

三联预康复策略在退行性脊柱侧弯患者围术期的应用效果

李美娜 宋艳丽 杨姗姗 李聚彩 罗慧利 吕杰

【摘要】 目的 研究并分析三联预康复策略对退行性脊柱侧弯患者围术期的运动功能、营养状况和心理状况康复的影响。方法 纳入2019年1月至2022年12月于我院脊柱外科就诊的107例退行性脊柱侧弯患者为研究对象,试验组患者采用三联预康复策略,对照组患者采用常规护理策略。所有患者均于入院、手术前1 d、出院当天记录视觉模拟评分法视觉模拟评分(VAS)、Oswestry功能障碍指数(ODI)、焦虑自评量表(SAS)、自我心理状态评分(SDS),于入院及出院当天记录患者健康调查简表(SF-36)评分,同时记录术前、术后1 d及出院当天血红蛋白、白蛋白及总蛋白数值。结果 试验组和对照组入院、术前及出院时VAS评分及ODI指数进行重复测量设计的方差分析,结果显示VAS评分与ODI评分不同组别间差异无统计学意义,不同时间点间差别有统计学意义($P<0.05$),组别与时间点间存在交互作用,进一步分析单独效应,入院和术前两组差别无统计学意义,出院时两组差异有统计学意义($P<0.05$),对照组及试验组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者满意度比较,试验组患者表现出更高的满意度($P<0.05$);两组SF-36评分进行重复测量设计的方差分析显示不同组别间差异无统计学意义,不同时间点间除生理职能外差异有统计学意义($P<0.05$),组别与时间点间躯体疼痛、一般健康状况有交互作用,其余维度无交互作用。对照组在生理机能、躯体疼痛、精力、社会功能、情感职能、精神健康维度各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),试验组在生理机能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、精力、社会功能、情感职能、精神健康和健康变化维度各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组患者接受不同的处理策略的主效应有差别,不同组别的护理策略主效应有差别。患者入院时、术后即刻、出院时血红蛋白、总蛋白及白蛋白含量重复测量设计的方差分析显示不同组别间差异无统计学意义,不同时间点间差别均有统计学意义($P<0.05$),除血红蛋白外组别与时间点间有交互作用,对照组及试验组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$)。患者入院及出院SAS及SDS评分经重复测量设计的方差分析显示不同组别间差异无统计学意义,不同时间点间差异有统计学意义($P<0.05$),SDS评分组别与时间点间有交互作用。对照组及试验组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),两组患者接受不同处理策略的主效应有差别,不同组别的护理策略主效应有差别。结论 三联预康复策略综合护理对退行性脊柱侧弯患者术后运动功能、营养状况和心理健康的康复中具有积极意义,可在临床护理工作中进行推广应用。

【关键词】 三联预康复策略; 退行性脊柱侧弯; 效果评价

Application and effectiveness evaluation of the triple pre-rehabilitation strategy in the perioperative period of patients with degenerative scoliosis Li Meina, Song Yanli, Yang Shanshan, Li Jucai, Luo Huili, Lyu Jie. Department of Spinal surgery, Hebei medical university third hospital, Shijiazhuang 050011, China
Communication author: Lyu Jie, Email: ssylvjie@163.com

【Abstract】 Objective To explore and analyze the effect of triple prehabilitation strategy on perioperative motor function, nutritional status and psychological status in patients with degenerative spine scoliosis (DSS). Methods A total of 107 patients with degenerative scoliosis who were treated in the Department of Spinal Surgery of our hospital from January 2019 to December 2022 were included as the research objects. The patients in the experimental group were given triple pre-rehabilitation strategy, and the patients in the control group were given routine nursing strategy. Visual Analogue Scale (VAS), Oswestry disability index

