

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

杨红梅, 龙佳乐

贵州医科大学附属医院 贵州贵阳

【摘要】目的 分析在机器人辅助全膝关节置换术中开展系统性手术室护理配合措施及效果。**方法** 现将我院收治的机器人辅助全膝关节置换术患者 80 例, 以随机数字表法分成观察组和对照组各有 40 例, 对照组行常规护理, 观察组行系统性手术室护理配合措施, 对比分析两组护理效果。**结果** 观察组护理质量评分高于对照组, 患者术中应激反应、术中低体温、手术室护理相关不良事件及术后并发症发生率均明显低于对照组, 最终患者膝关节功能恢复效果优于对照组, ($P < 0.05$)。**结论** 将系统性手术室护理配合措施应用于机器人辅助全膝关节置换术患者管理中, 可进一步提升临床护理服务质量, 提高手术效率及安全性, 降低患者术后并发症发生率, 促进患者膝关节功能恢复。

【关键词】 机器人辅助; 全膝关节置换术; 系统性手术室护理; 效果分析

【收稿日期】 2025 年 6 月 26 日

【出刊日期】 2025 年 8 月 16 日

【DOI】 10.12208/j.jmmn.20250391

Systematic operating room nursing cooperation measures and effect analysis in robot assisted total knee arthroplasty

Hongmei Yang, Jiale Long

Guizhou Medical University Affiliated Hospital, Guiyang, Guizhou

【Abstract】 Objective To analyze the implementation and effectiveness of systematic operating room nursing measures in robot-assisted total knee arthroplasty. **Methods** A total of 80 patients undergoing robot-assisted total knee arthroplasty at our hospital were randomly divided into an observation group and a control group, with 40 cases in each group. The control group received routine nursing care, while the observation group received systematic operating room nursing measures. The nursing outcomes of both groups were compared and analyzed. **Results** The nursing quality score of the observation group was higher than that of the control group. The incidence of intraoperative stress response, intraoperative hypothermia, adverse events related to operating room nursing, and postoperative complications in the observation group was significantly lower than that in the control group. Ultimately, the knee function recovery of patients in the observation group was better than that of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Applying systematic operating room nursing measures to the management of patients undergoing robot-assisted total knee arthroplasty can further improve clinical nursing service quality, enhance surgical efficiency and safety, reduce the incidence of postoperative complications, and promote knee function recovery.

【Keywords】 Robot-assisted; Total knee arthroplasty; Systematic operating room nursing; Effect analysis

全膝关节置换术是一种治疗膝关节疾病的方法, 通过切除受损的关节表面, 用人工关节假体替换, 以恢复关节功能。该手术适用于膝关节骨关节炎、关节损伤等导致的疼痛和功能障碍。机器人辅助技术在关节置换领域的应用显著提升了手术精度, 减少了人工操作的误差。它能够实现更精确的骨切除和假体植入, 提高了手术的成功率和患者术后生活质量。此外, 机器人辅

助还能降低并发症风险, 缩短患者康复时间。相较于传统手术, 机器人辅助全膝关节置换术在精确度、安全性、患者满意度等方面具有明显优势。手术过程涉及精准的术前评估、术中精细操作以及术后康复护理^[1-2]。为进一步提高临床护理配合质量, 我院对其患者手术期间开展了系统性手术室护理干预, 并将其干预效果在文中进行了总结分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

在本研究中, 选取了 2024 年 2 月至 2025 年 2 月期间于我院接受机器人辅助全膝关节置换术的 80 例患者作为分析样本。采用随机数字表法将这些患者随机分为两组, 每组 40 例。在观察组中, 男性患者 22 例, 女性患者 18 例, 患者年龄介于 58 至 84 岁之间, 平均年龄为 (71.00 ± 2.20) 岁。对照组中, 男性患者 23 例, 女性患者 17 例, 患者年龄范围从 58 岁至 85 岁, 平均年龄为 (71.50 ± 2.30) 岁。通过对两组患者的临床基线资料进行统计分析, 结果显示组间患者的临床一般资料无显著差异 ($P > 0.05$), 表明两组具有可比性。

