早期稳定性康复锻炼方案对老年腰椎退行性疾病手术患者康复效果的影响*

于惠婷,王越华,王南翔,李辉
(哈尔滨医科大学附属第二医院骨外科,黑龙江哈尔滨,150000)

[摘要] **目的** 探讨早期稳定性康复锻炼方案在老年腰椎退行性疾病手术患者中的应用效果,为患者术后康复提供有效的指导。**方法** 采用便利抽样法,2023年2月—2024年5月选取某三级甲等综合医院121例骨科患者作为研究对象,按照随机数字法分为对照组61例和干预组60例。对照组患者术后给予常规护理与康复,干预组患者术后在对照组基础上实施2w的早期稳定性康复锻炼方案。比较两组患者术前1d或3d、术后2w、术后4w腰椎功能与日常生活自理能力和疼痛程度。**结果** 干预组患者在术后2w和术后4w的腰椎功能评分高于对照组,术后3d、术后2w和4w疼痛评分低于对照组,日常生活自理能力评分高于对照组,两组比较,差异具有统计学意义(均$P<0.05$)。重复测量方差分析显示,两组患者的腰椎功能评分、疼痛评分、日常生活自理能力评分在不同时间点的时间主效应、组间主效应和交互效应均有统计学意义(均$P<0.001$)。**结论** 早期稳定性康复锻炼方案能够在保证患者安全的前提下,改善老年腰椎退行性疾病患者术后腰椎功能、疼痛程度及日常生活自理能力。

[关键词] 早期稳定性康复锻炼方案;老年;腰椎退行性变术后;康复效果
[中图分类号] R473.6 [文献标志码] A [文章编号] 1671-8283(2025)06-0049-08 [DOI] 10.3969/j.issn.1671-8283.2025.06.007

Efficacy of early stability rehabilitation exercises in elderly patients after the surgery of degenerative lumbar diseases

Yu Huiting, Wang Yuehua, Wang Nanxiang, Li Hui//Modern Clinical Nursing, -2025, 24(6):49.
(Department of Orthopaedics, Harbin Medical University Second Hospital, Harbin 150000, Heilongjiang Province, China.)

[**Abstract**] **Objective** To investigate the effect of early stability rehabilitation exercises in elderly patients after the surgery for degenerative lumbar disease and to provide effective guidance for the postoperative rehabilitation. **Methods** From February 2023 to May 2024, a convenience sampling method was used to select 121 patients who received surgery for degenerative lumbar disease in our hospital as the study subjects. The patients were randomly divided into two groups with a random number table: a control group (n=61) and an intervention group (n=60). Patients in the control group received routine nursing care and rehabilitation exercises, while the patients in the intervention group received 2 weeks of early stability rehabilitation exercises on top of the control group. Lumbar spine function, daily living self-care ability and score of pain were recorded and compared between the two groups on day 1 or day 3 before surgery and at 2 weeks and 4 weeks after surgery. **Results** JOA scores of the intervention group were found higher than those of the control group at 2

据统计,发达国家老年人腰椎退行性疾病患病率超50%,而我国老年人群患病率高达74%,且呈逐年上升态势[1-2]。腰椎退行性疾病表现为腰背痛或腰腿痛,严重时可导致下肢麻木、无力、行走困难,甚至出现大小便失禁等严重并发症,其致残率可达20%以上,极大降低老年人的生活自理能力和社会参与度[3]。手术可有效矫正脊柱畸形,重建脊柱稳定性,

[基金项目] *本课题为黑龙江省自然科学基金项目,项目编号为LH2023H039。
[收稿日期] 2025-02-03
[作者简介] 于惠婷(1990-),女,主管护师,本科,主要从事临床护理工作。
[通信作者] 李辉,副主任护师,护士长,硕士,E-mail:yuhuiting2000@163.com。

and 4 weeks after surgery, all with significant differences between the groups (P<0.05). VAS scores of the intervention group were lower than those of the control group at 3 days, 2 weeks, and 4 weeks after surgery, all with significant differences (P<0.05). Scores for daily living self-care ability of the intervention group were higher than those of the control group at 2 weeks and 4 weeks after surgery, all with significant differences (P<0.05). The repeated measures analysis of variance showed that the time main effect and inter group main effect of JOA score, VAS score and self-care ability score in daily life of different time all showed statistical significance between the groups (all P<0.001). **Conclusion** An early stability rehabilitation exercise can improve the postoperative lumbar function, pains, and self-care ability in daily life in elderly patients after the surgery for degenerative lumbar diseases, as well as accelerate the postoperative recovery, while ensuring the safety of patients.