(ODI) and self-rating anxiety Scale (SAS) were recorded at admission, 1 day before surgery and on the day of discharge SF-36 scores were recorded on the day of admission and discharge. Hemoglobin, albumin, and total protein values were recorded before operation, 1 day after operation and on the day of discharge. **Results** The VAS score and ODI score showed no statistically significant difference between different groups and there was statistically significant difference between different time points ($P<0.05$). There was interaction between groups and time points. Further analysis of individual effects showed no statistically significant difference between the two groups at admission and before surgery. There were statistically significant differences between the two groups at discharge ($P<0.05$), and there were statistically significant differences between the control group and the experimental group at each time point ($P<0.05$). Patient satisfaction also differed significantly between the two groups, with higher satisfaction reported by patients in the experimental group ($P<0.05$). The repeated measurement design analysis of variance between the experimental group and the control group in the SF-36 score showed no statistical significance between different groups ($P>0.05$), and there were statistically significant differences between different time points except for physiological functions ($P<0.05$). There were interactions between groups and time points in physical pain and general health status, but no interactions in other dimensions. In the control group, there were statistically significant differences in physiological function, physical pain, energy, social function, emotional function, and mental health at each time point ($P<0.05$). There were statistically significant differences in physiological function, physiological function, physical pain, general health status, energy, social function, emotional function, mental health, and health change among the experimental groups at each time point ($P<0.05$). The main effect of the two groups receiving different treatment strategies was different, and the main effect of nursing strategies was different in different groups. The repeated measurement of hemoglobin, total protein, and albumin contents at admission, immediately after surgery, and at discharge showed no statistical significance between different groups, and statistically significant differences at different time points ($P<0.05$), except for hemoglobin, there was interaction between groups and time points. There was statistical significance between control group and experimental group at each time point ($P<0.05$). SAS and SDS scores at admission and discharge showed no significant difference among different groups, but significant difference among different time points ($P<0.05$). SDS scores interacted with time points. There were statistically significant differences between control group and experimental group at each time point ($P<0.05$). **Conclusion** The comprehensive nursing of triple prehabilitation strategy has a positive significance in the rehabilitation of postoperative motor function, nutritional status and mental health of patients with degenerative scoliosis, which can be promoted and applied in clinical nursing work.

【Key words】 Triple pre-rehabilitation strategy; Degenerative scoliosis; Effect evaluation

退行性脊柱侧弯指在骨骼发育成熟后,由于椎间盘及关节突不对称退变导致的Cobb角大于 10° 的脊柱侧弯,大多数为50岁以上老年患者,男女比例约为1:2.4^[1]。临床表现为顽固性腰背痛、下肢疼痛麻木无力、严重时可出现马尾神经综合征,严重影响患者的生活质量^[2]。对于保守无效的患者,手术则成为唯一的治疗方案。退行性腰椎侧凸手术治疗包括减压和矫形两方面,有创伤大、手术时间长、出血多、并发症多、术后护理难度大等特点。

退行性脊柱侧弯患者中老年人占比较高,术后并发症如下肢深静脉血栓、压疮、坠积性肺炎等并发症发生率随之增高。传统的围术期护理方式无法满足患者不断提高了的康复和治疗满意度的要求。近年来,三联预康复策略被提出并逐步推广,其通过对围

术期常规护理方式的优化达到提高手术的疗效,降低并发症的发生率,提高患者的满意度^[3,4]。三联预康复策略是指围术期中指导患者进行中高强度运动锻炼,制定个性化营养方案及心理干预^[5],相较于常规护理具有开始时间早、评估个性化的特点。

三联预康复策略目前已广泛应用于骨科患者并取得满意的临床效果^[6,7]。但对于退行性脊柱侧弯患者围术期三联预康复策略的相关研究较少,本研究将该策略应用于退行性脊柱侧弯患者,通过评估患者运动功能、心理功能、营养状况、临床症状等方面的改善情况,结合患者满意度及配合程度,分析三联预康复策略在退行性脊柱侧凸患者围术期的可行性,指导临床护理规范。

资料与方法

一、一般资料

2019年1月至2022年12月共有209例退行性脊柱侧弯患者于我院住院治疗,其中50例患者因采用保守治疗方案被排除,30例患者未严格执行既定康复策略被排除,22例因其他疾病致肢体功能障碍被排除,1例患者因认知障碍被排除。107例患者符合纳入标准及排除标准,纳入此研究。所有患者入院后通过Excel表格随机分配试验组及对照组,试验组即三联预康复管理小组,采用三联预康复策略;对照组即常规护理小组,采用常规护理策略。研究过程中对两组患者采取单盲法进行临床护理,本研究已获得医院伦理委员会批准(批号W2021-055-1)。本研究通过PASS 15计算样本量($\alpha=0.05$, $1-\beta=0.8$),得出试验组不得少于39人,对照组不得少于50人。

二、纳入及排除标准

纳入标准:(1)入院诊断及术前诊断均为退行性脊柱侧弯,住院时间不短于5d;(2)患者全脊柱矢状位X线显示胸椎退变节段Cobb角大于等于 50° 或腰椎退变节段Cobb角大于等于 20° ,伴或不伴侧凸进行性加重;(3)具有顽固性腰腿疼痛或马尾神经综合征,严重影响生存质量;(4)患者具有自主意识,沟通及反应能力正常;(5)患者参与研究前充分理解并自愿承担相关风险,签署相关知情同意书。

排除标准:(1)患者存在其他外伤或严重器质性疾病,包括恶性肿瘤、器官衰竭、脊髓损伤等;(2)患者要求保守治疗并拒绝行手术治疗(3)患者患有精神类疾病、认识障碍等疾病,自主意识较差,沟通能力及配合欠佳;(4)患者要求退出研究或随访丢失。

