

肝移植受者康复运动的最佳证据总结

赵洪围¹, 易梦瑶¹, 周奕¹, 刘佳²

摘要:目的 检索汇总肝移植受者康复运动最佳证据,为肝移植受者康复运动提供参考。方法 按“6S”模型系统检索国内外数据库关于肝移植受者康复运动的证据,包括临床决策、指南、证据总结、推荐实践、系统评价及专家共识。对文献质量进行评价,并对符合质量标准的文献进行证据提取。**结果** 共纳入文献13篇,其中临床决策1篇,指南1篇,证据总结1篇,推荐实践2篇,系统评价5篇以及专家共识3篇。从运动时机、运动评估、运动方案、运动安全性、运动依从性、健康教育和随访7个方面共总结24条最佳证据。**结论** 本研究总结的肝移植受者康复运动最佳证据,可用于肝移植受者康复运动过程中,应用时注意个体化调整与更新。

关键词:肝移植; 康复运动; 运动方案; 运动时机; 依从性; 安全性; 证据总结; 最佳证据; 循证护理

中图分类号:R473.6;R494 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.03.084

Evidence summary on rehabilitation exercise in liver transplant recipients Zhao Hongyu, Yi Mengyao, Zhou Yi, Liu Jia. Xiangya Nursing School, Central South University, Changsha 410013, China

Abstract: Objective To retrieve and summarize the best evidence of rehabilitation exercise in liver transplant recipients. **Methods** We followed the 6S Pyramid and searched electronic databases to retrieve literature regarding rehabilitation exercise for liver transplant recipients, including best practice recommendations report, guideline, evidence summary, clinical practice recommendation statement, systematic review, and expert consensus statement. Quality of the literature was evaluated and evidence was extracted from the literature that met the quality standards. **Results** A total of 13 articles were eligible, including 1 best practice recommendations report, 1 guideline, 1 evidence summary, 2 clinical practice recommendation statements, 5 systematic reviews and 3 consensus statements. Twenty-four pieces of evidence were summarized into 7 aspects: exercise timing, assessment, protocol, safety, compliance, health education and follow-up. **Conclusion** The best evidence summarized in this study can be used in rehabilitation exercise program for liver transplant recipients, however, the evidence should be adjusted to individual patients and updated.

Key words: liver transplantation; rehabilitation exercise; exercise protocol; exercise timing; compliance; safety; evidence summary; best evidence; evidence-based nursing

肝脏移植是目前改善终末期肝病预后,延长生存时间,提升患者生活质量的最佳治疗方法^[1]。由于移植术后病情不稳定、引流管多、疼痛等因素患者常处于卧床状态^[2],只有25%的肝移植受者在肝移植后进行体育活动^[3],运动现状不容乐观。肝移植术后患者长期卧床增加了肺功能损害、组织氧合不全、下肢静脉血栓、活动耐力下降、疲乏等风险^[4-5]。研究指出,手术后尽早介入运动训练,能够加速肝移植受者的康复^[6]。因此,肝移植受者康复运动的开展至关重要。目前关于肝移植受者康复运动的指南缺乏运动评估、运动时机、运动方案等方面的证据。本研究通过系统的证据检索、文献质量评价、证据提取和分级,总结国内外肝移植受者康复运动的证据,旨在为临床医护人员开展康复运动提供参考。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略 中文检索词:肝移植,肝移植受者,肝脏移植;康复,运动,运动干预,体力活动,锻炼,训练;系统评价,系统综述,Meta分析,指南,专家共识,证据总结,荟萃分析。英文检索词:liver transplanta-

tion, liver transplant *, liver graft *, graft *, liver, transplant *, liver; rehabilitation, exercise, physical fitness, rehabilitation *, exercise *, physical *, sport *, activit *, train *; systematic review, meta *, guideline, consensus, summary of evidence, evidence summar *, recommendation *, proposal *。根据“6S”证据资源金字塔模型,从顶端到底端依次检索与肝移植受者康复运动相关的临床决策、指南、专家共识、推荐实践、系统评价、证据总结,检索的数据库包括BMJ Best Practice、UpToDate、JBI循证卫生保健中心数据库、Cochrane Library、国际指南协作网(GIN)、加拿大安大略注册护士协会(RNAO)、苏格兰校际指南网(SIGN)、美国国立实践技术指南库(NGC)、PubMed数据库、荷兰医学文摘数据库(EmBase)、Web of Science、中国知网(CNKI)、万方知识数据服务平台和中国生物医学文献服务系统(Sinomed),检索时限为建库至2020年11月。

