

【循证护理】

肝移植患者术后早期活动管理的证据总结

王兆北,陈玲,李红,石磊,李永宁,陈义刚
(贵州医科大学附属医院 肝胆外科,贵州 贵阳 550004)

Evidence Summary of Early Postoperative Exercise for Patients with Liver Transplantation//
WANG Zhao-bei, CHEN Ling, LI Hong, SHI Lei, LI Yong-ning, CHEN Yi-gang

[摘要] 目的 检索、整理、评价和总结肝移植患者术后早期活动管理的最佳证据。方法 采用PIPOST确定循证问题,利用计算机检索BMJ最佳临床实践、Cochrane Library、JBI循证卫生保健中心数据库、UpToDate、美国国立指南库、PubMed、CINAHL数据库、加拿大安大略护士协会、中文学术期刊全文数据库(CNKI)、中国生物医学文献库(CBM)内有关肝移植患者术后早期活动的证据,并对证据进行评价与整合。结果 最终纳入8篇文献,其中指南2篇,专家共识2篇,随机对照试验4篇。综合整理出5个维度19条最佳证据,分别是围术期评估与宣教、早期活动的安全性与开始时间、制定早期个性化活动计划、术后多模式镇痛、实时监测。结论 本研究总结肝移植患者术后早期活动管理的最佳证据,为护理管理者、临床护士的护理实践提供循证依据,基于最佳证据有效指导患者术后康复训练,提高护理质量。

[关键词] 肝移植; 术后; 早期活动; 证据总结; 循证护理

[中图分类号] R47 **[文献标识码]** B **[DOI]** 10.16460/j.issn1008-9969.2020.21.046

自1963年Starzl首度将肝移植(liver transplantation,LT)技术应用于临床以来,历经半个世纪的发展,目前肝移植已经成为治疗各种终末期肝病唯一有效的方法^[1-2]。传统的肝移植术后护理措施要求患者术后需绝对卧床休息,并且术后1周内采取半卧位,上身抬高不宜超过45°的体位,术后7~10d才允许下床活动^[3]。然而,术后长期卧床增加了肺功能损害、关节肌肉挛缩、下肢静脉血栓以及压力性损伤等风险的发生。近年来随着加速康复外科(enhanced recovery after surgery,ERAS)理念在临床上广泛应用,术后早期活动对术后康复的重要性越来越引起重视。术后早期活动作为加速康复外科的重要内容之一,明确指出了术后早期活动对有效促进胃肠道功能恢复、促进血液循环、缩短术后住院时间,尽快恢复自理能力等有着重要作用^[4]。国内关于肝移植患者术后活动的研究方向较为分散,缺乏统一规范的早期活动流程,因此本研究通过系统检索成人肝移植患者术后活动的相关研究,将肝移植术后活动的相关证据进行全面评价及整合,旨在规范成人肝移植患者术后早期活动的方法和内容,为临床提供基于证据的肝移植患者术后早期活动管理方案。

1 方法

1.1 确定问题 本文采用JBI循证卫生保健中心的PIPOST模式构建循证问题^[5]。第1个P(population):成人肝移植术后患者;I(intervention):肝移植患者术后早期活动方案;第2个P(professional):管床护士、管床医生;O(Outcome):主要结局指标是肝移植患者术后坠积性肺炎、深静脉血栓、压力性损伤的发生率、患者术后胃肠道及膀胱功能、自理能力恢复时间,次要结局指标为患者住院时间、住院期间总花费、医护人员对早期活动方法的知晓率和执行率;S(setting):肝移植病房;T(type of evidence):临床实践指南、系统评价、专家共识、证据总结、最佳实践。

1.2 检索策略 英文检索词为“early mobilization/exercise rehabilitation/physical exercise/enhanced recovery after surgery/ERAS/fast-track recovery/ fast-track surgery”AND “liver transplantation/organ transplantation/”AND “Guideline/evidence summary/review/best practice”;中文检索词为“早期活动/床上活动/下床活动/功能锻炼/活动方案/快速康复外科/加速康复”和“肝脏移植/器官移植”和“指南/专家共识/证据总结/系统评价/最佳实践”,根据“6S”证据模型自上而下检索以下数据库^[6]:Pubmed、Uptodate、JBI EBP Database、英国卫生医疗治疗标准署(National Institute for Health and Clinical Excellence,NICE)、美国国立指南库(National Guideline Clearing-house,NGC)、考克兰图书馆(Cochrane Library)、护理学全文数据库(CINAHL Complete)、中文学术期刊全文数据库(CNKI)、中国生物医学文献库(CBM)、万方数据库、维普中文期刊全