[**Key words**] early stability rehabilitation exercises; the elderly; after surgery for degenerative lumbar disease; recovery efficacy

解除神经压迫并缓解腰腿痛等症状,而手术创伤及术后长期卧床易致患者腰椎功能恢复迟缓,增加各类并发症的发生风险[4]。术后早期康复锻炼能增强患者腰背肌力量,促进腰椎功能恢复,减轻术后炎症反应,缓解患者疼痛,降低血栓及肌肉萎缩等并发症的发生风险,改善术后患者生活质量[5]。稳定性康复锻炼通过特定的运动训练来增强脊柱周围肌肉的力量和协调性,维持脊柱稳定性,是一种针对性强、安全性高的康复训练方法[6]。对于老年腰椎退行性疾病手术患者而言,早期进行稳定性康复锻炼有助于减少术后复发的风险,提高手术治疗的效果,促进患者身体功能的全面恢复。研究表明[7],腰椎术后患者应尽早下床活动以优化手术治疗效果。然而,临床腰椎术后患者开始康复锻炼时间一般为术后24~48h,且锻炼方法多为卧床状态下的功能活动[8],尚缺乏针对老年患者腰椎术前预康复与术后24h床下功能锻炼的具体方案。本研究对老年腰椎退行性疾病手术患者实施术前预康复与术后24h床下功能锻炼的早期稳定性康复锻炼方案,以期为老年腰椎退行性疾病手术患者术后康复提供科学、有效的指导,现将方法和结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用便利抽样法,选取2023年2月—2024年5月在本省某三级甲等综合医院骨科接受手术治疗的121例老年腰椎退行性疾病患者为研究对象。采用随机数字表法,利用Excel生成一组随机整数按患者入院时间顺序分配,取得奇数设为对照组,偶数设为干预组,两组患者入住不同病房,最终对照组61例、干预组60例。纳入标准:①年龄≥60岁者;②临床确诊为腰椎退行性疾病,经正规保守治疗无效,且具有手术指征者;③ 依据骨科疾病术后康复指导[9],评估患者下肢肌力≥4级,无肌力病史者;④意识清楚,具有一定的表达和理解能力者;⑤知情同意自愿参加本研究者。排除标准:①严重骨质疏松,骨密度测定T≤-2.5者;②既往有腰椎暴力创伤史、手术史,脊柱肿瘤、结核及全身免疫性疾病病史者;③手术节段≥3个的患者;④术后合并神经根损伤等不适合下地活动者。退出标准:①不能完成整个研究者;②不能配合完成试验前后评估和随访者。根据公式$n_1=n_2=2\times[(Z_{\alpha/2}+Z_{\beta})\sigma/\delta]^2$估计各组资料样本量,$\sigma$为总体标准差的估计值,$\delta$为样本均数的差值,$\sigma$和$\delta$均由预实验中日本骨科协会评估治疗(Japanese Orthopaedic Association,JOA)评分[10]确定,分别为1.95分和1.28分,双侧检验α=0.05、β=0.10,$Z_{\alpha/2}$和Z_{β}分别为1.96和1.28。考虑到脱落情况,样本上浮10%,每组样本量应不低于55例。最终纳入121例患者,其中对照组61例,干预组60例。本研究已通过伦理审查(GZRYZ-134),患者均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 对照组 对照组患者采用常规护理行院前准备,由护士进行疾病、手术相关知识宣教,要求患者戒烟酒,术前加强腰背肌的锻炼,根据其合并的慢性病,按时服药控制血压血糖。术后由医护人员常规进行日常生活注意事项、用药、腰围佩戴和腰背肌功能锻炼的指导。术后48h在患者条件允许的情况下,鼓励患者循序渐进开展康复锻炼,内容包括拍背、床上踝泵运动、直腿抬高、翻身练习、下床训练、站立训练等,其活动时间和频率以患者不感到劳累为准。

出院时指导患者躯干伸展(包括站立或仰卧伸展,保持10~15秒/次),躯干屈曲(仰卧屈膝抱腿,保持10~15秒/次),躯干轻微旋转(站立或仰卧旋转,保持10~15秒/次),平衡训练(扶桌单腿交替站立保持平衡,保持30~60秒/次),患者依据自身情况每日2~4组,10~15次/组进行锻炼。通过建立患者微信群、电话联系,定期随访评估,必要时及时调整康复锻炼计划。

1.2.2　干预组　干预组患者在常规护理基础上,给予早期稳定性康复锻炼干预,在患者入组后实施干预,连续干预2w。

1.2.2.1　组建干预小组　成员包括骨科临床医师3名、康复治疗师2名、骨科护士4名、康复科护士2名。医师与康复治疗师负责功能锻炼方案的制定与修改、监督执行、接受咨询、参与指导患者等。护士负责统筹与协调本研究各项工作运行中的质量控制,协调医护患三方关系,对患者进行干预、解决干预中出现的问题,相关治疗收集等。小组成员均具备本科及以上学历,且有5年有以上骨科临床工作经验,具有一定的发现问题与解决问题能力。小组成员均接受沟通技能、循证护理及康复护理等统一培训与考核,合格率为100%。