1.2 文献纳入和排除 纳入标准:①研究对象为肝移植受者;②研究涉及康复运动相关内容;③文献类型为临床决策、指南、专家共识、证据总结、系统评价、推荐实践;④文献语言限为中文和英文。排除标准:①同一内容重复发表的文献;②不能获取全文的文献;③文献评价质量低;④翻译或解读国外文献的译文。

1.3 文献评价

1.3.1 评价工具 ①临床决策、推荐实践、证据总

作者单位:1.中南大学湘雅护理学院(湖南长沙,410013);2.中南大学湘雅三医院

赵洪围,女,硕士在读,学生

通信作者:刘佳, chucklejl@163.com

科研项目:国家自然科学基金项目(71904209)

收稿:2021-09-10;修回:2021-11-05

结。追溯提取条目相对应的原始文献,再根据原始文献的类型选择合适的文献质量评价工具。本研究临床决策、推荐实践和证据总结中提取的证据分别来自 1 篇指南^[7]、2 篇系统评价^[8-9]、1 篇类实验研究^[10]、1 篇队列研究^[11]以及 1 篇横断面研究^[12],分别采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心相对应的评价工具^[13]进行文献质量评价。②指南。采用指南研究与评价工具(The Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II, AGREE II)^[14],该评价工具包括 6 个领域的 23 个条目以及 2 个全面评价条目,6 个领域包括:范围和目的、参与人员、严谨性、清晰性、应用性、独立性,总共 23 个条目。每个条目的评分为 1~7 分,各领域得分为该领域中所有条目分数的总和,并进行标准化处理为最高可能得分的百分比,2 个全面评价为“指南总体质量的评分”和“我愿意推荐使用该指南”,评价者对指南总体质量进行评价与综合判断,最终决定是否推荐使用该指南。③专家共识。采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心对意见和共识类的文献质量评价工具^[15],包含 6 个条目,评价者对每个条目做出“是”“否”“不清楚”“不适用”的判断,并最终经过小组讨论,决定该研究是纳入、排除,还是需获取进一步信息。④系统评价。采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心对系统评价的文献质量评价工具^[16]。该工具包括 11 个条目,评价结果包括“是”“否”“不清楚”及“不适用”。

1.3.2 评价过程 由 2 名经过循证培训的研究人员根据文献评价标准独立进行文献质量评价,当评价结果的意见不一致时,由第 3 名研究者加入进行讨论,达成统一意见后决定纳入或剔除。本研究证据纳入原则为循证证据、高质量证据、最新发表的权威文献优先。

2 结果

2.1 纳入文献的一般特征 本研究初步检索共获得文献 723 篇,经过初筛和复筛后最终纳入 13 篇文献,其中临床决策 1 篇^[17],指南 1 篇^[18-19](该指南分为上下 2 篇文献),证据总结 1 篇^[20],推荐实践 2 篇^[21-22],系统评价 5 篇^[23-27]以及专家共识 3 篇^[28-30]。

2.2 纳入文献质量评价结果

2.2.1 指南 本研究纳入 1 篇指南^[18-19]。6 个领域标准化百分比:范围和目的 63.89%、94.44%,参与人员 72.22%、69.44%,严谨性 67.70%、62.50%,清晰性 69.44%、83.33%,适用性 62.50%、60.42%,独立性 62.50%、66.67%;质量评价总分为 5.00 分、5.50 分。根据 AGREE II 推荐标准,推荐意见为 A 级。

