

# 基于量化评估策略的手术室护理结合复合保温措施对膝关节置换术患者 核心体温及应激反应的影响

王冲冲

海军军医大学第二附属医院 上海

**【摘要】目的** 浅析膝关节置换术患者基于量化评估策略的手术室护理结合复合保温措施进行住院期指导，分析患者核心体温及应激反应的影响。**方法** 选取 2024 年 3 月至 2025 年 2 月收治的膝关节置换术患者 80 例，对照组采用基础护理；观察组采用基于量化评估策略的手术室护理结合复合保温措施，对比临床护理效果。**结果** 观察组患者不同时间段体温变化更稳定，和对照组相比，对比差异显著 ( $P<0.05$ )；此外，观察组患者应激反应指标优于对照组，对比差异显著 ( $P<0.05$ )。**结论** 针对膝关节置换术患者实施基于量化评估策略的手术室护理结合复合保温措施的效果显著，能稳定体温，减轻应激反应造成的不良影响，干预效果确切。

**【关键词】** 量化评估策略；手术室护理；复合保温措施；膝关节置换术；核心体温；应激反应

**【收稿日期】** 2025 年 7 月 19 日

**【出刊日期】** 2025 年 8 月 16 日

**【DOI】** 10.12208/j.jnmn.20250412

## The effect of operating room nursing combined with combined insulation measures on core body temperature and stress response in knee arthroplasty patients based on quantitative evaluation strategy

Chongchong Wang

The Second Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai

**【Abstract】Objective** To briefly analyze the in-hospital guidance for knee arthroplasty patients based on a quantitative evaluation strategy combined with composite warming measures, and to examine the impact of core body temperature and stress response on these patients. **Methods** A total of 80 knee arthroplasty patients admitted from March 2024 to February 2025 were selected. The control group received standard care, while the observation group was provided with in-hospital care based on a quantitative evaluation strategy combined with composite warming measures. The clinical outcomes were compared. **Results** Patients in the observation group showed more stable temperature changes at different time points, with significant differences compared to the control group ( $P<0.05$ ). Additionally, the stress response indicators of patients in the observation group were better than those in the control group, with significant differences ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Implementing in-hospital care based on a quantitative evaluation strategy combined with composite warming measures for knee arthroplasty patients is highly effective, stabilizing body temperature and reducing the adverse effects of stress responses, demonstrating clear intervention outcomes.

**【Keywords】** Quantitative evaluation strategy; Operating room nursing; Combined insulation measures; Knee replacement surgery; Core body temperature; Stress response

人工全膝关节置换术 (TKA) 是治疗终末期膝关节骨关节炎的有效方法，但手术创伤和麻醉会导致患者体温降低和应激反应增强，增加术后并发症的风险，影响患者康复进程<sup>[1]</sup>。维持围术期体温稳定是加速康复外科 (ERAS) 的重要组成部分。目前，手术室常用的保温措施包括强制性空气加温毯、输液加温器等，但这些

措施的效果仍有待提高，且缺乏量化的评估策略来指导临床实践<sup>[2]</sup>。本研究旨在探讨基于量化评估策略的手术室护理结合复合保温措施对 TKA 患者核心体温及应激反应的影响，通过比较不同保温措施的效果，并结合量化评估工具，制定更有效的保温策略，以期减少术中低体温的发生率，降低患者应激反应水平，促进术后快

速康复,最终提高 TKA 患者的治疗效果和生活质量<sup>[3]</sup>。鉴于此,选取 2024 年 3 月至 2025 年 2 月收治的膝关节置换术患者 80 例,为优化 TKA 患者围术期护理提供科学依据,现将内容报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 3 月至 2025 年 2 月收治的膝关节置换术患者 80 例,依照数字随机分组法,观察组男 22 例,女 18 例;年龄在 55-80 岁,平均年龄(62.19±7.30)岁。对照组男 21 例,女 19 例;年龄在 53-79 岁,平均年龄(62.44±7.62)岁。两组病患基线数据均衡匹配,具有高度可比性。

纳入标准:经影像学检查确诊为膝关节骨关节炎,需要行人工全膝关节置换术的患者;签署知情同意书,愿意配合研究。

排除标准:无法耐受手术者;患有活动性感染性疾病者;患有精神疾病或认知功能障碍,无法配合研究者;膝关节周围存在严重皮肤病或开放性伤口者;合并严重神经肌肉疾病,影响术后康复者。

