

曼彻斯特疼痛管理模式在关节镜下行前交叉韧带重建术后的应用价值

曹琦睿, 陈瑛

连云港市第一人民医院关节外科, 江苏连云港, 222006

通信作者: 陈瑛, E-mail: 81688755@qq.com

【摘要】 目的 探讨曼彻斯特疼痛管理模式(MPMM)在关节镜下行前交叉韧带重建术(ACLR)后患者疼痛管理价值, 为临床疼痛管理提供依据。方法 将2021年1月—2024年1月连云港市第一人民医院收治的行关节镜下前交叉韧带重建术的98例患者按照随机数字表法分为对照组和观察组, 每组49例。对照组采用常规的疼痛管理措施, 观察组则在常规术后护理工作的基础上, 开展基于MPMM模式的护理干预, 比较两组患者术后6 h、12 h、24 h和48 h的疼痛情况, 比较患者干预前和干预3个月后的功能锻炼依从性、膝关节功能、膝关节活动度、自我效能、负性情绪和生活质量。结果 观察组术后12 h、24 h、48 h疼痛评分分别为 (3.54 ± 0.84) 分、 (3.01 ± 0.72) 分、 (2.70 ± 0.58) 分, 低于对照组 (4.01 ± 1.12) 分、 (3.68 ± 0.89) 分、 (3.21 ± 0.75) 分, 差异有统计学意义($t=2.350, t=4.097, t=3.765, P$ 均 <0.05)。观察组术后3个月的功能锻炼依从性、膝关节功能、自我效能评分分别为 (68.02 ± 7.72) 分、 (85.02 ± 8.40) 分、 (7.48 ± 1.02) 分, 均高于对照组 (51.36 ± 6.38) 分、 (78.31 ± 7.36) 分、 (5.85 ± 0.71) 分, 差异有统计学意义($t=11.644, t=9.181, t=4.206, P$ 均 <0.05)。结论 基于MPMM护理模式显著缓解ACLR术后疼痛、增强患者参与功能锻炼的配合度, 推动膝关节功能逐步恢复, 缓解患者的负面情绪, 提升患者的生活质量, 在临床应用中展现出良好价值。

【关键词】 曼彻斯特疼痛管理模式; 疼痛; 关节镜下前交叉韧带重建术; 膝关节功能

【文章编号】 2095-834X (2025)04-60-06

DOI: 10.26939/j.cnki.CN11-9353/R.2025.04.007

本文著录格式: 曹琦睿, 陈瑛. 曼彻斯特疼痛管理模式在关节镜下行前交叉韧带重建术后的应用价值[J].

当代介入医学电子杂志, 2025, 2(4): 60-65.

Application value of manchester pain management model in postoperative care following arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction

Cao Qirui, Chen Ying

Department of Joint Surgery, the First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang 222000, Jiangsu, China

Corresponding author: Chen Ying, E-mail: 81688755@qq.com

【Abstract】 **Objective** To explore the value of the Manchester pain management model (MPMM) in pain management for patients undergoing arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR), providing evidence for clinical pain management. **Methods** A total of 98 patients who underwent ACLR at Lianyungang First People's Hospital from January 2021 to January 2024 were randomly divided into a control group ($n=49$, receiving conventional pain management) and an observation group ($n=49$, receiving MPMM-based nursing intervention together with conventional care). Pain levels were assessed at 6 h, 12 h, 24 h and 48 h postoperatively. Functional exercise compliance, knee function, range of motion, self-efficacy, negative emotions, and quality of life were compared before intervention and at 3 months post-intervention. **Results** The observation group showed significantly lower pain scores at 12 h, 24 h and 48 h [(3.54 ± 0.84) , (3.01 ± 0.72) , (2.70 ± 0.58) ,

respectively] than the control group [(4.01 ± 1.12), (3.68 ± 0.89), (3.21 ± 0.75), respectively] ($t=2.350$, 4.097, 3.765, respectively; $P<0.05$). At 3 months post-intervention, the observation group had higher functional exercise compliance (68.02 ± 7.72 vs. 51.36 ± 6.38), better knee function (85.02 ± 8.40 vs. 78.31 ± 7.36), and improved self-efficacy (7.48 ± 1.02 vs. 5.85 ± 0.71) ($t=11.644$, 9.181, 4.206, respectively; $P<0.05$). Additionally, the observation group exhibited superior quality of life and lower negative emotion scores ($P<0.05$). Conclusion The MPMM-based nursing can significantly alleviate postoperative pain, enhance functional exercise adherence, promote knee rehabilitation, reduce negative emotions, and improve quality of life in ACLR patients, demonstrating strong clinical applicability.