2.2.2 系统评价 本研究共纳入 5 篇系统评价^[23-27]。Berben 等^[23]研究在提取资料时没有采取一定的措施减少误差、没有评估发表偏倚、合并研究的方法不恰当、其余条目的评价结果均为“是”。Didsbury 等^[24]研究在提取资料时没有采取一定的措施减少误差、没有评估发表偏倚,其余均为“是”。Yang

等^[25]研究条目 8“合并研究的方法是否恰当?”和条目 11“提出的进一步研究方向是否恰当?”的评价为“不清楚”,在提取资料时未采取一定的措施减少误差、未评估发表偏倚,其余均为“是”。Li 等^[26]研究未评估发表偏倚,条目 8 的评价结果为“不清楚”,其余均为“是”。Brustia 等^[27]研究条目 6“是否由 2 名或 2 名以上的评价者独立完成文献质量评价”和条目 9“是否评估了发表偏倚的可能性”的评价结果为“不清楚”,其余均为“是”。

2.2.3 专家共识 本研究共纳入 3 篇专家共识^[28-30],除条目 6“所提出的观点与以往文献是否有不一致的地方?”的评价结果为“否”,其他条目评价结果均为“是”。研究整体质量较高,准予纳入。

2.2.4 临床决策、证据总结及推荐实践 本研究纳入临床决策 1 篇^[17]、证据总结 1 篇^[20]、推荐实践 2 篇^[21-22]。经追溯提取条目相对应的原始文献,1 篇队列研究^[11]未采取措施处理失访问题,条目 4“是否考虑了混杂因素?”和条目 5“是否采取措施控制了混杂因素?”的评价结果为“不清楚”,其他条目评价结果均为“是”。研究整体质量较高,准予纳入。1 篇类实验研究^[10],条目 2“组间基线是否具有可比性?”评价结果为“不适用”,条目 3“除了要验证的干预措施外,各组接受的其他措施是否相同?”的评价结果为“不清楚”,其他条目评价结果均为“是”。研究整体质量较高,准予纳入。1 篇横断面研究^[12],条目 5“是否明确了混杂因素?”和条目 6“是否采取措施控制了混杂因素?”的评价结果为“不清楚”,其他条目评价结果均为“是”。研究整体质量较高,准予纳入。

2.3 证据总结 本研究采用 2014 年版澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心证据预分级及证据推荐级别系统^[31]对所纳入的证据进行分级。根据研究设计类型的不同,将证据等级划分为 1~5 级(1 级为最高级别,5 级为最低级别)。根据证据的有效性、可行性、适宜性和临床意义,结合证据的 JBI 推荐强度原则,将推荐等级划分为 A 级推荐(强推荐)与 B 级推荐(弱推荐)。通过证据提取和整合,对肝移植受者康复运动的证据进行汇总,最终从运动时机、运动评估、运动方案、运动安全性、运动依从性、健康教育和随访 7 个方面进行证据总结,形成 24 条最佳证据。见表 1。

3 讨论

3.1 肝移植受者康复运动的证据总结较为全面 肝移植术后进行康复运动,可以有效提高患者和移植物的存活率,减少手术并发症的发生,提高患者生活质量^[25]。但肝移植受者康复运动在临床的执行率欠佳,医护人员缺乏康复运动知识是影响其执行的重要因素之一,因此,总结目前肝移植受者康复运动最佳证据为临床医护人员提供依据尤为重要。本研究严格遵循循证方法学步骤,全面系统检索国内外关于肝移植受者康复运动的证据、严格评价文献质量、系统

汇总证据并形成最佳证据总结。本研究共纳入 13 篇文献,根据各文献类型选择相应的评价标准进行评价,研究整体质量较高,均准予纳入。共总结了 24 条最佳证据,涉及运动时机、运动评估、运动方案、运动安全性、运动依从性、健康教育和随访,共计 7 个方

面,能够为肝移植受者康复运动的开展提供全面的指导。因此,临床医护人员可以利用高质量循证证据来开展本土化研究,制订肝移植受者康复运动方案,指导患者进行康复运动,提高其生活质量。

