

# 急诊经典型热射病患者体温管理的证据总结

贾雨<sup>1</sup>,任康妮<sup>2</sup>,程晶<sup>3</sup>

**摘要:**目的 总结经典型热射病患者在急诊复苏过程中目标体温管理的相关证据,为临床经典型热射病体温管理提供循证依据。**方法** 检索数据库包括国内外数据库及专业学会网站等关于热射病急诊目标体温管理的相关文献,包括临床决策、临床实践指南、证据总结、推荐实践、系统评价及高质量的原始研究等,检索时限为建库至2025年5月31日。2名研究员进行文献方法学质量评价,根据主题对证据进行提取汇总。**结果** 共纳入文献14篇,包括1篇临床决策、3篇指南、7篇专家共识、2篇系统评价、1篇证据总结。最终形成23条证据,包括病情评估、体温监测、降温措施、对症支持、中医药诊疗、预防6个主题。**结论** 所总结的证据可为临床医护人员及相关工作人员在临床快速识别与处理经典型热射病提供科学依据。应加强急诊医护人员关于经典型热射病识别、降温技术和监测护理的培训,根据实际情况选择实践证据。

**关键词:**热射病; 经典型热射病; 非劳力型热射病; 中暑; 体温管理; 急诊; 护理; 证据总结

**中图分类号:**R473.2 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2026.02.048

## Summary of evidence on temperature management for classic heat stroke patients in emergency care

Jia Yu, Ren Kangni, Cheng Jing, School of Nursing, Tongji Medical College of Huazhong University of Science & Technology, Wuhan 430030, China

**Abstract: Objective** To synthesize the evidence concerning targeted temperature management during emergency resuscitation of classic heat stroke patients, thereby providing an evidence-based foundation for clinical temperature-management practices in classical heat stroke. **Methods** We searched domestic and international bibliographic databases and professional society websites for literature addressing targeted temperature management in emergency care of heat stroke. Eligible materials included clinical decision reports, clinical practice guidelines, evidence summaries, consensus recommendations, systematic reviews, and high-quality original studies. The search time frame extended from database inception through 31 May 2025. Two reviewers independently assessed the methodological quality of included studies. Extracted evidence was organized and summarized according to thematic categories. **Results** Fourteen documents met inclusion criteria; one clinical decision document, three clinical practice guidelines, seven expert consensus reports, two systematic reviews, and one evidence summary. From these sources we synthesized 23 evidence statements grouped under six themes: assessment, temperature monitoring, cooling interventions, symptomatic support, traditional Chinese medicine diagnosis and treatment, and prevention. **Conclusion** The compiled evidence can provide clinicians and relevant healthcare personnel with a scientific basis for rapid recognition and management of classic (non-exertional) heat stroke in the emergency setting. Training of emergency staff should be strengthened with respect to recognition of classic heat stroke, cooling techniques, and monitoring care; selection of specific practices should be informed by the available evidence and adapted to clinical context.

**Keywords:** heat stroke; classic heat stroke; non-exertional heat stroke; hyperthermia; temperature management; emergency care; nursing; evidence synthesis

热射病(Heat Stroke),又称重症中暑,是指因暴露于高温环境或剧烈运动导致机体产热与散热失衡,以核心温度迅速升高、中枢神经系统功能异常以及多器官功能衰竭为主要特征的危急综合征。其中,经典型热射病(Classic Heat Stroke, CHS)主要由高温环境暴露引起,多见于老年人、无法主动避暑的幼儿以及患有慢性基础疾病影响体温调节功能的患者<sup>[1-2]</sup>。作为热相关疾病中最严重的一类,热射病

的发病与死亡情况备受关注。经典型热射病患者的病死率较高,尤以老年人群为著,婴幼儿亦属高危群体<sup>[3-4]</sup>。国外多项报道指出经典型热射病的发生率和其病死率与热浪事件呈显著相关,然而目前国内尚缺乏大规模流行病学数据支持<sup>[5-6]</sup>。近年来,针对劳力型热射病的体温管理已得到广泛研究。随着我国人口老龄化进程加快、慢性病患病率上升<sup>[7]</sup>,以及多地频发40℃以上极端高温天气<sup>[8]</sup>,经典型热射病的临床报告数量呈上升趋势<sup>[9-10]</sup>。然而,目前关于经典型热射病体温管理尚缺乏统一的最佳实践方案,国际与国内临床处理存在较大差异,医护人员在该领域的相关知识及护理技能仍有待加强。因此,本研究通过系统检索国内外关于经典型热射病急诊体温管理的相关文献,运用循证护理方法对证据进行评价与汇总,以期临床经典型热射病体温管理提供循证依据。