1.2.2.2　干预方案制定与实施　本研究以脊柱稳定理论[11]为基础,结合‘腰椎间盘突出症的康复治疗’专家共识[12]与快速康复外科协会《腰椎融合术围术期护理共识指南》[13]的具体要求,基于文献研究[5,8,10-11]与咨询临床专家(骨科医疗专家、运动康复师、骨科资深护士及康复医疗专家),最终确定老年腰椎术后患者早期稳定性康复锻炼具体方案与下床时机,具体见表1。

1.2.2.3　术后下床时机评估　由骨科医师、康复医师和护理团队对术后患者进行全面评估,评估主要内容如下。①疼痛水平:采用视觉模拟评分法(visual

表1　老年腰椎术后患者早期稳定性康复锻炼方案

项目	训练内容	动作描述	频率	开始时间	持续时间
术前康复	呼吸功能训练	指导患者通过呼吸训练器或腹式缩唇呼吸方式进行锻炼。患者取仰卧位,两膝半屈,用鼻慢慢深吸气,使胸廓扩张达到机体最大吸气量,而后屏气1~2s;呼气时缩唇,腹部下沉,缓慢将气体呼出。吸气和呼气时间比1:2	每个动作10次/组,6~8组/天	就诊当日	至手术日
	腰背肌功能锻炼	进行屈髋(双腿交替抬起并向胸腹靠近)、伸膝(膝关节从弯曲状态向伸直状态移动)、踝背伸(踝关节向小腿前方弯曲)、踇背伸(拇指关节向脚背方向弯曲)、踝跖屈(踝关节向小腿后方弯曲)5组关键肌群力量练习,每个动作每次坚持保持10s	每个动作10次/组,3组/天	就诊当日	至手术日
术后康复	卧位轴线翻身	患者头部转向翻身侧,对侧膝部屈曲,双手握住翻身侧床档或床沿,同时脚稍用力蹬床面配合身体轴线翻身,确保头、颈、肩、腰、髋在同一水平线上,同步翻转至侧卧位,臀部稍向后移,保证舒适	每2h 1次,每次15min	术后16~24h	至术后2w
	钟摆样起床	患者用手肘支撑身体,缓慢抬起上身,双腿水平移至床边,而后双腿屈曲,轴线翻身至身体侧卧位,双腿沿床放下,床边肘部顶住床沿部床面,另一只手向下撑床,双手同时用力撑起上身坐起,床边休息片刻,无不适后改为站立位	每次下床前	术后16~24h	至术后2w
	站立位腰背运动	靠墙站立位,双脚稍分开,患者平稳后开始腹式呼吸训练,先嘱患者尽量缓慢吸气,膈肌、腹肌、肋间肌、腰方肌等腰腹肌收缩,靠墙屏气5s,而后缓慢呼气,使腰腹肌放松,身体离开墙面屏气3s,形成稳定呼吸模式,通过微调胸腔容积来稳定脊柱	每次10~15s,每组20~25次,每日2~3组	术后24h	至术后2w
	靠墙五点支撑	靠墙站立位,双脚稍分开,双手自然下垂,保持身体稳定。双脚后跟、背部、臀部、双侧手肘、头部五点逐渐贴近墙面,缓慢挺胸收腹,收紧腹部、背部和臀部肌肉,借助双侧手肘支撑墙面,轻轻地推墙,后脚跟离地,身体缓慢离开墙面1~2cm,保持3~5s,而后缓慢回到原位,放松收紧腹部、背部和臀部肌肉	每次10s,每组20~25次,每日2~3组	术后24h	至术后2w
	收腰提踵运动	面墙站立位,双脚稍分开,双手轻轻扶住墙面以保持平衡。患者缓慢吸气收缩腹部和腰部肌肉,双手用力扶住墙面,同时提起两侧后脚跟,保持3~5s,而后缓慢呼气,放松手臂、腰腹肌肉3~5s,同时放下两侧后脚跟	每次10s,每组15~25次,每日2~3组	术后24~48h	至术后2w
	腿部交替抬起	动作:面墙站立位,双脚稍分开,身体与墙面保持半步距离,双手轻轻扶住墙面以保持平衡。缓慢交替向侧后方抬起一条腿,保持3~5s,再换另一条腿抬起保持3~5s,保持身体稳定,避免摇晃	每次10s,每组15~25次,每日2~3组	术后24~48h	至术后2w
	直立缓慢步行	动作:离开支撑物站立,双脚稍分开,双手叉腰,抬头挺胸,双眼直视前方,患者站稳后,缓慢向前移步。第一次行走距离10~20m,以后每日增加5~10m,以患者能耐受为宜	每日2次	术后48h	至术后2w