【Keywords】 Manchester pain management model; Pain; Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction; Knee function

前交叉韧带 (anterior cruciate ligament, ACL) 位于膝关节内部, 是膝关节稳定性的重要结构, 主要功能为限制胫骨向前过度移位^[1]。对于 ACL 损伤的患者, 关节镜下前交叉韧带重建术 (arthroscopic cruciate ligament reconstruction, ACLR) 是当前公认的最佳治疗方法, 能够有效修复损伤的韧带组织^[2]。尽管关节镜手术具有较小的创伤性, 但术后仍可能引发关节内部的肿胀、疼痛等不适症状, 且术后的康复锻炼也可能加重膝关节的疼痛和肿胀, 进而延缓康复进程^[3]。因此, 术后的疼痛管理和功能恢复训练成为关键环节。术后疼痛既包括手术创伤带来的组织损伤疼痛, 也可能涉及到神经损伤、肌肉张力异常等因素。研究表明, 术后疼痛不仅影响患者的康复锻炼, 降低其锻炼依从性, 还可能延长康复时间, 显著降低术后生活质量^[4]。现有的疼痛管理方法包括药物治疗、物理治疗等。尽管药物治疗能够一定程度上缓解术后疼痛, 但长期使用药物可能引发副作用。物理治疗在一定程度上有助于缓解疼痛, 但在一些患者中效果有限, 且依赖于患者的配合度和治疗环境。由于现有疼痛管理方案的局限性, 寻找更加有效的疼痛管理模式显得尤为重要。曼彻斯特疼痛管理模式 (manchester pain management model, MPMM) 自 2011 年由 Keyte 等提出以来, 是一种以患者为中心的多学科协作方法, 通过整合生物心理社会评估、个体化治疗计划和自我管理策略, 已被成功应用于急性和慢性疼痛的管理, 并取得了显著的疗效^[5]。然而, 关于 MPMM 在 ACLR 术后疼痛管理中的应用尚缺乏深入的研究。因此, 本研究旨在探讨基于 MPMM 的护理干预在 ACLR 术后疼痛管理中的应用价值, 以期为 ACLR 术后护理提供优化策略。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 1 月—2024 年 1 月在连云港市第一人民医院行关节镜下前交叉韧带重建术的患者, 根据样本量计算公式: $N = [(Z\alpha/2 + Z\beta) \times \sigma/\delta]^2$, $Z\alpha/2 = 1.96$, $Z\beta = 0.84$, $\sigma = 11.75$, $\delta = 3.42$, $N = 92.54$ 。考

虑到研究过程中可能存在脱落或失访, 最终纳入 98 例, 采用随机数字表法将患者划分为两组, 每组均为 49 例。其中, 对照组施行常规护理干预措施, 观察组则在常规术后护理的基础上, 开展基于 MPMM 模式的护理干预。

纳入标准: (1) 年龄 > 18 岁; (2) 符合 ACL 的诊断标准^[6], 并经影像学检查确诊; (3) 行关节镜下 ACLR 术; (4) 临床资料完整, 依从性好, 具有正常语言交流能力, 能正确描述疼痛程度; (5) 单侧 ACL 损伤。