[收稿日期] 2020-07-19

[基金项目] 贵州医科大学附属医院院内护理项目(GYHLZJ-2019-01-06)

[作者简介] 王兆北(1993-),女,辽宁阜新人,主管护师,硕士。

[通信作者] 陈玲(1964-),女,贵州贵阳人,副主任护师,本科学历,科护士长,硕士研究生导师。E-mail:cl7962@163.com

文数据库。文献纳入标准:有关成人肝移植术后活动的文献,文献类型为公开发表的指南、专家共识、系统评价、证据总结、最佳实践,发表语言仅限于中英文,检索时限为建库至 2019 年 10 月。文献排除标准:重复收录、无法获取全文、证据来源不清的文献。

1.3 文献质量评价方法 指南采用英国 2012 年更新的《临床指南研究与评价系统》(Appraisal of Guidelines for research and Evaluation, AGREE II) 进行质量评价^[7]。此系统共包含了 6 个领域 23 个条目,分别为:范围和目的、参与人员、制定的严谨性、呈现的清晰性、指南的适用性与编撰的独立性,每个条目按 1~7 分评价,每个领域的得分等于该部分中每一条目分数的总和,并将得分进行标准化,标准化公式为:[(每部分的实际得分-可能的最低分)/(每部分可能的最高分-可能的最低分)]×100%。由 2 名经过专业培训的评价员评价并计算出 6 个领域的得分。指南中条目标准化处理结果≥60%为 A 级(强烈推荐)、30%~<60%为 B 级(不同程度修改完善后推荐)、<30%为 C 级(不推荐)。随机对照实验采用 JBI 循证卫生保健中心随机对照实验评价标准(2017)进

行质量评价^[8],专家共识采用 JBI 循证卫生保健中心专家共识评价标准(2017)进行质量评价^[9]。

1.4 证据分级及推荐级别 采用 2014 版 JBI 循证卫生保健系统证据分级及证据推荐级别系统进行证据评价^[10],并对证据分级和推荐级别进行评定,再根据 GRACE 系统证据升降级因素进行最终评定。利用 JBI 证据总结的“FAME”结构,讨论证据的可行性、有效性、适宜性及临床意义。

1.5 文献质量的评价过程 文献均通过 2 名经过循证护理系统培训的研究人员独立完成文献的筛选整理及评价,当评价意见出现分歧时由第 3 名循证小组成员进行评价和商议。当不同来源的证据出现冲突时,应当遵循高质量证据优先,国内指南优先原则、证据发表时间优先原则。

2 结果

2.1 文献检索结果 初检筛查出文献 20 篇,根据纳入排除标准筛选后,剔除交叉重复文献 12 篇,最终纳入 8 篇文献。包括指南 2 篇^[11-12],专家共识 2 篇^[13-14],RCT 4 篇^[15-18],详见表 1。

表 1 纳入文献的一般资料

纳入文献	文献标题	文献来源	文献类型	发表年限
中华医学会外科学分会等 ^[11]	加速康复外科中国专家共识及路径管理指南	CNKI	指南	2018
Robin et al ^[12]	基于知识到行动周期的加速康复外科术后康复指南	NGC	指南	2015
中国医师协会器官移植分会移植免疫学组等 ^[13]	加速康复外科优化重型肝炎肝移植围手术期管理临床实践的专家共识	CNKI	专家共识	2017
中国研究型医院学会肝胆胰外科专业委员会 ^[14]	肝胆胰外科术后加速康复专家共识	CNKI	专家共识	2015
张荣利等 ^[15]	早期活动干预对肝移植患者术后康复的影响	CNKI	RCT	2006
张霁等 ^[16]	肝移植术后患者早期活动对临床恢复的影响	CNKI	RCT	2007
杨滢等 ^[17]	早期康复训练及自理能力监测表在肝移植患者术后康复中的应用	CBM	RCT	2014
叶海丹等 ^[18]	不同下床活动时间对肝移植患者术后康复的影响	CNKI	RCT	2016

注:中国知网(China National Knowledge Infrastructure, CNKI);美国国立指南库(National Guideline Clearing-house, NGC);中国生物医学文献数据库(China Biology Medicine, CBM)

