

手术室护理中使用加温垫保温对全麻手术患者的影响

张慧玲

山西省长治市长治医学院附属和济医院

DOI:10.32629/carnc.v3i11.20859

[摘要] 目的：探析手术室护理中加温垫保温干预对全麻手术患者体温稳态、生命体征及术后并发症的调控作用。方法：选定 2025 年 1-12 月本院手术室全麻手术患者 100 例，以随机数字表法分层为观察组与对照组，每组各 50 例。对照组采用棉被覆盖、室温调控等常规被动保温，观察组叠加加温垫持续主动保温，对比两组五时间点核心体温、术中生命体征波动、术后并发症发生率及康复指标。结果：两组术前、切皮时核心体温基线一致 ($P>0.05$)；观察组术中 1h、术毕及术后 2h 核心体温显著更高，低体温发生率 (4.00%) 远低于对照组 (22.00%) ($P<0.05$)。观察组术中平均动脉压、心率波动更缓，血氧饱和度维系更稳 ($P<0.05$)，术后并发症总发生率 (6.00%) 低于对照组 (24.00%)，清醒及住院时间显著缩短 ($P<0.05$)。结论：加温垫应用于全麻术中可精准维系体温稳态，弱化生命体征波动，降低并发症风险、加速康复，具备临床推广价值。

[关键词] 手术室护理；加温垫；全麻手术；体温管理；生命体征；术后并发症

中图分类号：R472.3 **文献标识码：**A

The Impact of Using Heating Pads for Insulation in Operating Room Nursing on Patients Undergoing General Anesthesia Surgery

Huiling Zhang

Heji Hospital Affiliated to Changzhi Medical College

Abstract: Objective To investigate the regulatory effects of warming pad intervention on body temperature homeostasis, vital signs, and postoperative complications in patients undergoing general anesthesia (GA) surgery. Methods A total of 100 GA patients from the operating room of our hospital during January to December 2025 were selected and randomly divided into an observation group and a control group ($n=50$ each) using a random number table. The control group received conventional passive warming measures such as blanket coverage and room temperature regulation, while the observation group additionally used a warming pad for continuous active warming. The core body temperature, intraoperative vital sign fluctuations, postoperative complication rates, and recovery indicators were compared between the two groups at five time points. Results The baseline core body temperatures of both groups were consistent before surgery and during skin incision ($P>0.05$). The observation group exhibited significantly higher core body temperatures at 1 hour intraoperatively, at the end of surgery, and 2 hours postoperatively, with a significantly lower incidence of hypothermia (4.00% vs. 22.00% in the control group, $P<0.05$). The observation group showed more stable mean arterial pressure and heart rate fluctuations, better maintained oxygen saturation ($P<0.05$), a lower overall postoperative complication rate (6.00% vs. 24.00% in the control group), and significantly shorter recovery time and hospital stay ($P<0.05$). Conclusion The application of warming pads during GA surgery can precisely maintain body temperature homeostasis, reduce vital sign fluctuations, lower complication risks, and accelerate recovery, demonstrating clinical value for widespread adoption.

Keywords: Operating room nursing; Heating pad; General anesthesia surgery; Temperature management; Vital signs; Postoperative complications

引言

全身麻醉状态下，麻醉药物易钝化机体体温调节中枢效能，叠加手术区域暴露、术中低温输注、手术室温场调控等多重因素，患者核心体温易降至 36°C 以下，即术中低体温^[1]。此现象虽临床多发，却可诱发血管收缩、凝血及免疫功能紊

乱，攀升术后出血、感染、心律失常等并发症风险，延长住院周期、加重医疗负荷^[2]。传统保温多依赖棉被覆盖、室温调控等被动手段，效能有限且难以适配全麻患者体温维持需求^[3]。加温垫作为主动保温器械，依托接触传导机制持续供能，可实现体温精准调控^[4]。本研究以 2025 年本院 100 例全

麻手术患者为载体，系统探析加温垫保温干预的临床效能。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选定 2025 年 1-12 月本院手术室全麻手术患者 100 例，以随机数字表法分层为观察组与对照组，每组各 50 例。观察组男 27 例、女 23 例，年龄跨度 22-64 岁，均值为（42.36±8.52）岁；对照组男 26 例、女 24 例，年龄 20-65 岁，均值（43.12±8.37）岁。两组基线资料均衡可比，组间数据差值显著（P>0.05）。

本研究设定严格纳排标准以控制偏倚：纳入对象需满足 ASA 分级 I - II 级^[5]、手术时长 1-3 h、年龄 18-65 岁，术前核心体温维持在 36.0-37.5℃，无严重心血管、内分泌疾病及凝血功能障碍，且无皮肤破损、感觉障碍等加温垫使用禁忌。同步剔除急诊手术病例、术中出血量超 500 mL、术中共需大量输注低温液体或血液制品，以及术后转入重症监护室的患者^[6]。

