前交叉韧带重建术后患者重返运动心理准备度的研究进展

蒋佳奖，屠馨怡，许国萍，任英，李茜，王丽竹
浙江大学医学院附属第二医院护理部，浙江杭州　310009

摘　要：前交叉韧带重建术后，患者的心理准备度在重返运动的成功率及再损伤风险中发挥着重要作用。本文对前交叉韧带重建术后重返运动的定义、心理准备度的概念及评估工具等进行文献综述，重点分析提升患者心理准备度的个性化护理干预策略，并提出未来研究方向，为临床实践提供理论依据与实践指导。

关键词：前交叉韧带重建；重返运动；心理准备度　　DOI：10.3969/j.issn.1671-9875.2026.06.020

中图分类号：R473.6　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：1671-9875(2026)06-0094-04

前交叉韧带损伤是膝关节最常见的运动损伤之一，每年全球新发病例超过 20 万例[1]，且呈逐年上升趋势。前交叉韧带重建术（anterior cruciate ligament reconstruction，ACLR）是恢复膝关节稳定性、降低关节退变风险的主要治疗手段。绝大部分患者手术的目的是重返运动。但研究[2-3]显示，重返运动率存在巨大差异，为 40%～92%。且高达 25%的患者在重返运动后会经历再撕裂[4]。有研究[5]认为，ACLR 后能否成功重返运动不仅取决于客观的膝关节功能恢复情况，心理因素也非常重要，即在功能指标相似的情况下，成功重返运动的患者在心理准备度、自我效能等方面的评分显著高于未重返运动的患者，运动恐惧显著低于未重返运动的患者。近年来，心理准备度对重返运动的影响逐渐成为 ACLR 后研究热点。然而，国内对 ACLR 后心理准备度的研究尚处于起步阶段，为此，本研究对 ACLR 后重返运动的定义、心理准备度的概念及评估工具等进行文献综述，重点分析提升患者心理准备度的个性化护理干预策略，并提出未来研究方向，以期为临床实践提供理论依据与实践指导。

1　重返运动的定义

重返运动是 ACLR 后的重要目标，但目前对其定义尚存在争议。2016 年，Ardern 等[6]将重返运动视为一个连续过程，强调伴随康复的整个进程，而非仅在康复结束时做出单一决策，主要包括以下 3 个阶段。重返参与即运动员开始参与康复训练或运动，但尚未达到最终目标水平；重返运动即运动员已回到所从事的运动中，但竞技表现尚未恢复至理想水平；重返表现即运动员已恢复至伤前或更高的运动表现水平。尽管重返运动概念已得到广泛认可，但在不同的研究中，具体定义和应用仍存在差异。Doege 等[7]指出，69%的研究将重返运动定义为术后重新参加比赛或竞技活动，也有部分研究将其定义为恢复训练、达到特定比赛级别，或者参与较低强度的运动。部分研究[2,8-9]将 ACLR 后“重返受伤前运动水平”作为重返运动的定义。因此，针对不同运动强度的群体，应该采用更具弹性的重返运动定义，即患者能够重新参与受伤前的运动，必要时也可接受较伤前更低强度的运动水平。综上所述，重返运动定义尚无定论，未来研究应致力于推动重返运动定义的统一化，并依据不同运动水平人群的实际需求，进一步细化其分类标准。

2　ACLR 后患者重返运动心理准备度概念与评估工具的演进

2.1　心理准备度概念

心理准备度是评估运动损伤患者能否安全、自信重返竞技活动的核心心理指标。该概念最初由 Webster 等[10]于 2008 年提出，定义为个体在重返运动时所表现出的情感、认知与行为反应的综合状态，并据此开发出前交叉韧带损伤重返运动心理影响量表（Anterior Cruciate Ligament-Return to Sport after Injury Scale，ACL-RSI）。ACL-RSI 是目前评估前交叉韧带损伤/重建患者重返运动心理准备度最常用的特异性工具之一。随着研究的深入，Podlog 等[11]提出了心理准备度的标准化定义，认为其由 3 个维度构成，即认知评价（如信心、动机、风险判断）、情绪反应（如焦虑、

