

前交叉韧带重建术后中医骨科护理的应用进展与展望

李 晨, 衡 英, 陈 福, 李荣光, 邓 美, 杜晓明*

成都中医药大学附属眉山医院(眉山市中医医院)骨科二, 四川 眉山

收稿日期: 2026年8月21日; 录用日期: 2026年9月14日; 发布日期: 2026年9月21日

摘 要

前交叉韧带重建术(Anterior Cruciate Ligament Reconstruction, ACLR)后疼痛、肿胀、关节源性肌肉抑制、本体感觉下降及恐动等问题可延缓功能恢复。本文将“中医骨科护理”限定为护士在执业注册、培训考核、岗位授权及医嘱或护理方案范围内实施的中医护理评估、情志与起居调护、耳穴压豆、穴位按揉、灸法及中药外治等护理活动; 针刺、电针、温针灸、针刀和中药处方等医师主导治疗仅作为医护协作背景讨论。在回顾近5年50篇核心中英文研究的基础上, 本文将“筋伤-瘀阻-筋骨失养”的分期认识与标准导向康复的功能里程碑进行对位, 系统梳理相关技术的潜在作用、证据局限与实施边界, 并重点讨论阿司匹林、低分子肝素等药物性血栓预防背景下的出血、血肿、皮损、烫伤、感染及血栓漏诊风险。现有证据提示, 中医护理联合标准康复可能缓解疼痛与肿胀, 并改善活动度、股四头肌功能、本体感觉和平衡能力, 但研究多为单中心、小样本和短期观察, 干预参数、操作主体、对照条件及安全结局报告不一致。中医骨科护理应定位为标准康复基础上的辅助增效措施, 并以执业边界、分期路径、抗凝风险分层、不良事件登记和多中心长期随访保障其可复制性与安全性。

关键词

前交叉韧带重建, 中医护理, 骨科护理, 标准导向康复, 药物性血栓预防, 护理安全

Application Progress and Prospects of Traditional Chinese Medicine Orthopedic Nursing after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction

Chen Li, Ying Heng, Fu Chen, Rongguang Li, Mei Deng, Xiaoming Du*

Orthopedic Ward II, Affiliated Meishan Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine (Traditional Chinese Medicine Hospital of Meishan), Meishan Sichuan

*通讯作者。

文章引用: 李晨, 衡英, 陈福, 李荣光, 邓美, 杜晓明. 前交叉韧带重建术后中医骨科护理的应用进展与展望[J]. 临床医学进展, 2026, 16(9): 2122-2131. DOI: 10.12677/acm.2026.1693257

Received: August 21, 2026; accepted: September 14, 2026; published: September 21, 2026

Abstract

Pain, swelling, arthrogenic muscle inhibition, impaired proprioception, and fear of movement may delay recovery after anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR). In this review, traditional Chinese medicine (TCM) orthopedic nursing is restricted to nursing assessment and TCM nursing interventions performed by registered nurses within documented training, institutional authorization, and medical orders or approved nursing protocols. Physician-led interventions, including acupuncture, electroacupuncture, warm-needle acupuncture, acupotomy, and herbal prescribing, are discussed only within a physician-nurse collaborative model. Drawing on 50 core Chinese and international studies from the past five years, the review aligns the TCM sequence of tendon injury, blood stasis, and insufficient nourishment of tendons and bones with criterion-based rehabilitation milestones. It also examines bleeding, hematoma, skin injury, burns, infection, and missed venous thromboembolism in patients receiving pharmacological thromboprophylaxis such as aspirin or low-molecular-weight heparin. Current evidence suggests that TCM nursing added to standard rehabilitation may reduce pain and swelling and improve range of motion, quadriceps function, proprioception, and balance. However, most studies are single-center, small-sample, and short-term, with heterogeneous protocols, unclear practitioner roles, inadequate controls, and limited safety reporting. TCM orthopedic nursing should remain an adjunct to standard rehabilitation and be governed by explicit scope-of-practice boundaries, stage-specific pathways, antithrombotic risk stratification, adverse-event surveillance, multicenter trials, and long-term follow-up.

Keywords

Anterior Cruciate Ligament Reconstruction, Traditional Chinese Medicine Nursing, Orthopedic Nursing, Criterion-Based Rehabilitation, Thromboprophylaxis, Nursing Safety

Copyright © 2026 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

前交叉韧带重建术能够恢复膝关节的机械稳定性,但手术成功并不等同于功能康复完成。术后疼痛、关节积液与肿胀、伸膝受限、股四头肌关节源性抑制、本体感觉下降可相互作用,延缓步态恢复并影响重返运动。护理人员贯穿住院、门诊和家庭康复全过程,在风险识别、症状监测、功能训练、健康教育和行为支持方面具有连续性优势。

本文所称“中医骨科护理”,不是对所有中医治疗技术的笼统称,而是指护士在法定执业、岗位胜任力和机构授权边界内,独立实施或遵医嘱实施的中医护理评估、情志与饮食起居调护、耳穴压豆、穴位按揉、灸法、中药封包、熏洗及相关健康教育与延续护理。针刺、电针、温针灸、针刀、中药内服处方和注射等医师主导项目仅用于说明证据背景与医护协作流程,不列为护士可当然实施的常规护理操作;具体权限应以所在地法规、医疗机构目录、人员资质和院内授权为准。