作者单位:华中科技大学同济医学院 1. 护理学院 2. 医药卫生管理学院(湖北 武汉,430030); 3. 华中科技大学同济医学院附属同济医院门诊部办公室

通信作者:程晶,chengjingtj@163.com

贾雨:男,硕士在读,学生,j-yjiayu@foxmail.com

科研项目:华中科技大学同济医学院附属同济医院2023年科研基金护理专项重点项目(2023C02)

收稿:2025-07-19;修回:2025-09-10

# 1 资料与方法

**1.1 构建循证问题** 根据“PIPOST”模型<sup>[11]</sup>构建证据总结的具体问题。研究对象(Population):急诊经典型热射病患者。干预措施(Intervention):体温管理。专业人员(Professional):急诊科护士、医生及其他相关人员。研究结局(Outcome):目标体温达标时间、降温速率、并发症发生率及器官功能恢复情况等。证据应用场所(Setting):急诊科。证据类型(Type of evidence):临床决策、临床实践指南、证据总结、推荐实践、系统评价、高质量的原始研究(质量等级为 A 级的随机对照试验与队列研究)。

**1.2 检索策略** 按照循证资源“6S”金字塔模型<sup>[12]</sup>,系统检索 BMJ Best Practice、UpToDate、澳大利亚乔安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs Institute, JBI)、英国国家临床医学研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE)指南网、苏格兰校际指南网(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、国际指南网(Guidelines International Network, GIN)、Cochrane Library、PubMed、Web of Science、EBSCO、中国生物医学文献数据库(SinoMed)、万方数据知识服务平台、中国知网、维普网等数据库,检索时限为建库至 2025 年 5 月 31 日。中文检索词:经典型热射病,经典性热射病,非劳力型热射病,CHS,经典型中暑,非劳力型中暑,中暑,热射病;降温,体温管理,温度管理;指南,专家共识,证据总结,临床决策,系统评价,最佳实践。英文检索词:heat stroke,heatstroke,classic heat stroke,heat injury,sunstroke;body temperature regulation,temperature management,cooling,body cooling,hypothermia induced; guideline, systematic review, meta analysis, evidence-based, consensus。英文检索式以 PubMed 为例,见附件 1。

**1.3 文献纳入及排除标准** 纳入标准:①经典型热衰竭患者;②内容涉及经典型热衰竭患者降温、体温管理;③临床决策、临床实践指南、证据总结、推荐实践、系统评价、质量等级为 A 级的随机对照试验与队列研究;④语种为中文或英文。排除标准:①无法获得全文;②重复发表或翻译或解读的版本;③文献总体质量较低。

**1.4 文献质量评价** 指南采用临床指南与评价系统 II (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II, AGREE II)<sup>[13-14]</sup>进行评价;临床决策和证据总结采用证据总结质量评价工具(Critical Appraisal for Summaries of Evidence, CASE)<sup>[15]</sup>进行评价;系统评价采用 AMSTAR-2 (Assessment of Multiple Systematic Review 2)<sup>[16-17]</sup>进行评价;专家共识、随机对照试验、队列研究等研究采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心(2016 版)<sup>[18]</sup>对应的评价标准进行评价。

**1.5 证据提取及等级划分** 2 名接受过循证护理培训的人员对纳入文献逐篇阅读,根据主题进行独立的证据提取与评价,如遇分歧则与第 3 位研究人员进行讨论,最终决定纳入或排除文献。同一主题、内容相同者合并为一个证据体;同一主题,内容互补证据,根据逻辑关系合并为一个证据体;同一主题,推荐意见冲突时,遵循高等级、高质量、最新证据优先纳入原则。统一采用 2014 年版 JBI 证据分级系统对其进行等级划分<sup>[11,19]</sup>。

## 2 结果

**2.1 纳入文献的一般情况** 初步检索获得 1 283 篇文献,阅读文献后,通过追溯法增加 2 篇文献,共 1 285 篇。经过课题组双人独立筛选后,最终纳入文献 14 篇,其中临床决策 1 篇<sup>[20]</sup>、指南 3 篇<sup>[21-23]</sup>、专家共识 7 篇<sup>[24-30]</sup>、系统评价 2 篇<sup>[31-32]</sup>、证据总结 1 篇<sup>[33]</sup>。文献筛选流程见附件 2。纳入文献的一般特征见表 1。