排除标准: (1) 存在既往膝关节手术史; (2) 合并其他膝关节疾病; (3) 存在血液系统疾病或免疫系统疾病; (4) 合并恶性肿瘤或器官功能障碍。本研究经医院医学伦理委员会批准, 患者和家属均知情同意。两组患者一般资料比较, 均无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	对照组	观察组	t/χ^2 值	P 值
例数	49	49		
性别 (男/女, 例)	26/23	28/21	0.165	0.685
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	49.23 ± 5.72	48.81 ± 5.59	0.186	0.831
病程 ($\bar{x} \pm s$, d)	8.79 ± 1.62	8.95 ± 1.76	0.519	0.597
损伤部位 (例)			0.368	0.544
左侧	25	22		
右侧	24	27		
受伤原因 (例)			0.430	0.807
运动损伤	19	22		
交通事故	18	17		
跌落伤	12	10		

1.2 方法 对照组患者接受常规护理干预: (1) 疾病宣教与指导: 向患者普及手术的基本知识、术后恢复的重要性等, 增强患者对手术的认知和信心; (2) 通过心理护理帮助患者了解手术的必要性及安全性, 介绍成功案例与医生资质, 缓解术前焦虑情绪; (3) 根据患者在视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) 上的评分, 采取药物镇痛和局部冰敷等方法进行疼痛管理; (4) 按时佩戴支具并进行踝泵运动, 逐步开展股四头肌等长收缩、直腿抬高、负重训练等功能锻炼, 以促进膝关节活动能力的恢复; (5) 提供详细的居家康复建议, 指导患者定期复诊, 确保康复过程的持续性和

效果。

观察组在常规术后护理基础上实施基于MPMM的护理干预,包括组建护理团队、制定个性化护理方案、准备、评估、干预以及康复阶段,见表2。

1.3 评价指标

1.3.1 术后疼痛 通过视觉模拟量表评价患者术后6 h、12 h、24 h 和 48 h 的疼痛情况。0 到 10 分,分值越大说明疼痛程度越高。

1.3.2 功能锻炼依从性评估 采用谭媛媛等^[7]制定的骨科患者功能锻炼依从性量表,评估干预前和干预3个月后的功能锻炼依从性。该量表涵盖三个维度15个条目,包括与身体相关的锻炼依从性、与心理相关的锻炼依从性、与主动学习相关的锻炼依从性三个维度。15个条目的评分范围为1至5分,总分为15至75分,分数越高表示患者术后康复期间的功能锻炼依从性越好。Cronbach's α 系数为0.930。

1.3.3 膝关节功能 采用Lysholm评分系统^[8]评估患者在干预前后的膝关节功能,该评分涵盖疼痛、不稳定性、锁定感、肿胀、跛行、楼梯攀爬、蹲姿、支撑物使用等8个方面,总分范围为0~100分,分值越高则表明膝关节功能越好。Cronbach's α 系数为0.851。

1.3.4 自我效能 采用由Thomeé等^[9]学者编制、赵辉等^[10]汉化的自我效能感量表评估膝关节韧带损伤患者的自我效能感。该量表共18个条目,Cronbach's α 系数为0.913,总分10分的评分方式,分值越高则说明患者的自我效能感水平越强。

1.3.5 膝关节活动度 骨关节量角器测量患者膝关节屈伸、内旋、外旋的最大弧度。

1.3.6 负性情绪 采用非精神科住院患者心理状态评定量表(MSSNS)^[11]评估心理状态,该量表包含焦虑、抑郁、愤怒和孤独四个维度,共38项,单项得分范围为0至4分,总分0至152分,得分越高表示患者的负性情绪越严重。

1.3.7 生活质量:采用简化生活质量量表评估干预

前后的生活质量,包括四个维度:社会功能、物质生活、躯体功能、心理功能,每项总分100分,分值越高则表示生活质量越好,Cronbach's α 系数为0.7206至0.8694。

1.4 统计学方法 采用SPSS 27.0软件进行数据处理,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本t检验,不同时间点比较采用重复测量的方差分析;计数资料以例数表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后疼痛情况比较 观察组术后48 h的疼痛评分显著低于对照组($P < 0.05$),表明MPMM干预有助于更快缓解术后疼痛,见表3。

2.2 两组患者干预前后功能锻炼依从性、膝关节功能和自我效能比较 两组干预前的功能锻炼依从性、膝关节功能和自我效能均无统计学差异($P > 0.05$),观察组干预后的功能锻炼依从性、膝关节功能和自我效能评分均比对照组提高($P < 0.05$),见表4。

