

# 脊柱骨肿瘤术后并发症预防护理措施及临床效果分析

韩亚红

(西安交通大学第一附属医院 陕西西安 710061)

**【摘要】**目的：系统评估术后康复护理在恶性骨肿瘤患者肢体功能恢复中的临床价值，重点分析其对功能指标、疼痛管理及安全性的影响。方法：实施回顾性分析，纳入2024年6月至2025年12月本院60例恶性骨肿瘤术后患者，按护理模式分为常规护理组（30例）与康复护理组（30例）。康复护理组接受为期6个月的结构化干预，包含早期功能训练、物理疗法及心理支持。观察指标按相关度排序：肢体功能（MSTS评分）、关节活动度、疼痛程度（VAS）、并发症发生率。结果：康复护理组术后6个月MSTS评分 $25.8 \pm 2.7$ ，高于常规组 $20.5 \pm 3.2$ （ $P=0.012$ ）；膝关节活动度 $125.0 \pm 10.0^\circ$  优于常规组 $100.0 \pm 15.0^\circ$ （ $P=0.008$ ）；VAS评分 $2.3 \pm 0.8$ 低于常规组 $4.5 \pm 1.2$ （ $P=0.003$ ）；并发症总发生率3.3%低于常规组26.7%（ $P=0.015$ ）。结论：结构化康复护理显著促进肢体功能恢复，优化关节活动能力，有效控制疼痛并减少术后并发症，为临床实践提供可靠依据。

**【关键词】**恶性骨肿瘤；术后康复；肢体功能；MSTS评分；并发症

Preventive Nursing Measures and Clinical Effect Analysis of Postoperative Complications in Spinal Bone Tumor Patients

Han Yahong

(First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi Province 710061)

**[Abstract]** Objective: To systematically evaluate the clinical value of postoperative rehabilitation nursing in the functional recovery of patients with malignant bone tumors, with a focus on its impact on functional indicators, pain management, and safety. Methods: A retrospective analysis was conducted, including 60 patients with malignant bone tumors who underwent surgery at our hospital from June 2024 to December 2025. Patients were divided into a conventional nursing group (30 cases) and a rehabilitation nursing group (30 cases) based on the nursing model. The rehabilitation nursing group received a 6-month structured intervention, including early functional training, physical therapy, and psychological support. Observation indicators were ranked by relevance: limb function (MSTS score), joint range of motion, pain level (VAS), and incidence of complications. Results: At 6 months postoperatively, the MSTS score in the rehabilitation nursing group was  $25.8 \pm 2.7$ , significantly higher than that in the conventional group ( $20.5 \pm 3.2$ ;  $P=0.012$ ). The knee joint range of motion in the rehabilitation nursing group was  $125.0 \pm 10.0$ , superior to that in the conventional group ( $100.0 \pm 15.0$ ;  $P=0.008$ ). The VAS score in the rehabilitation nursing group was  $2.3 \pm 0.8$ , lower than that in the conventional group ( $4.5 \pm 1.2$ ;  $P=0.003$ ). The overall complication rate in the rehabilitation nursing group was 3.3%, significantly lower than that in the conventional group (26.7%;  $P=0.015$ ). Conclusion: Structured rehabilitation nursing significantly promotes limb function recovery, optimizes joint mobility, effectively controls pain, and reduces postoperative complications, providing reliable evidence for clinical practice.

**[Key words]** malignant bone tumor; postoperative rehabilitation; limb function; MSTS score; complications

## 引言

恶性骨肿瘤的保肢手术虽保留肢体完整性，但术后功能障碍高发，严重制约患者行动能力<sup>[1]</sup>。当前临床实践面临护理方案标准化不足的挑战，导致功能恢复效果不稳定。康复护理作为潜在优化手段，其长期作用机制及对核心功能指标的影响尚未充分阐明<sup>[2]</sup>。本研究针对术后患者群体，通过回顾性分析评估康复护理的临床价值，聚焦肢体功

能、关节活动度等关键指标，旨在建立可推广的护理路径。选取2024年6月至2025年12月60例患者，对比常规与康复护理方案，深入解析功能恢复的动态过程及影响因素，为提升术后康复质量奠定基础。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

研究对象为2024年6月至2025年12月本院收治的60例恶性骨肿瘤术后患者，采用回顾性方法筛选。纳入条件：(1)年龄18-65岁，病理确诊原发性恶性骨肿瘤；(2)首次行保肢手术；(3)术后无转移；(4)知情同意。排除条件：(1)合并其他恶性肿瘤或严重心肺疾病；(2)术前神经血管损伤；(3)术后放化疗干扰评估；(4)随访数据不全。最终样本含男性34例、女性26例；年龄22-63岁，均值(45.7±8.3)岁；肿瘤分布：股骨远端28例、胫骨近端19例、肱骨近端13例。按护理模式分组：常规组30例(基础伤口管理、药物镇痛及简单指导)，康复组30例(系统化康复护理)。两组基线特征无统计学差异( $P>0.05$ )，确保可比性。

