

• 护理研究 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2026.04.037

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20260409.1601.004\(2026-04-10\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20260409.1601.004(2026-04-10))

# 基于早期预警评分的体温管理策略在老年肩关节镜手术患者围手术期中的应用效果研究\*

周飞<sup>1</sup> 张静<sup>1</sup> 齐莉恩<sup>1</sup> 王凯<sup>2</sup> 王明玲<sup>1,3,△</sup>

(1. 徐州市中心医院手术室, 江苏徐州 221000; 2. 徐州市中心医院麻醉科, 江苏徐州 221000; 3. 南京大学中国医院改革发展研究院, 南京 210000)

**[摘要]** **目的** 探讨基于早期预警评分(EWS)的体温管理策略在老年肩关节镜手术患者围手术期中的应用效果,为临床实践提供参考。**方法** 组建体温管理小组,采用便利抽样法,选取 2025 年 1—9 月在徐州市某三级甲等医院手术室行肩关节镜手术的老年患者为研究对象。根据患者住院先后时间顺序分为两组,2025 年 1—5 月采取常规复合保暖措施的 116 例患者作为对照组,2025 年 6—9 月采取基于 EWS 的体温管理策略的 116 例患者作为干预组。比较两组围手术期[手术开始 30 min( $T_1$ )、60 min( $T_2$ )、90 min( $T_3$ )及复苏期( $T_4$ )]非计划性低体温(IPH)发生率、血流动力学指标[心率(HR)及平均动脉压(MAP)]波动情况及患者和医生(手术医生、麻醉医生)满意度。**结果** 干预组  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时刻及合计 IPH 发生率较对照组明显降低( $P < 0.05$ );干预组  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 、 $T_4$  时刻 HR 及 MAP 波动幅度较对照组小( $P < 0.05$ );干预组患者、手术医生、麻醉医生的满意度均高于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 基于 EWS 的体温管理策略能有效降低老年肩关节镜手术患者 IPH 发生率,稳定围手术期生命体征,患者、医生均满意。

**[关键词]** 早期预警评分;老年;肩关节镜手术;围手术期;非计划性低体温;血流动力学

**[中图分类号]** R473.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2026)04-0943-06

## Application effect of a temperature management strategy based on early warning score in elderly patients undergoing arthroscopic shoulder surgery during the perioperative period\*

ZHOU Fei<sup>1</sup>, ZHANG Jing<sup>1</sup>, QI Lien<sup>1</sup>, WANG Kai<sup>2</sup>, WANG Mingling<sup>1,3,△</sup>

(1. Operating Room, Xuzhou Central Hospital, Xuzhou, Jiangsu 221000, China; 2. Department of Anesthesiology, Xuzhou Central Hospital, Xuzhou, Jiangsu 221000, China; 3. China Hospital Reform and Development Research Institute, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210000, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the application effect of a temperature management strategy based on the early warning score (EWS) in elderly patients undergoing arthroscopic shoulder surgery during the perioperative period, and to provide a reference for clinical practice. **Methods** A temperature management team was established. Using a convenience sampling method, elderly patients who underwent arthroscopic shoulder surgery in the operating room of a tertiary Grade A hospital in Xuzhou from January to September 2025 were selected as the study subjects. According to the chronological order of hospitalization, patients were divided into two groups: 116 patients who received routine compound insulation measures from January to May 2025 served as the control group, and 116 patients who received the EWS-based temperature management strategy from June to September 2025 served as the intervention group. The incidence of inadvertent perioperative hypothermia (IPH) at 30 min ( $T_1$ ), 60 min ( $T_2$ ), 90 min ( $T_3$ ) after surgery start and during the recovery period ( $T_4$ ), fluctuations in hemodynamic parameters [heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP)], and the satisfaction of patients, surgeons and anesthesiologists were compared between the two groups. **Results** The incidence of IPH in the intervention group was significantly lower than that in the con-

control group at  $T_1, T_2, T_3$ , and overall ( $P < 0.05$ ). The fluctuation ranges of HR and MAP in the intervention group were smaller than those in the control group at  $T_1, T_2, T_3$ , and  $T_4$  ( $P < 0.05$ ). The satisfaction levels of patients, surgeons and anesthesiologists in the intervention group were higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The EWS-based temperature management strategy can effectively reduce the incidence of IPH, stabilize perioperative vital signs, and improve satisfaction among patients, surgeons and anesthesiologists in elderly patients undergoing arthroscopic shoulder surgery.