作者简介：蒋佳奖（1991－），女，本科，硕士在读，主管护师
收稿日期：2025－07－01
通信作者：王丽竹，zrwlz@zju.edu.cn

情绪状态)及行为表现(如趋避行为)。但当前关于心理准备度的研究结论存在一定分歧,Xiao等[5]指出较高的心理准备度有助于患者顺利重返运动。然而,Piussi 等[4]研究发现,过高的心理准备度反而可能增加再次受伤的风险。这种"心理准备度的双刃剑效应"提示,心理准备度不仅仅是一个线性指标,过低或过高都可能带来不利影响。

2.2 评估工具

2.2.1 ACL-RSI

该量表由 Webster 等[10]开发,Chen 等[12]翻译并汉化,用于评估 ACLR 后患者重返运动时的心理准备度。该量表由情绪、信心和风险评估 3 个维度构成,共 12 个条目,每个条目采用 0～100 分的视觉模拟评分法计分,各条目得分相加除以 12 个条目得到量表总分,总分为 0～100 分,得分越高表示患者心理准备度越好。中文版 ACL-RSI 的 Cronbach's α 系数为 0.96,重测信度为 0.903,表明该量表具有较高的信度。为了提高其临床应用中的实用性,Webster 等[13]于 2018 年开发了 ACL-RSI 的简化版本。简化版 ACL-RSI 精简为 6 个条目,但保留了原量表的核心功能,仍采用与原量表相同的视觉模拟评分方式,总分为 0～100 分。简化版 ACL-RSI 的 Cronbach's α 系数为 0.92。需要注意的是,ACL-RSI 虽然已被汉化,但仍然存在一定的文化适应性不足,可能导致测量结果的准确性受限。中国患者在理解某些条目时可能存在文化差异,这会影响心理评估的有效性。因此,建议未来研究开发更符合中国患者特点的评估工具。

2.2.2 损伤后重返运动心理准备度量表(Injury-Psychological Readiness to Return to Sport Scale,I-PRRS)

I-PRRS 由 Glazer[14]于 2009 年编制,Liu 等[15]翻译汉化,旨在评估各类运动损伤患者在伤后重返运动时的整体心理准备程度。该量表为单维度结构,共 6 个条目,每个条目使用 0～100 分的视觉模拟评分,其中 0 分表示"完全没有信心",50 分表示"中等信心",100 分表示"完全有信心"。将 6 个条目的原始得分相加后再除以 10,得到量表总分,总分 0～60 分,≥50 分被视为心理准备充分。中文版 I-PRRS 的 Cronbach's α 系数为 0.85。该量表优点是简洁明了,便于快速评估心理准备状态,缺点在于其为单维度工具,难以全面反映心理准备的多维内涵。

2.2.3 膝关节自我效能量表(Knee Self-Efficacy Scale,K-SES)

该量表由 Thomeé 等[16]研制,赵辉[17]汉化,用于测量前交叉韧带损伤患者对膝关节功能恢复的自我效能感。原量表包括当前自我效能和未来自我效能 2 个维度,其中当前自我效能 18 个条目,未来自我效能 4 个条目,共 22 个条目,每个条目采用 0～10 分评分,其中 0 分表示"完全没有把握",10 分表示"非常有把握",总分越高表示患者自我效能感越强。中文版 K-SES 的 Cronbach's α 系数为 0.913,重测信度为 0.886。K-SES 主要反映患者在完成运动、负重、跳跃等典型功能动作中对膝关节的信心,属于心理准备度中"信心"这一维度的关键指标。有研究[18]发现,K-SES 得分与患者主观康复评估及重返运动表现相关,可作为心理准备度评估的补充工具。该量表的优点是可有效评估膝关节损伤后个体的自我效能感,信度良好。其缺点在于部分条目语义较抽象,理解存在一定难度。目前 K-SES 在国内 ACLR 后患者中的应用仍较有限。