2.2 文献质量评价结果 本研究共纳入 2 篇指南^[11-12],各项领域详细标准化百分比及综合评价得分见表 2。本研究共纳入 2 篇专家共识^[13-14],评价结

果见表 3。本研究共纳入 4 篇随机对照实验^[15-18],评价结果见表 4。

表 2 指南质量评价结果

纳入文献	各领域标准化百分比(%)						≥60% 的领域数	≥30% 的领域数	推荐 级别
	范围和目的	参与人员	制定的严谨性	呈现的清晰性	编撰的独立性	指南的适用性			
中华医学会外科学分会等 ^[11]	85.7	88.6	85.5	89.3	81.4	83.3	6	6	A
Robin et al ^[12]	85.7	82.1	77.6	77.6	66.7	75.7	6	6	A

表 3 专家共识质量评价结果

评价指标	中国医师协会器官移植分会 移植免疫学组等 ^[13]	中国研究型医院学会 肝胆胰外科专业委员会 ^[14]
1.是否明确标注观点的文献来源?	是	是
2.观点是否在该领域有影响力的专家?	是	不清楚
3.所提出的观点是否以研究相关的人群利益为中心?	是	是
4.陈述的结论是基于分析的结果? 观点表达是否具有逻辑性?	是	是
5.是否参考了现有其他文献并准确标引?	是	是
6.所提出的观点是否与以往文献有不一致的地方?	是	是
7.所推荐的观点或建议是否获得同行支持?	不清楚	不清楚

表 4 随机对照实验质量评价结果

评价指标	张荣利等 ^[15]	张霁等 ^[16]	杨滢等 ^[17]	叶海丹等 ^[18]
1.研究对象分配是否真正采取了随机化分组?	是	是	是	是
2.分组方案是否采取了分配隐藏?	是	是	是	否
3.试验组和对照组基线是否具有可比性?	是	是	是	是
4.是否对研究对象采取了盲法?	否	否	否	否
5.是否对干预者采取了盲法?	否	否	否	否
6.是否对结果测评者采取了盲法?	否	否	否	否
7.除了要验证的干预措施,各组接受的其他措施是否相同?	是	是	是	是
8.随访是否完整,如不完整,是否采取措施处理?	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚
9.是否将所有入组的研究对象均纳入结果分析中?	是	是	是	是
10.是否采用相同的方式对各组研究对象的结局指标进行测评?	是	是	是	是
11.结局指标的测评方法是否可信?	是	是	是	是
12.资料分析方法是否恰当?	是	是	是	是
13.研究设计是否合理?在研究实施和分析过程中是否有偏离标准 RCT 之处?	是	是	是	是

