

1例冷凝集素综合征合并极重度贫血患者的急救与护理

周海燕^{1*}, 邓红菊¹, 杨晶^{1,2#}

¹三峡大学附属仁和医院急诊科, 湖北 宜昌

²三峡大学急危重症护理研究所, 湖北 宜昌

收稿日期: 2026年3月10日; 录用日期: 2026年4月3日; 发布日期: 2026年4月13日

摘要

总结1例冷凝集素综合征合并极重度贫血患者的急救与护理过程。护理要点如下: 温度管理、采血与输血护理、免疫治疗药物的使用、静脉血栓的预防、感染的预防与控制。经过精心的治疗与护理, 患者症状明显改善, 18天顺利转入普通病房, 22天康复出院。

关键词

冷凝集素综合征, 贫血, 温度管理, 急救护理

First Aid and Nursing Care of a Patient with Cold Agglutinin Syndrome Complicated with Extremely Severe Anemia

Haiyan Zhou^{1*}, Hongju Deng¹, Jing Yang^{1,2#}

¹Emergency Department, Three Gorges University Renhe Hospital, Yichang Hubei

²Three Gorges University Emergency and Critical Care Nursing Research Institute, Yichang Hubei

Received: March 10, 2026; accepted: April 3, 2026; published: April 13, 2026

Abstract

To summarize the first aid and nursing process of a patient with Cold Agglutinin Syndrome complicated

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 周海燕, 邓红菊, 杨晶. 1例冷凝集素综合征合并极重度贫血患者的急救与护理[J]. 护理学, 2026, 15(4): 139-145. DOI: 10.12677/ns.2026.154114

with extremely severe anemia. The main nursing points are as follows: temperature management, blood collection and transfusion nursing, use of immunotherapy drugs, prevention of venous thrombosis, and prevention and control of infection. After careful treatment and nursing, the patient's symptoms improved significantly, and after 18 days, the patient was successfully transferred to the general ward, 22 days recovered from the hospital.

Keywords

Cold Agglutinin Syndrome, Anemia, Temperature Management, Emergency Care

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

冷凝集素综合征(Cold Agglutinin Syndrome, CAS)是一种罕见疾病, 约占自身免疫性溶血性贫血(Autoimmune Hemolytic Anemia, AIHA)的 25%~30%, 主要由血液中的冷凝集素(Cold Agglutinins, CAs)导致红细胞凝集和溶血引起[1] [2]。该综合征通常在寒冷环境下加剧, 常表现为贫血、溶血、肢端发绀、网状青斑等症状[3] [4]。CAS 的病因复杂, 可分为原发性和继发性, 原发性极少, 继发性常与感染、恶性肿瘤或其他自身免疫性疾病相关[5] [6]。流行病学调查显示, 冷凝集素综合征发病率较低, 约为 1~1.8/100 万, 易患病人多为老年人, 且女性患病率略高[7] [8]。冷凝集素综合征罕见且复杂, 对该疾病的诊断、治疗和护理缺乏标准化方案, 给临床医护人员带来了挑战, 提出了较高的要求。本报告旨在通过 1 例冷凝集素综合征患者的急救与护理过程, 探讨该病的护理对策, 为临床护理实践提供参考。

2. 临床资料

2.1. 一般临床资料

患者, 女性, 49 岁, 因“突发意识不清、呼之不应半小时”, 由路人拨打 120 接入急诊科抢救室。入室对患者进行了全面的体格检查, 电话联系家属进行详细病史询问, 患者无既往史, 近期无特殊不适。初步查体: 患者神志昏迷, 双侧瞳孔等大等圆, 直径 2.0 mm, 对光反射灵敏; 全身苍白、贫血貌; 双肺呼吸音粗, 可闻及散在湿啰音; 全身冰冷、口唇发绀, 全身皮肤大面积花斑。生命体征: 体温 $< 35^{\circ}\text{C}$, 心率 97 次/分, 呼吸 22 次/分, 血压 115/58 mmHg, 血氧饱和度测不出。在急诊科完善相关检查, 给予对症处理, 在生命体征平稳后转入 EICU。