2.3 两组患者干预前后膝关节活动度比较 两组干预前的膝关节活动度相比无差异($P > 0.05$),观察组干预后的膝关节活动度均高于对照组($P < 0.05$),表明MPMM干预可进一步改善术后膝关节功能的恢复,见表5。

2.4 两组患者干预前后负性情绪比较 两组干预前的负性情绪相比无差异($P > 0.05$),观察组干预后的焦虑、抑郁、愤怒、孤独评分均低于对照组($P < 0.05$),表明MPMM干预可降低患者的负性情绪,见表6。

2.5 两组患者干预前后生活质量比较 两组干预前的生活质量无统计学差异($P > 0.05$),观察组干预后的躯体功能、心理功能、社会功能、物质生活平均均比对照组提高($P < 0.05$),表明MPMM干预可改善患者的生活质量,见表7。

表2 基于曼彻斯特疼痛管理模式的护理干预方案

干预阶段	实施者	干预内容
团队组建与培训	护理团队组织者	1. 多学科团队组建:除常规医护外,纳入心理医师、疼痛专科护士,确保团队具备生物-心理-社会综合干预能力。 2. MPMM 专项培训:通过案例模拟、角色扮演强化团队对疼痛认知行为疗法、分级运动疗法等 MPMM 核心技术的掌握。
个性化方案制定	骨科医师、康复医师等 多学科团队	1. 循证方案定制:基于患者术前疼痛敏感度、焦虑抑郁评分制定方案,明确放松训练、疼痛教育手册等非药物干预与药物干预的协同使用。 2. 目标设定:与患者共同设定功能恢复目标,而非仅关注疼痛评分。
准备阶段	多学科团队共同参与	1. 术前疼痛预适应训练:指导患者进行呼吸放松训练、疼痛应对策略,注意力转移技巧等。 2. 家属参与:开展家属教育会议,强调避免过度保护行为,鼓励患者早期活动。
评估阶段	病房护士为主,多学科 协助	1. 多维评估:除疼痛评分外,关注患者的焦虑抑郁等心理状态。 2. 动态记录:使用电子疼痛日记,记录疼痛诱因、缓解措施及情绪变化,为干预调整提供依据。
干预阶段	麻醉医师、手术室护士、 病房护士	1. 药物分层管理:根据 MPMM 原则,避免单一阿片类药物依赖,采用“阶梯式镇痛”。 2. 非药物干预:术后6 h 即开始冷热交替疗法;疼痛护士每日进行10 min 正念减压指导。
康复阶段	康复医师、病房护士	1. 功能导向康复:制定渐进式运动计划,术后第1 d 床旁坐起,第3 d 助行器行走,结合 MPMM 的活动-休息交替进行。 2. 远程支持:通过 MPMM 专属 APP 推送康复视频,每周2次线上团体心理辅导,与病友进行经验分享。

表 3 两组患者术后 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
对照组	49	4.25 \pm 1.21	4.01 \pm 1.12	3.68 \pm 0.89	3.21 \pm 0.75
观察组	49	4.30 \pm 1.25	3.54 \pm 0.84	3.01 \pm 0.72	2.70 \pm 0.58
<i>t</i> 值		0.201	2.350	4.097	3.765
<i>P</i> 值		0.841	<0.05	<0.05	<0.05

注: VAS 为视觉模拟评分。

表 4 两组患者干预前后功能锻炼依从性、膝关节功能和自我效能评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	功能锻炼依从性		自我效能		膝关节功能	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	49	45.14 \pm 5.53	51.36 \pm 6.38 [*]	3.71 \pm 0.45	5.85 \pm 0.71 [*]	45.89 \pm 5.26	78.31 \pm 7.36 [*]
观察组	49	45.39 \pm 5.69	68.02 \pm 7.72 [*]	3.75 \pm 0.48	7.48 \pm 1.02 [*]	46.12 \pm 5.47	85.02 \pm 8.40 [*]
<i>t</i> 值		0.221	11.644	0.426	9.181	0.212	4.206
<i>P</i> 值		0.862	<0.05	0.671	<0.05	0.832	<0.05