**[Key words]** early warning score; elderly; arthroscopic shoulder surgery; perioperative period; inadvertent perioperative hypothermia; hemodynamics

肩关节镜手术是一种具备创伤小、失血量少、诊断精准、安全性较高、术后恢复快且并发症少等优势微创手术<sup>[1]</sup>。术中为扩张冲洗关节腔而灌注的大量冲洗液,会因为体内外压力差导致部分液体渗出。加之肩关节并非封闭腔隙,其解剖位置邻近核心区域,易导致体内温度骤变,进而引发核心体温降低<sup>[2]</sup>。围手术期非计划性低体温(inadvertent perioperative hypothermia, IPH)是指患者围手术期任何阶段发生的非治疗性或计划外的核心体温降至  $36\text{ }^\circ\text{C}$  以下的一种病理状态<sup>[3]</sup>,为围手术期最常见的热平衡失调问题<sup>[4]</sup>。其发生机制主要涉及环境温度偏低、手术区域消毒、术中躯体暴露及麻醉等,这些因素可导致机体产热减少与散热增加<sup>[5-6]</sup>。而老年患者是 IPH 的高发人群,据报道其发生率可达  $50\% \sim 70\%$ <sup>[7]</sup>。这归因于老年患者肌肉含量减少、体表面积与体重比值增大,致使基础产热能力下降而散热增多<sup>[8]</sup>。此外,其体温调节中枢敏感性减退,维持体温的心血管及骨骼肌功能亦随年龄增长而衰退,因此在相同手术条件下较年轻患者更易出现核心体温下降。IPH 可明显增加老年手术患者术后切口感染风险,干扰麻醉药物的效能与代谢,导致苏醒延迟,诱发凝血、纤溶功能障碍及心血管不良事件等<sup>[9]</sup>。早期预警评分(early warning score, EWS)是一种用于系统性评估患者发生病情恶化概率的量化工具,它通过整合患者的关键生理指标与临床状态,在病情明显恶化前识别潜在风险信号,从而为医护人员及时采取干预措施提供客观依据,最终降低不良事件的发生率<sup>[10]</sup>。应用该评分可实现病情的早期识别与针对性护理,提升不良事件风险管控效率。体温管理则以人体核心体温为调控核心,通过动态调控措施维持体温生理功能稳态,为机体代谢与器官功能正常运转提供基础保障。基于此,本研究团队组建体温管理小组,构建基于 EWS 的信息化预警管理平台,探索了一系列创新的体温管理策略,对徐州市某三级甲等医院行老年肩关节镜手术患者展开应用,旨在降低接受肩关节镜手术的老年群体 IPH 的发生风险,经实践验证效果显著,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

采用便利抽样法,选取 2025 年 1—8 月在徐州市某三级甲等医院手术室行全身麻醉手术的老年患者为研究对象。根据预实验的 IPH 发生率,干预组 IPH 发生率为  $28.5\%$ ,对照组为  $50.0\%$ 。采用 PASS 软件计算样本量,取双侧检验水准  $\alpha = 0.05$ ,检验效能  $(1 - \beta) = 0.9$ ,采用  $1 : 1$  的样本量配比,经计算每组至少需 104 例。考虑  $10\%$  的失访或脱落率,最终确定每组纳入 116 例,共计 232 例患者。根据入院时间先后将患者分为两组:将 2025 年 1—4 月行肩关节镜手术并接受常规复合保温策略干预的 116 例患者设为对照组,2025 年 5—8 月行同类手术并接受基于 EWS 的体温管理策略干预的 116 例患者设为干预组。纳入标准:(1) MRI 诊断为中、重度肩袖损伤;(2)手术采用全身麻醉,预计手术时间  $> 1\text{ h}$ ;(3)年龄  $60 \sim 90$  岁,性别不限;(4)美国麻醉医师协会(American society of anesthesiologists, ASA)分级 I ~ III 级;(5)无严重神经系统或精神疾病史;(6)肝、肾功能无明显异常。排除标准:(1)曾有颅脑外伤史、开颅手术史、脑卒中史、阿尔茨海默病史,或其他中枢神经系统器质性病变史者;(2)术中临时改为开放手术者;(3)术前腋温异常( $< 36.0\text{ }^\circ\text{C}$  或  $> 37.0\text{ }^\circ\text{C}$ )者;(4)依从性差,无法配合完成术前访视及术后随访者。两组年龄、性别、ASA 分级、手术时间、BMI 比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表 1。本研究已通过徐州市中心医院医学伦理委员会批准(审批号: XZXY-LK-20240401-098),患者均知情同意。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 对照组干预方法