2.2. 治疗及转归

患者由 120 救护车接入急诊科抢救室, 急诊行心电监护、给氧、保暖、导尿、补液等急救措施, 完善相关检查。血气分析显示: pH 7.395, PCO_2 17.4 mmHg, PO_2 59 mmHg, Lac 8.8 mmol/L, HCO_3^- 10.4 mmol/L, BE^- 14.5 mmol/L; 头胸腹 CT 检查提示: 支气管炎表现, 双肺少许纤维灶。生命体征平稳后, 转入 EICU, 因痰量多且呈叹息样呼吸行气管插管及呼吸机辅助呼吸, 随后患者两次出现心率、血压骤降。首次发生于入 EICU 后约 2 小时, 心率降至 36 次/分, 血压降至 70/38 mmHg, 血氧饱和度测不出, 双瞳散大, 光反射消失, 立即予胸外按压(频率 100~120 次/分, 深度 5~6 cm)、肾上腺素 1 mg 静脉推注及去甲肾上腺素泵入等抢救, 约 5 分钟后患者恢复窦性心律, 血压回升。约 1 小时后再次发生类似情况,

心率降至 38 次/分，血压降至 54/28 mmHg，血氧饱和度测不出，再次予胸外按压、肾上腺素 1 mg 多次静脉推注及去甲肾上腺素组泵入，约 5 分钟后恢复窦性心律。血常规显示极重度贫血(血红蛋白 22 g/L)，交叉配血检测不规则抗体阳性(+)，冷凝集素试验为阳性，证实了冷凝集素的存在。患者治疗期间出现急性肝肾功能不全、心肌损伤、上消化道出血等征象，予连续肾脏替代疗法(Continuous Renal Replacement Therapy, CRRT)、护肝、营养心肌、抑酸止血治疗并行肠镜下止血。CRRT 采用连续性静脉-静脉血液滤过(CVVHDF)模式，血流量 150 ml/h，置换液流量 1000 ml/h，透析液流量为 1000 ml/h，枸橼酸抗凝，根据凝血功能调整抗凝方案。经过精心的治疗与护理，患者症状明显改善，18 天顺利转入普通病房，22 天康复出院。

3. 临床护理

3.1. 护理评估

患者入室时处于昏迷状态，体温 $< 35^{\circ}\text{C}$ ，全身冰冷、花斑，血红蛋白 22 g/L，冷凝集素试验阳性，存在极重度贫血、严重低体温及溶血征象。肺部感染明确，气管插管、中心静脉置管等侵入性操作增加感染风险。凝血功能异常(凝血酶原时间 31.40 sec，D-二聚体 $> 80 \mu\text{g/mL}$)，且处于绝对卧床状态，为静脉血栓栓塞高危人群。患者意识障碍，无家属陪护，存在潜在心理应激。

3.2. 护理诊断

根据护理评估结果，确立了五大核心护理问题。

- 1) 体温过低：与冷凝集素导致的冷诱发病理机制及环境暴露有关。
- 2) 气体交换受损：与极重度贫血、肺部感染及呼吸肌疲劳有关。
- 3) 有感染的风险：与侵入性操作、免疫抑制治疗及长期卧床有关。
- 4) 有静脉血栓栓塞的风险：与血液高凝状态、制动及血管内皮损伤有关。
- 5) 焦虑(患者及家属)：与病情危重、环境封闭及缺乏陪伴有关。

3.3. 护理措施

3.3.1. 精细化温度管理

1) 环境温度监控

为应对患者特殊病情，需维持其核心体温在 37°C 至 38°C 之间[9]，避免环境温度对患者的影响，特别是在寒冷冬季的高发期，保持室内温度为 28°C 左右[10]。病区采用中心供暖，患者所处为单人间，以安装温湿度计来确保室温准确性且实时监测，每 2 小时记录 1 次，保持室内温度在理想范围。