三、方法

试验组

(一)成立三联预康复管理小组及常规护理小组

1.人员准备:三联预康复管理小组及常规护理小组成员各包括4名脊柱外科护士(中级职称2名,初级职称2名),2名脊柱外科医师(副高级职称及以上)、1名康复治疗师(中级职称)和1名营养师(中级职称)。组长及副组长由中级职称脊柱外科护士担任,各1名,负责三联预康复及常规护理的统筹规划;脊柱外科医师、康复治疗师、营养师监督护理方案实施。在实施干预前,组长及副组长负责全体成员培训,内容包括研究目的、方法、三联预康复及常规护理方案的实施流程等。

2.干预时机:初级职称护士对患者入院当天

实施三联预康复护理及常规护理,试验组患者于每天上午十点在护士指导下进行三联预康复运动锻炼,顺序由有氧运动、脊柱伸展运动、重力肌群强化锻炼、呼吸训练的顺序进行。营养支持指导及心理干预于下午三点在患者床旁进行,三联预康复护理至出院当天停止。对照组患者功能锻炼每周一、三、五由护士指导下进行,饮食指导及心理支持由术前1d在患者床旁实施。

(二)三联预康复及常规护理的实施流程

1.三联预康复策略的运动锻炼:参考相关文献^[6,7],结合本科室及退行性脊柱侧弯护理临床功能锻炼方法,临床医师和康复师共同制定了以下运动锻炼方案。

(1)有氧运动:快步行走为主要的有氧运动干预方式,术前根据患者耐受程度,指导患者于10min内快步行走,中途不停歇,此运动训练由入院当天开始至手术当天停止,住院期间每天监督患者严格执行;术后下地第一天起依据患者耐受程度,每天进行不短于10min行走训练。

(2)脊柱伸展运动:初级职称护士指导患者每天进行胸椎、腰椎左右侧屈及旋转,四肢屈曲、外展、抬高、回收,每个动作持续40s,循环5次,脊柱伸展运动实施时间由入院当天至出院当天,全程由小组其他成员监督实施。

(3)重力肌群强化锻炼:初级职称护士指导患者每天进行“飞燕式”胸腰椎背伸、双下肢直腿抬高,每个动作持续40s,循环5次。

(4)运动结束后辅以腹式呼吸、胸部扩张练习、吹气球练习,循环40次,做3组。患者所有运动锻炼动作均在护士陪同下进行,并且临床医师和康复师根据患者耐受程度个性化制定运动锻炼方案。每天锻炼1次。实施时间由入院当天至出院当天,全程由小组其他成员监督实施。

2.三联预康复策略的营养支持:所有患者入院均按照营养风险筛查评估量表^[8](nutrition risk screening-2002, NRS-2002)进行营养评估。营养师和医师根据患者营养评分情况给予个性化营养指导(表1)。存在营养风险的患者每2d由营养师评估1次,营养支持的方案动态调整。包括但不限于食物营养支持、静脉药物营养支持,并于患者住院期间每天评估患者营养评分。

3.三联预康复策略的心理干预:护士利用科普宣教、疾病宣传手册,面对面与患者及家属进行沟通,提高患者及家属对退行性脊柱侧弯的认识,同时可进一步协助医师、康复医师、营养师指导患者个性

表1 根据患者营养评分情况个性化营养指导方案

营养评分及患者营养情况	指导方案
营养评分<3分	每周评估1次,由营养师为其制定每周食谱,富含鸡蛋、淀粉、肉食等高蛋白质和碳水化合物的食物,少量多餐
营养评分≥3分且进食量较前减少25%~50%	在高蛋白和高能量饮食的基础上增加肠内营养粉剂,3次/d,每次口服250 mL
营养评分≥3分且进食量较前减少≥50%	增加肠内营养混悬液,给予1 000~2 000 kcal/d

化康复及营养方案,消除或减轻因知识缺乏导致的对于疾病、手术及预后的焦虑、恐惧情绪。每周邀请康复效果较好的患者与正在康复的患者进行线上或线下交流,进一步增强患者战胜疾病的信心。护理训练过程中为患者播放舒缓平和的轻音乐,平缓患者情绪。

对照组

(一)常规护理策略的功能锻炼

鼓励患者每周3次行胸腰椎伸展运动,指导患者每日进行缩唇呼吸、深呼吸、吹气球等呼吸功能训练。

(二)常规护理策略的饮食指导

戒烟戒酒,请营养科会诊,指导患者进食高蛋白、高能量食物,养成良好的饮食习惯。

(三)常规护理策略的心理支持

患者入院时向患者宣教退行性脊柱侧弯相关知识,并及时做好巡视与沟通,建立良好的护患关系。

四、观察指标

对所有患者均于入院、手术前1 d、出院当天记录视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评分、Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)评分、焦虑评分及抑郁状态[焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS),自我心理状态评分(self-rating depression scale, SDS)],并记录患者术前及出院当天健康调查简表(the MOS item short from health survey, SF-36, SF-36),同时记录术前、术后1 d及出院当天血红蛋白、白蛋白及总蛋白数值。

