亚低温与醒脑静注射液治疗急性重型颅脑创伤的疗效比较

吴林海，韩小磊，张会强，范昆
香河县人民医院，河北 廊坊 065400
DOI:10.61369/MRP.2026020018

摘　　要： 目的：对比亚低温治疗与醒脑静注射液对急性重型颅脑创伤（sTBI）患者的临床疗效差异，为优化治疗方案提供依据。方法：选取2024年1月–2025年1月60例sTBI患者，随机分为研究组（n=30）与对照组（n=30），研究组采用亚低温治疗，对照组给予醒脑静注射液，两组常规监测颅内压（ICP）、血糖、血乳酸及脑组织氧分压（$PbtO_2$），评估3个月后预后。结果：研究组治疗后ICP、血糖及血乳酸显著低于对照组，$PbtO_2$显著升高（P<0.01）；研究组预后良好率显著高于对照组，病死率显著低于对照组（P<0.05）。结论：亚低温治疗可更有效降低sTBI患者颅内压、改善代谢紊乱及脑组织氧合，显著提高预后良好率并降低病死率，疗效优于醒脑静注射液，值得临床推广。

关 键 词： 急性重型颅脑创伤；亚低温；醒脑静注射液；临床疗效

Comparative Study on the Therapeutic Effect of Subhypothermia and Xingnaojing Injection in the Treatment of Severe Traumatic Brain Injury

Wu Linhai, Han Xiaolei, Zhang Huiqiang, Fan Kun
Xianghe County People's Hospital, Langfang, Hebei 065400

Abstract: Objective: To compare the clinical efficacy of hypothermia therapy versus Xingnaojing Injection in treating acute severe traumatic brain injury (sTBI) patients, providing evidence for optimizing treatment protocols. Methods: Sixty sTBI patients (January 2024–January 2025) were randomly assigned to a study group (n=30) receiving hypothermia therapy and a control group (n=30) receiving Xingnaojing Injection. Both groups underwent routine monitoring of intracranial pressure (ICP), blood glucose, blood lactate, and cerebral oxygen partial pressure ($PbtO_2$), with post-treatment outcomes assessed at 3 months. Results: The study group demonstrated significantly lower ICP, blood glucose, and blood lactate levels compared to the control group, while $PbtO_2$ showed a marked increase (P<0.01). The study group also exhibited significantly higher rates of favorable prognosis and significantly lower mortality (P<0.05). Conclusion: Hypothermia therapy effectively reduces intracranial pressure, improves metabolic disorders, and enhances cerebral oxygenation in sTBI patients. It significantly improves prognosis and reduces mortality compared to Xingnaojing Injection, demonstrating superior clinical efficacy and warranting clinical promotion.

Keywords: severe traumatic brain injury; hypothermia; Xingnaojing injection; clinical efficacy

在神经重症领域急性重型颅脑创伤（severe traumatic brain injury, sTBI）一直是困扰临床医生的难题，这类患者往往因原发性脑损伤叠加继发性病理生理紊乱颅内压骤升、脑血流灌注不足、代谢紊乱及脑组织缺氧，面临极高的致残与致死风险。尽管近年来医疗技术不断进步，从手术减压到药物干预的探索从未停歇，但如何更精准地阻断继发性损伤的级联反应、改善长期预后，仍是临床需要突破的方向[1]。sTBI的治疗亚低温疗法曾因能直接抑制脑代谢、减轻脑水肿而被视为潜力股，早期动物实验和小样本临床研究提示其可降低颅内压、保护神经元，醒脑静注射液作为传统中药复方制剂，凭借清热解毒、开窍醒脑的理论基础，在临床实践中被用于改善意识障碍，尤其在中轻度颅脑损伤患者中积累了一定使用经验，但对于sTBI这种病理机制复杂的重症场景，针对性疗效缺乏大样本、对照性的验证[2]。本文对比亚低温治疗与醒脑静注射液对急性重型颅脑创伤患者的临床疗效差异，为优化治疗方案提供依据。

作者简介：吴林海（1983.06-），男，河北廊坊人，本科，主治医师，研究方向：中西医结合内科。

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

一、资料与方法

（一）一般资料

选取2024年1月-2025年1月60例sTBI患者，随机分为研究组（n=30）与对照组（n=30），研究组男性18例，女性12例，年龄18～62岁，平均（38.5±10.2）岁，伤后至入院时间为0.5～6小时，平均（2.1±1.3）小时；对照组男性16例，女性14例，年龄20～65岁，平均（40.2±9.8）岁，病程时间为0.3～5.5小时，平均（2.4±1.5）小时；两组性别、年龄及病程时间差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。

纳入标准：①符合《颅脑创伤诊断与治疗指南》中sTBI诊断标准[3]；②格拉斯哥昏迷评分（GCS）≤8分；③伤后24小时内入院；④年龄18～65岁。排除标准：①合并严重心肺疾病或凝血功能障碍；②对研究药物过敏；③存在颅内感染或既往脑外伤史；④妊娠期女性。