2) 体温监测

患者因肺部感染并带有气管插管和中心静脉置管，易引发感染性发热。治疗时，应避免使用降温毯或冰敷，而采用温水擦浴或药物治疗[11]。患者住院期间，每 4 小时测量腋温，体温维持在 36°C ~ 37°C ，未出现发热症状。对于四肢末梢的保暖，采用加盖棉被、加温毯及暖空气吹风机方式[12]，每 2 小时检查末梢温度及色泽。患者曾经历两次心肺复苏，并接受亚低温治疗，头戴冰帽以维持大脑温度在 33°C ~ 35°C ，同时注意四肢保暖，每小时监测腋温及皮肤温度，密切观察皮肤和尿液情况，观察是否有溶血征象。

3) 饮食温度管理

在接受经鼻胃管肠内营养治疗期间，使用恒温加热器保持营养液温度为 37°C ；患者可经口进食后，食物温度的准确控制亦至关重要，需在进食前多次测量以避免因温度下降对患者造成冷刺激[11]-[13]。患者的饮食由家属准备，责任护士负责监测食物温度，确保安全进食。

4) 输液、输血温度管理

在输液过程中,始终使用输液加温仪,将仪器放置于穿刺 20 cm 处的输液管路上,保持温度在 37℃ [11]。患者最低血红蛋白值为 22 g/L,达到了输血标准[14]。而血制品通常在 4℃ 保存,但为避免冷刺激,应采取恒温输血的方式[15]。输注前应将血制品置于保温箱或 37℃ 温水中复温 10~15 分钟,并在输注时使用加温输注设备,将温度保持在 37℃,输血初始速度控制在 1 ml/min,观察 15 分钟无不良反应后调至 2~3 ml/min,全程密切监测患者有无过敏或溶血反应,并观察尿液情况[16][17]。该患者在院期间接受了 3 次输血治疗,均未出现不良反应,治疗后贫血症状明显改善,血红蛋白值升至 83 g/L。

3.3.2. 血标本采集方法革新

为应对患者易凝集的血液问题,必须动态监测其病情并频繁复查。为减少反复采血的痛苦,经过与检验科的沟通和文献查阅,确立了一套有效方法。采血前,通知检验科做好准备,确保患者保暖和适宜的室温(28℃),并将采血管置于恒温箱(37℃)预热 30 分钟。采血时,使用预温的采血针,采血后立即轻柔颠倒混匀 5~8 次,采血后迅速放入保温箱,并确保送检途中的温度维持在 37℃ [18]-[20]。此方法实施后,采血数余次,未发生血标本凝集现象,均满足检验标准。

3.3.3. 免疫治疗药物的使用

CAS 是自身免疫性疾病,免疫药物的正确使用能减少抗体的生成[11]。患者接受甲泼尼龙琥珀酸钠静脉注射冲击疗法,每次治疗间隔 12 小时,输注时间不少于 30 分钟。治疗期间,患者联合使用雷尼替丁,并严密监测,以防消化性溃疡。长期维持治疗后,患者出现上消化道出血,内镜下止血手术顺利,术后生命体征稳定,术后 2 日大便颜色由暗红色血便转为黄色。

3.3.4. 静脉血栓的预防

CAS 可能导致血管静脉血栓栓塞(Venous Thromboembolism, VTE)发生率上升[8]。患者血液易凝集,检查显示凝血功能(31.40 sec)和 D-二聚体(>80 μg/ml)值均高,鉴于患者心肺复苏术后、意识昏迷、气管插管、多器官功能衰竭、绝对卧床和极度虚弱,属于 VTE 高危人群(Caprini 评分 > 5 分),应加强 VTE 预防。采用连续肾脏替代疗法(CRRT)纠正凝血功能异常,使用间歇式气压加压装置,每日 2 次,每次 30 分钟,促进血液流动和深静脉血回流至心脏,并辅以低分子肝素 4000 IU 皮下注射抗凝治疗,每日 1 次,防止 VTE 发生。初期患者意识昏迷,护士每 2 小时被动活动肢体(每个关节屈伸 5 次),每 2 小时翻身一次,预防 VTE 和压疮。后期彩超显示左上肢及双下肢形成静脉血栓,患者意识清醒后,指导患者减少左上肢及双下肢活动,同时增加右上肢自主运动。在此期间,患者继续接受 CRRT 治疗,并加用小剂量低分子肝素。