近年,针刺、电针、灸法和中药外治等中医护理相关技术逐渐被用于 ACLR 术后症状管理与功能促进。既有系统评价纳入 19 项随机对照试验、共 1283 例患者,结果提示相关干预可能改善疼痛、肿胀、

关节活动度及 Lysholm 评分, 但原始研究的方法学质量和证据确定性总体偏低[1]。相关系统评价方案提出应同时评价疼痛、功能、活动度和不良事件, 但研究方案本身不能被当作疗效证据[2]。因此, 既要总结中医护理的潜在价值, 也要审慎辨析统计学阳性、临床重要性和可复制性之间的差异。本文结合近 5 年国内外文献, 对 ACLR 术后中医骨科护理的理论依据、技术应用、现代康复协同、证据局限及研究方向进行综述。

2. ACLR 术后中医骨科护理的理论依据

2.1. “中医骨科护理”的概念界定与技术范围

从护理职责看, 可将相关活动分为三类: 第一类为护士可依护理程序独立完成的风险筛查、疼痛与肿胀评估、切口与皮肤观察、功能训练指导、情志调护、饮食起居指导和院外随访; 第二类为经培训考核、机构授权并依据医嘱或标准化护理方案实施的耳穴压豆、穴位按揉、灸法、中药封包、熏洗等中医护理技术; 第三类为针刺、电针、温针灸、针刀、中药处方及注射等医师主导治疗。后两类的具体归属可能因地区政策和机构授权而异, 论文必须报告操作主体、资质、医嘱依据和不良事件处置责任。

因此, 本文对医师主导技术的疗效研究仅提炼护理可转化信息, 包括治疗前筛查、知情沟通、体位与环境准备、治疗中观察、治疗后压迫止血或皮肤评估以及异常升级处理, 不将其结果直接外推为护士独立操作的依据。

2.2. “筋伤 - 瘀阻 - 筋骨失养”的中医理论基础

在中医骨伤理论中, 前交叉韧带损伤可归于“筋伤”范畴, 重建手术在修复稳定结构的同时形成新的组织创伤。术后早期常见疼痛、肿胀和屈伸不利, 可从气机不畅、瘀血阻络和筋脉拘急理解; 恢复中后期若肌力不足、活动耐力下降或功能恢复迟缓, 则可从气血不足、肝肾亏虚和筋骨失养等方面辨析。由此形成早期重视消肿止痛与通络, 中期兼顾舒筋活络, 后期强调益气养血、强筋壮骨并配合主动训练的分期施护思路。

这一理论框架的价值在于组织护理评估和个体化决策, 而不是把“血瘀”直接等同于炎症因子升高, 或把“筋骨失养”简单对应为股四头肌萎缩。传统证候与现代生物医学指标之间的联系应被视为可检验的临床假说。切口渗血、感染、关节积血及深静脉血栓等问题仍须依据现代医学标准优先识别, 不能仅以证候解释。

2.3. 现代功能康复对术后护理的阶段性需求

ACLR 术后早期护理首先要排除危及移植物和患者安全的异常情况, 在疼痛可控与切口安全的前提下控制积液、恢复完全伸膝并建立股四头肌有效收缩。进入活动恢复阶段后, 目标转向屈曲活动度、渐进负重、步态和基础肌力; 神经肌肉重建阶段进一步关注双侧肌力差异、本体感觉和动态稳定; 重返运动阶段则需要综合跳跃、变向、专项能力和心理准备。术后时间只能作为参考, 功能里程碑和组织愈合状态应共同决定进阶。

由此, 中医护理技术的合理目标不是替代主动运动, 而是降低疼痛、肿胀和恐动等训练障碍, 提高患者完成核心康复任务的能力。若某项技术仅改善短期疼痛, 却未促进伸膝、肌力、步态或患者重要功能结局, 其临床价值仍需重新评价。

2.4. 中医护理与标准康复协同的基本定位

ACLR 术后护理可分为三个相互嵌套的层次: 第一层是切口观察、血栓预防、疼痛与肿胀评估、渐

进运动和异常转诊等标准照护；第二层是在明确适应证和安全边界后增加中医护理适宜技术；第三层是健康教育、心理支持、依从性促进及院外随访。中医护理应依附于而非平行于标准路径，其启动、调整和退出均应与症状及功能目标相联系。

医护协作应形成“医师明确诊断、手术限制与药物性血栓预防方案－护士完成风险筛查和护理评估－授权人员实施技术－团队共同评价功能反应与不良事件”的闭环。凡涉及穿刺、强刺激、皮肤破损、深部组织或药物处方的项目，均不得因被文献称为“中医护理”而自动转化为护士独立操作；患者也不得依据线上视频自行针刺、拔罐、放血或调整抗凝、抗血小板药物。

