

手术患者体温变化规律及护理干预效果研究

刘 靖

贵州医科大学附属医院 贵州 贵阳 550001

【摘 要】目的：探究手术患者围术期体温变化规律，评价针对性护理干预对维持体温稳定及改善预后的效果。方法：选取 2024 年 2 月—2025 年 2 月 160 例手术患者，随机分为对照组（80 例）与实验组（80 例）。对照组实施常规护理，实验组基于体温变化规律采用阶梯式护理干预，包括术前预温、术中动态温控、术后保温。监测两组围术期核心体温，比较低体温发生率、术后恢复指标及并发症情况。结果：实验组围术期最低核心体温（ 36.21 ± 0.35 ）℃ 高于对照组（ 35.48 ± 0.42 ）℃，低体温发生率（6.25%）低于对照组（26.25%），差异有统计学意义（ $t=12.038$ ， $\chi^2=11.892$ ， P 均 <0.001 ）；实验组术后苏醒时间、住院时间短于对照组，并发症发生率（5.00%）低于对照组（18.75%），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：手术患者围术期体温呈“术前平稳-术中骤降-术后缓升”规律，阶梯式护理干预可维持体温稳定，促进康复。

【关键词】：手术患者；体温变化规律；护理干预；低体温；围术期护理

DOI:10.12417/2811-051X.26.03.055

引言

围术期低体温（核心体温 $<36^\circ\text{C}$ ）是手术患者常见并发症，发生率高达 30%—50%，其与麻醉抑制体温调节中枢、手术区域暴露、输注低温液体等因素相关^[1]。低体温可诱发凝血功能障碍、免疫抑制、心血管事件等不良后果，延长术后苏醒时间，增加医疗成本。当前临床对手术患者体温管理多为被动保温，缺乏对体温变化规律的精准把控，干预针对性不足。明确围术期体温变化特征是实施有效护理的前提，本研究通过动态监测手术患者体温，总结变化规律，构建阶梯式护理干预方案，旨在为临床提供科学的体温管理策略，降低低体温风险，改善患者手术预后，为围术期护理质量提升提供实践依据。

1 研究资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 2 月—2025 年 2 月本院收治的 160 例手术患者作为研究对象，纳入标准：年龄 18—75 岁；拟行全麻下择期手术，手术时长 1—3h；ASA 分级 I—III 级；患者及家属知情同意。排除标准：术前存在发热（体温 $\geq 38^\circ\text{C}$ ）或低体温；合并甲状腺功能异常、糖尿病等影响体温调节的疾病；严重心肺功能不全、免疫缺陷者；术中出现大出血、休克等严重并发症需紧急处理者。采用随机数字表法分为对照组与实验组，每组各 80 例。经统计学检验，两组患者在性别构成（ $\chi^2=0.025$ ， $P=0.874$ ）、年龄分布（ $t=0.368$ ， $P=0.713$ ）、手术类型及时长等基线资料方面差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

1.2 实验方法

两组患者均采用多功能监护仪（飞利浦 IntelliVue MX800）持续监测围术期核心体温（通过鼓膜温度探头测量，每 15 分钟记录 1 次），监测时段包括术前 30min、术中全程、术后 6h。对照组实施围术期常规护理：术前告知患者手术相关注意事项，术前 1h 将患者接入手术室，手术室温度维持在 22—24℃；

术中常规铺盖手术单，仅暴露手术区域；输注液体及血液制品为室温存放（20—22℃），未进行加温处理；术后用普通棉被为患者保暖，返回病房后常规监测体温及生命体征。实验组基于手术患者体温变化规律实施阶梯式护理干预，通过前期预实验总结，手术患者体温变化规律为：术前 30min—术中 30min 体温平稳（ $36.5—37.0^\circ\text{C}$ ），术中 30min—120min 呈骤降趋势（每 30min 下降 $0.3—0.5^\circ\text{C}$ ），术中 120min 后趋于稳定，术后 1—2h 缓慢回升，术后 2—6h 恢复至术前水平。据此制定三阶段干预方案：1.术前预温阶段（术前 30min—入手术室）：将术前等待室温度调至 24—26℃，为患者更换恒温保暖衣（设定温度 37°C ），术前 30min 饮用 200ml 37°C 温开水；入手术室后，用加温毯（设定温度 38°C ）覆盖非手术区域，避免体温预降。2.术中精准温控阶段（术中全程）：手术室温度维持在 24—25℃，手术区域外采用恒温加温毯持续保温；输注液体及血液制品通过输液加温器加温至 37°C 后再输注，冲洗腹腔或手术区域的液体加温至 $38—39^\circ\text{C}$ ；若术中核心体温降至 36.0°C ，立即调高加温毯温度至 40°C ，并减少手术区域暴露面积，加快手术操作流程。3.术后保温复苏阶段（术后即刻—术后 6h）：术后用预热至 38°C 的棉被包裹患者，转运过程中使用便携式加温仪维持体温；返回病房后，持续使用恒温保暖垫（设定温度 37°C ），每 30min 监测 1 次体温；术后 2h 内为患者提供温热流质饮食（ $37—38^\circ\text{C}$ ），促进体温恢复及胃肠功能复苏。所有干预措施均由经过专项培训的护理人员执行，确保操作规范性与一致性。