（二）方法

研究组采用亚低温治疗：组建由神经外科医生、重症监护护士和康复师组成的专项小组，全程实施精细化管理，患者入院后立即启动降温程序，先通过静脉输注4℃生理盐水（200～500ml）进行快速预冷，同时将冰毯机温度设定为4～8℃，冰帽覆盖头部，配合腋窝、腹股沟等大血管处放置冰袋，多途径协同降温。当直肠温度降至33℃时，立即切换至血管内降温仪维持目标温度（32～35℃），期间每15分钟监测一次脑温、直肠温及皮肤温度，通过调节冰毯机档位和冰袋更换频率，确保核心温度波动范围不超过±0.5℃。为预防低温相关并发症，每2小时为患者翻身拍背，使用气垫床预防压疮，通过加湿器维持病房湿度在50%～60%，对出现寒战者及时追加冬眠合剂哌替啶50mg+异丙嗪25mg肌注。待维持48～72小时后，采用阶梯式复温法，每小时升温0.25℃，每4小时复查电解质及凝血功能，直至体温恢复至36.5～37.5℃。

对照组给予醒脑静注射液：每日清晨查房后，由责任护士使用20ml醒脑静注射液（规格：10ml/支），将其缓慢加入250ml 0.9%氯化钠注射液中，充分摇匀后通过静脉滴注给药。为确保药物稳定发挥疗效，滴注速度严格控制在40～60滴/分钟，根据患者年龄、血管条件及耐受性动态调整，老年或血管条件较差者适当减慢速度。治疗期间护士每30分钟巡视一次，密切观察患者有无皮疹、恶心等过敏反应，同时记录滴注完成时间及患者主观感受。整个疗程持续14天，期间禁用其他同类中药制剂，仅在颅内压持续＞25mmHg时，根据医嘱临时加用20%甘露醇125ml快速静脉滴注（30分钟内完成），避免药物相互作用影响疗效评估。

（三）观察指标与评价标准

生理指标监测方面：①颅内压（ICP）采用脑室内或硬膜下探头持续监测，正常值设定为＜15mmHg，当ICP持续＞20mmHg时启动干预措施，＞25mmHg视为颅内高压危象；②血糖通过指尖血检测仪每小时监测1次，目标范围控制在4.4～6.1mmol/L，＞7.0mmol/L时启动胰岛素微量泵调控；③血乳酸每6小时采集动脉血检测，正常值＜2.0mmol/L，＞4.0mmol/L提示组织灌注不足；④脑组织氧分压（$PbtO_2$）通过Licox脑组织氧监测仪实时采集，正常值＞25mmHg，＜15mmHg需立即调整通气参数或升压治疗。

预后评估采用国际通用的格拉斯哥预后评分（GOS），于伤后3个月通过门诊随访或电话问卷完成：5分为恢复良好（能正常生活工作），4分为轻度残疾（独立生活但遗留功能障碍），3分为重度残疾（需他人照料），2分为植物生存（仅有基本生理反应），1分为死亡[4]。

（四）统计学计算

选用SPSS 22.0软件开展统计分析工作，对于计数资料采用百分数（%）来进行表示，运用卡方检验（χ^2检验）分析不同组之间计数资料的差异情况。对于计量资料用“均数±标准差”描述，在比较不同组计量资料的差异时采用t检验的方法，以P值作为依据，当P值小于0.05时，表明不同组之间在该指标上的差异具有统计学意义。

二、结果

研究组治疗后ICP、血糖及血乳酸显著低于对照组，$PbtO_2$显著升高（P<0.01），见表1；

表1 两组治疗前后生理指标对比

指标	研究组治疗前	研究组治疗后	对照组治疗前	对照组治疗后	t	P值
ICP（mmHg）	28.3±4.7	18.2±3.1	27.9±5.1	24.5±4.2	5.823	<0.001
血糖（mmol/L）	8.1±1.5	6.2±1.1	7.9±1.4	7.8±1.3	4.671	<0.001
血乳酸（mmol/L）	3.5±0.8	2.1±0.5	3.4±0.9	2.8±0.7	3.947	<0.001
$PbtO_2$（mmHg）	19.8±3.6	28.5±4.2	20.1±3.9	22.1±3.8	-6.124	<0.001

研究组预后良好率显著高于对照组，病死率显著低于对照组（P<0.05），见表2。

表2 两组3个月后预后情况对比

预后分级（GOS）	研究组	对照组	χ^2	P值
预后良好率	73.3%（22/30）	46.7%（14/30）	4.286	0.038
病死率	6.7%（2/30）	26.7%（8/30）	4.000	0.046