2.3 证据汇总结果 本次研究从纳入的文献中提取整合了 5 个维度 19 条关于肝移植术后早期活动的证据,详见表 5。

表 5 证据汇总及证据等级分级

证据维度	证据内容	证据级别
围手术期评估与宣教	推荐术前应给予患者手术和加速康复外科(enhanced recovery after surgery,ERAS)路径的全面宣教和解答疑难问题并贯穿其住院过程 ^[11] 。	A
	针对不同患者,采用多种不同方式如:卡片、多媒体、展板等形式重点介绍麻醉、手术、术后处理等围手术期诊疗过程,缓解其焦虑和恐惧情绪,使患者及家属知晓在此计划中所发挥的作用,获得患者及其家属理解与配合 ^[11] 。	A
	推荐术前对肝移植患者及家属一对一的术后活动指导,告知患者关于“早期活动的最佳时间”、“如何减轻疼痛”、“早期下床活动有哪些不适”、“术后卧床活动方法”、“术后下床活动方法”、“如何安排活动量”、“如何预防非计划性拔管和跌倒”等知识 ^[15-18] 。	A
	推荐术前常规行肺部并发症风险评估 ^[11] 。	A
	术前呼吸功能锻炼使肺部功能得到有效锻炼,提高术后耐受性,减少术后肺部并发症发生,防止术后肺不张,加快患者术后康复 ^[11,13-14] 。	A
	推荐术前常规进行肺部并发症风险评估和呼吸功能锻炼,指导患者术前行腹式缩唇呼吸训练 ^[11] 。	A
	指导患者及家属有效咳嗽的方法,使患者术后能减少因痰液排除困难导致的坠积性肺炎 ^[15] 。	A
	护士应在患者入院时和住院期间应用活动能力评定量表(Activity of Daily Living,ADL)Barthel 指数,对肝移植患者整个住院期间的自理能力进行评估 ^[17] 。	B
	护士应以循证为指导做出科学、审慎、有效的护理决策,对术后患者进行护理和康复指导 ^[17] 。	B
	早期活动的安全性与开始时间	肝移植术后早期活动能够给患者的身体和心理带来有利帮助,促进身体消化功能、膀胱功能以及血液循环的恢复,可有效减少术后并发症 ^[15-16] 。
本次研究的 4 篇随机对照实验(randomized controlled trial,RCT) ^[15-18] 中的所有研究均将肝移植术后早期活动作为术后加速康复方案的一项重要措施,研究证明了肝移植后进行有计划性、目的性的早期活动是安全有效的。		A
推荐术后患者清醒后即可半卧位或适量的床上活动,无须去枕平卧 6 h,第 1 天即可尝试下床活动 ^[11,13] 。		A
制定早期个性化活动计划	推荐肝移植术后鼓励患者把早期活动当做术后目标,设立每日活动目标,每日增加活动量,积极鼓励患者达成目标,并对活动成果进行评价 ^[13] 。	A
	制定基于证据的术后早期活动流程,根据每个患者的特点制定个性化活动方案,坚持实施术后活动方案至患者康复出院 ^[13-14] 。	A
术后多模式镇痛	肝移植手术由于切口及创面较大,患者术后痛感剧烈,良好的术后镇痛尤为重要 ^[11-14] 。	A
	实施多模式个体化镇痛方案,非甾体类消炎药(nonsteroidal antiinflammatory drugs,NSAIDs)和(或)阿片类药物联合周围神经组织或伤口浸润是肝移植术后镇痛的有效方法,减轻患者疼痛,帮助患者达成术后早期活动的目标 ^[11-14] 。	A
实时监测	对已总结生成的临床最佳证据进行系统指导培训是有效应用证据的重要保障,对医护人员、患者及家属进行统一培训,可以保障证据应用后有良好的临床效果 ^[16] 。	B
	推荐医护人员定期监测患者早期活动的实施情况和结果,审核加速康复外科(enhanced recovery after surgery,ERAS)的应用效果和执行情况 ^[16] 。	B
	推荐护理管理者定期对管床护士的执行率与工作完成情况进行评估,及时发现问题并积极整改 ^[16] 。	B

3 证据描述

3.1 围术期评估与宣教 宣教作为临床护士的重要工作之一,对于肝移植患者则需要更加全面和详细的宣教。患者一旦列入肝移植等待名单,应立即对其开展肝移植相关知识的宣教工作,增强患者对肝移植知识的了解,消除焦虑,减少心理及生理应激反应。(level 5b)证据推荐肝移植宣教应贯穿整个围手术期,使患者及家属充分了解术前的准备项目以及术后早期活动的原因和利弊,从而以提升患者及家属的依从性,提高护理质量,促进患者康复。证据推荐护士应在肝移植患者入院时和住院期间实施有效的评估,包括患者的自理能力、生理、心理以及环境等方面。(level 1c)目前临床常用的自理活动能力评定量表(Activity of Daily Living, ADL)Barthel 指数,从进食、洗澡、修饰、穿衣、控制大小便、活动力等 10 个方面评估患者的自理能力,从而根据评估结果制定相应的术后活动计划。腹部外科术后患者术中使用时气管插管,在患者拔除气管插管后,由于手术切口疼痛的限制,患者不敢咳嗽排痰,导致痰液淤积肺底引起坠积性肺炎。(level 5b-5c)证据推荐患者术前进行呼吸功能评估,有效的肺部并发症风险评估可预测手术效果及术后并发症,同时还可以作为制定患者术后活动负荷量的依据。术前呼吸功能锻炼有助于改善肺功能,患者术前常规每日进行如下指导:如扩胸运动、腹式缩唇呼吸、有效咳嗽排出深部痰液、术后保护腹部伤口的咳嗽方法等,可提高患者对手术的耐受性,缩短术后卧床时间,降低相关肺炎和肺不张的发生率,加速患者术后康复,缩短住院时间。