analogue scale,VAS)[14]对患者疼痛程度进行评估,轻度疼痛得分≤3分的患者可早期下床活动。②平衡能力:患者能够在无辅助或借助少量辅助工具(如手杖)的情况下保持稳定站立30s以上,可考虑下床活动[15]。③肌力评估:评估患者下床活动涉及的关键肌群肌力与运动功能,包括髂腰肌、股四头肌、胫前肌、腓肠肌、踇背伸肌,肌力均≥4级可下床活动[16]。④其他:依据患者病历与实验室检验数据,结合患者术中情况,术后伤口无感染、渗液等;引流管已拔除或引流液量已减少;排除术后并发症,术后血压、心率、呼吸等生命体征均稳定在正常范围内或接近患者术前的基础水平,患者无不适可下床。满足以上要求的患者,方可在辅助器具(如腰围、助行器等)保护下下床康复锻炼。

1.2.2.4 运动安全性控制 干预初期,当患者心率<50次/分钟或>130次/分钟,血压升高幅度大于30mmHg或下降大于10mmHg,呼吸频率<8次/分钟或>40次/分钟[16-17]或出现剧烈疼痛、呼吸困难、心绞痛、头晕、恶心、胸闷、出冷汗、面色苍白、活动性出血等中的任一项应立刻停止目前运动并卧床休息,联系医护人员进行处理。在干预中、后期,患者如出现胸闷、气促、头晕、相关部位疼痛忽然加重等不适症状,需适时停止运动,并咨询医师。干预全程需有专人陪护,选择防滑鞋具,运动中密切观察患者步态与肢体协调性,必要时辅助支具;干预后嘱患者缓慢改变体位(如从卧位到坐位、站立位),避免体位性低血压引发跌倒。若患者存在视力障碍、既往跌倒史,需制定个性化防护措施避免跌倒。

1.3 评价指标

1.3.1 腰椎功能 采用2007年编制的日本骨科协会评估治疗(Japanese Orthopaedic Association,JOA)[10]评分表进行评定。JOA评分表用于腰椎疾病术后功能效果的评价。该评分表包括主观症状(总分0~9分),由下腰痛、腿痛和(或)麻木感、步态组成;临床体征(0~6分),由感觉障碍、肌力下降、直腿抬高实验组成;日常活动(0~14分),由站立、坐、举或手持重物、步行、卧位时转身、洗衣服、向前俯身组成。总分0~29分,得分越低说明腰椎功能障碍越明显。本研究该量表的Cronbach α 系数为0.890。

1.3.2 疼痛程度 采用视觉模拟疼痛评分表(visual analogue scale,VAS)[14]进行评价。该评分表为刻有数字的10cm的线段,线段上有可滑动的游标,两端分别为“0”和“10”,“0”表示无痛,“10”表示最剧烈疼痛,线段中间的部分表示不同程度的疼痛(3分以下为轻度疼痛,4~6分中度疼痛,7分以上为重度疼痛)。让患者根据自我感觉在线段上某一点划记号,评估腰和下肢的疼痛程度。

1.3.3 日常生活自理能力 采用2015年编制的Barthel指数评分量表(Barthel index,BI)[18]进行评估,该量表的Cronbach α 系数为0.910。量表包括进餐、洗澡、修饰、穿衣、大便、小便、如厕、床椅转移、平地行走、上下楼梯10项内容,每项内容分为0分(完全依赖)、5分(部分依赖)、10分(自主或无依赖),得分0~100分,得分0~100分,得分越高,表明被试者生活自理能力越好。本研究量表的Cronbach α系数为0.902。

1.4 资料收集

由干预小组经过培训的2名医师采用统一指导语向研究对象介绍本研究目的、意义。于患者住院与随访复诊期间进行资料收集,其余资料均为住院期间进行收集。采用面对面的方式由不知道分组情况的1名医师应用JOA评分表、Barthel指数评分量表分别于术前1d、术后2w、术后4w对患者腰椎功能与日常生活自理能力进行评估;应用VAS疼痛评分表于术前1d、术后3d、术后2w、术后4w对患者疼痛程度进行评估。由不知道分组情况的另1名医师对上述评估内容进行现场复核。

1.5 统计学方法

采用SPSS 22.0软件进行数据录入与统计分析。计数资料采用例数和构成比描述,组间比较采用卡方检验。符合正态分布的计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述,组间比较采用两独立样本的 t 检验或重复测量方差分析。检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

两组患者一般资料比较,差异无统计学意义(均P>0.05),具有可比性,见表2。

2.2 两组患者术后腰椎功能评分比较

两组患者术后腰椎功能评分比较见表3。由表3

表2　两组患者一般资料比较　(*n*/%;分,$\bar{X}\pm S$)