对照组遵循常规复合保暖策略,具体操作涵盖以下方面:(1)手术室术前 30 min 开启层流净化系统,将手术室室温设定为  $21 \sim 25\text{ }^\circ\text{C}$ ,并以棉被覆盖患者躯干部位以维持体温;(2)术中输注加热至  $37\text{ }^\circ\text{C}$  的冲洗液;(3)用棉被或手术铺单覆盖术中暴露的皮肤区域以保持体温;(4)针对行大型手术的患者,术中联合使用医用升温毯辅助保温;(5)术后麻醉复苏阶段,对出现低体温的患者启用充气式加温毯。

#### 1.2.2 干预组干预方法

##### 1.2.2.1 组建体温管理小组并构建基于 EWS 的信

### 息化预警管理平台

组建体温管理小组,小组成员来自手术室和信息科,包括主任护师 2 名、副主任护师 2 名、主管护师 2 名、护师 1 名及信息员 1 名。根据风险评估预警体系实施评分,构建“关口前移、多学科协同”理念下的信息化预警管理平台,汇集通过术前访视采集的患者基线资料(涵盖麻醉分级、术中预计输血量等关键参

数),嵌入 Predictors IPH 风险预测模型<sup>[11]</sup>。平台智能计算 EWS 并生成 IPH 风险概率,同步推送术中针对性预防建议;病房护士站住院信息系统、手术麻醉通知系统及电子病历系统(hospital information system, HIS)基于 IPH 风险概率结果实时呈现风险分级,实现多学科联动实时预警。

表 1 两组患者的一般资料比较

组别	n	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	性别[n(%)]		ASA 分级[n(%)]			手术时间 ( $\bar{x} \pm s$ , min)	BMI ( $\bar{x} \pm s$ , kg/m <sup>2</sup> )
			男	女	I 级	II 级	III 级		
对照组	116	74.50±12.13	55(47.4)	61(52.6)	21(18.1)	91(78.4)	4(3.4)	112.24±23.58	21.68±2.53
干预组	116	75.20±13.24	52(44.8)	64(55.2)	24(20.7)	87(75.0)	5(4.3)	115.34±25.83	21.08±2.22
t/χ <sup>2</sup>		-0.422	0.284		0.494			-0.958	1.930
P		0.674	0.594		0.781			0.338	0.055