2.2.4 坦帕运动恐惧量表(Tampa Scale for Kinesiophobia,TSK)

该量表由胡文[19]汉化,最初用于评估慢性疼痛患者对运动引发再损伤的恐惧心理,后被广泛引入运动损伤康复领域。TSK 原版为单维度量表,包含 17 个条目,每条目采用 Likert 4 级评分(1～4 分),总分 17～68 分,得分越高表明患者运动恐惧程度越强。中文版 TSK 的 Cronbach's α 系数为 0.778,重测信度为 0.860。2005 年,Woby 等[20]对 TSK 进一步简化形成 TSK-11。TSK-11 由蔡立柏等[21]翻译汉化,保留 11 个条目,包括三维结构(活动认知、态度、行为),每个条目仍采用 1～4 分评分法,总分 11～44 分。中文版 TSK-11 的 Cronbach's α 系数为 0.940。在 ACLR 后患者中,TSK 常被用于识别存在"运动恐惧"的患者,而且与 ACL-RSI 得分呈显著负相关关系,即 TSK 分值越高,心理准备度越低[5]。建议将 TSK 与 ACL-RSI 结合使用,帮助识别以恐惧为主要心理障碍的患者,从而为制定后续针对性的心理干预提供依据。该量表的优点是应用人群广泛,普适性强,条目描述较具体,但相关研究仍较少。

3　提高 ACLR 后患者重返运动心理准备度的干预策略

3.1　集成心理训练

集成心理训练是一种融合心理想象与运动训练的康复方法，旨在促进感觉运动功能的再学习[22]。在认知评价层面，该方法注重利用想象训练增强患者的信心和内在动机，并帮助其合理评估运动风险与自身康复能力。情绪反应方面，反复的积极情境想象可降低患者对再受伤的恐惧和焦虑，稳定其情绪状态。行为表现上，心身融合的训练能够促进患者更积极地参与康复，减少回避行为，使其在实际运动中表现出更积极的参与行为。研究[23]表明，集成心理训练有效提升了患者康复过程中的心理准备度，运用想象训练影响患者的动机、恐惧等因素，从而更好地帮助其为重返运动做准备。这提示集成心理训练在提高康复整体心理关注方面具有创新性。

3.2　镜像疗法

镜像疗法通过视觉反馈促进神经康复。DIsanto 等[24]于 2022 年研究了镜像疗法对前交叉韧带损伤后女性足球运动员康复阶段心理准备度和疼痛感知的影响。认知评价上，这种视觉反馈可强化患者对自身膝关节功能的正面认知，提高重返运动的信心，同时改善其对动作风险的判断——通过镜像看到“完好”的动作，患者对再损伤风险的认知会趋于乐观合理。情绪反应上，镜像疗法结合运动想象被证明能够降低心理应激水平，缓解患者对再受伤的恐惧，并减轻疼痛感知，随着恐惧和焦虑减少，患者的情绪状态更稳定，对于康复训练和重返运动会感到更放松。行为表现方面，信心提升且恐惧下降后，患者更可能摆脱对患膝的过度保护，减少回避性行为，更积极地参与功能训练和运动尝试。这一研究结果显示，在常规术后康复中加入镜像疗法能够显著提高 ACLR 后患者的重返运动心理准备度，并降低其疼痛水平。这说明镜像疗法作为躯体康复的有益补充方式，可以通过改善认知、情绪和行为等心理层面来促进前交叉韧带损伤后患者重返运动的心理准备。