项目	干预组(*n*=60)	对照组(*n*=61)	χ^2/t	*P*
年龄(岁)	70.74±6.87(61~80)	69.76±7.58(60~81)	*t*=0.745	0.458
性别				
男	34(56.67)	39(63.93)	χ^2=0.668	0.414
女	26(43.33)	22(36.07)		
婚姻状况				
在婚	46(76.67)	49(80.33)	χ^2=0.240	0.624
未婚、离异或丧偶	14(23.33)	12(19.67)		
文化程度				
高中及以下	30(50.00)	34(55.74)		
大专	17(28.33)	15(24.59)	χ^2=0.407	0.816
本科及以上	13(21.67)	12(19.67)		
病程(年)				
<1	12(20.00)	15(24.59)		
1~3	28(46.67)	27(44.26)	χ^2=0.369	0.832
>3	20(33.33)	19(31.15)		
BMI(kg/m^2)	22.10±1.97(19.91~25.63)	21.98±2.17(19.82~25.81)	*t*=0.318	0.751
疾病类型				
脊椎滑脱	11(18.33)	13(21.31)		
退行性脊柱侧弯	6(10.00)	7(11.48)	χ^2=0.669	0.624
椎间盘突出	32(53.33)	28(45.90)		
椎间盘狭窄	11(18.34)	13(21.31)		
合并疾病				
有	32(53.33)	37(60.66)	χ^2=0.662	0.816
无	28(46.67)	24(39.34)		
手术节段				
单节段	47(78.33)	45(73.77)	χ^2=0.346	0.557
2个节段	13(21.67)	16(26.23)		

注:体质量指数(body mass index,BMI)。

可见,干预前后两组患者腰椎功能评分经检验,符合正态分布,球形度检验 *P*<0.05。重复方差分析结果显示,两组患者 JOA 评分不同时间点时间主效应、组间主效应、交互效应具有统计学意义(均 *P*<0.05)。对两组患者不同时间点组间进一步比较,术前 1d 两组患者 JOA 评分比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),术后 2w、4w 两组患者比较,差异具有统计学意义(均 *P*<0.01),干预组患者高于对照组。

2.3　两组患者疼痛评分比较

两组疼痛评分比较见表 4。由表 4 可见,干预前后两组患者疼痛评分经检验,符合正态分布,球形度检验 *P*<0.05。重复方差分析结果显示,两组患者疼痛评分不同时间点时间主效应、组间主效应、交互效应具有统计学意义(均 *P*<0.05)。对两组患者不同时间点组间进一步比较,术前 1d 两组患者疼痛评分比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),术后 3d、2w、4w 两组患者比较,差异具有统计学意义(均 *P*<0.05),干预组患者低于对照组。

2.4　两组患者术后日常生活自理能力评分比较

干预前后两组患者各个时间点术后日常生活自理能力评分比较见表 5。由表 5 可见,干预前后两组患者术后日常生活自理能力评分经检验,符合正态分布,球形度检验 *P*<0.05。重复测量方差分析结果显示,两组患者术后日常生活自理能力评分不同时间点时间主效应、组间主效应、交互效应均有统计学意义(均 *P*<0.01)。对两组患者不同时间点组间进

表3　两组患者术后腰椎功能评分比较　(分,$\bar{X}\pm S$)

组别	术前1d	术后2w	术后4w	$F_{时间主效应}$	$F_{组间主效应}$	$F_{交互效应}$
干预组(*n*=60)	13.7±2.0(10~18)	22.8±2.2(17~26)	24.4±2.2(19~28)	719.301	18.620	5.336
对照组(*n*=61)	13.5±2.0(9~18)	21.6±2.0(16~25)	22.8±2.1(17~27)			
t	0.526	2.989	4.344			
P	0.600	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.024

表4　两组患者疼痛程度评分比较　(分,$\bar{X}\pm S$)

组别	术前1d	术后3d	术后2w	术后4w	$F_{时间主效应}$	$F_{组间主效应}$	$F_{交互效应}$
干预组(*n*=60)	5.4±0.7(2~8)	4.4±0.8(2~6)	3.4±0.8(1~5)	2.2±0.9(0~4)	456.036	17.400	5.408
对照组(*n*=61)	5.5±0.6(3~8)	4.7±0.6(2~7)	3.9±0.9(1~6)	2.7±0.7(0~5)			
t	−0.656	−2.367	−3.081	−3.715			
P	0.513	0.013	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.022

表5 两组患者术后日常生活自理能力评分比较 (分,$\bar{X}\pm S$)