VAS评分是常用的疼痛评分标准之一,将疼痛分为10分,0分表示无痛,10分表示剧痛,中间部分表示不同程度的疼痛。让患者根据自己感觉在横线上画上市号,用来表示疼痛的程度,1~3分代表轻度疼痛,4~6分代表中度疼痛,7~10分代表重度疼痛^[9]。

ODI评分从疼痛、生活自理、提物、行走、坐、站立、睡眠、性、社会活动和旅行10个方面由患者自主评分,得分越高,代表功能障碍越重^[10]。

SAS即焦虑自评量表,SDS即自我心理状态评

分^[11-12]。每个量表均包含20个条目,每个条目采用4级评分(1~4分),分值越高,表示患者焦虑或抑郁程度越严重。

SF-36又叫健康查简表,是美国医学局研究组(Medical Outcomes Study, MOS)开发的一个普适性测定量表,可以衡量每个受访者的健康状况^[13]。SF-36评分以0~100之间的数字表示,数字越高,表示受访者健康情况越好。该评分主要基于36个命题。这些命题是在9个不同领域中收集的,即生理机能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、精力、社会功能、情感职能、精神健康和健康变化情况。

患者满意度以调查问卷形式记录,内容包括:诊疗环境评价、诊疗过程评价、护理服务技术评价、服务主动性评价、服务态度评价、健康宣传教育评价、医患沟通能力评价。问卷共设置10项问题,每项问题设置0~10分评价,患者满意度调查问卷共计100分,其中90分以上为非常满意,80~89分为一般满意,79分及以下为不满意,于患者出院当天填写调查问卷并进行保存。本研究的患者满意度问卷通过SPSS的信度分析,克隆巴赫系数 $\alpha=0.832$,问卷信效度较高可应用于临床。

本研究主要结局指标患者出院当天VAS评分为0分、ODI指数为0分,次要结局指标为患者出院当天VAS评分及ODI指数较入院时评分减低50%。

五、统计学方法

应用SPSS 26.0(IBM,美国)进行统计学分析。计数资料以百分率表示,性别,患者满意度采用 χ^2 检验;计量资料均采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,年龄、BMI、下地时间、患者满意度、SF-36评分、血红蛋白水平、总蛋白水平、白蛋白水平、焦虑评分、抑郁评分所有数据均符合正态分布,采用独立样本t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。两组患者VAS评分及ODI评分比较采用重复测量设计的方差分析,存在交互作用后,进一步分析单独效应,多重比较采用Bonferroni校正, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、一般资料比较

107例退行性脊柱侧弯患者获得完整随访,随访率100%,随访时间2019年1月至2022年12月,平均(26.15±2.45)个月。三联预康复组随访时间(27.03±2.13)个月,常规护理组随访时间(25.27±2.55)个月。研究纳入病例围术期均未出现感染、血肿、深静脉血栓形成等并发症。比较两组患者一般资料,其中对照组糖尿病患者共12人,试验组糖尿病患者共14人,对照组高血压25人,试验组高血压25人,其差异均无统计学意义($P>0.05$)(见表2)。

二、两组患者VAS评分及ODI评分比较

经重复测量设计的方差分析,VAS评分不同组别间差异无统计学意义($F=0.085, P=0.771$),不同时间点间差别有统计学意义($F=2096.022, P<0.001$),组别与时间点间存在交互作用($F=3.547, P=0.041$),进一步分析单独效应,入院和术前两组差别无统计学意义($P>0.05$),出院时两组差异有统计学意义

($P<0.05$),对照组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),试验组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),随着时间的延长,VAS评分逐渐降低,结果见表3。

经重复测量设计的方差分析,ODI评分不同组别间差异无统计学意义($F=0.068, P=0.794$),不同时间点间差别有统计学意义($F=1743.982, P<0.001$),组别与时间点间存在交互作用($F=6.183, P=0.014$),进一步分析单独效应,入院和术前两组差别无统计学意义($P>0.05$),出院时两组差异有统计学意义($P<0.05$),对照组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),试验组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),随着时间的延长,ODI评分呈现降低趋势,结果见表4。

三、两组患者下地时间及患者满意度比较

两组患者下地时间及患者满意度比较见表5。结果显示:两组患者满意度比较可见,三联预康复组患者满意度高于常规护理组,差异有统计学意义($P<0.05$)。三联预康复组患者下地时间早于与常