表 1 纳入文献的一般特征

作者/机构	发表时间(年)	文献来源	文献类型	文献主题
Platt 等 <sup>[20]</sup>	2025	UpToDate	临床决策	成人非劳力型(经典)中暑
宋景春等 <sup>[21]</sup>	2025	医脉通	指南	中国热射病诊断与治疗指南(2025 版)
Barletta 等 <sup>[22]</sup>	2025	Medline	指南	重症监护医学会中暑治疗指南
Eifling 等 <sup>[23]</sup>	2024	PubMed	指南	荒野医学会预防和治疗中暑临床实践指南:2024 年更新
中国民族医药学会急诊医学分会等 <sup>[24]</sup>	2025	医脉通	专家共识	热射病多民族医药诊疗专家共识(2024)
北京中西医结合学会灾害医学专业委员会等 <sup>[25]</sup>	2022	医脉通	专家共识	中暑中医诊疗专家共识意见
王涛等 <sup>[26]</sup>	2025	医脉通	专家共识	热射病院前急救专家共识(2024 版)
中华医学会儿科学分会灾害儿科学组等 <sup>[27]</sup>	2023	医脉通	专家共识	儿童中暑的防治方案专家共识(2023 年)
全军热射病防治专家组等 <sup>[28]</sup>	2025	万方数据服务平台	专家共识	热射病救治体系建设标准专家共识(2025)
全军热射病防治专家组等 <sup>[29]</sup>	2021	万方数据服务平台	专家共识	热射病急诊诊断与治疗专家共识(2021 版)
刘树元等 <sup>[30]</sup>	2019	万方数据服务平台	专家共识	中国热射病诊断与治疗专家共识
Douma 等 <sup>[31]</sup>	2020	PubMed	系统评价	中暑和劳力型高热的急救降温技术:系统评价和荟萃分析
Epstein 等 <sup>[32]</sup>	2019	PubMed	系统评价	中暑
Ruble 等 <sup>[33]</sup>	2021	PubMed	证据总结	基于循证的急诊科中暑管理

## 2.2 文献质量评价结果

**2.2.1 临床决策和证据总结** 本研究纳入 1 篇<sup>[20]</sup> 临床决策, 1 篇<sup>[33]</sup> 证据总结, 其中证据总结在条目 4“检索策略是否透明和全面”评价结果为“部分是”, 其余条目均为“是”; 临床决策评价结果均为“是”。

**2.2.2 指南** 本研究共纳入 3 篇<sup>[21-23]</sup> 指南, 指南各领域的标准化评分为 45.83%~100%, 其中 1 篇<sup>[22]</sup> 各领域标准化评分均>60%, 为 A 级推荐; 1 篇<sup>[21]</sup> 的严谨性评分为 58.33%, 应用性评分为 54.17%, 为 B 级; 另 1 篇<sup>[23]</sup> 的应用性评分为 45.83%, 为 B 级。

**2.2.3 专家共识** 本研究共纳入 7 篇<sup>[24-30]</sup> 专家共识, 各条目评价均为“是”, 予以纳入。

**2.2.4 系统评价** 本研究共纳入 2 篇<sup>[31-32]</sup> 系统评价, 各条目评价均为“是”, 予以纳入。

**2.3 证据描述及汇总** 总结形成 23 条证据, 包括病情评估、体温监测、降温措施、对症支持、中医药诊疗、预防 6 个主题, 见表 2。

## 3 讨论

**3.1 早期、快速、准确的病情评估是救治成功的关键环节** 经典型热射病作为一种危急重症, 其救治效果高度依赖于早期的快速评估和正确诊断。证据 1~5 指出经典型热射病主要由高温和(或)高湿环境因素引起, 主要发生在年老体弱或伴有慢性基础疾病的群体(如婴幼儿、老年人、慢性基础疾病患者、长期卧床及肥胖患者)。同时, 经典型热射病起病隐匿, 尚无特异性诊断方法, 在急诊诊治过程中常出现误诊、漏诊的情况<sup>[20-22, 26, 28-32]</sup>, 要求急诊医务人员根据热暴露史、体格检查和辅助检查结果, 排除其他器质性疾病, 做到早期识别, 及时救治, 保障患者生命安全。邢沁蕊等<sup>[34]</sup> 的研究证实通过理论学习、技术培训、优化就诊流程和规范救治方案, 可缩短急救时间, 有效提高热射病患者的救治成功率。因此, 急诊医务人员应学习并掌握热射病的概念、易患人群、诊断标准、鉴别诊断等知识, 以提高热射病患者救治能力。