组别	术前1d	术后2w	术后4w	$F_{时间主效应}$	$F_{组间主效应}$	$F_{交互效应}$
干预组(n=60)	51.2±6.8(42~61)	66.3±6.1(59~73)	85.6±7.3(76~94)	596.076	12.100	6.557
对照组(n=61)	52.0±6.9(43~61)	63.4±6.3(54~71)	79.8±8.9(68~89)			
t	−0.591	2.525	3.922			
P	0.556	0.013	<0.001	<0.001	<0.001	0.002

一步比较,术前1d两组患者术后日常生活自理能力评分比较,差异无统计学意义(P>0.05),术后2w、4w两组比较,差异具有统计学意义(均P<0.05),干预组患者高于对照组。

3 讨论

3.1 老年腰椎退行性疾病手术患者早期稳定性康复锻炼方案的合理性与优势

腰椎术后患者应尽早下地活动,发挥患者最大限度的自我调节能力,以促进患者身体和心理的快速康复[19]。研究表明[20],腰椎术后患者尽早开启康复锻炼符合患者术后身体恢复规律,能帮助患者尽早回归正常生活。本研究康复锻炼方案的合理性与优势表现如下。①干预时机:由于老年患者体弱、恢复慢,在患者入院当日开始预康复,可提高患者手术耐受性,缓解其焦虑,还能无缝衔接患者术后康复锻炼;本研究通过术后患者疼痛、肌力、平衡等多方面评估,确保老年患者尽早安全开始下床活动。在确保身体条件允许的情况下,老年腰椎患者术后24h内尽早开启康复锻炼,可调动身体自我修复能力,减少患者卧床时间,促进其身体机能恢复,缓解炎症反应引发的疼痛。②动作设计合理性:本研究康复锻炼方案动作设计充分考虑老年患者的实际情况,动作简单易行,且循序渐进,既保证锻炼效果,又避免因过度锻炼而引起身体不适。主要表现在术前康复锻炼,如呼吸功能训练和腰背肌功能锻炼,旨在提高患者呼吸功能和核心肌群力量,为术后康复打下坚实的基础。术后康复从卧位轴线翻身、钟摆样起床等床上活动开始,逐步过渡到站立位腰背运动、靠墙五点支撑等站立活动,从术后有固定物支撑到术后远离固定物,逐渐降低老年患者的顾虑,慢慢提高其对下床活动的适应性。整个康复锻炼方案动易于掌握,符合生理机能弱、恢复慢、修复差,心理敏感且合并基础病的老年腰椎术后患者的身体康复规律[21-22]。③安全性控制:干预期间严密监测老年患者的心率、血压、呼吸频率等生命体征,一旦出现异常情况,立即终止运动并联系医护人员进行处理。干预全程专人陪伴,选择防滑或辅助支具,强化老年患者预防跌倒意识。干预后嘱患者缓慢改变体位,避免体位性低血压引发跌倒。另外,术后老年患者下床康复锻炼多以墙面为支撑,墙面作为稳定且可靠的支撑物,能为尚处在恢复阶段、平衡能力和肌肉力量较弱的术后老年患者提供坚实的依靠,避免因重心不稳而摔倒,从而降低老年患者跌倒的风险。

3.2 早期稳定性康复锻炼改善老年腰椎退行性疾病手术患者的效果分析

3.2.1 *改善患者腰椎功能* 老年腰椎退行性疾病术后患者因担心术后疼痛、固定物松动、恐动症等原因,不愿早期下床活动[23]。研究显示[24],腰椎间盘突出症患者术后1~2d或更早开始进行早期康复活动不会增加患者的不良反应,且能促进患者的康复。本研究结果显示,接受早期稳定性康复锻炼干预的老年腰椎退行性疾病患者术后2w、术后4w的腰椎功能评分均高于对照组,说明早期稳定性康复锻炼能改善其术后腰椎功能。这是因为稳定性功能锻炼可增强患者腰椎周围肌肉力量和协调性。研究认为[25],肌肉力量增强后能分担腰椎负荷、减少磨损,提升患者腰椎功能状况。本研究稳定性康复锻炼主要锻炼腰腹部、骨盆和脊柱周围的肌肉群,这些肌肉群对维持身体姿势、控制运动轨迹和传递力量具有重要作用。如术前进行的呼吸功能训练、腰背肌训练,术后的卧位轴线翻身、收腰提踵、腿部交替抬起等动作。这些动作从呼吸调节入手,引导患者正确用力,循序渐进,符合老年患者腰椎术后组织修复慢、骨质疏松且耐受力差的特点,还可避免过度劳累,适合腰椎术后老年患者康复锻炼。通过以上

动作的反复练习,能促进各肌肉群之间的协同作用,增强肌肉间的相互作用力。这种相互作用力在力学上对关节动能和负荷进行精准控制,通过规范的动作节奏与频率,可提高腰椎术后老年患者动作的精确性、稳定性与安全性,进而改善老年患者术后的腰椎功能[26]。