3.3.5. 感染的预防与控制

感染是 CAS 的诱发因素[21]。患者入院时,双肺听诊显示呼吸音粗,可闻及湿啰音,胸部 CT 显示支气管炎表现,双肺有少许纤维灶,白细胞值高达 $22.52 \times 10^9/L$,表明患者肺部感染。治疗采用阿奇霉素联合哌拉西林他唑巴坦抗感染。患者接受气管插管、呼吸机辅助呼吸、中心静脉导管置入、导尿和 CRRT 治疗,护理时需严格无菌操作,每日评估管路留置必要性,口腔护理每日 4 次,采用密闭式吸痰管按需吸痰,床头抬高 30°~45°,预防呼吸机相关肺炎。在药物治疗和精细化护理下,患者肺部感染得到控制,白细胞降至 $10.04 \times 10^9/L$ 。

3.3.6. 人性化心理护理

患者病情重且复杂多变,并发症多,在 EICU 时无家属陪伴,患者及家属容易产生焦虑情绪。每天以家属视频通话、音乐疗法的形式,刺激患者的感官,促进苏醒。意识清楚未转出 EICU 前,仍保持视频通

话的形式，让患者感受家属的关怀与温暖，同时让家属时刻了解患者的病情，减轻家属的焦虑情绪。

3.4. 护理评价

经过上述护理措施的实施，患者核心体温稳定于 36.5℃~37.2℃，未再出现寒战及肢端发绀；血红蛋白由 22 g/L 升至 83 g/L，输血及采血过程中未发生凝集事件；肺部感染得到有效控制，未发生呼吸机相关肺炎等院内感染；虽发生静脉血栓及上消化道出血，但经及时处理后均得到控制，未造成远期损害；患者及家属焦虑情绪明显缓解，积极配合治疗。患者于入院第 18 天顺利转出 EICU，第 22 天康复出院。

4. 讨论

本病例为一例 49 岁女性冷凝集素综合征合并极重度贫血患者，病情凶险，涉及多器官功能不全、血流动力学不稳定、凝血功能紊乱及严重感染等多重危重情况。通过急诊 - 重症监护一体化管理，以精细化温度控制为核心，结合规范化的输血、采血、抗凝、抗感染及心理护理，最终取得良好预后。现结合相关文献对本病例的护理难点及管理策略进行分析。

4.1. 亚低温治疗与体温保护的平衡管理

本病例中存在一个显著的临床矛盾，患者因心肺复苏后需行亚低温治疗(头部冰帽维持 33℃~35℃)以保护脑功能，而 CAS 患者的核心要求是避免任何寒冷刺激以防止溶血加重。为此，我们采取了“中枢低温、外周保暖”的差异化温度管理策略。在实施亚低温期间，通过持续肛温监测确保核心体温不低于 34℃，同时使用加温毯、暖空气吹风机、加盖棉被等措施对四肢及躯干进行主动保温，并每 2 小时观察末梢血运及皮肤颜色。文献报道，CAS 患者体温低于 35℃即可诱发严重溶血[9][12]，而本患者在亚低温治疗期间未出现溶血加重(胆红素及乳酸脱氢酶未显著升高)，提示该策略在保护脑功能的同时有效规避了冷凝集素激活风险，为类似复杂病例提供了可借鉴的护理思路。