注: 与本组干预前相比, ^{*}*P* < 0.05。表 5 两组患者干预前后膝关节活动度比较($\bar{x} \pm s$, °)

组别	例数	屈伸		内旋		外旋	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	49	56.64 \pm 5.63	101.16 \pm 11.01 [*]	10.56 \pm 2.26	19.47 \pm 3.34 [*]	13.09 \pm 2.59	27.93 \pm 4.27 [*]
观察组	49	57.11 \pm 5.85	119.39 \pm 14.86 [*]	10.25 \pm 2.15	26.98 \pm 4.05 [*]	12.94 \pm 2.35	35.01 \pm 5.34 [*]
<i>t</i> 值		0.405	6.900	0.696	10.014	0.300	7.248
<i>P</i> 值		0.686	<0.05	0.488	<0.05	0.765	<0.05

注: 与本组干预前相比, ^{*}*P* < 0.05。表 6 两组患者干预前后负性情绪评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	焦虑		抑郁		愤怒		孤独	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	49	26.13 \pm 3.48	21.36 \pm 3.01 [*]	19.21 \pm 3.50	15.02 \pm 2.47 [*]	11.26 \pm 2.23	8.83 \pm 1.49 [*]	15.92 \pm 3.14	13.03 \pm 2.04 [*]
观察组	49	25.81 \pm 3.56	18.92 \pm 2.42 [*]	19.48 \pm 3.64	12.91 \pm 2.13 [*]	11.13 \pm 2.14	7.12 \pm 1.05 [*]	15.71 \pm 3.11	10.25 \pm 1.96 [*]
<i>t</i> 值		0.450	4.422	0.374	4.529	0.294	6.567	0.333	6.879
<i>P</i> 值		0.654	<0.05	0.709	<0.05	0.769	<0.05	0.740	<0.05

注: 与本组干预前相比, ^{*}*P* < 0.05。表 7 两组患者干预前后生活质量评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	躯体功能		心理功能		社会功能		物质生活	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	49	60.25 \pm 7.40	73.26 \pm 7.71 [*]	61.70 \pm 7.31	75.11 \pm 7.68 [*]	63.05 \pm 7.34	74.20 \pm 7.83 [*]	65.68 \pm 7.71	75.01 \pm 7.44 [*]
观察组	49	60.49 \pm 7.54	85.74 \pm 8.35 [*]	61.52 \pm 7.24	86.53 \pm 8.62 [*]	62.84 \pm 7.22	87.12 \pm 9.12 [*]	65.49 \pm 7.62	87.93 \pm 9.56 [*]
<i>t</i> 值		0.159	7.687	0.122	6.924	0.143	7.524	0.123	7.466
<i>P</i> 值		0.874	<0.05	0.903	<0.05	0.887	<0.05	0.903	<0.05

注: 与本组干预前相比, ^{*}*P* < 0.05。

3 讨论

关节镜下 ACLR 较传统手术具有损伤小、安全性高等优点, 已成为 ACL 损伤治疗的首选方法^[12-13]。尽管关节镜下 ACLR 手术创伤较小, 但术后膝关节肿胀和疼痛仍是常见的并发症, 若疼痛管理不当, 将直接影响患者的康复效果^[14-15]。MPMM 是一种强调综合评估患者的疼痛来源的多元化疼痛管理模式, 它不仅关注疾病本身, 还考虑心理、社会、家庭等多方面因素的影响^[16]。本研究结果显示, MPMM 在缓解术后疼痛、促进功能康复及提高患者功能锻炼依从性方面具有显

著优势。

3.1 基于 MPMM 护理干预可缓解行关节镜下 ACLR 术患者术后疼痛 本研究结果显示, 观察组患者在术后 12 h、24 h、48 h 的 VAS 评分均显著低于对照组 (*P* < 0.05), 表明基于 MPMM 的护理干预能有效减轻 ACLR 患者术后早期疼痛。这一发现与余新颜等^[17]在肩袖修补术中的研究结果具有一致性。从病理生理学机制分析, MPMM 的镇痛效果可能源于其对伤害性刺激传导通路的多元化调控: 通过多学科团队的合作, 实现了伤害性刺激的精准干预, 将药物镇痛与非药物干预有机结合, 针对疼痛产生的不同环节进行阻断; 其次, 基于疼痛的“生物-心理-社会”医学模式,