表 2 急诊经典型热射病患者体温管理的最佳证据

项目	证据内容	证据等级
病情评估	1. 医院急诊科应配备核心体温监测和持续降温设备, 优化热射病处理流程, 进行病情评估和鉴别诊断, 同时与院前急救保持沟通, 以确保患者得到及时、有效的救治 <sup>[26, 28-29, 33]</sup>	5
	2. 对于核心温度升高(通常>40℃)、存在中枢神经系统功能障碍、暴露于高温/密闭环境并且发热原因不明的年老体弱或慢性病患者, 医护人员应首选考虑到经典型热射病 <sup>[20-21, 29, 31-32]</sup>	3
	3. 经典型热射病符合暴露于高温、高湿环境的病史, 且存在以下任一症状: ①中枢神经系统症状(如昏迷、抽搐、谵妄、行为异常等); ②≥2 个器官功能损伤表现(循环、肝、肾、横纹肌、胃肠、肺等); ③核心温度>40℃; ④严重凝血功能障碍或弥散性血管性凝血(Disseminated Intravascular Coagulation, DIC), 排除其他原因如中枢神经系统疾病、感染性疾病、代谢障碍性疾病、恶性高热等, 即可诊断经典型热射病, 应立即启动干预治疗 <sup>[21, 26]</sup>	3
	4. 医护人员应在 5 min 内完成热射病的快速识别与评估。快速识别热射病应关注患者的热暴露史和临床表现, 包括判断患者的意识、脉搏、呼吸、血压、核心体温和指脉氧等基础生命体征 <sup>[29, 33]</sup>	3
体温监测	5. 热射病尚无特异性诊断方法, 在急诊诊治过程中常出现误诊、漏诊的情况, 急诊医务人员应根据病史、体格检查和辅助检查结果, 排除其他器质性疾病, 做到早期识别, 及时救治, 保障患者生命安全, 若高度怀疑热射病且无法获取核心体温时, 经验性治疗亦可 <sup>[21, 28]</sup>	5
	6. 所有患者无论采用何种降温方法, 都必须通过直肠或食管探头持续监测核心体温, 作为诊断热射病和评价降温效果的依据。当患者直肠温度降至 38~39℃时应停止降温 <sup>[20-23, 26-27, 29-33]</sup>	1
降温措施	7. 通常使用直肠温度(肛温)来反映核心体温, 可弯曲式直肠温度计插入深度至少为 15 cm <sup>[20-21, 33]</sup> 。无法测量肛温时, 也可使用耳蜗温度代替。腋窝温度受环境和降温措施的影响大, 故腋温不高时不能排除热射病的可能, 应在 10 min 后至少复测 1 次体温。如果无条件测量直肠温度而采取其他测量方式, 需换算成直肠温度。通常情况下, 直肠温度较腋温高 0.8~1.0℃ <sup>[20-21, 33]</sup>	1, 3
	8. 对中暑患儿, 核心温度管理的目标是维持直肠温度在 37~38.5℃; 中心体温、呼吸、循环、凝血功能是儿童重症中暑的监测要点; 给予无呼吸患儿气管插管及有效的液体复苏是儿童中暑院内治疗的首要措施 <sup>[27]</sup>	5
	9. 临床医生应选择能在识别热射病症状后 30 min 内达到目标体温的降温方法, 优先选择降温速率≥0.155℃/min 的降温方式, 推荐采用主动降温法而非被动降温 <sup>[20-22, 26, 31-32]</sup>	1
	10. 冷水浸泡或冰水浸泡可实现最快降温速率和最短的达标时间 <sup>[21, 28, 31]</sup> 。可用大型容器(如浴桶、油布、水池)将患者躯干浸泡在冷水中, 若无冷水条件时可用室温水。因患者可能存在意识障碍, 故在浸泡过程中需保护其呼吸道, 防止淹溺和误吸。振荡式防水布辅助降温(Tarp-assisted Cooling with Oscillation, TACO)是无严重并发症患者的另一种有效冷却方法, 通过将患者包裹在充满冰水的防水布中并加以振荡或轻柔摇晃以增强水流运动 <sup>[20-21, 27, 31]</sup>	1, 5