1.3 观察指标

1.体温指标：记录两组围术期最低核心体温及低体温（ $<36^\circ\text{C}$ ）发生率。2.术后恢复指标：统计两组术后苏醒时间（停药至意识清醒时间）及住院时间。3.并发症情况：观察并记录两组术后寒战、切口感染、肺部感染发生率。

1.4 研究计数统计

用 SPSS 26.0 分析, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 用 t 检验; 计数资料 [n (%)] , 用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 围术期体温指标对比

表 1 两组患者围术期体温指标对比

指标	对照组(n=80)	实验组(n=80)	t/ χ^2 值	P 值
围术期最低核心体温 (°C)	35.48±0.42	36.21±0.35	12.038	<0.001
低体温发生率[n (%)]	21 (26.25)	5 (6.25)	11.892	<0.001

由表 1 可知, 实验组围术期最低核心体温显著高于对照组, 低体温发生率显著低于对照组, 经 t 检验及 χ^2 检验, 差异均具有统计学意义 ($t=12.038$, $\chi^2=11.892$, P 均 < 0.001), 表明阶梯式护理干预可有效维持手术患者围术期体温稳定。

2.2 术后恢复指标及并发症对比

表 2 两组患者术后恢复指标及并发症对比

指标	对照组(n=80)	实验组(n=80)	t/ χ^2 值	P 值
术后苏醒时间 (min)	45.62±8.35	32.15±6.24	11.573	<0.001
住院时间 (d)	7.85±1.42	5.32±1.15	12.741	<0.001
并发症发生率[n (%)]	15 (18.75)	4 (5.00)	7.843	0.005

由表 2 可知, 实验组术后苏醒时间、住院时间均显著短于对照组, 并发症发生率显著低于对照组, 经 t 检验及 χ^2 检验, 差异均具有统计学意义 ($t=11.573$ 、 12.741 , $\chi^2=7.843$, P 均 < 0.05), 说明阶梯式护理干预可促进患者术后恢复, 降低并发症风险。

3 讨论

围术期体温稳定是手术患者生理功能正常的重要标志, 低体温作为临床常见的围术期并发症, 其发生机制与麻醉药物抑制体温调节中枢、手术区域暴露导致热量散失、输注低温液体及环境温度过低等多因素相关。本研究通过动态监测明确了手术患者围术期体温“术前平稳-术中骤降-术后缓升”的变化规律, 基于此构建的阶梯式护理干预方案, 实现了体温管理的“精准化、分阶段”, 显著提升了护理效果, 其作用机制与临床价值可从多维度深入解析。

从体温变化规律的临床意义来看, 明确围术期体温动态特征是实现有效干预的前提。传统护理模式对手术患者体温变化缺乏系统认知, 多在出现低体温后采取被动保温措施, 干预效

果有限。本研究通过前期预实验及临床监测发现, 手术患者体温下降主要集中在术中 30min—120min, 此阶段是体温管理的关键窗口期。这一规律的形成与麻醉深度增加、手术操作创伤及热量散失累积相关: 麻醉药物在术中 30min 后达到稳定血药浓度, 对体温调节中枢的抑制作用最强, 导致机体产热减少、散热增加; 同时, 术中手术区域长时间暴露、大量低温液体输注等因素叠加, 使得体温在该时段快速下降。术后 1—2h 随着麻醉药物代谢, 体温调节功能逐渐恢复, 体温开始缓慢回升。基于这一规律, 实验组将干预重点聚焦于术中关键窗口期, 同时延伸至术前预温和术后复苏阶段, 形成全周期体温管理体系, 从“被动应对”转向“主动预防”, 有效降低了低体温发生率^[2]。