3.3　数字化支持

数字化支持是指通过电子技术辅助 ACLR 后患者的心理康复。Ardern 等[25]于 2022 年设计并开发了一项名为“Get Back in the Game”的线上心理支持干预项目，提供为期 24 周的在线心理支持，从术后早期即通过自助模块帮助 ACLR 后患者应对康复中的特定心理挑战。认知评价维度，此类数字化支持通过目标设定、康复教育和信心培养等模块提升患者的自我效能感和动力，校准其对康复进展与再损伤风险的认知。应用涵盖了制定康复目标、增强术后恢复信心、提高重返运动和竞技的信心、建立不再受伤的信心等多个方面，并提供有关膝关节伤情恢复及安全运动的科普教育。这些内容有助于 ACLR 后患者形成积极但现实的认知评价。情绪反应维度，数字化支持常引入认知行为疗法等心理技术来缓解患者的焦虑和恐惧情绪，专门用于辅助 ACLR 后患者的心理康复。应用中特设了帮助 ACLR 后患者应对康复过程中消极想法和情绪波动的模块。通过学习情绪调节策略，ACLR 后患者能够减轻重返运动前的紧张，保持较平稳的心理状态。行为表现方面，数字化支持利用定期提醒、互动练习和反馈机制提高 ACLR 后患者的训练依从性，促使其主动完成康复任务并逐步尝试运动技能。这种持续的线上支持在院外环境中陪伴患者，有助于强化其积极行为模式，从而有效提高患者心理准备度，帮助其顺利重返运动。

4　结语

ACLR 后患者的心理准备度与重返运动成功及再损伤风险密切相关，过低或过高的心理准备度均可能带来不利影响。基于上述研究，护理人员在临床工作中应从以下几方面着手，以提高患者重返运动的安全性和成功率。重返运动评估时，除了考虑时间和身体功能外，心理准备度的评估同样至关重要。建议使用 ACL-RSI 对患者的心理状态进行监测，并将评估结果作为辅助决策，帮助患者确定重返运动的最佳时机。警惕患者心理准备度“过高”可能带来的负面影响，对于术后表现出过度自信、冒险倾向的患者，应加强安全教育，指导其正确评估运动风险，循序渐进地恢复训练，以防止再损伤发生。建议开发更符合中国患者特点的评估工具或干预方案。开展大样本的纵向研究，深入分析在不同时点 ACLR 后患者心理准备度对重返运动的影响及其重要性。总而言之，ACLR 后重返运动涉及患者身体与心理的双重准备。护理人员在关注患者膝关节功能康复的同时，更需重视心理准备度的评估和提升，通过多元化、个体化的干预策略，全面支持患者顺利、安全地重返运动。

参考文献：

[1] SINGH N. International epidemiology of anterior cruciate ligament injuries[J]. Orthopedic Research Online Journal，2018，1(5)：94-96.

[2] GERFROIT A，MARTY-DILOY T，LABOUDIE P，et al. Correlation between anterior cruciate ligament：return to sport after injury score at 6 months after anterior cruciate ligament reconstruction and mid-term functional test results：an observational study at 5-year follow-up[J]. Journal of Clinical Medicine，2024，13(15)：4498.

[3] CRONSTRÖM A，AGEBERG E，HÄGER C K. Are demographics，physical function and psychological response associated with return to sport at one year following ACL-reconstruction? [J]. Physical Therapy in Sport，2024，68：22-30.

[4] PIUSSI R，BEISCHER S，THOMEE R，et al. Greater psychological readiness to return to sport，as well as greater present and future knee-related self-efficacy，can increase the risk for an anterior cruciate ligament re-rupture：a matched cohort study[J]. Arthroscopy：the Journal of Arthroscopic and Related Surgery，2022，38(4)：1267-1276.

[5] XIAO M，VAN NIEKERK M，TRIVEDI N N，et al. Patients who return to sport after primary anterior cruciate ligament reconstruction have significantly higher psychological readiness：a systematic review and meta-analysis of 3744 patients[J]. The American Journal of Sports Medicine，2023，51(10)：2774-2783.

[6] ARDERN C L，GLASGOW P，SCHNEIDERS A，et al. 2016 consensus statement on return to sport from the first world congress in sports physical therapy，Bern[J]. British Journal of Sports Medicine，2016，50(14)：853-864.

[7] DOEGE J，AYRES J M，MACKAY M J，et al. Defining return to sport：a systematic review[J]. Orthopaedic Journal of Sports Medicine，2021，9(7)：941614645.

