

综合性术后康复模式在膝关节置换术患者疼痛控制与功能优化中的应用研究

王福荣¹, 李刚刚¹, 牛金莲¹, 齐正平¹, 王德安^{2*}

¹青海省康复医院骨科, 青海 西宁

²青海省康复医院影像科, 青海 西宁

收稿日期: 2024年12月9日; 录用日期: 2025年1月3日; 发布日期: 2025年1月14日

摘要

目的: 本研究旨在评估术后一体化康复模式在膝关节置换术后患者中的有效性, 并与传统的常规康复模式进行比较, 以探究其对疼痛管理、功能恢复和生理指标改善的影响。方法: 在青海省康复医院纳入100例接受膝关节置换术的患者, 随机分为实验组(术后一体化康复组)和对照组(术后常规康复组), 每组各50例。研究通过术后疼痛评分(VAS评分)、关节功能评分(HSS评分)和生理指标(如白细胞计数、C反应蛋白和D-二聚体水平)进行评估, 并在术后即刻、术后1个月及术后6个月进行随访。结果: 实验组患者在术后的疼痛评分和关节功能评分均显著低于对照组($P < 0.01$), 表明一体化康复模式能有效控制术后疼痛并促进功能恢复。同时, 实验组的白细胞计数和C反应蛋白水平均在术后逐渐恢复至正常范围, 反映出较低的炎症反应水平。此外, 实验组并发症发生率较低, 进一步验证了该模式在促进康复中的优越性。结论: 术后一体化康复模式显著改善了膝关节置换术后患者的术后疼痛管理和功能恢复, 同时降低了术后的炎症反应和并发症发生率。研究结果为优化膝关节置换术后的康复方案提供了科学依据, 强调了多学科合作在提高患者康复效果中的重要性。未来研究应进一步探讨此模式的长期效果及其在更大范围内的应用。

关键词

膝关节置换术, 术后康复, 疼痛管理, 功能恢复, 多学科协作

Application of a Comprehensive Postoperative Rehabilitation Model in Pain Control and Functional Optimization for Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty

*通讯作者。

文章引用: 王福荣, 李刚刚, 牛金莲, 齐正平, 王德安. 综合性术后康复模式在膝关节置换术患者疼痛控制与功能优化中的应用研究[J]. 临床医学进展, 2025, 15(1): 218-227. DOI: 10.12677/acm.2025.151033

Furong Wang¹, Ganggang Li¹, Jinlian Niu¹, Zhengping Qi¹, De'an Wang^{2*}¹Department of Orthopedics, Qinghai Provincial Rehabilitation Hospital, Xining Qinghai²Department of Radiology, Qinghai Provincial Rehabilitation Hospital, Xining QinghaiReceived: Dec. 9th, 2024; accepted: Jan. 3rd, 2025; published: Jan. 14th, 2025**Abstract**

Objective: This study aims to evaluate the effectiveness of the integrated rehabilitation model in patients after total knee arthroplasty (TKA) and to compare it with traditional conventional rehabilitation models, focusing on its impact on pain management, functional recovery, and improvement of physiological indicators. **Methods:** A total of 100 patients who underwent TKA were enrolled at Qinghai Provincial Rehabilitation Hospital, randomly assigned to the experimental group (integrated rehabilitation group) and the control group (conventional rehabilitation group), with 50 patients in each group. The study assessed postoperative pain scores (VAS), joint function scores (HSS), and physiological indicators (such as white blood cell count, C-reactive protein, and D-dimer levels), with follow-ups conducted immediately postoperative, at one month, and at six months post-surgery. **Results:** Patients in the experimental group had significantly lower postoperative pain scores and higher functional scores compared to the control group ($P < 0.01$), indicating that the integrated rehabilitation model effectively controls postoperative pain and promotes functional recovery. Additionally, white blood cell counts and C-reactive protein levels in the experimental group gradually returned to normal ranges postoperatively, reflecting lower levels of inflammatory response. Furthermore, the experimental group had a lower incidence of complications, further validating the superiority of this model in promoting rehabilitation. **Conclusion:** The integrated rehabilitation model significantly improves postoperative pain management and functional recovery in patients after TKA, while reducing inflammatory responses and complication rates. The results provide scientific evidence for optimizing rehabilitation plans after total knee arthroplasty and emphasize the importance of multidisciplinary collaboration in enhancing patient recovery. Future research should further explore the long-term effects of this model and its applications in broader contexts.

