z=-4.54$, $t=2.58$, $\chi^2=16.50$, P 均 <0.05)。不同复温水平的两组患者在性别构成、年龄、aCCI、ICU住院时间、住院时间方面比较,差异均无统计学意义($\chi^2=3.30$, Z 分别 $=-0.72$ 、 -1.12 、 -1.61 、 -0.01 , P 均 >0.05)。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2025.001.024

基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目(2020KY189)

作者单位:325000 浙江温州,温州医科大学附属第二医院急诊科

通讯作者:颜雷雷, Email: yllwzs@tom.com

表1 不同复温水平的两组患者一般资料及预后情况比较

指标	低复温水平组 (n=90)	高复温水平组 (n=92)
性别(男/女)	63/27	75/17
年龄/岁	43.75(31.50, 64.50)	49.00(32.58, 70.70)
APACHE II 评分/分	28.52±7.44*	25.84±6.58
RTS 评分/分	6 (5, 9)*	9 (7, 10)
aCCI	0.5(0, 3)	1(0, 3)
ICU 住院时间/d	8 (5, 10)	7(5, 9)
住院时间/d	17 (9, 21)	16(11, 20)
30 d内全因死亡率/%	25 (27.78)*	5(5.43)

注: *: 与高复温水平组比较, $P < 0.05$ 。

2.2 不同复温水平的两组患者 Kaplan-Meier 生存分析 以伤后 30 d 为随访终点, 绘制两组患者生存曲线见图 1。

表2 低体温创伤患者发生 30 d 全因死亡的单因素及多因素 COX 风险比例模型分析

变量	单因素分析			多因素分析		
	HR	95%CI	P	HR	95%CI	P
复温后 2 h 体温	0.42	0.31 ~ 0.57	<0.05	0.50	0.36 ~ 0.70	<0.05
APACHE II 评分	1.11	1.04 ~ 1.18	<0.05	1.00	0.95 ~ 1.06	>0.05
RTS 评分	0.59	0.47 ~ 0.75	<0.05	0.80	0.62 ~ 1.03	>0.05

由表 2 可见, 复温后 2 h 体温是低体温创伤患者发生 30 d 全因死亡的独立影响因素 ($P < 0.05$)。

3 讨论

现有创伤救治策略中, 关于体温的管理一直是重要的环节。已证实复温对创伤预后的积极作用^[9]。但是复温程度等与救治效果之间的量效关系仍有待进一步明确和优化。本次研究基于复温后 2 h 体温作为一个反映复温效果的简捷直观指标, 以统计学上的临界点 36.0 °C 作为截断值进行分组分析。结果显示低复温水平组较高复温水平组有较高的 30 d 全因死亡率。同时进一步通过 Kaplan-Meier 分析两种复温效果对死亡结局的影响。结果显示, 高复温水平组患者的生存曲线高于低复温水平组 ($P < 0.05$), 提示更好的复温与患者更好的预后有关, 该结论是既往研究的进一步验证^[10~12]。

为了排除临床其他常见混杂因素对结局的干扰, 本次研究引入了同时考量时间因素的 COX 比例风险回归模型进一步分析复温后 2 h 体温对生存时间的影响。进行多因素校正后, 复温后 2 h 体温是伤后不良预后的强保护因素。目前有很多指标可以预测创伤患者的预后, 比如 APACHE II 评分、RTS 评分等^[6,7], 但这些参数的获取较为繁琐, 也需要一定

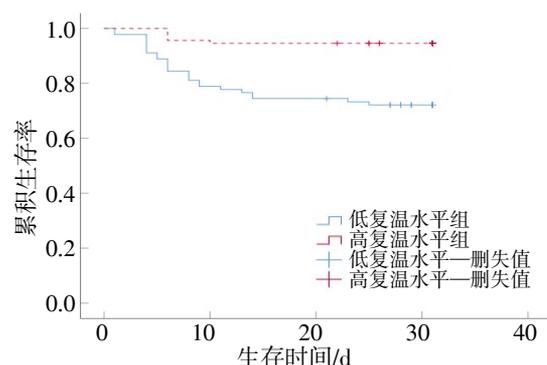


图1 低复温水平组和高复温水平组患者的生存曲线图

的时间, 而体温的检测便捷快速、可以实时动态进行, 因此可以作为临床上针对创伤患者预后预测的备选因子。

综上所述, 复温后 2 h 体温是创伤低体温患者伤后 30 d 全因死亡的独立保护因素, 对于此类患者的预后具有一定的预测价值。但本次研究存在一些不足, 如系小样本单中心研究, 结论的代表性受到一定程度的影响。此外, 基于不同部位创伤的特点, 有必要进行分层研究以使结论具有更广泛的应用价值。

2.3 低体温创伤患者发生 30 d 全因死亡的 COX 比例风险回归分析见表 2

参考文献

- 1 Wang Y, Wang C, Hu P, et al. China trauma treatment statistics 2019: A national retrospective study based on hospitalized cases[J]. Front Public Health, 2023, 24(11): 1116828.
- 2 Schauer SG, April MD, Fisher AD, et al. Hypothermia in the combat trauma population[J]. Prehosp Emerg Care, 2023, 27(7): 934-940.
- 3 Cannon JW, Khan MA, Raja AS, et al. Damage control resuscitation in patients with severe traumatic hemorrhage: A practice management guideline from the Eastern Association for the surgery of trauma[J]. J Trauma Acute