### 1.2.2.2 根据平台评定结果制定系列创新体温管理策略

小组成员根据风险概率结果,有针对性识别老年全身麻醉肩关节镜手术患者围手术期寒冷的关键节点,从“减少热量流失、强化主动防护”出发,构建全流程主动干预策略:(1)术前干预,实施预保暖措施,依据风险评估结论,术前 1 h 开启层流净化系统并将手术室室温预设为 26 ℃,手术室术前 30 min 提前应用充气加温毯<sup>[12]</sup>,旨在提升患者基础体温储备;手术正式开始后,手术室室温调整回 21~25 ℃,并结合风险概率结果加强术中保温力度。(2)术中干预,①创新设计肢体保暖套:基于人体体表面积分布,躯干前后占 26%、四肢合计占 59%<sup>[13]</sup>,针对术中肢体暴露散热问题,研发肢体保暖套。采用魔术贴调节固定,适配不同肢体尺寸;连接带间预留管路通道,内层覆防水材料,防止冲洗液渗漏浸湿肢体,见图 1。②创新设计躯体保暖套:在保证术野暴露前提下,通过躯体保暖套减少躯体暴露面积,弥补传统无菌单覆盖保暖的不足,实现安全约束与精准保暖的双重目标<sup>[14]</sup>,见图 1。③优化防水铺单方法:肩关节镜手术野因操作需求常需灌注大量冲洗液,为此改进手术铺单方法,采用双层防水材料,肩周区域借手术贴膜完成边缘密封处理,提升防水效能。同时,借鉴脑外科专用显微镜套将溢出冲洗液导入收集袋,避免液体沾染患者体表,见图 2。此设计通过定向引流机制,规避了传统铺单易引发的冲洗液外溢、敷料浸湿及热量散失问题。(3)术后干预:①复苏期保暖护理:对术前评估为 IPH 重度风险的患者,复苏期持续应用充气式加温毯,维持核心体温正常,促进血液循环,稳定心率(heart rate, HR)、平均动脉压(mean arterial pressure,

MAP),减少患者生命体征波动,保障代谢稳态,助力安全复苏<sup>[15]</sup>。②术后延续保暖护理:患者被转运回病房前 30 min,电话通知病房启动预保暖,提前开启充气式升温毯,实现围手术期保暖无缝衔接。



图 1 肢体、躯体保暖套



图 2 肩关节镜手术防水铺单方法

### 1.3 观察指标

#### 1.3.1 IPH 发生率

术中经鼻咽部体温探头持续监测核心体温。IPH

发生率<sup>[16]</sup>=(围手术期发生低体温的手术患者数/同期接受体温监测的手术患者总数)×100%。

### 1.3.2 血流动力学指标

监测麻醉诱导前即刻( $T_0$ ),手术开始后 30 min( $T_1$ )、60 min( $T_2$ )、90 min( $T_3$ )及复苏期( $T_4$ )HR、MAP,计算  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 、 $T_4$  较  $T_0$  的 HR、MAP 波动幅度。

### 1.3.3 患者及医生的满意度调查

自制满意度调查表,调查患者、手术医生及麻醉医生对保温措施的满意情况,包括手术室护士的保暖意识(20分)、手术室的保暖措施(50分)、患者的保暖效果(30分),满分 100 分,分数越高,表示满意度越高。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件分析数据,满足正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验;计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组 IPH 发生率比较

干预组  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  及合计 IPH 发生率较对照组明显降低,差异有统计学意义( $P < 0.001$ ),见表 2。

表 2 两组 IPH 发生率比较[n(%)]

组别	n	术中			$T_4$	合计
		$T_1$	$T_2$	$T_3$		
对照组	116	7(6.0)	18(15.5)	45(38.8)	7(6.0)	77(66.4)
干预组	116	1(0.9)	6(5.2)	12(10.3)	3(2.6)	22(19.0)
$\chi^2$		4.692	6.857	26.341	1.712	49.726
P		0.030	0.009	<0.001	0.206	<0.001

### 2.2 两组围术期血流动力学比较

$T_0$  时刻,两组 HR、MAP 比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 、 $T_4$  时刻,干预组 HR、MAP 明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。干预组  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 、 $T_4$  时刻 HR、MAP 波动幅度明显低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

### 2.3 患者及医生满意度评分比较

干预组患者、手术医生、麻醉医生满意度评分高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 4。

表 3 两组患者血流动力学指标的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	HR(次/min)									
		$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$\Delta T_1$ ( $T_1 - T_0$ )	$\Delta T_2$ ( $T_2 - T_0$ )	$\Delta T_3$ ( $T_3 - T_0$ )	$\Delta T_4$ ( $T_4 - T_0$ )	
对照组	116	69.35±3.22	65.87±4.37	60.71±3.53	59.62±3.72	61.42±4.19	3.48±2.12	8.64±1.24	9.73±1.88	7.94±2.20	
干预组	116	69.39±2.91	67.80±2.97	65.85±3.92	64.01±3.36	64.52±3.22	1.59±1.30	3.53±2.69	5.38±3.01	4.87±2.87	
t		0.103	4.285	10.472	9.627	6.574	8.203	18.530	13.210	9.140	
P		0.918	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	