续表 2 急诊经典型热射病体温管理的最佳证据

证据类型	证据内容	证据等级
	11. 若无法做到第 10 条,则可参考以下几种降温方式:①蒸发降温,凉水喷洒同时配合持续扇风。②冰敷降温,可给患者头戴冰帽、头枕冰枕,或用纱布包裹冰袋置于颈部、腹股沟、腋下等部位,或反复冷水擦拭降温。为保证降温效果,冰敷时需及时更换降温材料。③体内降温,用 4~10℃ 生理盐水胃管灌洗或静脉输注 <sup>[20-21,27,31]</sup>	5
	12. 若采取第 10、11 条措施后均无法降温,可采用以下疗法:①胸膜腔/腹腔灌洗:使用 4℃ 等渗液体进行腔隙灌洗可实现快速降温,但 2 种方法均具有侵入性,且腹腔灌洗禁用于孕妇及有腹部手术史者。操作时,需每 10 分钟灌注并置换 1 L 低温生理盐水。重复该过程实现直接热交换。②膀胱冷灌洗:膀胱冷灌洗效果相对有限且效率较低,可通过三腔导尿管灌注 300 mL 冷生理盐水实施。需每 10 分钟更换新鲜冷灌注射液。③血管内导管与 ECMO:在特定医疗机构中,血管内降温或体外膜肺氧合可作为备选方案 <sup>[20,32]</sup>	5
	13. 辅助降温方式:①降低室温,将治疗室温度调至 20~22℃。②输注冷却氧气(可使用冷气湿化器,或将氧气管盘绕置于冰水中)。③为患者铺设降温毯 <sup>[20]</sup>	1
	14. 不建议在劳力型热射病中使用药物降温。应避免常规使用对乙酰氨基酚、非甾体抗炎药(NSAIDs)及水杨酸盐类药物进行降温治疗,因其病理机制不涉及下丘脑体温调定点改变,且此类药物可能加重肝损伤或 DIC 等并发症 <sup>[21,31]</sup> 。若患者初期高热病因不明且不能排除感染,在实施降温措施的同时,采集适当培养标本后经验性给予抗生素是审慎之举 <sup>[21,31]</sup>	3
对症支持	15. 急(接)诊医生在救治热射病患者的过程中应贯彻“十早一禁”原则。其包括:早降温、早扩容、早血液净化、早镇静、早气管插管、早补凝抗凝、早抗炎、早肠内营养、早脱水、早免疫调理;在凝血功能紊乱期禁止手术 <sup>[21,29]</sup>	1
	16. 急诊热射病院内救治两大原则:①首先维持生命体征稳定,减少不必要的转运、搬动、有创检查或操作。②完成实验室检查,评估病情,多学科协作,尽快送入重症监护室 <sup>[29]</sup>	5
	17. 给予辅助供氧,实施气管插管机械通气,建立血管或骨内通路,静脉输注等渗晶体液恢复血管内容量,留置尿管监测尿量与体温,以及在充分容量复苏后必要时启用血管升压药维持血压。此类干预措施应与持续降温措施同步进行,以防病情进一步恶化 <sup>[23]</sup>	1
	18. 关注重症中暑患儿多器官功能损害情况,器官功能保护治疗是重症中暑监护治疗的重点;早期积极处理高凝,有利于器官灌注及功能改善 <sup>[27]</sup>	5
中医药诊疗	19. 热射病经过急诊救治之后,症状轻者经积极有效处理后多可恢复正常,但仍需留观 48~72 h <sup>[29]</sup>	5
	20. 根据患者经典型热射病分类,通过辨证施治进行个性化内治法(如治疗中可选择生石膏、生地黄、玄参、麦冬、水牛角、人参等药物汤剂)与外治法(如针刺法、刮治疗法、放血法、拔罐法、按摩与推拿法) <sup>[24-25]</sup>	5
预防	21. 热射病的救治坚持预防为主,从个人、组织和环境等多方面着手,开展教育培训和组织保障,力求实现“热不致病”,切实保障高温期间公众的健康与安全 <sup>[29]</sup>	5
	22. 最有效的预防措施是避免高温(高湿)及不通风的环境,减少和避免中暑发生的危险因素,保证充分的休息时间,避免脱水的发生,从而减少热射病的发生率及病死率 <sup>[20,27-29,32]</sup>	1
	23. 中医药在热射病预防过程中起到了不可或缺的作用。日常生活中常见的菊花、金银花、荷叶、薄荷、藿香和广藿香等都具有清热解暑的功效 <sup>[24-25,29]</sup>	5

**3.2 持续的体温监测是救治基础** 核心体温的持续准确监测直接关系到热射病救治成败和患者预后。证据 6~8 指出直肠温度为反映机体核心温度的“金标准”,在无法测量直肠温度时,可使用耳蜗温度、食管温度、腋窝温度替代,但需要进行多次测量,避免混杂因素影响且换算为直肠温度进行评估。降温过程中需要根据核心体温变化动态调整降温策略。初期可采用体外降温(冷水浸泡、冰水浸泡、控温毯、冰块外敷、强力风扇)结合体内降温(冰生理盐水胃管灌洗及快速静脉输注)的方式快速降低核心温度;当体温降至 38~39℃ 以下时,应逐步减少降温强度,避免温度反弹。对于患儿而言,将其体温维持在 37.0~38.5℃ 为宜。