3. 中医骨科护理技术的应用进展

3.1. 针刺、电针及其复合方案

电针联合系统康复训练被用于改善 ACLR 术后等速肌力、关节活动度和膝关节功能；针灸联合运动疗法以及快速康复理念下的中西医结合护理也报告了疼痛和功能改善趋势[3]-[5]。逐瘀消肿汤联合间歇加压冷疗的研究提示，中医辨证干预可与现代物理消肿手段围绕同一临床目标组合[6]。这些结果支持“缓解症状－提高训练耐受－促进功能恢复”的应用逻辑，但复合干预难以分离针刺、额外治疗接触和训练剂量各自的贡献。

壮医莲花针拔罐逐瘀法被用于本体感觉恢复，中药熏洗 Meta 分析、非制动侧电针、雷火灸联合中药熏洗以及针刺联合康复训练的研究亦呈现积极结果[7]-[11]。然而，穴位选择、刺激强度、留针时间、疗程和对照条件差异较大，部分研究未设置模拟干预或等接触时间对照，患者期望和额外关注可能放大效应。现阶段更适宜将其视为标准康复的可选辅助措施，而不是独立的功能重建手段。

3.2. 中药熏洗、熏浴、烫熨与定向透药

中药熏洗结合穴位刺激被用于改善保残重建术后的本体感觉，中药熏浴联合 Maitland 关节松动术及郑氏 3 号熏洗药则分别聚焦活动度恢复和术后粘连[12]-[14]。中药烫熨联合系统康复、“开通玄府、养血柔筋”中药联合医学训练式治疗，以及术前预康复联合中药熏浴和定向透药，进一步体现出外治减轻症状、训练恢复功能的组合思路[15]-[17]。

此类技术患者接受度较高，易与住院或门诊训练衔接，但真实效应可能同时来自热、湿、机械刺激、药物成分和治疗情境。处方组成、煎煮浓度、温度区间、单次时间、开始时点及疗程若未完整报告，便难以复制。切口未闭合、原因未明的急性肿胀、皮肤感觉障碍、过敏体质和疑似血栓者不宜常规接受热性外治；护理人员应在治疗前后记录皮肤、疼痛、肿胀和全身反应。

3.3. 腕踝针、温针灸及中药封包

腕踝针联合中药封包冷敷、温针灸联合个体化康复训练及腕踝针联合保残重建技术的研究，分别从早期疼痛肿胀、平衡功能和整体功能恢复角度报告了可能获益[18]-[20]。这些技术兼具操作相对集中和便于流程化的特点，具有进一步开展护理研究的可行性。

但“联合保残重建技术”等研究中，手术方式与中医干预的效应可能相互混杂；温针灸同时包含穿刺与热刺激，其不良事件和操作资质也不同于单纯热疗。后续研究应明确谁实施、何时实施、刺激剂量、与训练的时间关系、允许合并措施和停用规则，并采用分层分析减少手术差异的影响。

3.4. 快速康复与综合护理路径

国内快速康复外科、康复护理、本体感觉训练及加速康复路径研究提示，结构化围术期护理可能改

善 Lysholm 评分、关节活动度和早期恢复[21]-[25]。协同护理、循证理念下的趣味功能训练和快速康复护理还将恐动、依从性、生活质量和满意度纳入管理[26]-[28]。这说明中医适宜技术若要产生稳定价值，需要嵌入明确的疼痛评估、积液监测、血栓预防、活动度和肌力训练路径。

早期疼痛管理综述、髌膝踝肌群训练联合肌内效贴、肌内效贴 Meta 分析及综合术后护理研究分别强调多模式镇痛、下肢动力链、肿胀控制和生活质量[29]-[32]。因此，评价中医护理不应仅比较某一技术“有无”，还应报告两组的基础镇痛、冷疗、训练剂量和教育接触是否一致，以判断其在标准护理基础上的增量效益。

3.5. 医师主导的侵入性技术与医护协作模式

超声引导神经周围注射联合针刀处理隐神经髌下支卡压的病例报告，为特定术后神经卡压性疼痛提供了诊疗思路，但其证据仅来自个案，且针刀和神经周围注射均属于医师主导的侵入性医疗技术，不能外推为常规护理措施[33]。电针联合生长激素改善股四头肌萎缩的前瞻性研究同样存在复合干预归因问题，不能据此认定电针单独有效[34]。护理人员在此类治疗中的职责应限定为核对诊断与医嘱、筛查抗凝和感染风险、准备体位与急救物品、治疗中观察、术后压迫止血及皮肤和神经症状评估，并按预案上报异常；技术实施者、责任边界和停用标准应在路径中书面化。

4. 讨论

4.1. 中医护理可能通过降低训练障碍促进功能恢复

移动应用指导的自我康复可改善早期活动和疼痛，神经肌肉训练有助于本体感觉恢复，多模式镇痛系统评价则支持围绕不同疼痛机制联合干预[35]-[37]。据此推测，中医护理技术的核心价值可能不是直接“修复移植术”，而是通过减轻疼痛、肿胀和紧张，提高股四头肌激活及主动训练完成度，再间接影响活动度与功能。该路径目前主要是机制性推断，未来应同时测量症状、训练剂量、依从性和功能结局，并采用中介分析验证“症状改善是否真正转化为训练参与和功能获益”。