3.2.2 减轻患者疼痛程度 本研究结果显示,接受早期稳定性康复锻炼干预的老年腰椎退行性疾病患者术后3d、术后2w、术后4w疼痛评分均低于对照组,说明早期稳定性康复锻炼能降低其术后疼痛程度。早期稳定性康复锻炼可促进老年患者腰椎部血液循环,减轻患者疼痛[27]。本研究中术前呼吸功能训练可调节患者身体机能,促进胸腰椎部位血液循环;术前的腰背肌训练也可增强肌肉力量与耐力,有助于术后更好地维持腰椎稳定性,减少因肌肉力量不足导致的疼痛。同时,术后卧位轴线翻身、钟摆样起床等动作在促进血液循环时,能减轻局部压迫感带来的疼痛,而各种站立位伸展动作,可以拉伸腰椎周围肌肉,缓解肌肉紧张与痉挛,减轻因术后肌肉紧张引发的疼痛。另外,早期锻炼产生的机械应力还有助于清除腰部创伤部位炎症介质,减少炎症反应,促进炎症的消退和组织早期康复,以减轻手术部位的压力和疼痛,促进术后老年患者腰椎的恢复。研究表明[28],早期开启康复锻炼能激活机体自我修复机制,刺激内啡肽分泌,使其发挥天然镇痛作用,可进一步减轻患者疼痛。

3.2.3 提高患者日常生活自理能力 本研究结果显示,接受早期稳定性康复锻炼干预的老年腰椎退行性疾病患者术后2w、术后4w日常生活自理能力评分均高于对照组,说明早期稳定性康复锻炼能提高其术后日常生活自理能力。结合以上两个指标改善情况,患者日常生活自理能力的提升与腰椎功能改善及疼痛减轻呈协同效应。腰椎功能的增强直接提升了老年患者躯干稳定性与动作协调性,使其在完成穿衣、洗漱、行走等日常动作时,精准地控制身体姿态,减少因腰椎不稳导致的动作代偿或失衡风险。例如,腰腹部及脊柱周围肌肉群力量的增强,可有效支撑上半身重量,降低弯腰取物时腰椎负荷,使患者能独立完成下蹲、起立等动作而无需依赖他人辅助。术后早期疼痛减轻可减少老年患者对活动的恐惧心理(恐动症),使其更愿意主动参与日常活动[24]。当腰部肌肉紧张与炎症反应得到缓解,患者在进行肢体活动时的受限感明显降低,如转身、抬手等动作的完成度提高,从而逐步恢复自主进食、梳头、如厕等基本生活技能。研究表明[25],鼓励腰椎术后老年患者适时进行腰腹肌康复锻炼,能防止肌肉组织粘连,尽早恢复腰椎柔韧性与稳定性,提升老年患者自理能力。此外,康复锻炼中强调的呼吸调节与动作规范性训练,可重塑患者的运动控制模式,建立高效的神经肌肉协同机制,使患者在执行复杂动作(如上下楼梯、端持物品)时,能更协调地运用多肌群参与,减少能量损耗,进而提升日常活动自理能力。

4 结论

综上所述,早期稳定性康复锻炼方案能够在保证老年患者安全的前提下,改善老年腰椎退行性疾病患者术后腰椎功能、疼痛程度及日常生活自理能力。建议护理人员在老年腰椎退行性疾病患者术后积极推广早期稳定性康复锻炼方案,并向患者及家属详细解释早期康复锻炼的重要性和安全性,减少其因恐惧和误解而产生的抵触情绪。做好患者定期回访工作,提醒患者坚持进行康复锻炼,从而提升老年腰椎退行性疾病患者术后生活质量。但因人力、经费及临床条件限制,试验研究时间较短、样本规模不大及个别对照组与干预组研究对象被分配到同一病房,均可能对研究结果产生部分影响,未来可在严格控制实验偏倚的情况下,开展多中心、大样本、长周期的干预研究,以验证该方案的安全性与有效性,以便为患者提供更好的康复服务,促进其身体和心理的全面恢复。

参考文献:

[1] HUANG J,RABIN E E,STRICSEK G P,et al. Outcomes and complications of minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion in the elderly: a systematic review and Meta-analysis[J]. J Nerosurg-spine,2021,36(5):741-752.

[2] 刘思稳,贾中伟,余建平,等. 山西局部地区退变性腰椎管狭窄症的流行病学调查与分析[J]. 骨科临床与研究杂志,2024,9(4):233-239.

[3] HUANG Y,CHEN J,GAO P,et al. A comparison of the

bilateral decompression via unilateral approach versus conventional approach transforaminal lumbar interbody fusion for the treatment of lumbar degenerative disc disease in the elderly[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2021, 22(1): 156-166.