**3.3 迅速降温是最关键的急救措施** 热射病救治核心在于快速有效地降低核心体温,防止多器官功能损伤。热射病患者的预后取决于核心体温的峰值以及高热持续的时间,立即进行全身降温可以大幅提高患者的生存率<sup>[35]</sup>。证据 9~14 指出,目前经典型热射病的降温方式可分为物理降温与药物降温。物理降温可分为非侵入式降温与侵入式降温,非侵入式降温主要指冷水浸泡、冰水浸泡、蒸发降温、冰敷降温等;侵入式降温主要包括胃管灌洗、膀胱灌洗、胸膜腔灌洗、腹腔灌洗、血管内降温等。大量研究表明,冷水浸泡或冰水浸泡可实现最快降温速率和最短的达标时间,是经典型热射病首选的非侵入性降温方式<sup>[2,36-37]</sup>。药物降温可能会引起严重的并发症<sup>[38-40]</sup>,因此在经典

型热射病的降温治疗中不建议使用药物降温。陈岚等<sup>[41]</sup>的研究发现,实施热射病早期院内体温管理方案能提高热射病患者降温速率与目标达成率,同时可以改善患者结局。因此,急诊科应建立热射病快速降温紧急预案,提升热射病患者救治成功率。

**3.4 同步支持治疗是防治并发症的重要举措** 经典型热射病患者多暴露于高温环境使得核心体温升高直接对机体造成损害,同时,由于机体核心体温升高引起全身炎性反应综合征(Systemic Inflammatory Response Syndrome,SIRS),炎性因子大量释放,进而引起患者多器官功能障碍综合征(Multiple Organ Dysfunction Syndrome,MODS)<sup>[42]</sup>。证据 15~19 指出降低体温的同时,同步进行支持治疗,做到呼吸、循环系统支持、凝血系统调理、神经系统管理、肾功能与横纹肌溶解管理等救治方案,是防治患者并发症的重要举措<sup>[20-21,29]</sup>。

**3.5 中医药诊疗是救治方案的重要组成部分** 中医药诊疗在经典型热射病的防治中,展现了其独特的价值和综合优势。证据 20 指出,中医根据热射病不同阶段的临床表现进行分型论治,通过内治法(中药复方、中成药、中药注射液等)和外治法(针灸、放血、刮痧等)对经典型热射病患者进行整体诊疗,但此证据主要基于专家共识,目前缺乏大样本随机对照试验证明中医药诊疗在经典型热射病急症中的治疗效果,有待进一步验证。有学者采用中药浴联合穴位按摩辅助治疗幼儿外感发热,降温效果优于温水洗浴<sup>[43]</sup>,但该方法在急诊环境中实施受限,仍需探索适合急诊患者的中医药物理降温措施。

**3.6 预防是抵御经典型热射病的第一道防线** 经典型热射病的预防是一项需要个人、家庭、社区、政府乃至整个社会共同参与的系统工程。证据 21~23 指出,预防经典型热射病发生,需重点关注体温调节功能受损人群,如老年人、婴幼儿、慢性基础病患者、长期卧床及肥胖患者,上述患者需减少高温天气下室外活动,补充水分,调节居住环境室温。Fujimoto 等<sup>[44]</sup>的研究发现,预防老年人中暑的主要影响因素为独居、饮水困难、无空调设备。预防经典型热射病需要充分发挥社区力量,做好相关知识的预防宣教,提高群众认知水平。同时,发挥中医药在防治热射病方面的特殊优势,中医将暑病分为阳暑与阴暑:阳暑(高温劳作)需清热解暑,可饮用六一散、酸梅汤;阴暑(贪凉受寒)需温中散寒,可服用藿香正气水<sup>[24-25,45]</sup>。

#### 4 小结

本研究总结了经典型热射病急诊体温管理的证据,旨在为临床医护人员及相关工作人员临床快速识别与处理经典型热射病提供参考。应加强急诊科

对经典型热射病降温措施或技术的人员培训。考虑到临床情景的特殊性,不同机构在纳入证据时,也需要结合专业人士判断,选取合适的证据进行应用。本研究也存在一定局限性:目前对热射病的研究仍在劳力型热射病中,经典型热射病的干预措施缺乏高质量大样本多中心的随机对照试验提供高质量的证据。