1.2 方法

对照组患者给予常规护理, 护理内容包括术中密切监测患者生命体征变化, 确保手术安全; 术前术后体位摆放规范, 预防并发症; 严格消毒, 减少感染风险; 器械物品准备充足, 确保手术流程顺畅; 术中与医生沟通密切, 及时调整护理措施; 术后康复指导, 促进患者快速恢复。

观察组采取系统性手术室护理配合措施, 1) 术前准备阶段: 对患者的个人信息进行严格核对, 确保手术相关设备、器械和药物准备到位, 进行全面的术前皮肤消毒, 以降低感染风险。同时, 对患者进行全面的健康评估, 包括心肺功能检查, 以确保患者能够承受手术。2) 心理支持与沟通: 通过详细的术前谈话, 深入了解患者的心理状态, 提供针对性的心理疏导和情感支持, 以减轻患者的焦虑和恐惧情绪, 增强其对手术的信心。3) 体温调节: 在手术过程中, 密切监测患者的体温变化, 保持手术室的温度在 22-24 摄氏度之间, 使用保温毯、加热毯等设备, 以及术中体腔冲洗液的适当温度控制, 以防止患者体温过低。4) 体位摆放技巧: 在手术过程中, 精确摆放患者的体位, 使用特制的体位垫和牵引设备, 确保关节处于最佳手术位置, 同时避免对患者的神经和血管造成压迫, 减少术后并发症的风险。5) 血流动力学监测: 术中持续监测患者的血压、心率、血氧饱和度等生命体征, 采用多参数监护仪, 实时分析数据, 根据监测结果调整静脉输液速度和容量, 以维持患者血流动力学的稳定。6) 血栓预防策略: 术中为患者穿戴抗血栓袜, 术后鼓励患者早期进行肢体活动, 预防深静脉血栓的形成, 并定期进行下肢静脉超声检查, 监测血栓进展。7) 伤口护理管理: 术后密切观察伤口愈合情况, 保持伤口干燥清洁, 定时更换敷料, 避免感染, 同时观察伤口渗液的颜色、量和性质, 及时报告和处理

异常情况。8) 术后康复指导: 根据患者的具体状况, 制定详细的术后康复计划, 包括关节活动度训练、肌力恢复训练等, 指导患者正确进行康复锻炼, 促进关节功能的恢复。9) 并发症的早期识别与处理: 术后持续监测患者是否出现关节肿胀、疼痛、发热等并发症的迹象, 一旦发现异常, 立即采取相应的预防和治疗措施。10) 营养支持与饮食管理: 评估患者的营养状况, 提供高蛋白、高维生素的饮食建议, 必要时通过肠内或肠外营养支持, 促进患者的术后恢复。11) 药物管理精细化: 严格按照医嘱使用镇痛药物, 观察患者的疼痛反应, 调整药物剂量, 确保患者术后舒适度, 同时注意药物的副作用和相互作用。12) 多学科沟通与协作: 与麻醉师、康复医学科等多学科团队成员保持密切沟通, 确保手术护理流程的顺畅, 协调患者的术后康复需求。13) 手术室护理质量持续改进: 定期对手术室护理流程进行评估, 收集患者反馈, 识别潜在问题, 实施持续质量改进措施, 不断提升手术室护理水平。

1.3 观察标准

1) 评估方法: 采用医院自行设计的评分问卷对两组护理质量进行评估, 总分 10 分, 得分越高代表护理质量越高。2) 数据记录与比较: 记录并对比两组患者术中应激反应、低体温情况、手术室护理相关不良事件以及术后并发症的发生率。3) 膝关节功能评估: 采用 HSS 评分量表进行评估, 满分 100 分, 分数越高表示膝关节功能恢复状况越好。

1.4 统计学分析方法

采用 SPSS20.0 统计软件对数据进行处理分析。计量数据以均值±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 并采用 t 检验进行组间比较; 计数数据以频数 (n) 和百分比 (%) 表示, 并采用 χ^2 检验进行分析。当 P 值小于 0.05 时, 认为两组间结果具有统计学意义。

2 结果

护理前, 两组各指标结果对比差异较小 ($P > 0.05$); 与对照组护理后结果比较显示, 观察组护理质量得到显著提升, 患者术中应激反应以及低体温发生率更低, 且发生的护理不良事件以及并发症也较少, 最终患者膝关节功能得到良好恢复, ($P < 0.05$), 如表 1。