4.2. 中医理论与标准导向康复的阶段对位

现代 ACLR 康复已从固定时间表逐步转向基于临床资料、组织愈合和功能里程碑的标准导向路径；OPTIKNEE 最佳证据综合同样强调渐进运动和针对性功能训练[38][39]。加速康复、功能性抗阻训练、肌内效贴、低负荷血流限制训练和冷疗研究，从活动度、步态对称、肿胀、肌肉质量与疼痛管理等方面补充了进阶依据[40]-[44]。将中医分期与现代阶段对位时，应把证候作为护理评估和个体化选择的补充信息，把切口安全、积液、活动度、肌力、动作质量和心理准备作为是否进阶的主要依据；中医技术的继续与否取决于其是否减少可干预的训练障碍，而非是否完成固定疗程。

表 1 给出常见时间窗下的“主要问题 - 证候倾向 - 护理技术 - 功能目标 - 安全边界”对照。时间窗仅用于组织随访，移植术类型、固定方式、半月板或软骨同期处理、并发症及个体反应均可改变节奏；任何中医证候判断均不能替代对关节积血、感染、深静脉血栓和移植术相关问题的现代医学评估。

4.3. 数字技术为全周期护理提供支持

移动健康家庭康复教育能够改善早期结局，Aspetar 临床实践指南进一步以活动度、肌力、运动控制和心理准备等标准指导康复进阶[45][46]。肌内效贴随机试验、血流限制训练研究、居家增强现实远程康复和晚期康复多中心随机试验，为院外监测、个体化负荷和晚期功能训练提供了参考[47]-[50]。中医骨科护理可借助数字平台完成症状日志、视频随访、训练反馈、复诊提醒和异常预警。

Table 1. Clinical counterpoint between TCM theory and standard-oriented rehabilitation stage after ACLR operation
表 1. ACLR 术后中医理论与标准导向康复阶段的临床对位

康复阶段 (常见时间窗)	主要问题与 进阶门槛	中医证候 倾向	推荐护理技术及 实施权限	主要功能目标	注意事项与 停止条件
保护与 症状控制期 0~2 周	疼痛、积液/肿胀、伸膝受限、股四头肌关节源性抑制；同时排查切口出血、感染及静脉血栓。	气滞血瘀、筋脉拘急(仅为护理辨证倾向)	护士独立：危险信号筛查、抬高与冷疗管理、踝泵、股四头肌激活、情志支持。经医嘱/授权：耳穴压豆、轻柔远端穴位按揉、完整皮肤上的低刺激冷敷封包。穿刺类由医师评估。	控制积液；恢复完全伸膝；直腿抬高无明显滞后；切口稳定并能安全完成家庭训练。	切口未闭合、活动性出血或原因不明的急性肿胀时停用中药外治；不在手术区热敷、强按摩、刮痧或拔罐；药物性血栓预防者按表 2 分层。
活动度与 步态恢复期 2~6 周	残余肿胀、屈曲不足、步态异常、基础肌力弱及训练依从性不足。	瘀阻未尽、气血运行不畅	护士独立：活动度、渐进负重和步态教育。经医嘱/授权：耳穴压豆、穴位按揉；切口完全愈合后可选低温中药封包或熏洗。医师针刺仅在明确适应证时协作。	活动度按手术限制逐步恢复；在允许负重范围内改善步态；建立闭链基础肌力；运动后无持续性积液加重。	半月板修复等同期手术优先服从外科限制；次日疼痛或肿胀反跳即降级；疑似 DVT 时禁止小腿深部按揉、热疗和继续训练。
力量与神经 肌肉重建期 6~12 周	股四头肌力量不足、本体感觉下降、单腿控制差和运动后反应性积液。	余瘀未尽、气血渐虚、筋脉失养	以渐进抗阻、平衡和神经肌肉训练为核心；经医嘱/授权可辅以灸法、中药封包/熏洗和穴位按揉。针刺、电针或温针灸由医师实施，护士完成围治疗期观察。	提高力量和单腿稳定；训练后 24 h 无明显反应性积液；完成更高阶闭链和动态平衡任务。	先检查皮肤感觉、温度耐受和瘀斑；热性技术不覆盖切口或感觉减退区；中医技术不得挤占主动训练剂量。
跑跳 准备期 3~6 个月	力量/耐力差、动作代偿、跑跳准备不足、恐动和信心不足。	气血不足、筋骨失养；是否兼肝肾不足需个体辨证	护士主导负荷日志、疼痛/积液监测、睡眠与情志支持；在康复团队方案内开展导引、核心与平衡训练。残余症状可转医师评估针灸等协作治疗。	达到跑步与低级别跳跃的功能准入标准；改善双侧绝对力量、动作质量和负荷耐受。	不以月份自动进阶；每次增加跑跳负荷后观察 24 h 反应；出现关节不稳、积液复发或疼痛递增时退阶并复评。
重返运动与 再损伤 预防期 ≥ 6 个月	跳跃、变向、专项负荷与心理准备不足；二次损伤风险管理。	筋骨未坚或余瘀未清，需结合个体症状辨证	护士开展自我监测、恢复、睡眠、依从性和共同决策教育；中医护理仅用于明确的残余训练障碍。专项症状由医师和康复团队联合评估。	综合肌力、跳跃、动作质量、心理准备和专项负荷决定重返参与、重返专项及恢复竞技表现。	中医症状改善不能替代 RTS 测试或外科复评；不得自行针刺、拔罐或以热疗掩盖运动后异常反应。