附件 1 PubMed 检索式

附件 2 文献筛选流程

请用微信扫码查看



附件 1 Pub-Med 检索式



附件 2 文献筛选流程

#### 参考文献:

- [1] 宋青,毛汉丁,刘树元.中暑的定义与分级诊断[J].解放军医学杂志,2019,44(7):541-545.
- [2] Bouchama A, Abuyassin B, Lehe C, et al. Classic and exertional heatstroke[J]. Nat Rev Dis Primers, 2022, 8(1):8.
- [3] O'Connor F G. Heat-related illnesses[J]. Ann Intern Med, 2025, 178(7):ITC97-ITC112.
- [4] Adato B, Dubnov-Raz G, Gips H, et al. Fatal heat stroke in children found in parked cars:autopsy findings[J]. Eur J Pediatr, 2016, 175(9):1249-1252.
- [5] Yezli S, Yassin Y, Ghallab S, et al. Classic heat stroke in a desert climate:a systematic review of 2632 cases[J]. J Intern Med, 2023, 294(1):7-20.
- [6] Shi L, Wang B, Wu Q, et al. Heatstroke;a multicenter study in southwestern China[J]. Front Public Health, 2024, 12:1349753.
- [7] 国家卫生健康委,教育部,科技部,等.关于印发“十四五”健康老龄化规划的通知[EB/OL]. (2022-02-07)[2025-07-01]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-03/01/content\\_5676342.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-03/01/content_5676342.htm).
- [8] 中国气象局.2024 年中国气候公报[EB/OL]. (2025-03-02)[2025-07-01]. [https://www.cma.gov.cn/zfxxgk/gknr/qxbg/202503/t20250302\\_6886935.html](https://www.cma.gov.cn/zfxxgk/gknr/qxbg/202503/t20250302_6886935.html).
- [9] 常会云,单冰,彭秀苗,等.2017—2022 年济南市中暑流行特征及与热浪的潜在关联[J].环境与职业医学,2024, 41(4):384-389.
- [10] 黄曼捷,李艳忠,白鹏,等.中国东南部人口中暑风险暴露度空间演变特征及其驱动因素[J].地理研究,2023, 42(8):2121-2134.
- [11] 胡雁,郝玉芳.循证护理学[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2018:30-31,56-84,90-93.
- [12] Dicenso A, Bayley L, Haynes R B. Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model[J]. Evid Based Nurs, 2009, 12(4):99-101.
- [13] Hoffmann-Eber W, Siering U, Neugebauer E A M, et al. Guideline appraisal with AGREE II : systematic review of the current evidence on how users handle the 2 o-