表2 两组退行性脊柱侧弯患者一般资料比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	性别[例(%)]		BMI ($\text{kg}/\text{m}^2, \bar{x}\pm s$)	术前合并症例(%)]		病程 (年, $\bar{x}\pm s$)
			女	男		有	无	
对照组	54	60.19±7.67	41(38.32)	13(12.15)	25.73±3.24	34(62.96)	20(37.04)	7.00±2.33
试验组	53	61.81±8.26	38(35.51)	15(14.02)	25.60±2.33	37(69.81)	16(30.19)	6.70±2.09
χ^2/t 值		-1.056		0.247	0.23		0.562	0.705
P 值		0.293		0.619	0.818		0.453	0.482

表3 两组退行性脊柱侧弯患者入院及术前VAS评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	VAS评分			F 值	P 值
		入院	术前	出院		
对照组	54	7.39±0.83	7.20±0.71	2.20±0.88**	706.293	<0.001
试验组	53	7.53±0.64	7.30±0.64*	1.87±0.67**	1263.726	<0.001
F 值		0.940	0.565	4.402		
P 值		0.334	0.454	0.038		

注:“*”表示与入院比较 $P<0.05$;“**”表示与术前比较 $P<0.05$

表4 两组退行性脊柱侧弯患者入院及术前ODI评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	ODI评分			F 值	P 值
		入院	术前	出院		
对照组	54	59.22±7.89	60.06±8.69	27.78±5.08**	332.333	<0.001
试验组	53	60.23±7.64	61.11±8.46	24.77±5.69**	429.97	<0.001
F 值		0.447	0.406	8.303		
P 值		0.505	0.525	0.005		

注:“*”表示与入院比较 $P<0.05$;“**”表示与术前比较 $P<0.05$

表5 两组退行性脊柱侧弯患者下地时间及患者满意度比较

组别	例数	下地时间(d, $\bar{x} \pm s$)	患者满意度[例(%)]		
			非常满意	一般满意	不满意
对照组	54	4.37±0.92	33(30.84)	15(14.02)	6(5.61)
试验组	53	4.15±0.97	43(40.19)	9(8.41)	1(9.35)
χ^2 值		1.203		6.378	
P值		0.232		0.041	

规护理组,但差异无统计学意义($P>0.05$)。

四、两组患者SF-36评分比较

对照组及试验组患者SF-36评分经重复测量设计的方差分析(见表6),不同组别间差异无统计学意义(生理机能 $F=1.954, P=0.165$; 生理职能 $F=1.165, P=0.283$; 躯体疼痛 $F=1.656, P=0.201$; 一般健康状况 $F=1.514, P=0.221$; 精力 $F=0.217, P=0.642$; 社会功能 $F=0.425, P=0.516$; 情感职能 $F=1.881, P=0.173$; 精神健康 $F=0.313, P=0.577$; 健康变化 $F=0.001, P=0.975$); 不同时间点间除生理职能外差异有统计学意义(生理机能 $F=24.567, P<0.05$; 生理职能 $F=3.680, P=0.058$; 躯体疼痛 $F=94.035, P<0.05$; 一般健康状况 $F=26.590, P<0.05$; 精力 $F=19.676, P<0.05$; 社会功能 $F=52.057, P<0.05$; 情感职能 $F=43.750, P<0.05$; 精神健康 $F=36.792, P<0.05$; 健康变化 $F=9.095, P<0.05$), 组别与时间点间躯体疼痛、一般健康状况有交互作用,其余维度无交互作用(生理机能 $F=3.163, P=0.078$, 生理职能 $F=1.420, P=0.236$; 躯体疼痛 $F=4.250, P<0.05$; 一般健康状况 $F=5.268, P<0.05$; 精力 $F=0.007, P=0.932$; 社会功能 $F=0.017, P=0.897$; 情感职能 $F=1.789, P=0.184$; 精神健康 $F=3.487, P=0.065$; 健康变化 $F=0.172, P=0.679$)。对照组在生理机能、躯体疼痛、精力、社会功能、情感职能、精神健康维度各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),试验组在生理机能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、精力、社会功能、情感职能、精神健康和健康变化维度各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),这些指标在出院时均显著高于入院时。两组患者接受不同处理策略的主效应有差别,不同组别的护理策略主效应有差别。

五、两组患者血红蛋白、总蛋白及白蛋白水平比较

两组患者血红蛋白、总蛋白及白蛋白含量经重复测量设计的方差分析(见表7),不同组别间差异无统计学意义($F=0.002, P=0.966$; $F=0.231, P=0.632$; $F=1.428, P=0.235$),不同时间点间差别均有统计学意义($F=282.97, P<0.001$; $F=874.190, P<$