Table 2. Proposed nursing risk stratification and safety precautions for TCM interventions during pharmacological thromboprophylaxis after ACLR
表 2. ACLR 术后药物性血栓预防背景下中医护理技术的建议风险分层与安全管理

风险层级	主要评估依据	中医护理技术选择与实施边界	观察与记录重点	停用及升级处理
常规 观察层	用药方案明确；切口稳定，无活动性出血或进行性血肿；拟操作部位皮肤完整、感觉正常；无血栓或感染警示症状	按医嘱、培训资质及机构授权，可选择耳穴压豆、轻柔穴位按揉等非侵入性技术；中药封包、熏洗或灸法须另行评估切口愈合、温度耐受和皮肤过敏风险；穿刺类技术由医师评估实施	核对药物名称、剂量、给药时间及合并用药；记录切口、瘀斑、皮肤感觉、疼痛和肿胀；记录操作部位、刺激强度、温度、时长及治疗后反应	出现新发渗血、瘀斑扩大、疼痛或肿胀加重、皮肤灼痛或过敏反应时，立即停止相关技术并重新评估

续表

加强 评估层	既往明显出血史：新发或增多的瘀斑；近期调整抗栓方案；合并其他增加出血风险的药物；已知血小板异常或肾功能异常；操作部位感觉减退、皮肤脆弱或切口状态不确定	暂缓拟实施的穿刺、强刺激或热性技术，先由医师复核风险；保留评估、情志调护及健康教育。需继续实施的非侵入性技术，应明确部位、剂量、观察频次和停用条件	根据医嘱核查血常规、肝肾功能及相关检查；重点观察渗血、血肿、关节积液和皮肤损伤；增加治疗中及治疗后复查	异常持续或进展时停止相关技术并报告医师；是否恢复由团队重新评估。护士及患者不得自行停药、减量或调整给药时间
暂停与 优先 诊疗层	活动性出血、持续切口渗血、进行性血肿或疑似关节积血；发热伴切口红肿、渗液；新发单侧小腿疼痛、肿胀，疑似深静脉血栓	暂停中医辅助技术；疑似血栓时不得对患肢进行深部按揉、热疗、刮痧或拔罐，并暂停相关训练，优先完成医学评估	记录症状发生时间、进展、生命体征、切口及患肢变化，核对近期用药；按医嘱配合影像或实验室检查	立即报告医师并启动院内诊疗或转诊流程；明确原因并获得恢复指令后，重新制定护理与康复方案
紧急 处置层	突发呼吸困难、胸痛、咯血或晕厥；无法控制的出血；伴明显循环或意识异常，疑似肺栓塞或严重出血	立即停止操作与训练，启动急救流程	监测生命体征和意识，记录发作时间及用药信息，配合急救	优先急救与紧急转运，不得以外治或症状观察延误处理

数字化不意味着把高风险操作转移给患者。针刺、温针灸、高温熏洗和拔罐等需要资质、环境与现场观察的技术，不宜仅凭线上教学由患者自行实施。远程护理更适合承担评估、健康教育、依从性支持和风险分层；出现突发肿胀、进行性疼痛、发热、切口渗液或小腿症状时，应立即终止居家干预并启动线下评估。

4.4. 现有证据的主要问题

首先，中医治疗与中医护理的概念边界不清。许多论文将针刺、中药处方、康复训练和健康教育整体称为“中医护理”或“中西医结合护理”，却未说明操作主体和各组分剂量，导致护理可转化性难以判断。其次，多数研究为单中心、小样本、短期观察，随机序列、分配隐藏、评价者盲法、样本量估算及失访处理报告不足；仅报告 P 值而缺少效应量和 95%置信区间，也无法判断是否达到最小临床重要差异。

再次，穴位、处方、温度、频率、疗程和基础康复差异较大，既限制合并分析，也增加选择性解释空间。完全固定方案可能削弱辨证特色，而无限度个体化又降低可重复性，较可行的做法是规定核心组分、剂量范围和安全边界，同时预设证候加减规则。最后，安全性和患者重要结局报告不足。不少研究仅以“未见明显不良反应”概括安全性，较少主动监测针刺出血、皮损、烫伤、过敏及延误识别感染或血栓；随访多集中于 1~3 个月的 VAS、ROM 和 Lysholm 评分，缺乏 6~12 个月肌力对称、重返运动、再损伤和再次手术结局。