  

组别	n	MAP(cmH <sub>2</sub> O)									
		$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$\Delta T_1$ ( $T_1 - T_0$ )	$\Delta T_2$ ( $T_2 - T_0$ )	$\Delta T_3$ ( $T_3 - T_0$ )	$\Delta T_4$ ( $T_4 - T_0$ )	
对照组	116	84.06±2.52	81.74±3.85	79.84±4.27	77.84±4.54	78.83±4.25	2.32±2.55	4.22±3.04	6.22±3.58	5.23±3.43	
干预组	116	84.35±3.48	83.67±3.82	82.50±3.78	80.57±3.25	81.09±3.51	0.68±1.15	1.85±1.11	3.78±1.96	3.27±2.05	
t		0.742	3.891	5.027	5.634	4.952	6.298	7.870	6.410	5.300	
P		0.459	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	

表 4 两组患者及医生满意度评分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

项目	n	患者	手术医生	麻醉医生
对照组	116	81.87±5.24	85.65±6.17	88.17±3.44
干预组	116	98.46±8.14	97.30±5.41	99.51±7.18
t		-18.503	-15.365	-15.365
P		<0.001	<0.001	<0.001

## 3 讨论

### 3.1 基于 EWS 的体温管理策略降低患者 IPH 发

生率

本研究结果显示,干预组  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  及合计 IPH 发生率较对照组明显降低( $P < 0.001$ ),证实以 EWS 为核心驱动的体温管理策略可有效降低老年肩关节镜手术患者围手术期 IPH 发生风险。张倩<sup>[17]</sup>报道基于 EWS 的核心体温管理措施能够提升急诊休克患儿抢救过程中的低体温管理效果,与本研究结果一致。但是,老年肩关节镜手术患者是 IPH 高发群体,其具

有肌肉量减少致产热不足,体表面积与体重比值增大致散热加速、体温调节中枢敏感性减退的生理特点<sup>[8]</sup>,加上术中大量冲洗液灌注、关节腔开放致热量流失、麻醉抑制产热,共同构成热量流失的主要因素。这一结果不仅验证了本管理策略的临床有效性,更揭示了“精准评估-靶向干预-全流程防护”模式在老年手术患者围手术期体温管理中的重要价值。传统保温多依赖经验性被动覆盖,难以匹配动态散热需求<sup>[18]</sup>。本策略通过基于 EWS 的信息化预警管理平台打破这一困境,基于 Predictors IPH 风险预测模型整合患者基线资料,实现 IPH 风险前置评估与多学科实时预警,使保暖措施从“被动应对”转为“主动防御”。针对识别出的四大热量流失关键环节:术前预保温不足、术中暴露防护缺失、冲洗液散热未控、术后复苏保暖中断,构建“全流程主动干预”闭环,从源头减少了热量流失,最终实现降低 IPH 发生率的目标。

### 3.2 基于 EWS 的体温管理策略促进患者血流动力学稳定

本研究结果显示,干预组 T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub> 时血流动力学波动幅度明显小于对照组( $P < 0.05$ )。证实基于 EWS 的体温管理策略可有效改善老年肩关节镜手术患者围手术期体循环稳定性。陈姿妃等<sup>[19]</sup>曾报道,将风险预警干预程序用于全身麻醉老年膝关节置换术患者,虽能维持术中体温、降低 IPH 及寒战发生风险并减轻应激,稳定凝血功能,但未涉及对血流动力学的评估。本研究进一步分析 EWS 与血流动力学指标的关联,揭示主动保暖通过稳定核心体温间接调控“体温-循环”双维效应,为老年围手术期体循环管理提供了新思路。核心体温平稳是血流动力学平稳的基础,老年患者围手术期寒冷体验,如术前等候畏寒、术中暴露冰冷感、复苏期寒战,并非单纯主观不适,更可激活应激反应诱发体循环波动。核心体温每下降 1℃,HR 降低 10~15 次/min,持续低体温会减少心输出量和扩张外周血管,使 MAP 下降<sup>[20]</sup>。传统被动保暖难以匹配老年患者动态散热需求,导致体温波动频繁、血流动力学稳定性差<sup>[21]</sup>。本研究通过术前风险评估分级指导、术中创新保暖用具减少暴露散热、术后延续保暖,将术中核心体温稳控在正常范围,明显抑制低体温诱导的交感神经过度激活。该策略通过阻断“寒冷-应激-体循环波动”恶性循环,实现血流动力学稳定,为老年患者围手术期体循环管理提供了实践依据。