1.2 方法

两组患者手术操作与护理干预由同一医护团队完成，手术室统一调控至 22-24℃恒温、50%-60%湿度的基线环境^[7]。

对照组采用被动遮盖保温策略：患者入手术室后，以纯棉棉被覆盖非手术区域，术中输注及冲洗液体均沿用 22-24℃室温状态，手术全程及时遮盖暴露部位，最大限度减少机体热量散失。

观察组于常规护理之上叠加加温垫保温干预，依托 XY-JWD-01 型医用恒温加温垫，术前 30 分钟预启设备预热，校准温度至 38℃后铺于手术床，使患者平卧其上，覆盖范围达肩背部至下肢。术中以核心体温监测数据为依据动态调温，维系体温在 36.0-37.2℃区间；若体温≥37.3℃则暂闭设备，待体温回落至目标区间后复启。术中输注及冲洗液体经加温仪预热至 37℃后使用，其余护理流程与对照组保持一致。

1.3 观察指标

本研究从体温、生命体征、术后并发症及恢复效能四大维度锚定观察要点：以鼓膜温度计追溯术前、切皮时、术中 1h、术毕时、术后 2h 五时间点核心体温，界定核心体温<36℃为低体温并统计发生率；通过多功能监护仪持续捕获术中平均动脉压（MAP）、心率（HR）、血氧饱和度（SpO₂），记录上述指标多时间点数值并量化波动幅度（最大值与最小值差值）。同步统计术后 24h 内寒战、切口感染，及术后 72h 内心律失常、出血（术后 24h 出血量>300mL）的发生情况，同时记录术后清醒时间（术毕至呼之能应）与住院周期。

1.4 统计学方法

本研究以 SPSS 26.0 软件锚定数据处理核心，计量资料采用均数±标准差（x±s）表征，组间比较适配独立样本 t

检验，组内不同时间点差异采用重复测量方差分析；计数资料以频数（n）、百分比（%）呈现，组间对比采用 x² 检验；等级资料则采用秩和检验。以 P<0.05 作为界定差异具有统计学意义的标准。

2 结果

两组患者术前、切皮时核心体温基线一致，差异无统计学意义（P>0.05）；观察组术中 1h、术毕及术后 2h 核心体温显著优于对照组，低体温发生率更低（P<0.05）。全程监测显示，观察组平均动脉压、心率波动幅度更缓，血氧饱和度维系更稳（P<0.05）。术后结局维度，观察组并发症总发生率更低，清醒及住院时间更短（P<0.05）；两组并发症专项对比亦印证观察组优势（P<0.05）。具体对用数据见表 1-表 4。

表 1 两组患者不同时间点核心体温及低体温发生率对比[（x±s，℃）（%）]

组别	例数	术前	切皮时	术中 1 h	术毕时	术后 2 h	低体温发生率（%）
观察组	50	36.72±0.31	36.65±0.28	36.48±0.25	36.35±0.22	36.51±0.24	2（4.00%）
对照组	50	36.68±0.33	36.59±0.30	35.86±0.32	35.62±0.35	35.98±0.31	11（22.00%）
t/x ² 值		0.628	1.035	11.264	12.893	9.157	7.111
P 值		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 两组患者术中生命体征波动幅度对比（x±s）

组别	例数	平均动脉压波动幅度（mmHg）	心率波动幅度（次/min）	平均血氧饱和度（%）
观察组	50	8.26±2.13	10.35±3.21	98.52±0.68
对照组	50	12.58±3.45	15.62±4.37	97.15±1.23
t 值		7.892	7.015	6.783
P 值		<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组患者术后恢复指标对比（x±s）

组别	例数	术后清醒时间（min）	住院时间（d）
观察组	50	28.36±7.52	5.21±1.35
对照组	50	42.58±9.67	7.36±1.82
t 值		7.924	6.891
P 值		<0.05	<0.05

表 4 两组患者术后并发症对比[（n）%]

组别	例数	寒战	切口感染	心律失常	出血	总发生率
观察组	50	1（2.00%）	0（0.00%）	1（2.00%）	1（2.00%）	3（6.00%）
对照组	50	4（8.00%）	2（4.00%）	3（6.00%）	3（6.00%）	12（24.00%）
x ²						6.353
P						<0.05

3 讨论

全麻术中低体温系多因素叠加诱发的病理生理现象,成因呈多维复杂性^[8]。核心在于麻醉药物对体温调节中枢的靶向扰动,静吸复合麻醉可协同弱化中枢对体温波动的感知与调控能力,致产热-散热平衡阈值上移,抑制代偿性产热^[9]。手术区域暴露为重要外在诱因,尤其大面积手术中,辐射散热占比超40%,且暴露时长、环境温度与散热速率正相关^[10]。此外,低温液体输注及腹腔冲洗通过热传导快速耗散核心热量,每升室温液体可致体温下降0.2-0.5℃,加剧体温失衡^[11]。低体温可引发多系统连锁损伤,扰动机体生理稳态。代谢层面,酶活性钝化致物质氧化减缓,形成“低体温-产热不足”恶性循环,乳酸堆积加剧酸碱失衡;心血管系统因外周血管代偿性收缩,诱发血压心率波动,升高心肌缺血风险;凝血功能双重受抑,增加术后出血隐患^[12]。多重病理变化叠加,钝化免疫、延缓切口愈合,推高并发症发生率,阻碍康复。基于此,术中精准保温、维系体温稳态,成为手术室精细化护理的核心抓手与必要举措。