4.5. 需要优先解决的研究问题

未来研究应优先回答：在规范化、标准导向的 ACLR 术后康复基础上，增加一项可标准化实施的中医护理技术，能否产生具有临床意义且可持续的增量获益？可选择临床使用频率较高、操作权限明确的腕踝针或规范化中药封包，开展多中心、预注册随机对照试验；采用分配隐藏、评价者盲法和等接触时间对照，并按移植物类型、半月板同期处理和运动需求分层。复合护理路径可先通过析因或加法设计识别关键组分，再进入实用性或整群随机研究。

建议建立覆盖疗效、安全和实施效果的核心结局集：早期包括疼痛、积液或围度、伸膝缺失及直腿抬高质量；中期包括 IKDC 或 KOOS、等速肌力、步态、本体感觉和训练完成率；远期包括单腿跳、肢体对称指数、心理准备、重返运动及再损伤；安全结局应记录皮肤损伤、烫伤、出血、感染和血栓相关事件。与此同时，应报告护士培训时间、操作成本、复诊次数和成本效果，并参照 CONSORT、STRICTA 及 TIDieR 规范提高随机试验、针刺细节和复杂干预的报告透明度。

5. 总结与展望

近 5 年研究显示，中医骨科护理在 ACLR 术后疼痛与肿胀控制、活动度恢复、股四头肌激活、本体感觉和平衡功能方面具有一定辅助应用潜力，其较合理的临床定位是降低训练障碍、提高康复参与度并支持院内外连续管理，而不是替代标准镇痛、风险处置和渐进运动。当前结论仍受到研究规模小、干预异质性、护理边界不清、对照不足和随访较短的限制。

今后应以患者功能目标为中心，构建风险筛查 - 分期施护 - 功能进阶 - 延续随访的一体化路径，明确技术准入、操作主体、剂量范围、停用标准和不良事件登记制度。只有通过多中心、高质量、长期随访研究证明其在标准康复基础上的真实增量效益，中医骨科护理才能从经验性组合走向可复制、可评价和可推广的循证实践。

基金项目

眉山市科技局，项目名称：富血小板血浆联合关节镜治疗老年性膝骨关节炎合并半月板损伤的临床疗效研究(2023KJZD147)；四川中医药文化协同发展研究中心，项目名称：东坡中医药文化新媒体传播平台的建设与推广(2023XT14)。

参考文献

- [1] Chang, H., Kim, H., Kim, K., Cho, J., Song, M. and Chung, W. (2021) Traditional Chinese Medicine for Postoperative Care Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, **2021**, Article ID: 9993651. <https://doi.org/10.1155/2021/9993651>
- [2] Kim, H. and Chung, W.S. (2021) Acupuncture and Herbal Medicine for Postoperative Care Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Protocol for a Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine*, **100**, e24936. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000024936>
- [3] 余小夏, 楼红侃, 李馥坚. 电针联合系统性康复训练对前交叉韧带损伤术后患者等速肌力、关节活动度及机体功能的影响[J]. 上海针灸杂志, 2021, 40(8): 974-981.
- [4] 代菊红, 杨光, 黄竞敏, 等. 针灸联合运动疗法对前交叉韧带重建术后功能康复的临床研究[J]. 中华针灸电子杂志, 2021, 10(4): 140-145.
- [5] 杨丽娟. 基于快速康复外科理念指导的中西医结合护理在膝关节镜下前交叉韧带重建术围手术期的应用研究[J]. 当代护士(下旬刊), 2021, 28(13): 65-68.
- [6] 黄金, 杨勇, 赵良虎. 逐瘀消肿汤联合间歇加压冷疗治疗气滞血瘀型膝关节前交叉韧带损伤术后临床观察[J]. 河北中医, 2021, 43(10): 1670-1673.
- [7] 刘永坤, 秦刚, 范哲, 等. 壮医莲花针拔罐逐瘀法对前交叉韧带重建术后本体感觉恢复的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2022, 49(8): 176-180.
- [8] 陈能, 吕燃, 全华山. 中药熏洗对前交叉韧带重建术后康复影响的 Meta 分析[J]. 中国民族民间医药, 2022, 31(1): 68-73.
- [9] 董佳兴, 王连成, 陈啸, 等. 非制动侧电针对前交叉韧带重建术后康复的影响观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(3): 314-319.
- [10] 段怡帆, 邢月蒙, 康良琦, 邓宝贵. 雷火灸联合中药熏洗在前交叉韧带重建术后早期康复中的效果观察[J]. 广州中医药大学学报, 2022, 39(10): 2326-2334.
- [11] 范喜良, 王元新, 曹晓强, 等. 针刺联合康复训练治疗前交叉韧带重建术后股四头肌萎缩的疗效观察[J]. 上海针

