分阶段信息化康复护理对创伤性踝关节炎患者术后功能锻炼依从性影响

顾炜婷 曹志燕
南通市第一人民医院 江苏 南通 226000

摘 要 目的：探讨分阶段信息化康复护理对创伤性踝关节炎（post-traumatic ankle osteoarthritis，PTOA）患者术后功能锻炼依从性的影响。方法：选取2024年2月至2025年7月南通市第一人民医院骨科收治并接受手术治疗的60例创伤性踝关节炎患者作为研究对象，采用随机数字表法将其分为观察组与对照组，每组各30例。对照组实施常规康复护理，观察组在常规康复护理基础上实施分阶段信息化康复护理。比较两组患者干预后的功能锻炼依从性、踝关节功能及疼痛程度。结果：干预后，观察组患者在功能锻炼依从性量表评分、美国足踝外科协会（american orthopaedic foot and ankle society，AOFAS）踝-后足评分、疼痛视觉模拟（visual analogue scale，VAS）评分等方面均优于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。结论：对创伤性踝关节炎术后患者实施分阶段信息化康复护理，能有效提高其功能锻炼依从性，促进踝关节功能恢复，减轻疼痛。

关键词 创伤性踝关节炎；分阶段康复护理；功能锻炼依从性

Effect of Staged Informatized Rehabilitation Nursing on Postoperative Functional Exercise Adherence in Patients with Post-Traumatic Ankle Osteoarthritis

Gu Weiting, Cao Zhiyan
Nantong First People's Hospital, Nantong 226000, Jiangsu Province, China

Abstract Objective: To investigate the effect of staged informatized rehabilitation nursing on postoperative functional exercise adherence in patients with post-traumatic ankle osteoarthritis (PTOA). Methods: A total of 60 patients with post-traumatic ankle osteoarthritis admitted to the Department of Orthopedics of Nantong First People's Hospital and undergoing surgical treatment from February 2024 to July 2025 were selected as the study subjects. They were divided into an observation group and a control group by the random number table method, with 30 cases in each group. The control group received routine rehabilitation nursing, while the observation group received staged informatized rehabilitation nursing on the basis of routine rehabilitation nursing. Postoperative functional exercise adherence, ankle joint function, and pain degree were compared between the two groups after intervention. Results: After intervention, the observation group was superior to the control group in terms of the functional exercise adherence scale score, the American orthopaedic foot and ankle society (AOFAS) Ankle-Hindfoot Score, and the visual analogue scale (VAS) score, with statistically significant differences ($P < 0.05$). Conclusion: Staged informatized rehabilitation nursing for patients with post-traumatic ankle osteoarthritis after surgery can effectively improve their functional exercise adherence, promote ankle joint function recovery, and alleviate pain.

Key words Post-traumatic ankle osteoarthritis; Staged rehabilitation nursing; Functional exercise adherence

创伤性踝关节炎以关节软骨进行性退变、疼痛、肿胀和功能障碍为主要特征，手术是治疗中晚期PTOA、重建关节功能的重要手段。但术后康复周期长、系统性强，患者依从性直接影响远期疗效和生活质量。踝关节术后康复具有明确的阶段性目标，分阶段康复护理通过将宏观目标分解为具体、循序渐进的阶段性任务，为患者提供清晰、可实现的康复路线[1]，既可降低因目标模糊或畏惧心理产生的抵触情绪，又能通过阶段性目标达成给予正向激励，从而提升其参与并坚持功能锻炼的意愿与行为[2]。近年来，随着移动互联网和智能终端在医疗领域的应用，基于信息化平台的康复管理逐渐成为提升患者居家康复依从性的重要手段。本研究在分阶段康复护理基础上引入信息化管理模块，构建分阶段信息化康复护理模式，并探讨其临

[基金项目] 南通市卫健委课题，项目名称：创伤性踝关节炎患者术后康复运动处方的构建与初步应用，项目编号：2024LY003。

床应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2024年2月至2025年7月南通市第一人民医院骨科收治并接受手术治疗的60例创伤性踝关节炎患者作为研究对象，采用随机数字表法将其分为观察组与对照组，每组各30例。观察组中男性17例，女性13例；平均年龄（52.1±8.7）岁；致病原因：踝关节骨折后关节炎21例，距骨软骨损伤后关节炎9例。对照组中男性16例，女性14例；平均年龄（50.8±7.9）岁；致病原因：踝关节骨折后关节炎19例，距骨软骨损伤后关节炎11例。两组患者在性别、年龄、致病原因等基线资料方面比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。所有患者均签署知情同意书，本研究方案经本院医学伦理委员会批准实施。

纳入标准：①经影像学及临床表现确诊为创伤性踝关节炎，且符合手术指征；②择期行踝关节镜下清理术、关节融合术或关节置换术；③年龄18～70岁；④意识清楚，无沟通障碍，能配合完成调查与康复指导。