[8] LIEW B X W，FELLER J A，WEBSTER K E. Understanding the psychological mechanisms of return to sports readiness after anterior cruciate ligament reconstruction[J]. PLoS One，2022，17(3)：e0266029.

[9] SUZUKI M，ISHIDA T，MATSUMOTO H，et al. Association of psychological readiness to return to sports with subjective level of return at 12 months after ACL reconstruction[J]. Orthopaedic Journal of Sports Medicine，2023，11(9)：961800086.

[10] WEBSTER K E，FELLER J A，LAMBROS C. Development and preliminary validation of a scale to measure the psychological impact of returning to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery [J]. Physical Therapy in Sport，2008，9(1)：9-15.

[11] PODLOG L，WADEY R，CARON J，et al. Psychological readiness to return to sport following injury：a state-of-the-art review[J]. International Review of Sport and Exercise Psychology，2024，17(2)：753-772.

[12] CHEN T，ZHANG P，LI Y，et al. Translation，cultural adaptation and validation of simplified chinese version of the Anterior Cruciate Ligament Return to Sport after Injury (ACL-RSI) scale[J]. PLoS One，2017，12(8)：e183095.

[13] WEBSTER K E，FELLER J A. Development and validation of a short version of the Anterior Cruciate Ligament Return to Sport after Injury (ACL-RSI) scale[J]. Orthopaedic Journal of Sports Medicine，2018，6(4)：1809811187.

[14] GLAZER D D. Development and preliminary validation of the Injury-Psychological Readiness to Return to Sport (I-PRRS) scale[J]. Journal of Athletic Training，2009，44(2)：185-189.

[15] LIU S Q，ZHANG Y X，NOH Y E，et al. Translation，cross-cultural adaptation，and validation of the chinese version of the Injury-Psychological Readiness to Return to Sport Scale[J]. BMC Sports Science，Medicine and Rehabilitation，2025，17(1)：76.

[16] THOMEÉ P，WÄHRBORG P，BÖRJESSON M，et al. A new instrument for measuring self-efficacy in patients with an anterior cruciate ligament injury[J]. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports，2006，16(3)：181-187.

[17] 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.

[18] STIGERT M，ASHNAI F，THOMEE R，et al. Physical inactivity 5-8 years after anterior cruciate ligament reconstruction is associated with knee-related self-efficacy and psychological readiness to return to sport[J]. BMJ Open Sport & Exercise Medicine，2023，9(4)：e1687.

[19] 胡文. 简体中文版 TSK 和 FABQ 量表的文化调适及其在退行性腰腿痛中的应用研究[D]. 上海：第二军医大学，2012.

[20] WOBY S R，ROACH N K，URMSTON M，et al. Psychometric properties of the TSK-11：a shortened version of the Tampa scale for kinesiophobia [J]. Pain，2005，117(1/2)：137-144.

[21] 蔡立柏，刘延锦，徐秋露，等. 恐动症评估简表中文版在全膝关节置换患者中应用的信效度研究 [J]. 中华行为医学与脑科学杂志，2019，28(3)：270-274.

[22] ALMUFAREH M F，KAUSAR S，HUMAYUN M，et al. Leveraging motor imagery rehabilitation for individuals with disabilities：a review[J]. Healthcare，2023，11(19)：2653.

[23] CEDERSTROM N，AGEBERG E，GRANER S. Lived experiences of physical therapists treating traumatic knee injury using integrated psychological training (MOTIFS)：a qualitative interview study[J]. Physiotherapy Theory and Practice，2024，40(7)：1522-1536.

[24] DISANTO T，DELIA F，ESPOSITO G，et al. Examining the effects of mirror therapy on psychological readiness and perception of pain in ACL-injured female football players[J]. Journal of Functional Morphology and Kinesiology，2022，7(4)：113.

[25] ARDERN C L，HOOPER N，O'HALLORAN P，et al. A psychological support intervention to help injured athletes "Get Back in the Game"：design and development study[J]. JMIR Formative Research，2022，6(8)：e28851.