- 灸杂志, 2023, 42(3): 294-299.
- [12] 洪钟源, 邓怀东, 李嘉祥, 等. 中药熏洗结合穴位刺激对膝关节前交叉韧带保残重建术后本体感觉功能的影响[J]. 山东中医杂志, 2024, 43(4): 382-388.
- [13] 王斌, 刘巧云, 杨柳. 中药熏浴联合 Maitland 关节松动术对前交叉韧带重建术后膝关节功能康复的影响[J]. 中国民间疗法, 2024, 32(3): 43-46.
- [14] 彭应春, 郑氏 3 号熏洗药治疗前交叉韧带重建术后膝关节粘连的临床疗效观察[J]. 临床医学进展, 2024, 14(6): 741-747.
- [15] 黎庆标, 邓振中, 黄洁梅. 中药烫熨结合系统康复训练在前交叉韧带重建术后功能康复中的应用研究[J]. 临床医学前沿, 2024, 6(2): 160-162.
- [16] 庄晨, 林映欣, 朱立, 等. “开通玄府、养血柔筋”中药结合 MTT 医学训练式治疗对前交叉韧带重建术后康复疗效观察[J]. 中医康复, 2024, 1(12): 49-54.
- [17] 胡文锋, 洪钟源, 邓怀东. 术前预康复结合中药熏浴和定向透药对前交叉韧带重建术后疼痛及膝关节功能的影响[J]. 广东医学, 2025, 46(4): 615-621.
- [18] 赵宁, 魏岚, 胡滨, 等. 腕踝针联合中药封包冷敷在前交叉韧带重建术后患者中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践, 2025, 10(7): 151-154.
- [19] 陈德生, 陈和木, 吴颖鹏. 温针灸联合个体化康复训练对前交叉韧带重建术后患者膝关节平衡功能的影响[J]. 上海针灸杂志, 2025, 44(12): 1416-1423.
- [20] 周琴, 张文彬, 林志宏. 腕踝针联合保残重建技术对前交叉韧带重建术后患者功能康复的影响[J]. 中国乡村医药, 2026, 33(5): 8-10.
- [21] 黄怡, 朱宏颖, 黄春行. 快速康复外科围术期护理对膝关节镜下前交叉韧带重建术患者的应用效果[J]. 川北医学院学报, 2022, 37(8): 1086-1088.
- [22] 王欧. 关节镜下前交叉韧带重建术康复护理对患者 Lysholm 评分的影响[J]. 山西卫生健康职业学院学报, 2022, 32(6): 120-122.
- [23] 吕舒. FTS 理念护理对 ACL 重建术患者膝关节功能的影响[J]. 山西卫生健康职业学院学报, 2022, 32(5): 163-164.
- [24] 程欢. 关节恢复器联合本体感觉训练对关节镜下前交叉韧带重建术后患者关节功能的影响[J]. 医疗装备, 2022, 35(18): 141-143.
- [25] 徐云云, 陈欢欢, 徐小. 加速康复在关节镜下膝关节前交叉韧带重建术后的应用和临床疗效研究[J]. 浙江创伤外科, 2022, 27(3): 419-421.
- [26] 王方, 李月, 唐迪, 等. 协同护理模式在前交叉韧带重建术后恐动症患者中的应用[J]. 中国疗养医学, 2022, 31(6): 610-613.
- [27] 肖琳. 基于循证理念的康复护理结合趣味功能训练对前交叉韧带重建术后患者膝关节功能的影响[J]. 反射疗法与康复医学, 2022, 3(14): 153-156.
- [28] 陈欢欢. 快速康复外科围术期护理对膝关节镜下前交叉韧带重建术患者的影响[J]. 现代护理医学杂志, 2023, 2(12): 13-15.
- [29] 余鸿, 施政良, 熊波涵, 等. 关节镜下前交叉韧带重建术后早期疼痛管理的研究进展[J]. 中国修复重建外科杂志, 2024, 38(2): 218-225.
- [30] 张红玲, 曹博, 景蓉, 等. 髌膝踝关节周围肌群肌力训练联合肌内效贴在前交叉韧带重建术后的应用效果分析[J]. 新疆医科大学学报, 2024, 47(8): 1102-1106.
- [31] 王娟, 王玲, 左会武, 等. 肌内效贴对前交叉韧带重建后康复疗效的 Meta 分析[J]. 中国组织工程研究, 2024, 28(4): 651-656.
- [32] 吴丽. 综合术后护理对前交叉韧带重建患者疼痛水平及生活质量的影响[J]. 临床医学进展, 2025, 15(10): 1894-1901.
- [33] Rao, Y., Hou, F., Huang, H. and Xiao, X. (2022) The Combined Treatment of Entrapped Infrapatellar Branch of the Saphenous Nerve after ACL Reconstruction: Ultrasound-Guided Perineural Injection and Acupotomy. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 35, 479-483. <https://doi.org/10.3233/bmr-210110>
- [34] Xu, W., Liu, J., Zheng, S., et al. (2024) Electroacupuncture and Growth Hormone for Quadriceps Atrophy Management Post-Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Prospective Study. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 2024, AT10046.
- [35] Foissey, C., Thaumat, M., Bondoux, L., Sonnery-Cottet, B. and Fayard, J. (2021) Self-Rehabilitation Guided by a Mobile