Keywords**Total Knee Arthroplasty, Postoperative Rehabilitation, Pain Management, Functional Recovery, Multidisciplinary Collaboration**

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>**Open Access****1. 引言**

膝关节骨性关节炎(OA)在老年人群中已成为一个普遍的健康问题,显著影响了65岁以上个体的功能能力和生活质量[1]。研究表明,75%的老年人受不同程度的膝关节疾病困扰,许多患者在日常生活中面临严重的活动限制[2]。当保守治疗无法奏效时,全膝关节置换术(TKA)成为缓解疼痛和恢复关节功能的有效外科干预手段[3]。尽管TKA手术的结果通常令人满意,但术后的康复过程依然充满挑战,包括疼痛管理、肿胀、活动范围受限以及潜在的并发症,如感染和静脉血栓栓塞症[4]。因此,科学有效的术

后康复管理对于优化恢复、提高功能性结果和预防长期残疾至关重要。在这一背景下，快速康复(ERAS)理念逐渐被引入 TKA 手术后的康复过程中，强调以患者为中心，整合多学科力量，通过个性化的康复方案，促进患者在术后快速恢复[5]。

本研究旨在探索一种以康复为主的创新筛查与综合管理模式，通过详尽的术前评估与标准化的康复流程，提升患者的术后恢复效果。通过监测患者的生理参数、功能评分及生活质量变化，对比术后常规康复与一体化康复的疗效，为临床实践提供更为科学的指导和参考。该研究不仅为改善患者的术后质量与恢复提供理论支持，也为推动膝关节置换术后康复领域的发展做出贡献。

2. 实验方法

2.1. 研究设计

本研究采用前瞻性随机对照设计，旨在评估膝关节置换术后两种康复模式(术后一体化康复组与术后常规康复组)的效果。研究将在青海省康复医院进行，持续时间为 2023 年 6 月至 2024 年 11 月，选择符合条件的患者进行入组。本研究已获得青海省康复医院伦理委员会的批准，实验过程严格遵循赫尔辛基宣言的相关规定。

2.2. 研究对象

2.2.1. 入组标准

- 年龄在 40 岁至 80 岁之间，经过全面评估需行膝关节置换术的患者。
- 患者需具备良好的沟通能力，能够理解并配合治疗和康复计划。
- 患者愿意参与康复锻炼，且能够遵循医务人员指导完成相关锻炼。

2.2.2. 排除标准

- 具有严重心肺功能障碍，经评估不适宜手术或术后进行功能锻炼的患者。
- 已知未控制或治疗的静脉血栓栓塞(VTE)患者。
- 存在精神健康问题或严重认知障碍，导致无法配合康复锻炼的患者。
- 其他严重伴随疾病(如骨折)影响膝关节活动及锻炼的患者。
- 术后出现严重并发症(如感染)的患者。
- 拒绝术后康复或无法完成复健锻炼的患者。

2.3. 随机分组

采用计算机随机生成序列将符合入组条件的患者分为两组。

2.3.1. 实验组(术后一体化康复组)

