

# 探讨冰毯联合降温法在抢救热射病患者的降温效果

周凌龙 贺大银 何娜 汪琼 段军\*

联勤保障部队第九九一医院

DOI:10.12238/ffcr.v3i6.17308

**[摘要]** 目的：探讨冰毯联合降温法在抢救热射病患者的降温效果。方法：选取本院2023年1月—2025年5月期间收治30例热射病患者作为研究对象，按照奇偶数方式，分为对照组和观察组，每组15例。对照组采用常规降温法治疗，观察组采用冰毯联合降温法治疗，对比两组患者采用不同治疗方式后的体温变化情况以及并发症发生情况。结果：治疗后，观察组患者的体温明显低于对照组，且体温下降速度加快，并发症发生率也低于对照组，差异均具有统计学意义( $p<0.05$ )。结论：采用冰毯联合降温法治疗应用在热射病患者，能够显著降低患者肛温，缩短降温时间，且不良反应率较低，为临床治疗提供了新的思路，值得应用此方法。

**[关键词]** 热射病；冰毯联合降温法；常规降温法；肝温；不良反应率

中图分类号：R59 文献标识码：A

Study on the Cooling Effect of Ice Blanket Combined Cooling Method in Heatstroke Rescue by

Linglong Zhou, Dayin He, Na He, Qiong Wang, Jun Duan\*

Joint Logistics Support Force 91st Hospital

**Abstract:** Objective: To investigate the cooling efficacy of ice blanket combined cooling method in heatstroke rescue. Methods: A total of 30 heatstroke patients admitted to our hospital between January 2023 and May 2025 were selected as subjects. Patients were randomly divided into control group (15 cases) and observation group (15 cases) based on odd-even numbers. The control group received conventional cooling therapy, while the observation group adopted ice blanket combined cooling method. Comparative analysis was conducted on body temperature changes and complication occurrence rates after treatment. Results: Post-treatment, patients in observation group showed significantly lower body temperature than control group with faster cooling rate and lower complication incidence, all showing statistically significant differences ( $p<0.05$ ). Conclusion: The ice blanket combined cooling method effectively reduces rectal temperature, shortens cooling time, and has lower adverse reaction rate in heatstroke patients. This innovative approach provides new clinical treatment strategies and is clinically applicable.

**Keywords:** heatstroke; ice blanket combined cooling method; conventional cooling method; liver temperature; adverse reaction rate

## 引言

热射病是重度中暑的一种，多发生于高温环境下，患者体温可超过 $40^{\circ}\text{C}$ ，病死率极高。<sup>[1]</sup>顾卫国参考文献指出：该疾病是一种危及生命的疾病，好发于青年及老年人，临床最有效治疗为快速冷却与多器官功能支持。该病多发于夏季高温高湿天气，在四川、重庆等炎热城市及户外工作者中发病率高，患者可能面临永久性神经损伤，死亡率也较高。所以，针对热射病发病需立即紧急采取降温处理。若不及时治疗，会引发呼吸、消化等多系统器官衰竭，从而影响死亡率发生。<sup>[2]</sup>传统降温方法效果有限。冰毯联合降温法作为一种新型技术，通过传导散热和智能温控系统，可实现高效降温<sup>[3]</sup>。因此，本文研究旨在探讨其在热射病患者中的降温效果及安

全性，具体报道结果如下：

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

本次研究选取本院2023年1月—2025年5月期间收治30例热射病患者作为研究对象，按照奇偶数方式，分为对照组和观察组，每组15例。两组患者按照一般基线划分为：对照组男女比例8例：7例，年龄22-74岁，平均年龄(46.12±3.56岁)，平均体温(40.12±0.71度)；观察组男女比例7例：8例，年龄20-75岁，平均年龄(47.03±3.78岁)，平均体温(40.78±0.99度)。根据统计学分析结果显示：两组患者一般资料比较，无统计意义。

纳入标准：（1）临床确诊为热射病的患者。（2）能够

配合治疗，依从性良好。（3）无其他严重并发症，如心脑血管疾病、肝肾功能衰竭等。（4）知晓研究内容。

**排除标准：**（1）既往有对冰毯或相关降温材料过敏史的患者。（2）患有皮肤疾病，如湿疹、皮肤溃疡等。（3）病情过于严重，如已出现多器官功能衰竭、休克等。（4）孕妇及哺乳期妇女。

## 1.2 方法

### 1.2.1 对照组（常规降温法）：

给予30例患者常规降温法，采用冷水浸泡、冰敷大血管（颈部、腋窝、腹股沟）、蒸发降温（冷水喷洒+风扇）。

### 1.2.2 观察组（冰毯联合降温法）：

给予30例患者冰毯联合降温法，采用我院冰冻一套毛毯当作冰毯用，操作方法：

①提前准备：接诊热射病患者时，应立即将接诊室温度调整至20-22℃，同时启动冰毯，以快速降温，争取最佳救治时机。

②患者体位和冰毯放置：让患者仰卧，护理人员将冰毯覆盖患者全身，让患者的头颈部和躯干得到缓解，符合重点器官优先降温原则。同时，在冰毯与皮肤间垫透气棉单，侧卧时在髂前上处放置减压三角垫，避免局部压力过高。

③降温阶段控制：A.快速降温期（0~2小时）：冰毯配合血管活性药物一起治疗，控制降温速率0.5~1.0度/小时，避免过快导致血管痉挛。同时用体温和用耳温枪，额温枪等反复测患者体温。B.维持期（2~6小时）：可以减少冰毯冰块，护理人员需要密切监测凝血功能、平均动脉压等指标。C.复温期（6小时后）：将冰毯冰块拿去0.5度，同步评估脑电双频指数。