0.001 ; $F=1215.209, P<0.001$),除血红蛋白外组别与时间点间有交互作用($F=0.198, P=0.663$; $F=6.175, P=0.004$; $F=8.852, P=0.001$)。对照组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),试验组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),血红蛋白、总蛋白及白蛋白水平呈现先下降后上升趋势,结果见表7。

六、两组患者SAS及SDS评分比较

两组患者SAS及SDS评分经重复测量设计的方差分析(见表8),不同组别间差异无统计学意义(SAS: $F=2.642, P=0.107$; SDS: $F=3.547, P=0.062$),不同时间点间差异有统计学意义(SAS: $F=4076.408, P<0.05$; SDS: $F=1503.040, P<0.05$),SDS评分组别与时间点间有交互作用(SAS: $F=0.562, P=0.455$; SDS: $F=9.904, P<0.05$)。对照组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),试验组各时间点间差异均有统计学意义($P<0.05$),出院时各指标显著低于入院时。两组患者接受不同的处理策略的主效应有差别,不同组别的护理策略主效应有差别。

讨 论

当前人口老龄化成为全球性社会问题,退行性脊柱侧弯发病率随年龄增加逐渐增高^[4],退行性脊柱侧弯中责任节段椎间盘退变导致椎管狭窄合并神经根压迫,患者多伴有持续腰腿痛及间歇性跛行,严重影响生存质量^[5];后路椎弓根螺钉系统内固定术是经保守治疗无效患者的主要手术方式,但手术创伤大、术中失血多对患者术后康复带来巨大挑战。围术期护理对疾病预后至关重要,围术期护理在治疗预后中扮演着重要角色,三联预康复策略作为一种新型护理模式,其倡导患者于住院期间进行中高强度运动锻炼,制定个性化营养方案及心理干预^[6],具有强度高、频率高、时间早、评估个性化的特点。谢芬等对下肢外周动脉疾病患者术后康复的研究中

表6 两组退行性脊柱侧弯患者SF-36评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	生理机能		F值	P值	生理机能		F值	P值
		入院	出院			入院	出院		
对照组	54	38.15±11.71	42.78±11.84	2.310	0.025	53.70±17.11	55.56±19.83	0.522	0.604
试验组	53	38.02±12.06	47.83±11.66	4.635	<0.001	47.64±19.77	55.57±21.45	2.167	0.035
F值		0.003	4.491			2.880	<0.001		
P值		0.955	0.028			0.093	0.998		

组别	例数	躯体疼痛		F值	P值	一般健康状况		F值	P值
		入院	出院			入院	出院		
对照组	54	46.41±13.44	59.30±13.14	5.067	<0.001	57.37±16.09	62.33±12.47	1.834	0.072
试验组	53	45.28±11.54	65.13±13.29	8.970	<0.001	55.91±13.95	68.83±12.64	5.987	<0.001
F值		0.215	5.219			0.253	7.167		
P值		0.644	0.024			0.616	0.009		

组别	例数	精力		F值	P值	社会功能		F值	P值
		入院	出院			入院	出院		
对照组	54	41.30±15.18	49.63±18.06	3.222	0.002	51.62±13.75	64.81±16.84	5.137	<0.001
试验组	53	40.28±14.43	48.30±16.52	3.053	0.004	52.83±13.12	66.51±16.03	5.067	<0.001
F值		0.125	0.157			0.217	0.284		
P值		0.724	0.693			0.642	0.595		

组别	例数	情感职能		F值	P值	心理健康		F值	P值
		入院	出院			入院	出院		
对照组	54	49.99±24.03	65.45±18.28	3.850	<0.001	39.70±16.50	47.85±11.02	3.186	0.002
试验组	53	50.31±24.15	73.60±21.04	5.455	<0.001	37.13±14.79	52.53±13.03	5.262	<0.001
F值		0.005	4.579			0.720	4.024		
P值		0.946	0.035			0.398	0.047		

组别	例数	健康变化		F值	P值
		入院	出院		
对照组	54	54.63±23.33	62.50±19.27	1.820	0.074
试验组	53	53.30±21.95	63.68±19.96	2.454	0.018
F值		0.092	0.097		
P值		0.762	0.756		

发现三连预康复策略明显促进患者康复并缩短住院时长^[16]。本研究将三联预康复策略及常规护理分别应用于两组退行性脊柱侧弯患者,通过比较发现三连预康复策略可有效改善VAS评分、ODI评分、满意度、SF-36评分、血红蛋白水平及出院焦虑及抑郁评分,在患者术后护理中具有积极意义,值得临床应用并推广。