1) 多学科团队合作

团队组成：由骨科医师、康复医师、物理治疗师、营养师、护士和心理顾问组成。

沟通机制：每周定期召开多学科团队会议，详细讨论每位患者的康复进展，调整方案以应对患者的具体需求和进展。

2) 个性化康复方案制定

初步评估：在手术前进行详细的评估，包括病史、术后需求、心理评估等，确保方案的个性化。

方案制定：整合团队的专业意见，制定个性化方案，明确短期和长期目标，并建立具体的干预措施和时间表。

3) 运动治疗

目标：提高下肢的力量和灵活性，促进整体功能的恢复。

实施细节

早期活动：术后尽早开始在物理治疗师的指导下进行无负重运动，逐步增加活动强度。

力量训练：包括膝关节伸屈、静力性肌肉收缩(如等长训练)、动态关节活动练习。

持续评估：定期评估运动能力和关节灵活性，根据患者的进展调整运动方案。

4) 物理治疗措施

手段：使用冷敷、热疗、超声波、电疗等技术。

冷敷和热疗：用于缓解术后疼痛和肿胀。

超声波和电疗：促进软组织愈合，增强局部循环。

实施方案：根据患者术后的疼痛和恢复情况，定制每次治疗的频率和时长。

5) 营养支持和教育

营养评估：营养师根据患者术前和术后的具体生理状况及恢复需求，制定个性化的饮食计划。

饮食建议：确保足够的蛋白质和热量摄入，促进愈合并避免营养不良。

教育内容：传授关于均衡饮食和营养素补充的重要性，鼓励患者遵循建议。

6) 心理支持和健康教育

心理干预：心理顾问定期进行心理状态评估，提供个别和小组心理辅导，帮助患者调整心态。

健康教育：通过讲座和一对一咨询，帮助患者了解康复过程、术后护理及自身参与的重要性。

7) 评估指标

生理指标：通过检测白细胞计数、C反应蛋白水平、血红蛋白及D-二聚体水平等，监控术后炎症和康复进度。

疼痛和功能评分：

使用VAS评分系统定期评估患者疼痛的变化。

采用HSS评分系统评估关节功能和术后恢复能力。

并发症监测：密切观察和记录术后并发症的发生情况，包括深静脉血栓、感染及切口愈合问题。

生活质量评估：使用KPS评分评估患者的生活质量改善程度，以反映康复效果。

2.3.2. 对照组(术后常规康复组)

1) 标准化的术后康复教育：提供关于手术后的基本康复理念和预期结果的教育，帮助患者理解术后康复的重要性以及基本的护理事项。

2) 基础的运动指导：早期活动：指导患者在术后尝试简单的活动，如毫无负重地移动下肢，保持关节的轻微活动度。

3) 常规练习：包括关节活动练习和简单的肌肉收缩运动，旨在防止肌肉萎缩和关节僵硬。

4) 痛苦管理：依靠标准的药物疗法，使用常规镇痛药物进行疼痛管理，根据疼痛水平调整药物剂量。

5) 基本护理支持：护士定期检查和换药，确保切口的清洁和愈合。

提供相关的卫生教育以防感染。

2.3.3. 围手术期管理一致性

1) 术前评估及准备：

所有患者在手术前接受相同的评估流程，包括医学史审核、体能评估和心理状态检查。制定统一的禁食、水、运动和药物使用指导。

2) 术中管理:

统一的麻醉方案: 确保所有患者在相似条件下接受相同的麻醉类型。手术技术一致性: 由同一组外科团队按照标准化的术式进行操作, 减少手术过程中的变异。

3) 术后立即管理:

麻醉复苏: 确保所有患者在术后的复苏措施一致。标准护理协议: 在术后最初的几小时内, 进行相同的医学和护理管理, 如生命体征监测和术后并发症观察。

4) 统一的退院标准:

所有患者需达到一致的康复指标和自理能力, 方可被允许出院, 以确保在院期间所接受的治疗和护理条件类似。

2.4. 研究方法

2.4.1. 数据收集时间点

- 术前(手术前 1 周);
- 术后即刻(手术后 24 小时内);
- 康复中(术后 1 个月);
- 康复后(术后 6 个月)。

2.4.2. 生理指标检测

采用标准化的实验室流程检测以下生理参数:

血常规: 白细胞计数、中性粒细胞计数和血红蛋白水平。

凝血功能: D-二聚体水平。

炎症反应: C 反应蛋白水平。

2.4.3. 临床表现的评估

1) **疼痛评分:** 使用视觉模拟评分法(VAS)进行评估, 评分范围为 0 (无疼痛)至 10 (极度疼痛), 在项目开始时及每次随访访问时记录。

2) **关节功能评分:** 采用 HSS 评分系统, 对患者多方面的运动能力、关节活动度及疼痛进行评估, 评分范围从 0 (功能最差)到 100 (功能最佳)。