(下转第 89 页)

生活故事,明确护理干预的重点,为急诊科护士提供有效、科学、合理的干预方案。

本研究的局限性在于样本量较小,研究对象仅限于某一地区的急诊科护士,可能影响结果的普遍性。此外,干预时间较短,无法评估叙事护理的长期效果。未来研究应考虑扩大样本量,延长观察时间,并在不同地区和不同科室进行类似研究,以验证叙事护理的广泛适用性和长期效果。

综上所述,叙事护理作为一种心理干预手段,能够有效缓解急诊科护士的工作疏离感,提高其生活质量。

参考文献

- 雷子辉,冯晶,申鑫,等.中国急诊科护士抑郁症状发生情况及影响因素分析[J].中国公共卫生,2022,38(12):1505-1509.
- You Q, Bai D, Wu C, et al. Status of work alienation among nurses in china: A systematic review[J]. Front Psychiatry, 2022, 13: 986139.
- 祝春亚,林晨,包正红,等.急诊科护士的工作疏离感和其对攻击及暴力管理态度的现状分析[J].中国护理管理,2019,19(5):688-693.
- 胥昕延,赖即心,蒋文静,等.叙事疗法研究进展[J].护理学报,2023,30(3):51-56.
- Artioli G, Foà C, Cosentino C, et al. Integrated narrative nursing: A new perspective for an advanced assessment [J]. Acta Biomed, 2017, 88(1S): 7-17.
- Zhang LH, Meng HY, Wang R, et al. Application of narrative nursing in the families of children with biliary atresia: A retrospective study[J]. World J Clin Cases, 2021, 9(34): 10557-10565.
- 李豪,徐榆林,曲瑞杰,等.护士工作疏离感的研究进展[J].护理学杂志,2021,36(16):103-106.
- 涂舒涵,关红,朱云,等.肿瘤科护士生命意义感对生活质量影响的研究[J].护理研究,2022,36(8):1395-1399.
- Eskin Bacaksiz F, Alan H, Taskiran Eskici G, et al. A cross-sectional study of the determinants of missed nursing care in the private sector: Hospital/unit/staff characteristics, professional quality of life and work alienation [J]. J Nurs Manag, 2020, 28(8): 1975-1985.
- Tummers LG, Den Dulk L. The effects of work alienation on organisational commitment, work effort and work-to-family enrichment [J]. J Nurs Manag, 2013, 21(6): 850-859.
- Alfuqaha OA, Shunnar OF, Khalil RA, et al. Work alienation influences nurses' readiness for professional development and willingness to learn: A cross-sectional correlation study [J]. PLoS One, 2023, 18(5): e0284963.
- 黄金兰,刘鹏,周志娟,等.叙事护理对肿瘤科护士职业倦怠、护士满意度干预效果分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2022,43(17):1686-1692.

(收稿日期 2024-01-03)

(本文编辑 葛芳君)

(上接第83页)

- Care Surg, 2017, 82(3): 605-617.
- Pakulski C, Wudarska B, Surowicz D. The european guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: Fourth Edition [J]. Neurosurgery, 2019, 85(6): E1123-E1124.
- 王彧姣,韩玉婷,陈兰兰,等.综合复温法纠正低体温重度创伤患者的临床研究[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2016,11(6):563-565.
- Zhang XM, Zhang WW, Yu XZ, et al. Comparing the performance of SOFA, TPA combined with SOFA and APACHE-II for predicting ICU mortality in critically ill surgical patients: A secondary analysis [J]. Clin Nutr, 2020, 39(9): 2902-2909.
- 丁丁,赵志坚,陈坤峰. RTS评分、D-乳酸、DAO在创伤性骨折并休克中的评估意义[J].分子诊断与治疗杂志,2022,14(2):266-269.
- 张铭卓,张庆燕,蒋春明,等.改良查尔森合并症指数联合血清白蛋白对腹膜透析患者远期预后的预测价值[J].中华肾脏病杂志,2021,37(4):333-340.
- Van MJ, Brodman MM. Hypothermia in trauma [J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18(16): 8719.
- Mota MAL, Santos MR, Santos E, et al. Trauma prehospital hypothermia prevention and treatment: An observational study [J]. J Trauma Nurs, 2021, 28(3): 194-202.
- Hsieh TM, Kuo PJ, Hsu SY, et al. Effect of hypothermia in the emergency department on the outcome of trauma patients: A cross-sectional analysis [J]. Int J Environ Res Public Health, 2018, 15(8): 1769.
- 金清河,颜雷雷,黄秀.多模式复温管理对创伤失血性休克患者应用效果评价[J].中国医院统计,2020,27(6):537-540.

(收稿日期 2024-02-20)

(本文编辑 高金莲)