表 1 肝移植受者康复运动的最佳证据总结

类别	证据内容	证据等级	证据推荐
运动时机	1. 鼓励患者术后尽早开始活动,完成每日活动计划 ^[28,30] 。	5	B
	2. 在专科护士或康复治疗师的指导下,依据移植受者身体恢复状况,制订分阶段(术后早期,术后 3 个月以内,3 个月以后)循序渐进的锻炼计划 ^[26] 。	1	A
运动评估	3. 应每日对患者的意识、肌力、配合能力进行全面评估并制订个性化活动计划和目标,完成每日制订的活动计划 ^[28] 。	1	A
	4. 在开始任何锻炼计划之前,应进行评估,以确定禁忌证、当前的健康状况、治疗、体力活动水平、功能能力和生活质量 ^[20] 。	1	A
	5. 体力活动测量工具:自述问卷、客观测量(加速度计或计步器)、自述与客观测量相结合 ^[23] 。	1	A
运动方案	6. 运动能力评估:6 分钟步行距离(6MWD)、峰值运动时耗氧量的测量(VO ₂ 峰值)、股四头肌力量、总步行时间和自我评估的身体功能水平 ^[24] 。	1	A
	7. 生活质量评估:SF-36 ^[24] 。	1	A
	8. 患者术后早期活动的重点:呼吸功能锻炼、肢体肌力锻炼、关节活动锻炼 ^[28] 。	5	B
	9. 建议移植受者在康复治疗师的指导下制订 1 个明确锻炼计划,作为治疗计划的一部分 ^[26] 。	1	A
	10. 制订呼吸锻炼计划,指导患者进行正确的呼吸锻炼方法,并指导患者掌握有效咳嗽、体位引流及胸背部拍击等方法 ^[28] 。	5	B
	11. 对于运动能力明显受限患者,最好的方法是结构化和监控的运动计划 ^[23] 。	1	A
	12. 锻炼课程由专业人员监督 ^[26] 。	1	A
	13. 运动形式:①耐力训练;②力量训练;③阻力训练;④有氧运动 ^[26] 。	1	A
	14. 运动常见类型:散步、快走、爬楼梯、慢跑、骑自行车 ^[17] 。	1	A
	15. 运动强度:60%~80%的 VO ₂ 峰值、60%~70%的心率最大值 ^[27] 。	1	A
运动安全性	16. 运动时间及频率:①每次至少 25~30 min;②每周至少 3 次;③每周至少保证 90 min 的运动时间;④至少持续 8 周 ^[18-19,26] 。	1	A
	17. 运动训练阶段:包括热身、运动训练和冷却 3 个环节 ^[20] 。	1	A
	18. 患者术后早期活动的原则:①先确保患者安全和自身安全;②改善患者的功能障碍要分主次、先后;③意识清醒者以肺部功能恢复、坐位、站位等为目标;④意识不清者以预防肺部感染、压疮、深静脉血栓、关节挛缩、肌肉萎缩等并发症为目标 ^[28] 。	5	B
	19. 肝移植术后早期康复计划是安全可行的。尤其对于机械通气延长的患者,应在早期积极进行康复干预 ^[29] 。	5	B
运动依从性	20. 关注重症监护室患者早期活动潜在风险,患者进行早期活动及功能锻炼过程要预防管道非计划性拔管、跌倒、压力性损伤等不良事件的发生,做好评估、安全措施和人力安排 ^[28] 。	5	B
	21. 应考虑患者首选的锻炼方式或地点,可以提高依从性 ^[21] 。	1	A
	22. 在接受手术之前,告诉患者进行安全的身体活动/锻炼的益处 ^[22] 。	1	A
健康教育	23. 康复运动的益处:有助于改善生活质量、缓解疲劳、减少手术并发症 ^[25] 。	1	A
	24. 定期对患者进行随访,评估和监测其健康需求的进展情况以及与其疾病状况和/或手术相关的健康问题 ^[22] 。	1	A