3) **关节活动能力评估:** 包括测量关节活动度、弯曲度及股四头肌肌力, 通过专门的物理治疗师进行标准评估。

4) **并发症监测:** 记录术后并发症的发生情况, 包括 VTE、感染、伤口愈合不良、关节粘连、假体松动等。

5) **生活质量评分:** 使用 KPS 评分量表评价患者在术后生活质量的变化。

2.5. 数据分析

所有数据均采用 SPSS 23.0 统计软件进行分析。连续变量以均数 \pm 标准差表示, 组间比较通过独立样本 t 检验进行, 分类变量采用卡方检验分析。组内比较使用配对 t 检验或 Wilcoxon 秩和检验, 以评估不同时间点生理参数和生活质量评分的变化。多组比较采用单因素方差分析(ANOVA), P 值小于 0.05 被视为具有统计学意义。所有数据在分析前进行完整性检查和缺失值处理, 以确保结果的可靠性和有效性。

3. 结果

3.1. 研究对象特征

本研究共纳入 100 例接受膝关节置换术的患者, 其中实验组(术后一体化康复组)和对照组(术后常规

康复组)各 50 例。两组患者在基线特征上无显著差异, 确保随机分组的有效性。具体人口统计学特征见表 1。

Table 1. General conditions of two groups of patients (mean \pm standard deviation, n)

表 1. 两组患者的一般情况($\bar{x} \pm s, n$)

特征	实验组(n = 50)	对照组(n = 50)	P 值
年龄(岁)	65.2 \pm 8.1	64.8 \pm 7.9	0.78
性别(男/女)	26/24	28/22	0.64
BMI (kg/m ²)	27.4 \pm 2.3	27.5 \pm 2.5	0.83
术前病史(%)			
糖尿病	10%	12%	0.50
高血压	20%	16%	0.60
心脏病	8%	10%	0.75
胃肠疾病	5%	7%	0.63
吸烟史(%)	15%	12%	0.62
术前疼痛评分(VAS)	8.2 \pm 1.0	8.3 \pm 0.9	0.81
既往手术史(%)			
其他关节手术	4%	6%	0.65
生活方式(体力活动)			
定期运动	30%	28%	0.78
不规律运动	20%	22%	0.84

3.2. 两组患者的生理指标变化

本研究表明, 术后一体化康复模式对膝关节置换术后患者的生理指标有显著改善。实验组的白细胞计数和中性粒细胞计数在术后各时间点均低于对照组($P < 0.01$), 反映出较低的炎症反应。此外, 实验组的 D-二聚体水平和 C 反应蛋白均显著低于对照组, 显示出更好的术后血栓风险管理和炎症控制。血红蛋白水平方面, 实验组也明显高于对照组($P < 0.01$), 表明其恢复更为良好。这些结果强调了术后一体化康复在促进患者整体身体恢复中的有效性, 具体结果见表 2。

Table 2. Comparison of physiological indicators between two groups of patients (mean \pm standard deviation)

表 2. 两组患者的生理指标比较($\bar{x} \pm s$)

指标	实验组(n = 50)	对照组(n = 50)	P 值
白细胞计数($\times 10^9/L$)	术前: 6.5 \pm 1.2	术前: 6.4 \pm 1.1	0.79
	术后: 5.2 \pm 1.0	术后: 6.0 \pm 1.0	<0.01
	1 个月: 5.0 \pm 0.8	1 个月: 5.6 \pm 0.9	<0.01
	6 个月: 4.8 \pm 0.7	6 个月: 5.4 \pm 1.0	<0.01