### 3.3 基于 EWS 的体温管理策略提高医生及患者满意度

本研究结果显示,干预组患者、手术医生、麻醉医生满意度高于对照组( $P < 0.05$ ),基于 EWS 的体温管理策略可有效提升老年肩关节镜手术患者围手术

期多主体满意度。庞岩等<sup>[22]</sup>研究报道,腹腔镜手术患者实施 EWS 可改善患者低体温情况,提高患者满意度,与本院研究结果一致。通过 EWS 识别出患者低体温高发的三大痛点:被动保暖滞后、局部暴露无防护、苏醒期寒冷加剧,提示传统复合保温策略与患者动态保暖需求存在明显脱节<sup>[23-24]</sup>。传统复合保温策略的局限性源于医护主导的经验性保暖模式:医护人员多依赖流程化操作,如室温预设、冲洗液加温,忽视老年患者因痛温觉敏感度下降而隐含的保暖诉求,导致保暖针对性不足<sup>[25]</sup>。尽管常规保温技术可降低 IPH 发生率,但以患者主观体验为核心的主动保暖研究仍缺乏,也缺乏对患者“体验-措施-满意度”关联的系统探索。本研究基于 EWS 生成的 IPH 风险概率,实施针对性保暖方案,将导致患者评分低的各种因素转化为可操作的保暖措施:如肢体保暖套解决暴露防护问题、预保暖及延续保暖实现全程无缝衔接保暖。这种有针对性的创新措施不仅降低 IPH 发生率,更重塑了护患互动模式。使患者感受到保暖措施的个性化,通过关键节点的主动响应、医护共情沟通,明显提高患者就医满意度。

本研究基于 EWS 创新老年肩关节手术患者体温管理策略,有效降低了 IPH 发生率,稳定了血流动力学指标,同时提升患者满意度与医护认可度,证实基于 EWS 的主动保暖优于传统被动模式,为老年患者围手术期体温管理提供了新范式。但本研究样本量有限,创新用具的长期成本效益未深入分析。下一步将扩大样本量开展多中心随机对照研究,探索保暖策略与智能穿戴设备的结合,优化成本效益比,并追踪长期预后,如感染率、康复质量,推动创新体温管理护理策略在全院及基层医院的推广应用。

**利益冲突:**所有作者声明不存在利益冲突

### 参考文献

- [1] 周余发,刘正元,邱珺.不同时间点帕瑞昔布钠超前镇痛对肩关节镜肩袖修复术后镇痛及麻醉药量的影响[J].中国医药导报,2023,20(7):123-126.
- [1] 周余发,刘正元,邱珺.不同时间点帕瑞昔布钠超前镇痛对肩关节镜肩袖修复术后镇痛及麻醉药量的影响[J].中国医药导报,2023,20(7):123-126.
- [2] 徐艳,吴静,王雪静,等.沙滩椅体位干预联合复合保温护理对肩关节镜手术患者的影响[J].齐鲁护理杂志,2021,27(16):153-155.
- [3] 国家麻醉专业质量控制中心.围术期患者低体温防治专家共识(2023版)[J].协和医学杂志,