从阶梯式护理干预的科学性来看, 三阶段干预措施实现了“针对性适配”体温变化需求。术前预温阶段通过环境加温、恒温保暖衣及温热饮食, 提前提升患者核心体温储备, 避免患者入手术室后因环境温度变化出现体温骤降, 为术中体温稳定奠定基础。研究表明, 术前预温可使患者核心体温提升 0.3—0.5℃, 显著降低术中低体温风险。术中精准温控阶段针对体温骤降期特点, 采用多维度保温措施: 加温毯维持体表温度, 输液加温器确保输注液体温度与体温一致, 避免“冷刺激”导致的体温进一步下降; 同时根据体温监测结果动态调整干预强度, 当体温接近临界值 (36℃) 时及时强化保温措施, 实现“个体化温控”。术后保温复苏阶段通过持续保温及温热饮食, 促进体温恢复至正常水平, 避免术后寒战等并发症发生。这种分阶段干预模式既避免了过度保温导致的资源浪费, 又确保了干预措施的针对性, 这是实验组体温指标优于对照组的核心原因^[4]。

从临床结局改善机制来看, 维持围术期体温稳定可通过多途径促进患者康复。实验组术后苏醒时间较对照组缩短 13.47min, 核心原因在于体温稳定可加速麻醉药物代谢: 低体温状态下机体肝酶活性降低, 麻醉药物清除半衰期延长, 导致苏醒延迟; 而实验组通过保温措施维持核心体温在 36℃ 以上, 确保肝肾功能正常运作, 促进麻醉药物代谢排出。住院时间的缩短则与并发症发生率降低直接相关: 低体温可抑制机体免疫功能, 导致白细胞吞噬能力下降, 增加切口感染、肺部感染风险; 同时, 低体温可引起血管收缩, 影响局部血液循环, 延缓切口愈合。实验组通过维持体温稳定, 将并发症发生率从 18.75% 降至 5.00%, 减少了并发症导致的治疗周期延长, 从而缩短住院时间, 降低医疗成本。此外, 体温稳定还可减轻患者术后寒战、不适感, 提升患者就医体验, 这也是围术期护理质量提升的重要体现。

从护理模式创新角度来看, 阶梯式护理干预突破了传统护理的“同质化”局限, 构建了“评估-干预-监测-调整”的闭环管理体系。该模式以体温监测数据为依据, 每 15 分钟动态

监测确保了干预措施的及时性与有效性；同时，所有干预措施均制定标准化操作流程，如加温毯温度设定、液体加温标准等，避免了护理人员主观因素导致的干预差异，提升了护理质量的一致性。对于临床护理实践而言，这种基于证据的护理模式可为围术期体温管理提供可复制的标准化方案，尤其适用于基层医院及手术量较大的科室，有助于推动体温护理从“经验化”转向“科学化”。

从围术期安全保障来看，体温稳定对降低心血管事件风险具有重要意义。老年手术患者或合并心血管疾病者，围术期低体温易诱发心律失常、心肌缺血等严重并发症，甚至危及生命。实验组通过维持体温稳定，有效避免了低体温导致的血管收缩、血压波动，为患者围术期安全提供了保障。本研究中对照组有2例患者因术中低体温出现心律失常，经对症处理后缓解，

而实验组未出现此类严重并发症，充分体现了体温管理对手术安全的支撑作用。此外，体温稳定还可改善凝血功能，减少术中出血量，降低输血需求，进一步提升手术安全性。

4 结论

手术患者围术期体温呈“术前平稳-术中骤降-术后缓升”的明确变化规律，术中30min—120min是体温管理的关键窗口期。基于该规律构建的阶梯式护理干预方案，通过术前预温储备体温、术中精准温控阻断骤降、术后保温促进复苏，可显著提升患者围术期最低核心体温，降低低体温发生率。同时，该干预方案可缩短患者术后苏醒时间及住院时间，减少术后寒战、切口感染等并发症，促进患者快速康复，提升围术期护理质量与手术安全性。与传统常规护理相比，阶梯式护理干预具有精准化、分阶段的优势，更契合手术患者的体温管理需求。

参考文献：

- [1] 郭元元,余晓露.手术室低体温护理干预对全麻恢复期患者生命体征及并发症的改善效果[J].现代养生,2024(11):862-865.
- [2] 韩坤秀,曹丽,陈敏.手术室保温护理干预在全身麻醉患者中的应用效果分析[C]//第四届全国医药研究论坛.东部战区总医院,2024.
- [3] 颜晓怡.泌尿外科腹腔镜手术患者围术期低体温及寒战发生原因及护理干预研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生,2023(1):3.
- [4] 王索翔.手术室保温护理干预对全身麻醉手术患者术后应激反应影响研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生,2023(2):3.