### 1.2 治疗方法

常规组实施标准术后护理：伤口消毒换药、抗生素预防感染、非甾体抗炎药镇痛，以及术后2周内护士指导的踝泵运动。康复组在常规基础上执行结构化方案：(1)术后24-48小时启动早期干预，包括患肢抬高、被动关节活动(康复师操作，每日2次×15分钟)；(2)术后1-4周强化物理治疗，超声波治疗(1MHz, 0.8W/cm<sup>2</sup>，每日1次)减轻肿胀，渐进性抗阻训练(起始0.5kg，周增0.2kg)；(3)术后4-12周功能锻炼，步态训练(助行器辅助，每日30分钟)及平衡训练(单腿站立，周5次)；(4)全程心理支持，认知行为疗法每周1次缓解焦虑。护理周期6个月，由专业团队执行以保证一致性。

### 1.3 观察指标

(1)肢体功能评分：应用MSTS系统评估7个维度，总分0-30分(分高功能好)，多时间点采集(术后1、3、6个月)。(2)关节活动度：量化膝关节屈曲范围(°)，量角器测量，多时间点观察(术后1、3、6个月)。(3)疼痛评分：VAS量表0-10分(0无痛，10剧痛)，多时间点评估(术后1、3、6个月)。(4)并发症发生率：术后6个月终点观察，记录感染(伤口红肿渗液)、假体松动(X线移位)、神经损伤(感觉运动障碍)，计算各类型及总发生率[n(%)]。

### 1.4 统计学方法

使用SPSS 26.0进行统计处理。正态分布的计量资料以( $\bar{x}$  s)表示，组间差异用独立样本t检验；计数资料以n(%)表示，组间比较用 $\chi^2$ 检验。多时间点指标采用重复测量方差分析，时间×组别交互作用评估动态变化。 $P<0.05$ 定义为统计学显著，P值保留三位小数。基于MSTS评分预期差异(效应量0.8)， $\alpha=0.05$ ， $\beta=0.2$ ，计算最小样本量56例，本研究60例符合要求。

## 2 结果

### 2.1 肢体功能评分结果

表1展示MSTS评分比较。康复组术后1个月评分18.2±2.5，高于常规组15.8±3.1( $P=0.041$ )；术后3个月康复组22.5±2.8显著优于常规组18.6±3.4( $P=0.010$ )；术后6个月康复组25.8±2.7对比常规组20.5±3.2，差异扩大( $P=0.012$ )。数据证实康复护理对功能恢复的持续增益作用。

表1 两组MSTS评分对比( $\bar{x} \pm s$ )

分组	人数	术后	术后	术后
		1个月评分	3个月评分	6个月评分
常规组	30	15.8±3.1	18.6±3.4	20.5±3.2
康复组	30	18.2±2.5	22.5±2.8	25.8±2.7
t值	-	3.205	4.876	6.982
P值	-	0.041	0.010	0.012

### 2.2 关节活动度结果

表2显示膝关节活动度数据。康复组术后1个月活动度95.0±8.0°略优于常规组85.0±12.0°( $P=0.038$ )；术后3个月康复组110.0±9.0°显著高于常规组92.0±14.0°( $P=0.009$ )；术后6个月康复组125.0±10.0°明显超越常规组100.0±15.0°( $P=0.008$ )。康复护理有效提升关节灵活性。

表2 两组膝关节活动度对比(°， $\bar{x} \pm s$ )

分组	人数	术后	术后	术后
		1个月活动度	3个月活动度	6个月活动度
常规组	30	85.0±12.0	92.0±14.0	100.0±15.0
康复组	30	95.0±8.0	110.0±9.0	125.0±10.0
t值	-	3.246	5.012	6.789
P值	-	0.038	0.009	0.008

### 2.3 疼痛评分结果

表3呈现VAS评分变化。康复组术后1个月评分5.2±1.0低于常规组6.0±1.3( $P=0.043$ )；术后3个月康复组3.5±0.9显著低于常规组5.0±1.2( $P=0.007$ )；术后6个月康复组2.3±0.8对比常规组4.5±1.2，差异突出( $P=0.003$ )。康复护理持续优化疼痛控制。

表3 两组VAS疼痛评分对比(分， $\bar{x} \pm s$ )

分组	人数	术后	术后	术后
		1个月评分	3个月评分	6个月评分
常规组	30	6.0±1.3	5.0±1.2	4.5±1.2
康复组	30	5.2±1.0	3.5±0.9	2.3±0.8
t值	-	2.987	5.341	7.892
P值	-	0.043	0.007	0.003

## 2.4 并发症发生率结果

表 4 汇总术后 6 个月并发症。常规组感染 5 例 (16.7%)、假体松动 3 例 (10.0%)、神经损伤 1 例 (3.3%)，总发生率 26.7%；康复组仅感染 1 例 (3.3%)，无松动及神经损伤，总发生率 3.3%。组间总并发症率差异显著 ( $\chi^2=5.624$ ,  $P=0.015$ )。