- Application after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Leads to Improved Early Motion and Less Pain. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*, **3**, e1457-e1464. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2021.07.007>
- [36] Arumugam, A., Björklund, M., Mikko, S. and Häger, C.K. (2021) Effects of Neuromuscular Training on Knee Proprioception in Individuals with Anterior Cruciate Ligament Injury: A Systematic Review and GRADE Evidence Synthesis. *BMJ Open*, **11**, e049226. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049226>
- [37] Maheshwer, B., Knapik, D.M., Polce, E.M., Verma, N.N., LaPrade, R.F. and Chahla, J. (2021) Contribution of Multimodal Analgesia to Postoperative Pain Outcomes Immediately after Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Systematic Review and Meta-Analysis of Level 1 Randomized Clinical Trials. *The American Journal of Sports Medicine*, **49**, 3132-3144. <https://doi.org/10.1177/0363546520980429>
- [38] Brinlee, A.W., Dickenson, S.B., Hunter-Giordano, A. and Snyder-Mackler, L. (2021) ACL Reconstruction Rehabilitation: Clinical Data, Biologic Healing, and Criterion-Based Milestones to Inform a Return-to-Sport Guideline. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, **14**, 770-779. <https://doi.org/10.1177/19417381211056873>
- [39] Culvenor, A.G., Girdwood, M.A., Juhl, C.B., Patterson, B.E., Haberfield, M.J., Holm, P.M., *et al.* (2022) Rehabilitation after Anterior Cruciate Ligament and Meniscal Injuries: A Best-Evidence Synthesis of Systematic Reviews for the OPTIKNEE Consensus. *British Journal of Sports Medicine*, **56**, 1445-1453. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-105495>
- [40] Ebert, J.R., Edwards, P., Joss, B. and Annear, P.T. (2022) A Structured Accelerated versus Control Rehabilitation Pathway after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Autologous Hamstrings Demonstrates Earlier Improvement in Physical Outcomes without Increasing Graft Laxity: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy in Sport*, **55**, 271-281. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2022.05.005>
- [41] Johnson, A.K., Brown, S.R., Palmieri-Smith, R.M. and Krishnan, C. (2022) Functional Resistance Training after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Improves Knee Angle and Moment Symmetry during Gait: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Arthroscopy*, **38**, 3043-3055. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2022.04.021>
- [42] Labianca, L., Andreozzi, V., Princi, G., *et al.* (2022) The Effectiveness of Kinesio Taping in Improving Pain and Edema during Early Rehabilitation after ACL Reconstruction: A Prospective Randomized Controlled Study. *Acta Biomedica*, **92**, e2021336.
- [43] Koc, B.B., Truyens, A., Heymans, M.J.L.F., Jansen, E.J.P. and Schotanus, M.G.M. (2022) Effect of Low-Load Blood Flow Restriction Training after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Systematic Review. *International Journal of Sports Physical Therapy*, **17**, 334-346. <https://doi.org/10.26603/001c.33151>
- [44] Mendes, I.E., Ribeiro Filho, J.C., Lourini, L.C., Salvador, M.D., de Carvalho, A.R., Buzanello, M.R., *et al.* (2022) Cryotherapy in Anterior Cruciate Ligamentoplasty Pain: A Scoping Review. *Therapeutic Hypothermia and Temperature Management*, **12**, 183-190. <https://doi.org/10.1089/ther.2021.0032>
- [45] Guo, Y., Li, D., Wu, Y.B., Sun, X., Sun, X. and Yang, Y. (2023) Mobile Health-Based Home Rehabilitation Education Improving Early Outcomes after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Frontiers in Public Health*, **10**, Article 1042167. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1042167>
- [46] Kotsifaki, R., Korakakis, V., King, E., Barbosa, O., Maree, D., Pantouveris, M., *et al.* (2023) Aspetar Clinical Practice Guideline on Rehabilitation after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *British Journal of Sports Medicine*, **57**, 500-514. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106158>
- [47] Valladares, J.R., Carvalho, L.C., Yanagihara, G.R., Rocha, C.B.J., Maia, P.R., Marino, L.D.S., *et al.* (2023) Effect of Kinesio-Taping on the Acute Phase of the Post-Operative Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, **35**, 320-325. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.04.052>
- [48] Jack, R.A., Lambert, B.S., Hedt, C.A., Delgado, D., Goble, H. and McCulloch, P.C. (2022) Blood Flow Restriction Therapy Preserves Lower Extremity Bone and Muscle Mass after ACL Reconstruction. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, **15**, 361-371. <https://doi.org/10.1177/19417381221101006>
- [49] Lim, J.Y., Yu, H.J., Kim, S.H., Lee, J.I., Lim, J., Wang, J.H., *et al.* (2024) Effectiveness of In-Home, Augmented Reality-Based Telerehabilitation after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Randomized Controlled Trial. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, **12**. <https://doi.org/10.1177/23259671241271729>
- [50] Niederer, D., Keller, M., Schüttler, K., Schoepp, C., Petersen, W., Best, R., *et al.* (2024) Late-Stage Rehabilitation after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Multicentre Randomised Controlled Trial (Prep). *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, **67**, Article ID: 101827. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2024.101827>