3 讨论

机器人辅助全膝关节置换术采用高精度传感器和智能导航系统, 通过精确的定位和微创操作, 实现关节置换的精准度。术中, 机器人系统实时监控手术过程, 确保手术路径的准确性。与传统手术相比, 该技术减少了手术创伤, 提高了手术成功率, 并缩短患者康复

表 1 组间各项指标对比详情 ($\bar{x} \pm s$ 、%)

分组	n	护理服务质量/分		膝关节功能/分		术中应激反应/%	术中低体温/%	手术室护理不良事件/%	术后并发症/%
		实施前	实施后	实施前	实施后	实施后	实施后	实施后	实施后
观察组	40	6.2±0.8	9.5±0.5	44.5±1.1	72.2±7.8	1 (2.5)	2 (5.0)	1 (2.5)	1 (2.5)
对照组	40	6.1±0.7	8.9±0.4	44.4±1.0	65.3±6.4	6 (15.0)	8 (20.0)	6 (15.0)	6 (15.0)
t 值		0.5949	5.9263	0.4254	4.3251	3.9139	4.1143	3.9139	3.9139
P 值		0.5536	0.0001	0.6717	0.0001	0.0478	0.0425	0.0478	0.0478

时间。在机器人辅助全膝关节置换术中, 手术室护理需注重精准定位与微创操作^[3-4]。护理人员需熟练掌握机器人系统操作, 确保手术流程的顺利进行。同时, 加强对患者心理护理, 减轻手术带来的恐惧感, 提高患者满意度。此外, 注重术后并发症的预防和处理, 确保患者术后康复顺利。而在传统手术室护理中暴露出一些不足, 如术前沟通不足导致患者焦虑, 术中患者体位调整不够精细易造成并发症, 术后恢复监测不够细致可能导致患者不适感增强。此外, 护理人员专业技能参差不齐, 缺乏针对性护理措施, 影响手术效果^[5-6]。为进一步提高临床护理质量, 我院对其患者开展了系统性手术室护理配合措施, 最终取得了较好的效果。系统性手术室护理配合的理念强调以患者为中心, 注重术前评估、术中监护和术后康复的连贯性。护理团队需具备高度的专业素养和协同精神, 通过精确的时间管理和流程优化, 确保手术流程顺畅, 减少并发症, 提升患者满意度。此外, 融入最新的护理技术和理念, 持续提升护理质量, 为患者提供安全、高效、舒适的手术体验^[7-8]。

综上所述, 系统性手术室护理配合在机器人辅助全膝关节置换术中扮演关键角色。它不仅优化了手术流程, 减少了手术时间, 还显著提升了患者术后恢复速度。通过精确的术前准备、术中密切监控和术后康复指导, 这种配合模式显著降低了并发症风险, 提高了手术成功率。

参考文献

[1] 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(5):825-830.

[2] 张颖,韩慧,刘焯,等.MAKO 机器人辅助下全膝关节置换的手术室标准护理流程探讨[J].中日友好医院学报,2022,36(5):295-297.

[3] 孙莹,路继科.Mako 骨科手术机器人辅助人工全膝关节置换术的配合[J].机器人外科学杂志(中英文),2025,6(2):235-238.

[4] 邢路瑶,胡娟娟,周琦,等.机器人辅助全膝关节置换术的护理配合[J].护理学杂志,2022,37(6):40-43.

[5] 王晓君.机器人辅助全膝关节置换术的护理配合分析[J].养生保健指南,2023,19(15):145-147.

[6] 蔡立柏,刘延锦,刘阳阳,等.下肢康复机器人的应用对全膝关节置换术患者康复的影响[J].护理学杂志,2022,37(5):5-9.

[7] 孙银松,王德华,周鹭,等.机器人辅助功能对线与手工机械对线全膝置换的早期疗效[J].中华关节外科杂志,2024,18(6):709-719.

[8] 白艳,江珉,王碧丹,等.老年全膝关节置换术后超早期下床效果的改善[J].中华关节外科杂志,2024,18(6):813-817.

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/>