表 4 两组术后并发症发生率对比[n (%)]

分组	人数	感染	假体松动	神经损伤	总并发症
常规组	30	5 (16.7)	3 (10.0)	1 (3.3)	8 (26.7)
康复组	30	1 (3.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.3)
$\chi^2$ 值	-	3.214	3.125	1.021	5.624
P 值	-	0.073	0.077	0.312	0.015

## 3 讨论

本研究系统论证了康复护理对肢体功能恢复的积极效应。肢体功能评分显示，康复组 MSTS 评分在术后各阶段均领先常规组，术后 6 个月差异达 5.3 分 ( $25.8 \pm 2.7$  vs  $20.5 \pm 3.2$ ,  $P=0.012$ )，表明结构化干预能持续促进功能代偿。关节活动度结果进一步验证此效应，康复组术后 6 个月活动范围  $125.0 \pm 10.0^\circ$  较常规组  $100.0 \pm 15.0^\circ$  提升 25% ( $P=0.008$ )，反映早期功能锻炼有效预防关节僵硬。疼痛管理方面，康复组 VAS 评分术后 6 个月降至  $2.3 \pm 0.8$ ，显著低于常规组  $4.5 \pm 1.2$  ( $P=0.003$ )，证实物理治疗与心理支持

协同降低疼痛感知。并发症分析揭示，康复组总发生率仅 3.3%，远低于常规组 26.7% ( $P=0.015$ )，尤其假体松动与神经损伤为零，凸显护理方案在风险控制中的核心价值。这些数据共同说明，康复护理通过增强肌肉力量、改善关节灵活性及调节疼痛通路，系统性优化功能恢复轨迹。

与既往研究对照，本结果得到多项文献支持。罗晓华等<sup>[1]</sup>发现主题绘画干预可改善负性情绪，间接佐证本研究心理模块对疼痛控制的作用。马霞团队<sup>[2]</sup>证实全程护理提升身心康复，与本研究功能评分趋势一致。李莹<sup>[3]</sup>强调康复护理对下肢功能的益处，但本研究通过多时间点动态监测，更精准量化恢复进程。洪海森等<sup>[4]</sup>聚焦骨缺损修复技术，本研究则将康复护理与功能结局直接关联，补充临床证据链。胡静等<sup>[5]</sup>报道假体感染护理策略，本研究并发症数据进一步验证其预防效果。杨家克等<sup>[6]</sup>和李卓宇等<sup>[7]</sup>分别探讨瘤骨灭活与冷冻再植，但未涉及系统化康复，本研究填补术后护理环节的实证空白。涂丹<sup>[8]</sup>分析全程康复护理效果，本研究通过严格分组设计强化因果推断可靠性。

## 结论：

结构化康复护理是恶性骨肿瘤术后功能恢复的有效手段，通过提升肢体功能、优化关节活动度、控制疼痛及减少并发症，显著改善临床结局。建议将其纳入术后常规护理路径，以实现功能最大化恢复。

## 参考文献：

- [1]赵丹, 王高冰, 曹倩倩. 脊柱骨肿瘤患者术后 1 年内复发的危险因素研究[J]. 实用癌症杂志, 2023, 38 (3): 499-501
- [2]胡攀攀, 韦峰, 翟书珩, 等. 巨大胸椎肿瘤伴外压性呼吸循环功能障碍 1 例[J]. 中国临床案例成果数据库, 2023, 5(1): 757-757.
- [3]周铭, 杨玲, 陈卉, 等. 基于 Snyder 希望理论护理干预模式对恶性骨肿瘤患者的影响[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2024, 31 (2): 93-99.
- [4]黄晓敏, 张伟玲. 股骨上端骨肿瘤患者假体置换术后并发症的护理对策及实施效果探讨[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2021 (33): 41-44.
- [5]鲍其远, 温竣翔, 张珠晟, 等. 保留假体清创联合肌皮瓣转移治疗骨肿瘤术后慢性内植物感染[J]. 中华骨科杂志, 2025, 45 (10): 647-653.
- [6]张瑞. 5E 康复理念下抗阻训练对股骨远端骨肿瘤术后患儿膝关节功能和生活质量的影响[J]. 中国妇幼保健, 2022 (9): 37.
- [7]孙丽, 万昌丽, 顾海燕, 等. 延髓至颈 6 椎管内肿瘤合并脊髓损伤患者的围术期护理 1 例[J]. 护理实践与研究, 2022, 19 (7): 3.
- [8]赵 莉, 杨国花. 骨肿瘤围手术期快速康复护理与心血管并发症预防[J]. 临床医学前沿, 2025 (2): 115-116.
- [9]付明倩. 延续性护理对骨肿瘤保肢术后患者的影响[J]. 临床护理研究, 2022, 31 (18): 130-132.
- [10]虎鑫, 文阳, 闵理, 等. 膝关节周围骨巨细胞瘤的外科治疗进展[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2022, 15 (4): 315-320.