一、三联预康复策略可有效促进退行性脊柱侧弯患者运动功能恢复

既往研究证实脊柱病变患者应用运动功能锻炼可有效促进术后脊柱功能恢复,缓解腰背部不适^[17]。

退行性脊柱侧弯患者相较于其他脊柱术后患者卧床时间更长,导致肌肉萎缩甚至丧失脊柱灵活性,适当的运动训练可提高椎旁肌肉的敏感性,延缓肌肉萎缩进而促进肢体运动功能恢复。既往研究发现疼痛是影响患者功能锻炼依从性的关键因素^[18],因此密切关注患者状态,评估疼痛程度,及时调整功能锻炼方案可降低患者对功能锻炼的恐惧性,提高功能锻炼的依从性。三联预康复策略在住院期间全程对患者进行高强度、高频率的运动功能锻炼指导,并制定详细的出院运动功能锻炼方案达到有效促进患者术后运动功能恢复的目的。本研究通过比较试验组及

表7 两组退行性脊柱侧弯患者血红蛋白、总蛋白及白蛋白水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血红蛋白(g/L)			F值	P值
		入院	术后即刻	出院		
对照组	54	124.87±11.57	108.83±9.78*	120.33±8.39 [#]	36.925	<0.001
试验组	53	127.08±16.01	110.64±13.55*	124.85±14.07 [#]	19.823	<0.001
F值		4.156	2.222	2.496		
P值		0.415	1.065	0.046		

组别	例数	总蛋白(g/L)			F值	P值
		入院	术后即刻	出院		
对照组	54	60.22±7.92	53.26±9.74*	57.04±8.07 [#]	8.831	<0.001
试验组	53	60.34±6.13	53.00±6.72*	57.00±5.78 [#]	18.489	<0.001
F值		2.875	4.781	1.509		
P值		0.932	0.873	0.978		

组别	例数	白蛋白(g/L)			F值	P值
		入院	术后即刻	出院		
对照组	54	38.91±5.44	32.28±4.80*	36.02±4.78 [#]	23.714	<0.001
试验组	53	39.08±4.78	32.30±4.07*	37.09±3.82 [#]	35.758	<0.001
F值		1.902	1.091	2.246		
P值		0.866	0.978	0.202		

注：“*”表示与入院比较P<0.05;“[#]”表示与术前即刻比较P<0.05

表8 两组退行性脊柱侧弯患者焦虑及抑郁评分(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	焦虑评分		F值	P值	抑郁评分		F值	P值
		入院	出院			入院	出院		
对照组	54	51.41±4.53	36.94±2.84	60.368	<0.001	48.91±3.49	38.75±5.79	31.380	<0.001
试验组	53	50.61±3.34	35.80±1.98	37.662	<0.001	48.35±3.03	36.39±4.24	25.332	<0.001
F值		1.075	5.815			0.792	5.762		
P值		0.302	0.018			0.376	0.018		

对照组患者术后相关量表,发现试验组患者表现出更好的VAS评分、ODI指数、满意度及SF-36评分。我们认为三联预康复策略有利于患者术后运动功能恢复且疗效显著。

二、三联预康复策略可有效改善退行性脊柱侧弯患者术后营养状态

退行性脊柱侧弯矫形手术具有创伤大、出血多的特点,而退行性脊柱侧弯患者多为高龄人群,其营养状态相对较差,导致术后伤口愈合及神经功能恢复较慢甚至发生不愈合、感染等并发症。我们认为术后营养状态的快速恢复对高龄患者意义重大。目前多数研究通过血红蛋白、白蛋白及总蛋白水平评估围术期营养状态^[19]。本研究发现三联预康复策略的个性化营养指导可有效提升退行性脊柱侧弯患者

术后血红蛋白水平。我们有理由认为三联预康复策略的个性化营养评估及干预可加速患者术后营养状态恢复,有效避免术后并发症并提高手术疗效。

三、三联预康复策略可有效缓解退行性脊柱侧弯患者围术期焦虑及抑郁程度

既往研究表明长期服用焦虑或抑郁药物的患者术后疼痛恢复不佳^[20-21],因此围术期心理活动及情绪变化对于疾病康复至关重要。退行性脊柱侧弯矫形手术较其他脊柱疾病手术具有创伤大、恢复慢、疼痛持续时间长的特点,导致围术期患者产生焦虑、抑郁等不良情绪。不良情绪通常受患者的内部因素及家属的外部因素共同影响,内部因素主要包括患者自身对病情了解欠佳、手术及术后恢复恐惧及未知等^[20],外部因素主要包括家属对患者的情绪状态影

响。本研究将患者及家属心理支持并重理念纳入三联预康复策略,其优势在于改善患者情绪的同时加深患者及家属对退行性脊柱侧弯疾病及治疗的认知,提高患者依从性而减轻内部及外部因素对心理健康的消极影响。本研究分析三联预康复策略组及对照组患者的围术期SAS及SDS评分,发现试验组患者在出院SAS及SDS评分中具有更优表现。因此对退行性脊柱侧弯患者应用三联预康复措施有助于减轻心理焦虑及抑郁,有助于术后康复。