3.2 早期活动的安全性与开始时间 术后移植肝会在短时间内与膈肌等周围组织形成粘连,由于手术方式的不断改进以及周围器官组织的托举,移植肝不会移位,因此术后早期活动是安全的^[19]。随着 ERAS 在肝移植术的不断应用,术后第 1 天即可在患者清醒及疼痛视觉模拟评分(Visual Analogue Scale, VAS) ≤ 3 分时实施活动指导。(level 1c-5b)证据多来源于国内文献,本文纳入的指南与专家共识均指出肝移植术后早期活动的安全性与重要性。通过早期实施主动和被动活动,可加快术后创伤的恢复,加快新陈代谢,增加肠蠕动,预防肺部和泌尿系统并发症,对患者康复有重要意义。于此同时,实现患者早期下床活动应建立在术前良好的宣教、良好的镇痛

效果、早期拔除鼻胃管及尿管,特别是患者有自信的心态的基础上。

3.3 制定早期个性化活动计划 不同患者存在生理因素和心理因素的个体差异,通过术前有效评估,对每个肝移植患者制定个性化的术后活动方案,减少因为差异性导致的实施困难。(level 1c-5b)根据肝移植术后康复规律,结合每个肝移植患者的自身情况,制定个性化活动清单,护士根据患者当日情况设立每日活动目标,每日增加活动量,积极鼓励患者达成目标,并对活动成果进行评价。护士还应针对不同患者制定呼吸锻炼计划,指导患者进行正确的呼吸锻炼方法,并指导患者及其家属在术后掌握有效咳嗽、体位引流以及胸背部叩击排痰的方法,以保持患者保持呼吸道通畅,及时清除呼吸道分泌物,为能够早期下床活动做准备。

3.4 术后多模式镇痛 肝移植患者因手术切口较大以及组织炎症刺激导致术后痛感强烈,术后有效镇痛成为重要治疗措施。Cheifetz 等^[20]研究认为,通过疼痛教育、完善的镇痛方法及腹部约束带的使用,可以达到减轻患者术后疼痛,促进早日下床,逐步增加活动量的目的。(level 5b-5c)推荐采用多模式镇痛(multimodal analgesia, MMA)方案,实现疼痛视觉模拟评分 ≤ 3 分,减少镇痛相关不良反应发生率^[11]。为了促进患者术后有效咳嗽排痰、尽快恢复肠内营养、实现早期活动计划,多模式镇痛成为必要条件。Koban 等^[21]研究指出有 74.51% 的患者因术后腹部伤口疼痛而不敢下床活动,并且疼痛得不到缓解会造成缺氧和应激反应,更加证实了术后有效多模式镇痛的必要性。

3.5 实时监测 对患者术后的活动能力以及护士的执行率实施监测是提高患者及家属的依从性,规范医护人员的工作流程,从而有效提升护理质量的有效方法^[22]。(level 1c)护士制定和测量科室内患者可以活动的路标距离,并且在电子护理记录中创建相关早期活动记录。每日监测患者术后活动量完成情况、活动时出现的问题,并记录在电子护理文档中,根据结果实时调整活动内容。增强沟通使患者与护士建立良好的医患关系,为患者提供良好环境,提供相应的心理支持,鼓励患者及家属共同参与到患者的术后康复中。护理管理者对管床护士组织统一培训,培训内容包括患者早期活动的益处、患者早期

活动的方法,早期活动相应护理文档记录的必要性,并对护士的知晓率及执行率进行实施监测,共同促进护理计划的顺利实施。

4 结 论

本研究汇总了肝移植患者术后早期活动管理的最佳证据,临床相关科室可以将最佳证据结合本土医疗环境后应用于临床,同时关注相关证据的不断更新。本研究的局限性在于证据的原始文献类型不够丰富,缺乏系统评价的支持,且纳入文献数量较少,证据的级别相对较低;其次肝移植术作为一门较新的技术,相关术后文献较少,所提供的证据较少,但随着加速康复外科在肝移植术的逐步应用,未来将有更多的相关证据不断更新,为临床护理提供更多、更坚实的循证证据。

[参 考 文 献]