4.2. 并发症的深层原因分析与反思

患者在住院期间出现了左上肢及双下肢静脉血栓、上消化道出血等并发症。分析其原因：血栓形成与 CAS 本身高凝状态、长期卧床、中心静脉置管及心肺复苏后血管内皮损伤密切相关。虽早期采取了间歇式气压加压和低分子肝素预防，但血栓仍发生于置管侧肢体及下肢，提示对于此类极高危患者，应更早考虑超声筛查血管条件，并在条件允许时尽早开始被动 - 主动结合的肢体功能锻炼。上消化道出血则与糖皮质激素冲击治疗直接相关，尽管联合使用了胃黏膜保护剂，仍未能完全避免。后续此类患者可考虑更早期加用质子泵抑制剂，并在激素使用过程中严密监测大便潜血及胃液性状，必要时行预防性内镜检查。上述并发症的发生提醒护理人员，在针对主要疾病进行干预的同时，需对治疗本身引发的次生风险保持高度警觉。

4.3. 与现有文献的比较及本病例的独特性

相关文献对 CAS 的护理多集中于围手术期温度管理或单一并发症的处理[9][11][12]，而本病例涵盖了急诊复苏、重症监护、多器官支持及复杂并发症的综合护理全过程，具有较强的连续性和完整性。与彭影等[11]报告的 2 例 CAS 患者相比，本病例在采血方法上进一步规范了采血管预热的具体参数(37℃恒温 30 分钟)和送检流程，有效避免了样本凝集；在静脉血栓预防方面，本病例结合 CRRT 与抗凝药物、气压治疗的综合方案，体现了多模态干预的理念。此外，本病例在心理护理中采用了视频通话与音乐疗法相结合的“感官刺激 - 情感支持”模式，并进行了量化效果评估，较以往研究更为具体和可操作。

4.4. 护理程序的系统化应用

本次护理实践按照“护理评估-护理诊断-护理措施-护理评价”的程序展开,明确了体温过低、气体交换受损、感染风险、血栓风险及焦虑等核心护理诊断,使护理干预更具针对性和逻辑性。该方法的系统化应用有助于提高护理质量,值得在类似罕见病例中推广。

5. 小结

冷凝集素综合征是一种罕见的自身免疫性疾病,临床表现不典型,缺乏标准化治疗方案,从而增加了医疗和护理的挑战。本病例通过急诊-重症监护一体化管理,以精细化温度控制为核心,结合规范化的输血、采血、抗凝、抗感染及心理护理,成功救治了一例合并极重度贫血的CAS患者。护理过程中需重点处理亚低温治疗与体温保护的矛盾管理,警惕激素相关消化道出血及高凝状态相关血栓形成等并发症,并系统化运用护理程序,制定个体化护理计划。此外,对患者及家属进行健康教育,防止寒冷环境刺激导致病情恶化,是保障远期疗效的重要环节。本病例的经验可为同类患者的护理提供参考。