[4] CHEN T Z, LU X J, WU DZ, et al. Efficacy of minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion plus cement-augmented pedicle screw fixation in the treatment of degenerative lumbar spine disease with osteoporosis in the elderly[J]. Eur Rev Med Pharmaco, 2023, 27(14): 6573-6582.

[5] 王丽丽,高丽,穆红,等. 老年腰椎术后患者早期"站立位"功能锻炼方法的研制[J]. 中国护理管理,2024,24(3):467-471.

[6] 李倩倩,王秀玲,张莹莹,等. 青少年特发性脊柱侧凸患者后路矫形融合术后早期活动的最佳证据总结[J]. 现代临床护理,2024,23(11):54-61.

[7] 张志成,杜培,孟浩,等.腰椎后路短节段手术加速康复外科实施流程专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志,2019,12(6):401-409.

[8] 张引锋,管廷进,丁明,等.早期腰背肌功能锻炼对单纯腰椎管狭窄患者术后的影响[J]. 颈腰痛杂志,2017,38(3):258-260.

[9] 吴新宝.骨科常见疾病术后分级康复指导手册[M]. 北京:北京大学医学出版社,2017:79-81.

[10] 徐林. 骨与关节康复指南[M]. 北京:人民卫生出版社,2022:189-190.

[11] 张旭.脊柱功能评估训练系统对腰椎间盘突出症减压内固定术后早期康复的应用[D].天津:天津医科大学,2017.

[12] 周谋望,岳寿伟,何成奇,等. "腰椎间盘突出症的康复治疗"中国专家共识[J].中国康复医学杂志,2017,32(2):129-135.

[13] 曾子.快速康复外科协会《腰椎融合术围手术期护理的共识指南》解读[J].护理研究,2022,36(10):1706-1710.

[14] 赵继军.疼痛护理学[M].北京:人民军医出版社,2017:56-60.

[15] 刘宝戈,敖英芳,马信龙.骨肌运动功能学—康复学基础(第3版)[M]. 北京:北京大学医学出版社,2022:176-195.

[16] 杨飒,张俊娟,贾曼,等. Dynesys动态稳定系统植入患者早期康复运动方案的构建及应用效果[J]. 中国护理管理,2021,21(9):1302-1308.

[17] 姜尧尧,谢敏,姜洋. "互联网+"运动方案在慢性心力衰竭患者中的应用效果研究[J]. 中国实用护理杂志,2024,40(13):1022-1028.

[18] 张文浩,孙莹,施加加,等. 简短版改良扩展Barthel指数评价脑卒中患者日常生活活动能力的信效度和一致性研究[J].康复学报,2025,35(2):169-175.

[19] 王瑞玲,申勇. 快速康复结合时效性激励理论干预在脊柱侧凸手术患者中的应用效果[J].中华全科医学,2024,22(12):2162-2166.

[20] 贺萍,李蔚,陈婷,等.加速康复外科方案改善腰椎退行性病变患者术后康复有效性分析[J]. 中国骨与关节杂志,2024,13(7):561-565.

[21] 张靖媛,张扬,王雅囡,等. 共治理念下阶段性量化运动对老年腰椎间盘突出症术后康复训练依从性、腰椎功能恢复影响[J]. 老年医学与保健,2023,29(5):1040-1044,1051.

[22] 卢红霞,刘玲,邢茜,等. 医护一体化快速康复理念模式对老年骨质疏松性腰椎压缩骨折术后患者康复的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2023,32(14):2021-2024.

[23] 陈炼炼,蔡张滢,叶琳娜,等. 腰椎间盘突出患者腰椎融合术后恐动症现状及其影响因素[J]. 北京大学学报(医学版),2025,57(2):317-322.

[24] 姚新宇,栾晓娜,黄晓宇,等. 腰椎融合术后患者跨专业合作运动康复方案的构建与应用[J]. 护理学杂志,2024,39(18):6-10.

[25] YAMAZAKI K, KOTA S, KAWAI H, et al. Physical characteristics of patients with symptomatic lumbar spondylolysis who have recurrent low back pain after returning to sports[J]. J Bodyw Mov Ther, 2021, 28(1): 219-224.

[26] 陈鉴权,唐上德,李欣怡,等. 早期规律康复训练对腰椎融合术后患者腰椎功能和矢状面参数的影响:一项前瞻性随机对照研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2025,35(3):259-265.

[27] 孙连中,尹会,李云,等. 腰椎后路内固定术医护一体化快速康复的早期结果[J]. 中国矫形外科杂志,2022,30(9):846-849.

[28] BOGAERT L, THYS T, DEPREITERE B, et al. Rehabilitation to improve outcomes of lumbar fusion surgery: a systematic review with meta-analysis[J]. Eur Spine J, 2022, 31(6): 1525-1545.

[本文编辑:李彩惠]