传统被动保温仅能被动阻滞热量外泄,缺乏主动供能补热效能,面对手术耗时久、机体散热量大的全麻患者,保温效能难免受限^[13]。本研究数据可佐证:对照组低体温发生率22.00%,远超观察组的4.00%,且全程核心体温持续偏低。加温垫以接触传导为核心主动升温,搭配预热液体输注构建多维保温屏障,观察组术中1h、术毕及术后2h核心体温均稳于36.0℃以上,高效规避低体温风险。

体温稳态失衡对心血管系统存在直接扰动,低体温状态下,机体为维系核心温度会启动代偿性调控,诱发血管收缩、心率增速、血压攀升,加重心肌负荷,尤其对老年或合并心血管基础病患者,易诱发心律失常等危重并发症^[14]。本研究中,观察组术中平均动脉压、心率波动幅度显著收窄,血氧饱和度维系更稳定,印证加温垫可通过锚定核心体温稳态,弱化机体应激应答,筑牢心血管功能基线,为手术顺利实施筑牢安全屏障。

加温垫应用需恪守精细化护理准则:术前预启设备完成预热,规避低温对皮肤的瞬时刺激;术中以核心体温监测数据为锚点,动态校准加温档位,防范体温过高扰动代谢稳态。需强化接触部位皮肤巡检,杜绝烫伤隐患,针对老年、糖尿病等感觉阈值降低人群,宜适度下调温度并加密皮肤监测频次。此外,加温垫主动保温需与手术室温湿度调控、输注液体预温、手术区域精准遮盖等措施形成协同闭环,构建全域保温体系,最大化提升体温管理效能。

综上所述,全麻术中应用加温垫可锚定核心体温、收窄生命体征波动,降低低体温及并发症风险,提速康复。

[参考文献]

- [1]冯艳.手术室护理中使用加温垫保温对全麻手术患者体温波动及生命体征稳定、不良事件的影响[J].当代医药论丛,2025,23(10):148-151.
- [2]彭敏,肖伟.综合保温措施对妇科腹腔镜手术患者低体温性寒战及应激反应的影响[J].医学临床研究,2021,38(8):1259-1261.
- [3]徐青,王文栋.围术期保暖护理对腹腔镜手术低体温的预防效果分析[J].饮食保健,2020,7(21):162.
- [4]惠萍,陈兰仁,王松.多模式保温对腹腔镜辅助下胃癌根治术老年患者围术期体温和恢复情况的影响[J].中国临床保健杂志,2021,24(3):403-406.
- [5]朱朦朦,金莲锦,李罡.术中体温保护对高血压患者体温及血流动力学的影响[J].中国实用医药,2024,19(1):143-146.
- [6]郑嘉然.术中体温保护对老年全麻开腹患者核心体温、苏醒和拔管时间的临床影响分析[J].中国保健营养,2021,(24):63.
- [7]来岚,刘珂,陈燕君,等.全身麻醉下加强体温保护对患者微循环、凝血功能及苏醒时间的影响[J].全科医学临床与教育,2020,(2):139-142.
- [8]陈志兰,王平.创新保温策略在老年全麻患者围术期体温管理中的应用[J].国际护理学杂志,2025,44(17):3073-3078.
- [9]刘虹乐,张露含,徐保军.复合保温护理措施联合音乐干预在全麻腹腔镜全子宫切除术患者中的应用价值[J].黑龙江医药,2025,38(2):488-491.
- [10]陈美玲,洪巧玲,陈碧玉.术中保温措施对泌尿外科手术全麻患者术后恢复基础生命体征和应激状态的影响[J].中国实用乡村医生杂志,2024,31(12):51-53,57.
- [11]潘蓓,韩蓓,孙萍.充气式保温毯联合输液加温加压仪应用于肿瘤患者全麻恢复期的效果观察[J].牡丹江医学院学报,2024,45(4):36-39.
- [12]廖雪梅,徐静敏.多模式保温护理对骨科全麻老年患者术后复苏、循环功能及脑氧代谢的影响[J].中国医药科学,2024,14(1):154-156,174.
- [13]何政国,黎明.麻醉复苏干预联合保温干预对全麻患者复苏及睡眠质量的影响研究[J].世界睡眠医学杂志,2025,12(9):2085-2088.
- [14]刘转,赵姣姣,霍建臻.围手术期心理护理联合综合性保温护理对老年全麻手术患者生理及心理应激的影响[J].临床医学研究与实践,2024,9(15):133-136.

作者简介:

张慧玲(1983.06-),女,汉,山西省长治市,本科,中级,研究方向:手术室护理。