三、讨论

在神经重症的临床中急性重型颅脑创伤（sTBI）的管理始终围绕一个核心命题，如何在原发损伤的基础上，最大程度遏制继发性病理进程的恶化，这类患者常因颅内压急剧升高、脑血流动力学紊乱、代谢紊乱及脑组织缺氧形成恶性循环，导致神经功能不可逆损害甚至死亡[5]。近年来亚低温治疗与中药制剂醒脑静注射液分别作为西医靶向干预与中医整体调节的代表性手段，被尝试用于sTBI的辅助治疗，但二者在关键病理环节的调控效能及远期预后的对比研究不足。从机制层面分析，亚低温治疗的优势或与其对脑代谢网络的深度调控密切相关，当核心体温降至目

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

标范围，通常33-35℃，脑组织的氧耗量可降低约30%-50%，这一效应直接缓解了缺血半暗带的能量危机，减少了因ATP耗竭引发的钠钾泵功能障碍及钙超载，从而抑制兴奋性氨基酸的神经毒性释放[6]。低温可通过抑制前列腺素合成、降低血管活性物质水平，实现脑血管张力的精细调节。本研究结果显示，研究组治疗后ICP、血糖及血乳酸显著低于对照组，$PbtO_2$显著升高（P<0.01），反映了低温对代谢紊乱的双重干预，一方面，代谢率降低减少了应激状态下肝糖原分解的需求，另一方面，脑组织氧分压显著提升提示低温可能通过改善脑微循环灌注降低血液黏稠度、抑制白细胞黏附，打破了缺氧-乳酸堆积-血管痉挛的恶性循环[7]。醒脑静注射液作为中药复方制剂，主要活性成分包括麝香酮、冰片、郁金及栀子提取物，现代药理学研究证实其具有抗炎、抗氧化及改善脑微循环的作用，在临床应用中该药常用于颅脑损伤后意识障碍的辅助治疗，尤其对中重度昏迷患者的促醒有一定短期效果[8-9]。本研究发现醒脑静组在控制ICP、纠正高血糖及高乳酸血症方面未显现出统计学差异，与其作用机制的局限性有关，中药复方的多成分特性虽具有多途径调节的优势，但在sTBI这种需要快速、强效阻断继发损伤的重症场景中，单一或局部环节的调节难以对抗全局性的代谢紊乱与颅内压失衡，醒脑静对$PbtO_2$的提升作用不显著，提示其对脑氧供需平衡的直接干预能力有限，本研究结果显示研究组预后良好率显著高于对照组，病死率显著低于对照组（P<0.05）。在中医辨证体系中，sTBI属头部内伤，神昏范畴，醒脑静的开窍醒神功效可针对意识障碍这一核心症状提供补充治疗，尤其在亚低温治疗期间联合使用，或可缓解低温引起的寒战等不适，提升患者耐受性，从循证医学角度看针对sTBI的核心病理环节，亚低温治疗展现出更明确的靶向性与有效性[10]。

综上所述，亚低温治疗在sTBI急性期对颅内压、代谢紊乱及脑组织氧合具有显著改善作用，患者三月后好转更多、死亡更少，醒脑静有其辅助价值，但核心环节干预力稍弱，未来需要结合影像学与分子生物学指标深入分析亚低温的作用通路，探索其与中医药的协同方案，为患者提供最佳的治疗，保证治疗效果。

参考文献

[1]徐朝鹏.脑温监测辅助下控制性常温对重型颅脑创伤患者的影响[D].河北医科大学,2023.

[2]叶益军,杨捷,梁鄂.重型颅脑创伤患者行控制性阶梯式颅内减压手术治疗的效果分析[J].数理医药学杂志,2022,35(11):1616-1619.

[3]谭春,邹鹏程.控制性阶梯式颅内减压手术对重型颅脑创伤治疗的应用价值[J].系统医学,2022,7(14):136-139.

[4]徐鹏.rSIG与动脉血乳酸对重型颅脑创伤患者预后评估的价值[D].安徽医科大学,2021.

[5]赵军,宋大勇,程远弛,等.重组活化凝血因子Ⅶa在重型颅脑创伤治疗中的早期应用[J].西北国防医学杂志,2020,41(06):352-355.

[6]李亚斌,李刚,王希瑞,等.依达拉奉辅助亚低温对重型颅脑创伤的血清细胞因子及凝血功能的影响[J].中华神经创伤外科电子杂志,2020,6(03):166-171.

[7]俞庆华,王兴旺,战俣飞.ω-3鱼油脂肪乳联合早期肠内营养对重型颅脑创伤病人肠道功能及近期预后的影响[J].临床外科杂志,2020,28(03):240-242.

[8]李文添,吴世强,骆安林,等.重型颅脑创伤治疗中早期双侧去骨瓣减压术的效果观察[J].中国医药科学,2020,10(05):295-297.

[9]胡雪婷,崔政.限制性液体复苏对重型颅脑创伤患者凝血功能的影响[J].血栓与止血学,2020,26(01):66-67+70.

[10]束坤,刘卓,王鹏.亚低温疗法对高龄重型颅脑创伤患者神经功能及血清CGRP、5-HT水平的影响[J].临床医学研究与实践,2020,5(02):22-23.

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.