- verall assessments [J]. *PLoS One*, 2017, 12 (3): e0174831.
- [14] 谢利民, 王文岳.《临床指南研究与评价系统 II》简介 [J]. *中西医结合学报*, 2012, 10(2): 160-165.
- [15] Foster M J, Shurtz S. Making the critical appraisal for summaries of evidence (CASE) for evidence-based medicine (EBM): critical appraisal of summaries of evidence [J]. *J Med Libr Assoc*, 2013, 101(3): 192-198.
- [16] 葛龙, 潘蓓, 潘佳雪, 等. 解读 AMSTAR-2: 基于随机和(或)非随机对照试验系统评价的质量评价工具 [J]. *中国药物评价*, 2017, 34(5): 334-338.
- [17] 陶欢, 杨乐天, 平安, 等. 随机或非随机防治性研究系统评价的质量评价工具 AMSTAR 2 解读 [J]. *中国循证医学杂志*, 2018, 18(1): 101-108.
- [18] The Joanna Briggs Institute. JBI Critical Appraisal Tools [EB/OL]. [2025-02-13]. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>.
- [19] The Joanna Briggs Institute. JBI Levels of Evidence [EB/OL]. (2013-10) [2025-03-15]. [https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence\\_2014\\_0.pdf](https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf).
- [20] Platt M A, LoVecchio F. Nonexertional (classic) heat stroke in adults [EB/OL]. (2025-05-09) [2025-06-15]. <https://www.uptodate.com/contents/nonexertional-classic-heat-stroke-in-adults/print>.
- [21] 宋景春, 宋青, 张伟, 等. 中国热射病诊断与治疗指南 (2025 版) [J]. *解放军医学杂志*, 2025, 50(4): 367-386.
- [22] Barletta J F, Palmieri T L, Toomey S A, et al. Society of Critical Care Medicine guidelines for the treatment of heat stroke [J]. *Crit Care Med*, 2025, 53(2): e490.
- [23] Eifling K P, Gaudio F G, Dumke C, et al. Wilderness Medical Society clinical practice guidelines for the prevention and treatment of heat illness: 2024 update [J]. *Wildern Environ Med*, 2024, 35(1\_Suppl): 112S-127S.
- [24] 中国民族医药学会急诊医学分会, 张飞虎, 王灿, 等. 热射病多民族医药诊疗专家共识 (2024) [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2025, 32(1): 1-10.
- [25] 北京中西医结合学会灾害医学专业委员会, 姚卫海. 中暑中医诊疗专家共识意见 [J]. *北京中医药*, 2022, 41(8): 862-864.
- [26] 王涛, 赵悦, 王猛, 等. 热射病院前急救专家共识 (2024 版) [J]. *解放军医学杂志*, 2025, 50(3): 245-253.
- [27] 中华医学会儿科学分会灾害儿科学组, 中国人民解放军儿科学专业委员会. 儿童中暑的防治方案专家共识 (2023 年) [J]. *中国当代儿科杂志*, 2023, 25(6): 551-559.
- [28] 全军热射病防治专家组, 中国老年保健协会急诊医学专业委员会, 海南省医学会急诊医学分会, 等. 热射病救治体系建设标准专家共识 (2025) [J]. *中华急诊医学杂志*, 2025, 34(3): 326-334.
- [29] 全军热射病防治专家组, 热射病急诊诊断与治疗专家共识组. 热射病急诊诊断与治疗专家共识 (2021 版) [J]. 2021, 30(11): 1290-1299.
- [30] 刘树元, 宋景春, 毛汉丁, 等. 中国热射病诊断与治疗专家共识 [J]. *解放军医学杂志*, 2019, 44(3): 181-196.
- [31] Douma M J, Aves T, Allan K S, et al. First aid cooling techniques for heat stroke and exertional hyperthermia: a systematic review and meta-analysis [J]. *Resuscitation*, 2020, 148: 173-190.
- [32] Epstein Y, Yanovich R. Heatstroke [J]. *N Engl J Med*, 2019, 380(25): 2449-2459.
- [33] Rublee C, Dresser C, Giudice C, et al. Evidence-based heatstroke management in the emergency department [J]. *West J Emerg Med*, 2021, 22(2): 186-195.
- [34] 邢沁蕊, 王涛, 赵悦, 等. 急诊热射病抢救单元的建设与应用 [J]. *中国急救复苏与灾害医学杂志*, 2025, 20(5): 585-588, 592.
- [35] 汪正权, 陆雯, 高金丹, 等. 热射病的降温方式进展 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2021, 30(9): 1157-1160.
- [36] Barletta J F, Palmieri T L, Toomey S A, et al. Management of heat-related illness and injury in the ICU: a concise definitive review [J]. *Crit Care Med*, 2024, 52(3): 362.
- [37] 谢超宇, 许硕贵. 热射病综合治疗方法进展 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2021, 30(9): 1153-1156.
- [38] Zuckerman G B, Singer L P, Rubin D H, et al. Effects of dantrolene on cooling times and cardiovascular parameters in an immature porcine model of heatstroke [J]. *Crit Care Med*, 1997, 25(1): 135-139.
- [39] Khan N U, Khan U R, Ahmed N, et al. Improvement in the diagnosis and practices of emergency healthcare providers for heat emergencies after HEAT (heat emergency awareness & treatment) an educational intervention: a multicenter quasi-experimental study [J]. *BMC Emerg Med*, 2023, 23(1): 12.
- [40] Wang X, Shi J, Xu Z, et al. Targeted delivery of nitric oxide triggered by  $\alpha$ -glucosidase to ameliorate NSAIDs-induced enteropathy [J]. *Redox Biol*, 2023, 59: 102590.
- [41] 陈岚, 马慧敏, 方园, 等. 热射病患者院内早期体温管理方案的构建及应用研究 [J]. *中华护理杂志*, 2025, 60(5): 561-568.
- [42] 马海欣, 祝艳梨, 李佳妍, 等. 热射病致病机制和治疗策略的研究进展 [J]. *中华危重病急救医学*, 2024, 36(5): 546-551.
- [43] 陈艳. 中药浴联合穴位按摩佐治小儿发热效果观察 [J]. *护理学杂志*, 2014, 29(23): 37-38.
- [44] Fujimoto M, Hayashi K, Nishiura H. Possible adaptation measures for climate change in preventing heatstroke among older adults in Japan [J]. *Front Public Health*, 2023, 11: 1184963.
- [45] 魏自太, 李卉, 吴利强, 等. 基于气象数据的六淫中暑的本质及温与暑的区别分析 [J]. *中华中医药杂志*, 2015, 30(12): 4502-4504.