MPMM 通过心理疏导调节边缘系统-下丘脑-垂体-肾上腺轴的应激反应,降低焦虑相关神经递质的释放,从而减轻中枢敏化现象^[18];动态的疼痛评估体系确保了镇痛方案的及时调整,避免了传统单一镇痛模式可能导致的镇痛不足或药物不良反应。这种综合干预方式不仅作用于外周伤害性感受器的激活过程,还通过调节中枢神经系统的疼痛信息处理功能,实现了对急性术后疼痛的多层次控制^[19]。MPMM 通过心理疏导减轻患者焦虑,降低疼痛敏感性,这与刘伟涛等^[20]的研究结论相符,即 MPMM 能同时改善疼痛和负性情绪。

3.2 基于 MPMM 护理干预可促进关节镜下 ACLR 术患者膝关节功能康复 基于 MPMM 的护理干预通过建立“疼痛-功能良性循环”,有效控制术后急性疼痛减轻了疼痛导致的运动恐惧,使患者能够按计划进行早期关节活动度和肌力训练,避免因疼痛回避锻炼而引发的股四头肌抑制和关节纤维化。康复医师基于个体化评估制定的渐进式康复方案,根据患者疼痛阈值和功能恢复情况动态调整训练强度,既避免了过度康复导致的炎症反应加重,又防止了康复不足引发的肌肉萎缩和关节活动受限。同时多学科团队协作确保了康复治疗的连续性,通过规范的过渡期管理和远程随访,维持了康复治疗的依从性和效果持续性,显著降低了继发性功能退化的风险。这些综合干预措施共同作用,不仅改善了短期功能指标,更为重要的是为患者长期膝关节功能的完全恢复奠定了坚实基础^[22]。本研究结果显示,观察组患者术后 Lysholm 评分以及膝关节活动度指标均明显高于对照组,这表明基于 MPMM 模式开展的护理干预,对于促进患者膝关节功能恢复具有显著成效。与温雅婷等^[21]的研究一致,进一步验证了优化疼痛管理对功能恢复的积极影响。

3.3 基于 MPMM 护理干预可提高患者依从性、自我效能及生活质量 从行为医学和康复心理学角度,MPMM 通过建立“生物-心理-社会”医学模式的综合干预体系,有效改善了患者的健康信念,其作用机制包括:通过多学科团队提供的规范化疼痛管理和个性化康复指导,增强了患者的疾病认知和控制感;基于社会认知理论的心理干预措施,改善了患者的自我效能预期;而持续的健康教育和情感支持则显著降低了患者的疾病不确定感从而整体提升了治疗依从性和生活质量。本研究结果显示基于 MPMM 的护理干预能够显著提升患者的治疗依从性、自我效能水平及心理健康状态。