排除标准：①合并有严重心、脑、肺、肾等重要脏器功能障碍者；②患有类风湿性关节炎、痛风性关节炎等其他炎性关节病者；③存在精神疾病或认知功能障碍者；④既往有同侧踝关节手术史者；⑤术后出现严重并发症（如感染、深静脉血栓等）影响康复进程者。

1.2 方法

对照组实施骨科术后常规康复护理。责任护士于入院后及术后进行口头健康教育，内容包括疾病知识、手术概况、术后注意事项及康复锻炼重要性。术后按科室统一康复计划表，由护士在床边指导踝泵运动、股四头肌等长收缩等基础锻炼。出院时发放统一康复指导手册，嘱患者自行练习。护理人员每周电话随访一次，了解康复情况、解答疑问并提醒坚持锻炼，随访主要关注肿胀、疼痛加剧等异常情况，对锻炼执行细节的监督和个性化指导较为有限。

观察组在常规康复护理基础上，实施分阶段信息化康复护理。具体步骤如下。

1.评估与计划制订。患者术后返回病房即启动评估，由主管护士与主管医生共同评估手术方式、疼痛耐受度、心理状态、家庭支持及康复认知水平。护理小组与患者及家属共同制订个性化分阶段康复计划表，将康复周期划分为保护期、早期活动恢复期、肌力与功能强化期及功能整合期4个阶段。每阶段设立1～2个核心目标、具体锻炼项目、频率、强度及注意事项，计划表一式两份，一份交患者，一份留存病历。

2.信息化康复平台构建。构建“PTOA分阶段康复”信息化管理模块，依托智能手机App及微信群实现以下功能：①患者端：注册专用App并绑定责任护士，App按阶段推送锻炼任务清单，包含示范视频、完成次数、组数、注意事项及疼痛自评入口，患者完成锻炼后可在App内打卡，并支持拍照或短视频上传。②护士端：责任护士通过App后台查看打卡记录、锻炼视频、疼痛评分及异常反馈，系统自动统计每周完成率、漏练项目及疼痛波动趋势并生成预警，护士据此针对性干预，必要时通过App语音、视频或电话远程指导。③微信群辅助支持：建立观察组专属微信群，由责任护士每周推送一期图文或短视频康复知识，内容紧扣当前阶段，鼓励患者在群内分享感受、提出困难，形成同伴支持氛围，护士定期集中答疑。

3.分阶段计划执行与动态调整。责任护士按计划表阶段划分，每阶段开始时对患者进行面对面指导与演示，确保患者及一名主要家属掌握动作要领，并将示范视频推送至App供居家观看。进入新阶段前，结合App后台数据评估上一阶段目标达成情况，作为进阶依据。未达标者暂缓进阶，微调方案，待达标后再进阶。

4.多形式教育支持与信息化监督。建立患者专属康复随访档案，要求患者或家属每周至少两次通过拍照或短视频记录锻炼完成情况并发送给责任护士，护士据此远程监督动作规范性，及时给予纠正和鼓励，弥补常规电话随访的不足。

5.家庭—医院衔接与长期管理准备。临近出院及出院后随访中，护士指导患者在家中创造安全锻炼环境，将康复锻炼融入日常生活。康复末期与患者共同回顾康复历程，巩固自我管理能力与信心，并提供长期关节保养与生活方式建议，强调定期适度活动、控制体重、避免踝关节过度负荷，预约术后3个月、6个月复查，将院内分阶段护理延伸为患者可执行的自我健康管理行为。

1.3 观察指标

1.功能锻炼依从性。于干预后3个月，采用自行设计的功能锻炼依从性调查问卷评价。该问卷参考相关文献设计，Cronbach's α系数为0.85，共4个条目，分别评估患者能否按预约复诊、主动报告锻炼情况及困难、完成规定锻炼内容、遇到问题时主动寻求帮助。每个条目采用1～4级评分，总分4～16分，分值越高表明依从性越好。

2.踝关节功能。于干预后3个月，采用AOFAS踝-后足评分系统评价。该量表包括疼痛（40分）、功能（50分）和对线（10

分）3个部分，总分100分，分值越高表示踝关节功能越好。

3.疼痛程度。于干预后3个月，采用视觉模拟评分法评价。使用一条长约10 cm的游动标尺，一面标有10个刻度，两端分别为“0”分（无痛）和“10”分（无法忍受的剧痛）。让患者在标尺上滑动指针，标记最能代表其当前踝关节疼痛程度的位置。记录静息痛、活动痛及夜间痛三项评分，取三项评分的平均值作为最终疼痛评分，分值越高表示疼痛越剧烈。

1.4 统计学分析方法

应用SPSS 25.0软件进行统计数据处理，符合正态分布的计量资料以均数±标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，行t检验；计数资料以百分数（%）表示。开展χ^2检验，$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组干预后功能锻炼依从性评分比较