- 2023, 14(4): 734-743.
- [4] 卢振玲, 裴宇权, 李晖, 等. 围手术期非计划性低体温风险预测模型的系统评价[J]. 中国护理管理, 2022, 22(6): 881-887.
- [5] 马正良, 易杰. 围手术期患者低体温防治专家共识(2017)[J]. 协和医学杂志, 2017, 8(6): 352-358.
- [6] LUO A, YAN J, TANG X, et al. Postoperative cognitive dysfunction in the aged: the collision of neuroinflammation with perioperative neuroinflammation [J]. *Inflammopharmacology*, 2019, 27(1): 27-37.
- [7] 李慧. 优化保温策略的集束化护理在老年胃癌患者手术中的应用效果[J]. 河南医学研究, 2023, 32(6): 1134-1137.
- [8] FEINKOHL I, WINTERER G, PISCHON T. Hypertension and risk of post-operative cognitive dysfunction (POCD): a systematic review and meta-analysis [J]. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*, 2017, 13: 27-42.
- [9] 田聪, 张露, 李则宜. 保温护理措施对老年腹部手术患者术中低体温、手术应激反应的影响[J]. 临床研究, 2022, 30(7): 180-183.
- [10] 张倩. 基于早期预警评分的核心体温管理对急诊休克患儿抢救过程中低体温管理效果及预后的影响[J]. 妇儿健康导刊, 2025, 4(17): 163-166.
- [11] YI J, ZHAN L, LEI Y, et al. Establishment and validation of a prediction equation to estimate risk of intraoperative hypothermia in patients receiving general anesthesia[J]. *Sci Rep*, 2017, 7(1): 13927.
- [12] 王明玲, 王平, 庄海峰, 等. “一动力三循环”医疗质量管理模式对肩关节镜手术患者体温的影响[J]. 中国护理管理, 2025, 25(6): 875-880.
- [13] 陈增靖. 集束化保温护理对髋关节置换术患者核心体温、凝血指标及手术部位感染的影响[J]. 航空航天医学杂志, 2023, 34(10): 1239-1242.
- [14] 中华医学会外科学分会, 中华医学会麻醉学分会. 中国加速康复外科临床实践指南(2021) (一)[J]. 协和医学杂志, 2021, 12(5): 624-631.
- [15] 万梅红, 张玉红, 项晗, 等. 充气式加温仪保温处理在腹腔镜手术患者中的应用效果[J]. 实用临床医学, 2021, 22(3): 80-81.
- [16] 孙育红. 手术室护理实践指南——2024年版[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2024.
- [17] 张倩. 基于早期预警评分的核心体温管理对急诊休克患儿抢救过程中低体温管理效果及预后的影响[J]. 妇儿健康导刊, 2025, 4(17): 163-166.
- [18] 赵振华, 邢星敏, 冯波, 等. 成人危重患者低体温复温管理的证据总结[J]. 护理学报, 2021, 28(19): 39-43.
- [19] 陈姿妃, 项光恒, 吴崇崇. 风险预警干预程序对老年全麻手术患者术中低体温及寒战发生风险的影响[J]. 中华全科医学, 2025, 23(9): 1605-1609.
- [20] 严俊丽, 张建友, 王林, 等. 优化术中护理措施对全腹腔镜食管癌手术患者快速康复的作用[J]. 中华胸部外科电子杂志, 2019, 6(4): 243-247.
- [21] TRCKOVA A, STOURAC P. Influence of perioperative hypothermia on blood clotting in children[J]. *Bratisl Lek Listy*, 2018, 119(5): 294-297.
- [22] 庞岩, 郑文秀. 手术室护理干预对改善腹腔镜术后患者低体温及其并发症的影响[J]. 中国典型病例大全, 2025, 19(3): 937-940.
- [23] 陈丽莉, 樊金燕, 张传武, 等. 右美托咪定复合艾司氯胺酮对腹腔镜胃减容手术患者术后恢复质量的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2024, 40(8): 836-841.
- [24] 顾勤聪, 方高丰, 俞雪静. 综合性保温措施对大面积烧伤患者围手术期非计划低体温防治的效果评价[J]. 重庆医学, 2025, 54(10): 2414-2418.
- [25] 陆炎, 杨霞, 陈颖, 等. 手术室全程积极保温策略对老年腹部手术患者低体温及寒战的预防作用[J]. 中国医药导报, 2024, 21(4): 170-173.

(收稿日期: 2025-10-08 修回日期: 2026-02-05)

(编辑: 姚雪)