参考文献

- [1] Berentsen, S. (2020) New Insights in the Pathogenesis and Therapy of Cold Agglutinin-Mediated Autoimmune Hemolytic Anemia. *Frontiers in Immunology*, **11**, Article ID: 590. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.00590>
- [2] Kawai, Y., Deguchi, M., Mizouchi, N., Yoshida, S., Kumagai, K. and Hirose, Y. (2021) Cold Agglutinin-Induced Hemolytic Anemia during Room Temperature Fluid Resuscitation: A Case Report. *Journal of Medical Case Reports*, **15**, Article No. 169. <https://doi.org/10.1186/s13256-021-02784-8>
- [3] 余锋, 孙令凤, 王娟, 等. 淋巴瘤所致冷凝集素综合征3例临床回顾性分析并文献复习[J]. *肿瘤药学*, 2019, 9(4): 699-704.
- [4] 王亚茹, 马艳萍. 以冷凝集素综合征为首表现的多发性骨髓瘤患者的早期诊断[J]. *中国实验血液学杂志*, 2021, 29(3): 787-790.
- [5] Gelman, R., Kharouf, F., Ishay, Y. and Gural, A. (2021) Cold Agglutinin-Mediated Autoimmune Hemolytic Anemia in Association with Antiphospholipid Syndrome. *Acta Haematologica*, **144**, 693-697. <https://doi.org/10.1159/000516295>
- [6] Loriamini, M., Cserti-Gazdewich, C. and Branch, D.R. (2024) Autoimmune Hemolytic Anemias: Classifications, Pathophysiology, Diagnoses and Management. *International Journal of Molecular Sciences*, **25**, Article 4296. <https://doi.org/10.3390/ijms25084296>
- [7] Berentsen, S. and Brugnara, C. (2024) Cold-Agglutinin-Disease. In: Brodsky, R.A., Ed., *UpToDate*, UpToDate Publishing.
- [8] Bylsma, L.C., Gulbech Ording, A., Rosenthal, A., Öztürk, B., Fryzek, J.P., Arias, J.M., et al. (2019) Occurrence, Thromboembolic Risk, and Mortality in Danish Patients with Cold Agglutinin Disease. *Blood Advances*, **3**, 2980-2985. <https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2019000476>
- [9] 李淑军, 王勇, 高晓黎, 等. 冷凝集素综合征患者行食管癌根治术的护理[J]. *中华护理杂志*, 2019, 54(3): 450-451.
- [10] Xu, N., Guo, S., Yu, J. and Ma, Y. (2017) A Case Report of Perioperative Managements for a Patient with Gastric Cancer and Cold Agglutinin Syndrome. *Medicine*, **96**, e6082. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000006082>
- [11] 彭影, 张黎莉, 李娇, 等. 2例冷凝集素综合征患者重度贫血及感染的护理[J]. *天津护理*, 2023, 31(2): 220-222.
- [12] 王淑华, 孙传芬, 李晓虹. 冷凝集素综合征保温护理研究进展[J]. *全科护理*, 2023, 21(4): 490-493.
- [13] 李家荣, 石净. 1例血管网状细胞瘤合并冷凝集素综合征围手术期护理[J]. *实用临床护理学电子杂志*, 2019, 4(52): 99-102.
- [14] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 自身免疫性溶血性贫血诊疗指南(2022年版)[J]. *全科医学临床与教育*, 2022, 20(5): 388-390.
- [15] Shakfeh, K., Shotande, F. and Mateja, C. (2023) A Rare Case of Cold Agglutinin Syndrome Associated with Legionella Pneumonia. *Cureus*, **15**, e41310. <https://doi.org/10.7759/cureus.41310>
- [16] 刘慧珠, 陈丽, 成海, 等. 高效价冷凝集素对输血前检查的影响及解决策略[J]. *北京医学*, 2020, 42(4): 337-339.
- [17] Berentsen, S., Röth, A., Randen, U., Jilma, B. and Tjønnfjord, G.E. (2019) Cold Agglutinin Disease: Current Challenges and Future Prospects. *Journal of Blood Medicine*, **10**, 93-103. <https://doi.org/10.2147/jbm.s177621>

-
- [18] 邓俊, 李一柯. 冷凝集素综合征疑难血型鉴定 1 例[J]. 中国输血杂志, 2019, 32(6): 588-589.
- [19] 张学翔, 魏华. 冷凝集素病的研究现状[J]. 医学理论与实践, 2022, 35(4): 578-580.
- [20] Wada, H. (2024) Cold Agglutinin Disease: Pathology, Diagnosis, and Treatment. *Rinsho Ketsueki*, **65**, 521-528.
- [21] Zagorski, E., Pawar, T., Rahimian, S. and Forman, D. (2020) Cold Agglutinin Autoimmune Haemolytic Anaemia Associated with Novel Coronavirus (COVID-19). *British Journal of Haematology*, **190**, e183-e184.
<https://doi.org/10.1111/bjh.16892>