干预后3个月，观察组功能锻炼依从性总分及各分项评分均显著高于对照组（$P<0.05$），见表1。

表1 干预后功能锻炼依从性评分比较（$\bar{x} \pm s$，分）

组别	n	按预约复诊	主动报告情况	完成规定锻炼	主动寻求帮助	总分
观察组	30	3.6±0.5	3.4±0.6	3.5±0.6	3.3±0.6	13.8±1.8
对照组	30	3.1±0.7	2.8±0.7	2.9±0.7	2.7±0.8	11.5±2.3
t		3.125	3.571	3.661	3.300	4.381
P		0.003	0.001	0.001	0.002	< 0.001

2.2 两组干预后AOFAS评分比较

干预后3个月，观察组AOFAS总分及其疼痛、功能、对线分项评分均优于对照组（$P<0.05$），见表2。

表2 干预后踝关节功能AOFAS评分比较（$\bar{x} \pm s$，分）

组别	n	疼痛（40分）	功能（50分）	对线（10分）	总分（100分）
观察组	30	32.5±3.8	38.2±4.1	8.5±1.2	79.2±6.8
对照组	30	28.6±4.5	33.8±5.3	7.6±1.5	70.0±8.4
t		3.647	3.611	2.621	4.726
P		0.001	0.001	0.011	< 0.001

2.3 两组干预后VAS评分比较

干预后3个月，观察组静息痛、活动痛、夜间痛及平均VAS评分均低于对照组（$P<0.05$），见表3。

表3 干预后疼痛VAS评分比较（$\bar{x} \pm s$，分）

组别	n	静息痛	活动痛	夜间痛	平均VAS评分
观察组	30	1.2±0.8	2.8±1.0	1.5±0.9	1.8±0.7
对照组	30	1.8±0.9	3.6±1.2	2.2±1.1	2.5±0.9
t		2.672	2.750	2.664	3.366
P		0.010	0.008	0.010	0.001

3 讨论

创伤性踝关节炎术后康复漫长且需患者高度参与，疗效与系统、规范的功能锻炼密切相关。疼痛恐惧、知识缺乏、目标模糊及缺乏持续监督常导致依从性不佳。本研究显示，观察组实施分阶段信息化康复护理后，功能锻炼依从性评分显著优于对照组。分阶段护理将宏观目标分解为具体、循序渐进的短期目标，降低畏难情绪；信息化平台通过App打卡、视频上传和微信群互动，使护士能远程掌握居家锻炼执行情况，及时纠正错误动作，并以系统生成的完成率和疼痛趋势数据动态调整康复计划[3-4]。

踝关节功能恢复依赖早期活动度训练、中期肌力强化及后期本体感觉与协调性重塑。本研究中，观察组AOFAS踝—后足评分在疼痛、功能、对线及总分上均显著高于对照组，表明更高依从性直接转化为更优功能结局。分阶段护理与功能恢复进程高度契合：保护期控制肿胀疼痛，早期活动期指导安全范围内的关节活动，肌力强化期引入抗阻和平衡训练，功能整合期注重日常生活动作模拟[5]。信息化平台通过阶段化任务推送、视频示范和远程反馈，使患者获得与目标匹配的指导。

术后疼痛常与功能锻炼形成矛盾。本研究中，观察组静息痛、活动痛及平均VAS评分均显著低于对照组。分阶段护理通过循序渐进的锻炼强度和明确疼痛管理策略，避免不当活动引发二次损伤；信息化平台的疼痛自评入口和趋势预警功能，使护士能更早发现疼痛异常波动并及时远程干预。规律锻炼有助于改善局部循环、减轻炎症，阶段性功能进步带来的信心提升也可能改变疼痛感知[6]。该模式通过多途径干预，有效打破了疼痛—恐惧—制动的恶性循环。

4 结论

综上，本研究结果表明，相较于常规护理，实施分阶段康复护理能更有效地提升创伤性踝关节炎术后患者的功能锻炼依从性，并在改善踝关节功能和缓解疼痛方面展现出积极效果，是一种值得推广的术后护理模式。

参考文献

[1]李萍.足踝关节炎术后护理要点[J].家庭医药,2024(10):28.

[2]王小芳,刘丹,张靖.踝关节融合术治疗后踝关节创伤性关节炎围手术期护理研究[J].中国医药导报,2023,20(14):163-166.

[3]马冰.细节干预及分层护理在外固定联合骨赘清理治疗创伤性踝关节炎的应用效果[J].中国伤残医学,2024,32(8):121-124.

[4]童铃.踝关节融合术治疗后踝关节创伤性关节炎围手术期护理研究[J].基层医学论坛(新加坡学术出版社),2023,5(6):59-61.

[5]先晋林,王秀英.骨关节炎患者康复期功能锻炼的临床护理措施研究[J].临床个性化医学,2025,4(3):451-455.

[6]齐燕平,苏敏,杨娟.加速康复理念指导下精细化护理对骨性关节炎行膝关节单髁置换术患者的影响[J].当代护理,2023,4(9):160-163.

（本文编辑 王 冬）