- [1] Starzl TE, Marchioro TL, Vonkaulla KN, et al. Homo-transplantation of the Liver in Human[J]. Surg Gynecol Obstet, 1963(117):659-676.
- [2] Starzl TE. The Long Reach of Liver Transplantation[J]. Nat Med, 2012, 18(10):1489-1492. DOI:10.6002/ect.2013.ecte2.
- [3] Lin DX, Li X, Ye QW, et al. Implementation of a Fast Track Clinical Pathway Decreases Postoperative Length of Stay and Hospital Charges for Liver Resection[J]. Cell Biochem Biophys, 2011, 61(2):413-419. DOI:10.1007/s12013-011-9203-7.
- [4] 王艳乐. 肝癌合并乙肝肝硬化患者术后早期活动文案的构建和应用研究[D]. 南宁:广西医科大学, 2016.
- [5] Aromataris E, Fernandez R, Godfrey CM, et al. Summarizing Systematic Reviews: Methodological Development, Conduct and Reporting of an Umbrella Review Approach[J]. Int J Evid Based Healthc, 2015, 13(3):132-140. DOI:10.1097/XEB.0000000000000055.
- [6] Dicenso A, Bayley L, Haynes RB. Accessing Pre-appraised Evidence: Fine-tuning the 5S Model into a 6S Model[J]. Evid Based Nurs, 2009, 12(4):99-101. DOI:10.1136/ebn.12.4.99-b.
- [7] The Joanna Briggs Institute. Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual: 2016 Edition. Australia: The Joanna Briggs Institute [EB/OL]. (2016-03-18)[2018-08-15]. <http://www.JoannaBriggs.org>.
- [8] The Joanna Briggs Institute. Critical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials[EB/OL]. [2018-11-22]. <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>.
- [9] The Joanna Briggs Institute. Critical Appraisal Checklist for Text and Opinion[EB/OL]. [2018-11-22]. <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>.
- [10] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014版)[J]. 护士进修杂志, 2015, 30(11):964-967. DOI:10.16821/j.cnki.hsjx.2015.11.002.
- [11] 中华医学会外科学分会, 中华医学会麻醉学分会. 加速康复外科中国专家共识及路径管理指南(2018版)[J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(1):1-20. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.01.01.
- [12] Robin SM, Mary AA, Frances C, et al. Development of an Enhanced Recovery After Surgery Guideline and Implementation Strategy Based on the Knowledge-to-action Cycle[J]. Annals of Surgery, 2015, 262(6):1016-1026. DOI:10.1097/SLA.0000000000001067.
- [13] 中国医师协会器官移植分会移植免疫学组, 中华医学会外科学分会手术学组. 加速康复外科优化重型肝炎肝移植围手术期管理临床实践的专家共识[J]. 器官移植, 2017, 8(4):251-259.
- [14] 中国研究型医院学会肝胆胰外科专业委员会. 肝胆胰外科术后加速康复专家共识[J]. 临床肝胆病杂志, 2015, 32(6):1040-1045.
- [15] 张荣利, 揭彬. 早期活动干预对肝移植患者术后康复的影响[J]. 中华护理杂志, 2006, 41(5):391-394.
- [16] 张霁, 任辉, 冉旭. 肝移植术后患者早期活动对临床恢复的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2007, 23(12):23-24. DOI:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2007.35.013.
- [17] 杨滢, 郭晓东, 褚静茹, 等. 早期康复训练及自理能力监测表在肝移植患者术后康复中的应用[J]. 现代生物医学进展, 2014, 14(18):3542-3545. DOI:10.13241/j.cnki.pmb.2014.18.037.
- [18] 叶海丹, 芮丽涵, 廖昌贵, 等. 不同下床活动时间对肝移植患者术后康复的影响[J]. 现代临床护理, 2016, 15(4):36-39. DOI:10.3969/j.issn.1671-8283.2016.04.010.
- [19] 陈立典, 吴毅. 临床疾病康复学[M]. 北京:科学出版社, 2010:500-501.
- [20] Cheifetz O, Lucy SD, Overend TJ, et al. The Effect of Abdominal Support on Functional Outcomes in Patients Following Major Abdominal Surgery: A Randomized Controlled Trial[J]. Physiother Can, 2010, 62(3):242-253. DOI:10.3138/physio.62.3.242.
- [21] Koban M, Leis S, Schutze-Mosgans, et al. Tissue Hypoxia in Complex Regional Pain Syndrome[J]. Pain, 2003, 104(1/2):149-157. DOI:10.1016/s0304-3959(02)00484-0.
- [22] 米元元, 沈月, 黄海燕, 等. ICU 患者肠内营养并发腹泻证据总结[J]. 护理学报, 2017, 24(21):58-66.

[本文编辑: 谢文鸿]