MPMM 通过多学科协作、个性化干预及心理支持,显著优化了 ACLR 术后疼痛管理,促进功能恢复并提升患者生活质量。其模式值得在骨科术后疼痛管理

中推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Jorge PB, Malpaga JMD, de Oliveira DE, et al. A novel ligamentous complex in the anteromedial region of the knee: a cadaveric study [J]. Orthop J Sports Med, 2024, 12(4): 23259671241241091.
- [2] Ueki H, Kanto R, DiNenna M, et al. Arthroscopic centralization reduces extrusion of the medial meniscus with posterior root defect in the ACL reconstructed knee [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2023, 31(2): 543-550.
- [3] 池成海,王兰香,祁昌杰,等.早期康复治疗对关节镜下前交叉韧带重建术后膝关节功能恢复的影响[J].中华保健医学杂志,2024,26(5): 675-677.
- [4] Mousavi H, Akbari-Aghdam H, Entezari R. The effect of tranexamic acid injection during anterior cruciate ligament reconstruction surgery on postoperative bleeding, pain and swelling [J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2023, 33(3): 639-644.
- [5] 胡晓青,应华娟,任佳维,等.曼彻斯特疼痛管理模式在胸部肿瘤患者中的应用效果[J].中华全科医学,2023, 21(7): 1251-1254.
- [6] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎,等.实用骨科学[M].北京:人民军医出版社,2005: 1.
- [7] 谭媛媛,和晖,杨秀贤,等.骨科患者功能锻炼依从性量表的编制及信度效度检验[J].中国护理管理,2019, 19(11): 1626-1631.
- [8] Deviandri R, van der Veen HC, Lubis AMT, et al. Translation and psychometric analysis of the indonesian versions of the lysholm and tegner scores for patients with anterior cruciate ligament injuries [J]. Orthop J Sports Med, 2022, 10(1): 23259671211066506.
- [9] Thomeé P, Währborg P, Börjesson M, et al. A new instrument for measuring self- efficacy in patients with an anterior cruciate ligament injury [J]. Scand J Med Sci Sports, 2006, 16(3): 181-187.
- [10] 赵辉.中文版膝关节自我效能量表的信效度研究[J].护理学杂志,2015,30(22): 26-28.
- [11] 齐艳,刘晓红,邓光辉,等.非精神科住院患者心理状态评定量表编制及试用[J].第二军医大学学报,2003, (6): 673-676.
- [12] Salihovic M, Rijavec B, Muratagic A, et al. Effectiveness of ultrasound-guided canal adductor blockade for chronic pain and functioning in knee osteoarthritis: a prospective

- longitudinal observational study [J]. *Biomed Res Int*, 2022, 2022: 5270662.
- [13] Mishra D, Sondur S, Mohanty A, et al. Outcomes of all-inside arthroscopic acl reconstruction with lateral extra-articular tenodesis (ACLR+LET) [J]. *Indian J Orthop*, 2024, 59(1): 54–61.
- [14] Pawelczyk J, Fanouriakis I, Feil S, et al. Good mid- to long-term outcomes after meniscus bucket-handle tear repair: a comparative analysis with and without anterior cruciate ligament reconstruction [J]. *J Exp Orthop*, 2024, 11(3): e12093.
- [15] 李丹妮, 杨丽, 邱丽燕, 等. 前交叉韧带重建术患者积极度在疼痛灾难化与康复自我效能感间的中介效应 [J]. *广西医学*, 2024, 46(3): 447–451.
- [16] 张容湛, 杨小春, 刘婉冰. 曼彻斯特疼痛管理模式联合快速康复护理对肩袖损伤患者的干预效果分析 [J]. *中西医结合护理(中英文)*, 2023, 9(1): 103–105.
- [17] 余新颜, 阮仁芝, 徐进, 等. 曼彻斯特疼痛管理模式的护理干预在肩袖修补术后的应用价值 [J]. *中国实用护理杂志*, 2022, 38(16): 1212–1217.
- [18] 吴敏, 程惠敏, 董洲, 等. 曼彻斯特疼痛管理模式联合针对性心理辅导在脊柱微创手术患者围术期中的应用 [J]. *齐鲁护理杂志*, 2024, 30(8): 72–75.
- [19] Borna S, Ho OA, Gomez-Cabello CA, et al. Impact of demographics and psychological factors on three-day postoperative pain perception following hand surgery [J]. *J Clin Med*, 2024, 14(1): 37.
- [20] 刘伟涛, 申芳, 徐旭东, 等. 基于MPMM护理干预对关节镜下前交叉韧带重建术患者疼痛、膝关节功能和负性情绪的影响 [J]. *川北医学院学报*, 2024, 39(3): 415–418.
- [21] 温雅婷, 王晓萍, 刘俊, 等. 基于混合电子平台与碎片化时间理念的延续性护理在前交叉韧带重建患者院外康复中的应用 [J]. *中国实用护理杂志*, 2023, 39(10): 729–736.
- [22] Tripathy SK, Varghese P, Behera H, et al. Intraarticular viscosupplementation following arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review [J]. *J Clin Orthop Trauma*, 2022, 28: 101847.