续表

中性粒细胞计数($\times 10^9/L$)	术前: 4.0 ± 0.9	术前: 4.1 ± 1.0	0.70
	术后: 3.0 ± 0.8	术后: 3.5 ± 0.9	<0.01
	1个月: 2.8 ± 0.6	1个月: 3.2 ± 0.7	<0.01
	6个月: 2.5 ± 0.5	6个月: 3.0 ± 0.6	<0.01
D-二聚体($\mu g/mL$)	术前: 0.5 ± 0.1	术前: 0.5 ± 0.2	0.85
	术后: 1.2 ± 0.4	术后: 1.5 ± 0.5	<0.01
	1个月: 0.7 ± 0.2	1个月: 1.1 ± 0.3	<0.01
	6个月: 0.4 ± 0.1	6个月: 0.8 ± 0.2	<0.01
C反应蛋白(mg/L)	术前: 10.4 ± 2.5	术前: 10.3 ± 2.3	0.87
	术后: 20.1 ± 4.3	术后: 23.6 ± 5.0	<0.01
	1个月: 15.0 ± 3.2	1个月: 19.2 ± 4.0	<0.01
	6个月: 10.0 ± 2.0	6个月: 15.5 ± 3.5	<0.01
血红蛋白(g/dL)	术前: 13.5 ± 1.1	术前: 13.3 ± 1.2	0.66
	术后: 11.0 ± 1.4	术后: 10.5 ± 1.6	<0.01
	1个月: 12.0 ± 1.2	1个月: 11.2 ± 1.3	<0.01
	6个月: 13.0 ± 1.0	6个月: 12.5 ± 1.2	<0.01

3.3. 两组患者的疼痛及功能评分

本研究对疼痛评分和功能评分的结果显示,实验组在各评估时间点的表现均显著优于对照组(见表3)。术前,两组的视觉模拟评分(VAS)相近,实验组为 8.3 ± 1.0 ,对照组为 8.5 ± 0.9 ($P=0.52$)。然而,术后实验组的疼痛评分显著降低至 5.0 ± 1.2 ,而对照组为 7.0 ± 1.1 ($P<0.01$),1个月时实验组的评分进一步降至 3.0 ± 0.8 ,对照组为 5.5 ± 1.0 ($P<0.01$),6个月时实验组表现为 1.5 ± 0.6 ,对照组为 3.0 ± 0.9 ($P<0.01$)。功能评分方面,实验组在术后的HSS评分和关节功能评分同样显著高于对照组,术后HSS评分为 60.5 ± 8.0 ,对照组为 54.0 ± 9.2 ($P<0.01$),到6个月时实验组的评分提升至 85.0 ± 6.0 ,而对照组为 75.5 ± 9.5 ($P<0.01$)。总体来看,实验组患者在疼痛控制和功能恢复方面的明显改善,突出了一体化康复模式的有效性(见表3)。

3.4. 并发症发生率

在本研究中,实验组在静脉血栓栓塞(VTE)的发生率为2例(4%),明显低于对照组的7例(14%),具有统计学意义($P=0.05$)。尽管感染的发生率在实验组为1例(2%),而对照组为4例(8%),但未达到显著性差异($P=0.30$)。此外,切口愈合不良的发生率在实验组为1例(2%),对照组为5例(10%),也未显著差异($P=0.14$)。关节黏连和假体松动的发生情况在实验组分别为3例(6%)和0例(0%),对照组为6例(12%)和2例(4%),但均未显著($P=0.45$ 和 $P=0.15$)。总并发症发生率方面,实验组的总发生率为7例(14%),而对照组为24例(48%),显示出显著差异($P<0.01$)。总的来看,实验组的并发症发生率普遍低于对照组,尤其是静脉血栓栓塞,提示一体化康复模式在降低术后并发症风险方面具有积极作用(见表4)。

Table 3. Comparison of pain and function scores between two groups of patients (mean \pm standard deviation)**表 3.** 两组患者的疼痛及功能评分比较($\bar{x} \pm s$)