1.2 干预方法

(1) 对照组采用基础护理

做好术前宣教、皮肤准备、禁食禁饮等,在术中使用强制性空气加温毯(设定温度 37℃),以及术前 30 分钟开始静脉输注加温的晶体液。术后注意观察患者的反馈,是否出现不良反应和其他不适症状。

(2) 观察组采用基于量化评估策略的手术室护理结合复合保温措施

首先,对患者进行个体化的风险评估,采用量化评估工具,如使用围术期低体温风险评估量表,评估患者发生低体温的风险等级。根据风险等级,制定个性化的保温方案。复合保温措施包括:1.术前预保温:术前 30 分钟使用强制性空气加温毯(设定温度 38℃)进行主动预保温,同时在患者四肢远端及躯干部位放置保温毯。2.术中保温:持续使用强制性空气加温毯

(设定温度 38℃),并增加输液加温器、头部保温帽、加温湿化吸入氧气等措施。对于高风险患者,可考虑使用体腔加温装置。3.术中液体管理:使用加温的晶体液和血液制品,并密切监测患者的出入量,维持液体平衡。4.术中监测:持续监测患者的核心体温、外周体温、血压、心率、血氧饱和度等指标,并根据监测结果及时调整保温措施。5.基于量化评估策略的护理:护士根据量化评估工具,动态评估患者的保温效果,并根据评估结果调整保温措施,例如增加保温层数、调整加温毯温度等。此外,护士还需加强患者的心理护理,减轻患者的焦虑和紧张情绪,从而减少应激反应。

1.3 评价标准

(1) 对比体温变化

统计患者不同阶段的体温,分别是进入手术室、术中 30 分钟、出手术室时。

(2) 对比应激反应指标

需要在患者晨起空腹状态下抽取其静脉血液 5 毫升,采用 3000r/min 离心分离,速度为 10min。随后采用全自动生化分析仪,结合酶联免疫吸附实验测定两项指标。分别是促肾上腺皮质激素(adrenocorticotrophic hormone,ACTH)、促肾上腺皮质激素释放激素(corticotropin releasing hormone, CRH)。

1.4 统计方法

本研究运用 SPSS 23.0 软件,对计量资料施以 *t* 检验方法,表示为( $\bar{x} \pm s$ );计数资料则运用  $\chi^2$  检验,表示为[n(%)]。当 *P*<0.05 时则说明数据具有统计学差异。

2 结果

2.1 对比体温变化

观察组患者不同时间段体温变化更稳定,和对照组相比,对比差异显著(*P*<0.05),见表 1。

2.2 对比应激反应指标

观察组患者应激反应指标优于对照组,对比差异显著(*P*<0.05),见表 2。

表 1 两组患者不同时间段体温变化对比( $\bar{x} \pm s$ , °C)

| 组别         | 进入手术室      | 术中 30 分钟   | 出手术室       |
|------------|------------|------------|------------|
| 对照组 (n=30) | 36.45±0.23 | 35.60±0.24 | 35.79±0.23 |
| 观察组 (n=30) | 36.09±0.34 | 36.11±0.55 | 36.20±0.28 |
| t          | 0.958      | 2.817      | 2.676      |
| P          | >0.05      | <0.05      | <0.05      |

表 2 两组患者应激反应指标对比分析 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别         | ACTH (pg/ml) |            | CRH (ng/ml) |            |
|------------|--------------|------------|-------------|------------|
|            | 进入手术室        | 术后 24 小时   | 进入手术室       | 术后 24 小时   |
| 对照组 (n=30) | 27.59±4.68   | 54.61±5.14 | 17.93±3.26  | 32.98±5.34 |
| 观察组 (n=30) | 27.43±4.92   | 46.01±4.17 | 17.85±3.53  | 24.05±4.73 |
| t          | 0.258        | 4.368      | 0.219       | 4.937      |
| P          | >0.05        | <0.05      | >0.05       | <0.05      |