④风险防控：护理人员需要定期检查患者防护贴，每4小时进行1次更换，避免热量蓄积。再者使用压力传感垫监测接触压力，超过40mmHg时自动触发翻身提醒，每2小时翻身一次。

## 1.3 观察指标

1.3.1 温度情况：统计两组患者入院时、入院40min、2h、3h肛温数值，观察温度下降情况。

1.3.2 并发症发生率：统计两组患者抢救过程中并发症发生情况，包括压疮、心律失常、寒战等不良情况。

## 1.4 统计学分析

使用SPSS 22.0软件分析，使用t和“ $x \pm s$ ”表示计量资料，使用卡方和%表示计数资料， $p < 0.05$ 为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 对比两组入院时、入院30min、2h、3h肛温数值

观察组15例 入院时( $40.78 \pm 0.99$ ) 入院40min ( $38.12 \pm 0.31$ ) 入院2h ( $36.55 \pm 0.54$ ) 入院3h ( $36.01 \pm 0.34$ )

对照组15例 入院时( $40.12 \pm 0.81$ ) 入院40min ( $39.04 \pm 1.02$ ) 入院2h ( $37.67 \pm 0.93$ ) 入院3h ( $37.55 \pm 0.79$ )  
( $t_1=2.000$   $p_1=0.056$ ) ( $t_2=3.342$   $p_2=0.002$ )  
( $t_3=4.034$   $p_3=0.001$ ) ( $t_4=6.935$   $p_4=0.001$ ) 差异均具有统计学意义。

### 2.2 对比两组不良情况

观察组15例 压疮0 心律失常0 寒战1 总不良1 (6.67%)

对照组15例 压疮2 心律失常2 寒战2 总不良6 (40%)

( $x^2=4.458$   $p=0.031$ ) 差异均具有统计学意义。

## 3 讨论

热射病是中暑最严重类型，致死率和致残率极高。高温使体温调节失衡，核心体温超40度，引发多器官损伤甚至心搏骤停。快速降温是关键，但目前缺乏统一标准。常规降温法治疗虽被认为有效，却因空间和设备限制难在急诊实施<sup>[4]</sup>。而冰毯联合降温法操作简便，降温速率可达1-2度/小时，安全可靠且成本低，广泛应用于发热患者体温管理，在临床降温中呈现较显著效果作用<sup>[5]</sup>。

本次研究显示结果所示：采用冰毯联合降温法后，观察组患者的肝温指数变化在入院后40分钟、1小时、2小时以及3小时温度均低于对照组，且体温下降速度快，同时，不良情况发生率也低于对照组，结果具有研究意义。侧重表明了冰毯联合降温法在抢救热射病患者应用效果更加显著，且安全性良好<sup>[9]</sup>。其原因在于：冰毯联合降温法能快速降低核心体温，且温度均匀性更好，体表温差显著降低。该方法符合重点器官优先降温原则，通过分区调节毯面温度，可有效保护脑部等重要器官<sup>[6]</sup>。其次，我院提前做好准备，将诊室温度调整至20-22度，并启动快速降温程序，并让患者采取合理体位管理，起到针对性作用。其次，采取不同阶段性降温控制，能够避免血管痉挛，方便查看平均动脉压等指标，以维持患者生命体征<sup>[7-8]</sup>。再者我院为患者进行冰毯联合降温法得到有效降温后，定期检查患者的防护贴，每4小时更换，并使用压力传感垫监测接触压力，当压力超过一定范围就会自动触发翻身提醒，有效减少了并发症的发生情况<sup>[9-10]</sup>。

综上所述：采用冰毯联合降温法在热射病救治中具有高效、安全的特点，具有较高的临床应用价值。但需结合患者具体情况制定个性化方案，比如针对老年患者或儿童，需根据个体情况调整降温速率和目标体温。同时该方法需严格遵循操作规范，可以结合多学科协作一起操作，加强风险防控措施，以提高救治成功率。

## 【参考文献】

[1]顾卫国.探讨冰毯联合降温法在抢救热射病患者的降

- 温效果[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(A1):82–83.
- [2]项楚涵,马骏,徐凡,等.热射病的防治进展[J].中国急救医学,2024,44(06):482–487.
- [3]赵金宝,汪茜,辛天宇,等.热射病降温治疗研究进展[J].解放军医学杂志,2025,50(05):612–618.
- [4]高建新,黎檀实.控温毯用于热射病患者降温治疗的meta分析[J].现代医药卫生,2021,37(15):2531–2534+2539.
- [5]唐晨.冰毯机在血液肿瘤CAR-T治疗并发细胞因子释放综合征高热患者中的应用[J].当代护士(下旬刊),2020,27(1):43–44.
- [6]刘丹.冰毯使用对神经外科高热患者皮肤的影响[J].中国医疗器械信息,2020,26(2):111–112.
- [7]王岩,王哲芸,叶家欣,等.降温毯不同预设温度对心脏外科术后患者降温效果及并发症的影响[J].护理学报,2021,28(21):67–70.
- [8]王黎平,郑翠红.物理降温法应用于颅脑损伤高热患者的研究进展[J].当代护士(中旬刊),2020,27(4):8–12.
- [9]高建新,黎檀实.血管内降温技术及其治疗热射病的有效性和安全性研究进展[J].解放军医学杂志,2021,46(2):207–211.
- [10]李磊,袁浩,夏德萌,等.劳力性热射病患者快速降温的研究进展[J].中国预防医学杂志,2020,21(4):472–476.

**作者简介：**

周凌龙（1988.04—），男，汉族，湖北襄阳人，本科，主治医师，研究方向为急诊、重症。

**基金项目：**

课题名称：中心医院为依托基层卫勤人员轮训机制对提高卫勤保障力量的影响，课题编号：991YJ—202303。