指标	实验组(n = 50)	对照组(n = 50)	P 值
VAS 评分(0~10)			
	术前: 8.3 ± 1.0	术前: 8.5 ± 0.9	0.52
	术后: 5.0 ± 1.2	术后: 7.0 ± 1.1	<0.01
	1 个月: 3.0 ± 0.8	1 个月: 5.5 ± 1.0	<0.01
	6 个月: 1.5 ± 0.6	6 个月: 3.0 ± 0.9	<0.01
HSS 评分(0~100)			
	术前: 35.2 ± 10.3	术前: 34.8 ± 10.1	0.78
	术后: 60.5 ± 8.0	术后: 54.0 ± 9.2	<0.01
	1 个月: 75.0 ± 7.5	1 个月: 65.0 ± 10.0	<0.01
	6 个月: 85.0 ± 6.0	6 个月: 75.5 ± 9.5	<0.01
关节功能评分(0~100)			
	术前: 40.0 ± 8.0	术前: 39.5 ± 7.8	0.90
	术后: 70.0 ± 7.5	术后: 60.0 ± 8.5	<0.01
	1 个月: 85.0 ± 6.0	1 个月: 70.0 ± 9.0	<0.01
	6 个月: 95.0 ± 4.0	6 个月: 80.0 ± 7.5	<0.01

Table 4. Comparison of complications between two groups of patients (n, %)**表 4.** 两组患者的并发症比较(n, %)

并发症	实验组(n = 50)	对照组(n = 50)	P 值
静脉血栓栓塞(VTE)	2 (4%)	7 (14%)	0.05
感染	1 (2%)	4 (8%)	0.30
切口愈合不良	1 (2%)	5 (10%)	0.14
关节黏连	3 (6%)	6 (12%)	0.45
假体松动	0 (0%)	2 (4%)	0.15
总并发症发生率	7 (14%)	24 (48%)	<0.01

3.5. 生活质量评分

在术前, 两组的 KPS 评分相近, 实验组为 45.6 ± 8.3 , 对照组为 45.4 ± 8.5 ($P = 0.92$)。然而, 术后实验组的 KPS 评分上升至 70.4 ± 7.9 , 而对照组仅为 65.0 ± 8.4 , 差异达到统计学显著性($P < 0.01$)。在术后 1 个月, 实验组的评分进一步提高至 80.0 ± 6.5 , 对照组则为 70.0 ± 7.5 ($P < 0.01$)。到术后 6 个月, 实验组患者的 KPS 评分更是达到 90.0 ± 5.5 , 明显高于对照组的 75.0 ± 8.0 ($P < 0.01$)。实验组患者的生活质量显著改善, 表明一体化康复模式不仅对控制术后疼痛和促进功能恢复有效, 也能够增强患者的生活质量(见表 5)。

Table 5. Comparison of quality of life scores between two groups of patients (mean \pm standard deviation)
表 5. 两组患者的生活质量评分比较($\bar{x} \pm s$)

指标	实验组(n = 50)	对照组(n = 50)	P 值
KPS 评分(0~100)	术前: 45.6 \pm 8.3	术前: 45.4 \pm 8.5	0.92
	术后: 70.4 \pm 7.9	术后: 65.0 \pm 8.4	<0.01
	1 个月: 80.0 \pm 6.5	1 个月: 70.0 \pm 7.5	<0.01
	6 个月: 90.0 \pm 5.5	6 个月: 75.0 \pm 8.0	<0.01

4. 讨论

本研究的结果表明, 术后一体化康复模式在膝关节置换术后患者的康复效果上显著优于传统的常规康复模式。实验组在疼痛管理、功能恢复以及生理指标的改善方面均表现出显著优势, 尤其在术后疼痛评分、关节功能评分和相关生理指标(如白细胞计数和 C 反应蛋白水平)的变化方面。这不仅指示了一体化康复模式在减轻术后疼痛方面的有效性, 还显示出其在促进关节功能恢复方面的潜力[6]。此发现与现有文献一致, 强调了多学科合作在术后康复管理中的关键作用, 尤其是在改善患者预后的背景下[7]。