3.2 肝移植受者康复运动形式方面的证据较为笼统

虽然肝移植受者康复运动的证据较为全面,但在运动形式方面的证据较为笼统,不具体。如证据指出运动形式包括耐力训练、力量训练、阻力训练、有氧运动,但未推荐每种运动形式的具体项目内容、运动持续的时间及频率。该方面的证据不具体的原因可能是现有的原始研究的数量和质量有限,并且根据 5 篇系统评价所纳入文献的结果来看,目前肝移植受者康复运动的随机对照试验的干预设计(运动形式、时间、频率、强度)差异较大,样本量较小,所以不能给出具体的推荐。因此有必要开展更多高质量的研究来丰富该方面的证据内容。另外,现有的运动时间方面的证据具有普适性。不同的运动形式为达到其最佳运动效果,运动持续时间及频率往往不同。并且对于处于特殊阶段的肝移植受者,临床医护人员需要针对该

患者的情况,制订特定的运动形式、运动时间。因此,肝移植受者的运动时间不能一概而论。

3.3 启示

本研究的证据主要来源于英文文献,目前国内关于肝移植受者康复运动的文献主要是横断面研究^[32],没有相关指南,干预研究^[33]较少并且研究质量有待进一步提升。国内外相关研究在运动方式和项目的选择上存在一定的文化差异,在证据借鉴时有局限性,但国外开展有关康复运动的研究质量较高,研究思路清晰、设计严谨,可为国内临床医护人员开展肝移植受者康复运动干预研究提供参考,仍具有借鉴意义。我国肝移植受者以中老年患者为主,太极、八段锦等中国传统体育运动项目在该人群中具有易于推广,接受度高的优势^[34]。因此,未来的研究可借鉴国外高质量研究的研究设计方法,选择中国传统体育运动项目进行干预,探索出更

加适合我国肝移植受者的康复运动方案。运动依从性影响着肝移植受者的运动康复效果,临床医护人员需考虑患者首选的锻炼方式或地点,提高依从性,从而提高运动效果。另外,可将运动评估纳入随访工作中,反复评估患者对运动方案的反应,根据患者状态调整运动方案。

4 小结

本研究总结了肝移植受者康复运动的最佳证据,为临床制订肝移植受者康复运动方案提供了循证依据。建议医护人员在应用证据的过程中,充分考虑目前肝移植受者的身体情况和心理状态、临床实际情况及患者的意愿,针对性地选用证据,同时,根据每例患者的需要和偏好调整运动的类型和强度,制订个性化的运动方案,利用证据来提高康复运动效果。

参考文献:

- [1] 中华医学会器官移植学分会. 中国肝移植术操作规范(2019 版)[J]. 中华移植杂志(电子版), 2019, 13(3): 171-176.
- [2] 谢莉萍, 谢海英, 江艺, 等. 1 例肝移植术后并发下肢静脉血栓的护理[J]. 局解手术学杂志, 2012, 21(2): 224.
- [3] Painter P, Krasnoff J, Paul S M, et al. Physical activity and health-related quality of life in liver transplant recipients[J]. *Liver Transpl*, 2001, 7(3): 213-219.
- [4] 刘红艳, 唐静, 周黎, 等. 预防肝移植患者肺部感染的集束化护理管理[J]. 护理学杂志, 2020, 35(3): 40-41, 45.
- [5] 胡凯, 王静, 李娟. 肝移植术后早期双有创动脉血压的监测与护理[J]. 护理学杂志, 2018, 33(8): 13-15.
- [6] Williams F R, Berzigotti A, Lord J M, et al. Review article: impact of exercise on physical frailty in patients with chronic liver disease[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2019, 50(9): 988-1000.
- [7] Tew G A, Ayyash R, Durrand J, et al. Clinical guideline and recommendations on pre-operative exercise training in patients awaiting major non-cardiac surgery[J]. *Anaesthesia*, 2018, 73(6): 750-768.
- [8] Heger P, Probst P, Wiskemann J, et al. A systematic review and meta-analysis of physical exercise prehabilitation in major abdominal surgery (PROSPERO 2017 CRD42017080366)[J]. *J Gastrointest Surg*, 2020, 24(6): 1375-1385.
- [9] Hughes M J, Hackney R J, Lamb P J, et al. Prehabilitation before major abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis[J]. *World J Surg*, 2019, 43(7): 1661-1668.
- [10] van den Berg-Emons R J, van Ginneken B T, Nooijen C F, et al. Fatigue after liver transplantation: effects of a rehabilitation program including exercise training and physical activity counseling[J]. *Phys Ther*, 2014, 94(6): 857-865.
- [11] Anastácio L R, Diniz K G, Ribeiro H S, et al. Prospective evaluation of metabolic syndrome and its components among long-term liver recipients[J]. *Liver Int*, 2014, 34(7): 1094-1101.
- [12] Kallwitz E R, Loy V, Mettu P, et al. Physical activity and metabolic syndrome in liver transplant recipients[J]. *Liver Transpl*, 2013, 19(10): 1125-1131.
- [13] 胡雁, 郝玉芳. 循证护理学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 31.
- [14] 韦当, 王聪尧, 肖晓娟, 等. 指南研究与评价 (AGREE II) 工具实例解读[J]. 中国循证儿科杂志, 2013, 8(4): 316-319.
- [15] The Joanna Briggs Institute (JBI). Critical appraisal tools [EB/OL]. (2017-07-15) [2020-11-10]. <http://joanna-briggs.org/Research/critical-appraisal-tools.html>.
- [16] McArthur A, Klugárová J, Yan H, et al. Innovations in the systematic review of text and opinion[J]. *Int J Evid Based Healthc*, 2015, 13(3): 188-195.
- [17] Gaglio P J, Cotler S J. Liver transplantation in adults: long-term management of transplant recipients [EB/OL]. (2019-11-06) [2020-11-10]. <https://www-uptodate-com.rpa.skh.org.tw/contents/liver-transplantation-in-adults-long-term-management-of-transplant-recipients>.
- [18] Millson C, Considine A, Cramp M E, et al. Adult liver transplantation: a UK clinical guideline -Part 1: pre-operation[J]. *Frontline Gastroenterol*, 2020, 11(5): 375-384.
- [19] Millson C, Considine A, Cramp M E, et al. Adult liver transplantation: UK clinical guideline -part 2: surgery and post-operation[J]. *Frontline Gastroenterol*, 2020, 11(5): 385-396.
- [20] Ashley D R. Evidence summary. Abdominal surgery: prehabilitation [EB/OL]. (2020-07-22) [2020-11-10]. http://ovidsp.dc2.ovid.com/ovid-b/ovidweb.cgi?&S=MHPLFPKKPEEBDCLPIPAKGOGODLDA00&Complete+Reference=S.sh.39%7c3%7c1&Counter5=SS_view_found_complete%7cJBI16151%7cjbi%7cjbidb%7cjbi&Counter5Data=JBI16151%7cjbi%7cjbidb%7cjbi.
- [21] The Joanna Briggs Institute. Recommended practice. Abdominal surgery: preoperative exercise [EB/OL]. (2017-05-16) [2020-11-10]. http://ovidsp.dc2.ovid.com/ovid-b/ovidweb.cgi?&S=MHPLFPKKPEEBDCLPIPAKGOGODLDA00&Complete+Reference=S.sh.39%7c2%7c1&Counter5=SS_view_found_complete%7cJBI17947%7cjbi%7cjbidb%7cjbi&Counter5Data=JBI17947%7cjbi%7cjbidb%7cjbi.
- [22] The Joanna Briggs Institute. Recommended practice. Upper abdominal surgery: physical therapy [EB/OL]. (2018-10-05) [2020-11-10]. http://ovidsp.dc2.ovid.com/ovid-b/ovidweb.cgi?&S=MHPLFPKKPEEBDCLPIPAKGOGODLDA00&Complete+Reference=S.sh.39%7c1%7c2%7c1&Counter5=SS_view_found_complete%7cJBI17946%7cjbi%7cjbidb%7cjbi&Counter5Data=JBI17946%7cjbi%7cjbidb%7cjbi.
- [23] Berben L, Engberg S J, Rossmeissl A, et al. Correlates and outcomes of low physical activity posttransplant: a systematic review and meta-analysis [J]. *Transplantation*, 2019, 103(4): 679-688.