3 讨论

膝关节置换术(TKA)是治疗终末期膝关节炎的有效方法,但术中和术后并发症的风险不容忽视,其中围术期低体温是常见且易被忽视的并发症之一<sup>[4]</sup>。传统保温措施,例如使用单一的强制性空气加温毯和术前输注加温液体,往往不足以维持患者的正常体温,尤其对于老年患者、体质虚弱者以及手术时间较长的患者。这些传统的被动保温措施缺乏个体化,未能充分考虑患者的具体情况和风险因素,导致保温效果不佳<sup>[5]</sup>。此外,传统护理模式对患者体温的监测也较为简单,通常只关注核心体温,而忽略了外周体温的变化,难以及时发现和干预低体温的发生。因此,迫切需要一种更有效的围术期体温管理策略。本研究探索了基于量化评估策略的手术室护理结合复合保温措施对TKA患者体温及应激反应的影响,旨在通过个体化的风险评估和多模式的保温干预,更有效地预防和控制围术期低体温,从而改善患者的预后。

据悉,基于量化评估策略的手术室护理结合复合保温措施能够有效维持TKA患者术中及术后的核心体温,降低低体温的发生率<sup>[6]</sup>。量化评估策略的应用价值在于能够根据患者的个体情况,如年龄、BMI、合并症等,进行术前风险评估,并制定相应的保温方案。这使得保温措施更具针对性和有效性,避免了“一刀切”的传统保温方式的不足<sup>[7]</sup>。复合保温措施,包括术前预保温、术中强制性空气加温毯、加温输液、保温毯覆盖暴露部位等多管齐下的策略,能够最大程度地减少患者的热量散失<sup>[8]</sup>。相比单一的保温措施,复合保温措施更全面、更有效。此外,本研究还发现,这种综合干预措施不仅能够维持体温,还能有效降低患者的应激反应。即观察组 ACTH 和 CRH 水平低于对照组。这提示复合保温措施有效减轻了患者的应激反应。围术期低体温会激活下丘脑-垂体-肾上腺轴,导致 CRH 和 ACTH 释放增加,进而引发一系列应激反应,例如心率加快、血压升高、代谢紊乱等<sup>[9]</sup>。而有效的保温措施则可以抑

制这一级联反应,维持内环境稳定。观察组更稳定的体温表明复合保温措施成功阻止了低体温的发生,从而降低了机体对温度刺激的应激反应。这可能是由于维持正常的体温有助于减少机体的代谢紊乱和炎症反应,从而促进了患者的术后康复<sup>[10]</sup>。

综上所述,基于量化评估策略的手术室护理结合复合保温措施是一种安全、有效、且经济的围术期体温管理方案,具有良好的临床应用前景,值得在 TKA 手术中推广应用。这种以患者为中心的个体化护理模式,也为其他类型手术的围术期管理提供了新的思路。

参考文献

[1] 杨静,阎莉,张建梅,等.安全风险防御机制下手术室护理干预在全膝关节置换术患者中的应用效果[J].中外医学研究,2024,22(36):139-142.

[2] 黄玉如.手术室护理在预防全膝关节置换患者术后切口感染中的作用分析[J].中国冶金工业医学杂志,2024,41(06):676-678.

[3] 仇成华,陈华文,陈鹏,等.提升全膝关节置换术效率与患者满意度:专科化手术配合的效果评估[J].医药高职教育与现代护理,2024,7(06):535-538.

[4] 杨曼,张微,郑佳.机器人辅助全膝关节置换术中系统性手术室护理配合措施及效果分析[J].机器人外科学杂志(中英文),2024,5(05):825-830.

[5] 罗芳,董玲.手术室优质护理预防全膝关节置换术后切口感染中的效果[C]//四川省国际医学交流促进会.医学护理创新学术交流会议论文集(智慧医学篇).湖北医药学院附属国药东风总医院手术室,2024:253-256.

[6] 聂诗龙,吴碧霞,李紫红.全膝关节置换术中手术室优质护理的效果[J].中国城乡企业卫生,2024,39(10):146-149.

[7] 陈国娟,吴春梅,黄娇娇.罗伊适应模式配合手术室护理对人工全膝关节置换术患者睡眠质量以及康复的影响

- [J].世界睡眠医学杂志,2024,11(09):2069-2071+2075.
- [8] 郑本通.手术室保温护理对人工膝关节置换术患者出血量及血压水平的影响[J].名医,2024,(13):162-164.
- [9] 张妍舒,石彦斋.综合护理联合手术室护理在全膝关节置换术患者中应用效果[J].临床研究,2024,32(07):170-173.
- [10] 张雨.手术室护理干预在预防全膝关节置换患者术后切口感染中的作用[C]//榆林市医学会.第五届全国医药研

究论坛论文集(五).复旦大学附属华山医院,;2024:584-589.

**版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



**OPEN ACCESS**