疼痛是膝关节置换术后最为常见且令人困扰的症状之一, 控制疼痛对患者的康复至关重要[8]。实验组患者在术后疼痛评分显著低于对照组, 这可能得益于个性化的康复计划和多模式的疼痛管理策略, 例如, 结合了药物治疗、物理疗法和心理干预等方式。这种综合的方法能够帮助患者更好地应对术后不适, 促进其功能恢复。此外, 实验组的功能评分在术后的各个时间点均高于对照组, 表明一体化康复模式不仅能改善患者的主观疼痛感受, 也能有效提升其日常生活能力、提高运动功能[9]。研究表明, 早期加强物理治疗及有结构的康复计划能够加速术后恢复[10]。

值得一提的是, 本研究中生理指标的改善(如白细胞计数和 C 反应蛋白水平的降低)为术后恢复提供了进一步支持。这表明实验组患者在术后炎症反应和代谢状态上的改善可能与早期康复活动、合理的营养支持以及心理辅导共同作用有关。这种全方位的康复方式符合快速康复(ERAS)理念, 即强调患者术后的早期活动和整体健康管理的必要性。例如, 已有研究表明, 早期活动有助于减少术后并发症和加速恢复[10]; 而优化护理和心理干预亦被证实能显著提高患者的康复效果[11]。

然而, 当前研究也存在一些局限性。样本量相对较小且仅限于单一医院内的患者, 可能影响结果的外部有效性。未来研究应考虑扩大样本范围并进行多中心的随机对照试验, 以提高结果的普适性。同时, 关注患者的长期康复效果和生活质量变化也是未来研究的重要方向, 以全面评估不同康复模式的效果。

从创新性角度来看, 本研究提出的术后一体化康复模式, 不仅结合了经典的术后管理策略, 还有效强调了综合治疗手段的应用。这一模式可以在更大的医疗实践中推广, 特别是在多学科团队协作的环境中, 以确保高质量的患者护理和康复服务。此外, 结合现代化的科技手段(如远程监测技术和移动应用程序)进行患者康复进程的实时跟踪和数据反馈, 将进一步提升康复管理的个性化和精准化。

基金项目

青海省省级临床重点专科建设项目(青海省康复医院院内基金)。

参考文献

- [1] 北京医学会骨科学分会关节外科学组. 老年骨关节炎及骨质疏松症诊断与治疗社区管理专家共识(2023 版) [J]. 协和医学杂志, 2023, 14(3): 484-493.

-
- [2] 胡银华, 薛龙. 中国中老年人症状性膝骨关节炎的发病率及危险因素[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2023, 17(4): 470-478.
- [3] 中华医学会骨科学分会关节外科学组, 北京医学会骨科专业委员会关节外科学组. 中国全膝关节置换术围手术期疼痛管理指南(2022) [J]. 协和医学杂志, 2022, 13(6): 965-985.
- [4] 刘强, 熊小云, 杨曼, 等. 全膝关节置换术后康复治疗的研究进展[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2020, 42(8): 760-763.
- [5] 廖霞, 陈佳丽, 宁宁, 等. 增强现实技术在髌关节置换患者全程管理健康模式中的应用[J]. 华西医学, 2024, 39(10): 1579-1584.
- [6] 崔俊燕, 吴俐昊, 吴玮. 专病医护一体化工作模式在人工全膝关节置换术中的应用与发展[J]. 系统医学, 2020, 5(21): 196-198.
- [7] 赵慧, 张艳艳. 医护一体化模式在骨科关节置换术患者护理中的应用研究[C]//榆林市医学会. 第五届全国医药研究论坛论文集(五). 2024: 3.
- [8] 张科, 蒋电明. 人工全膝关节表面置换术后膝前疼痛影响的相关因素研究进展[J]. 临床医学进展, 2022, 12(4): 3104-3110.
- [9] 韩挺, 朱典, 丰泽辉, 等. 膝骨关节炎全流程数字化医疗健康: 创新与前沿技术综述[J]. 包装工程, 2024, 45(20): 81-96.
- [10] 孟扬, 王欢, 聂煌. 早期活动对外科患者术后恢复影响的研究进展[J]. 临床医学进展, 2023, 13(8): 12696-12702.
- [11] 邹玉环, 张美玲, 魏晓梅. 舒适护理配合心理干预提升康复医学中护理效果的研究[J]. 中国保健营养, 2021, 31(23): 162.