综上所述,三联预康复策略综合护理作为一种新型护理模式,对退行性脊柱侧弯患者术后运动功能、营养状况和心理健康的康复中具有积极意义。同时本研究仍存在一些局限性:第一,研究仅评估至患者出院,需后续长期随访,为三连预康复策略的长期疗效提供循证学证据;第二,作为对照研究,纳入病例数量有待扩充,可能存在选择偏倚,需进一步扩大样本量验证上述结论。

参 考 文 献

- Lai J, Tan H, Feng H, et al. Treatment of degenerative lumbar scoliosis using transforaminal lumbar interbody fusion based on the concept of intervertebral correction. *Int Orthop*. 2023;47(5):1303-1313. doi:10.1007/s00264-023-05774-1
- 余群飞, 任英, 马姚静, 等. 重度退行性脊柱侧凸患者行分期微创手术的术后护理 [J]. *中华急危重症护理杂志*, 2023, 4(5): 447-450.
- 曾妃, 兰美娟, 梁江淑渊, 等. 25例肺移植患者术前预康复的护理 [J]. *中华护理杂志*, 2022, 57(17): 2080-2084.
- 许莉莉, 胡引, 王红燕, 等. 预康复在妇科恶性肿瘤患者中的应用进展 [J]. *中华护理杂志*, 2023, 58(2): 238-243.
- Carli F, Bousquet-Dion G, Awasthi R, et al. Effect of multimodal prehabilitation vs postoperative rehabilitation on 30-Day postoperative complications for frail patients undergoing resection of colorectal cancer: a randomized clinical trial [published correction appears in *JAMA Surg*. 2020 mar 1;155(3):269]. *JAMA Surg* [J]. doi:10.1001/jama-surg.2019.155(3): 233-242.
- Su WY, Zhou Y, Qiu HL, et al. The effects of preoperative rehabilitation on pain and functional outcome after total knee arthroplasty: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *J Orthop Surg Res*, 2022, 17(1): 175.
- National Guideline Centre (UK). Evidence review for preoperative rehabilitation: Joint replacement (primary): hip, knee and shoulder. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); June 2020.
- 杜春红, 刘国生, 杜伟程, 等. 重症监护室老年腹腔感染的临床特点和死亡危险因素分析 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2023, 26(9): 869-873.
- 陈筱, 李东儒, 孟纯阳. 后路单开门钉板固定联合Key-hole技术治疗混合型颈椎病的临床疗效研究 [J]. *中华医学杂志*, 2023, 103(39): 3127-3132.
- 赵书会, 范帆, 李彤. 阶梯式康复训练结合音乐疗法在腰椎间盘突出症术后患者中的应用 [J]. *中华现代护理杂志* cn115682-2022, 2023, 29(23): 0616-02912.
- Dunstan DA, Scott N. Norms for Zung's Self-rating Anxiety Scale [J]. *BMC Psychiatry*, 2020, 20: 90.
- Dunstan DA, Scott N. Clarification of the cut-off score for Zung's self-rating depression scale. *BMC Psychiatry*. 2019;19(1):177. Published 2019 Jun 11.
- 蔡莉莉, 吴琼, 王育宁, 等. 基于自我效能理论的护理干预联合早期精细化护理改善青年脑梗死病人抑郁的效果 [J]. *护理研究*, 2023, 37(19): 3582-3586.
- 王超, 杨依林, 袁佳滨, 等. 退行性脊柱侧弯术后冠状面失平衡相关因素 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2021, 29(5): 385-389.
- 李卫华, 张晓艺, 姜锋, 等. 退行性脊柱侧弯椎管狭窄的减压融合与单纯减压比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2021, 29(7): 591-595.
- 谢芬, 米元元, 胡丽园. 三联预康复策略在下肢外周动脉疾病围术期患者的应用及效果评价 [J]. *护士进修杂志*, 2020, 35(20): 1891-1895.
- 汪四花, 王华芬, 马姚静, 等. 运动疗法在腰椎退行性疾病患者脊柱融合术后康复中的作用 [J]. *中华护理杂志*, 2012, 47(11): 984-986.
- Yamada K, Nakamae T, Nakanishi K, et al. Long-term outcome of targeted therapy for low back pain in elderly degenerative lumbar scoliosis [J]. *Eur Spine J*, 2021, 30(7): 2020-2032.
- 夏佩芳, 徐周妮. 术前营养状态对脊柱手术术后并发症的影响 [J]. *中华实验外科杂志*, 2023, 40(4): 771-772.
- Goyal DKC, Stull JD, Divi SN, et al. Combined depression and anxiety influence Patient-Reported outcomes after lumbar fusion [J]. *Int J Spine Surg*, 2021, 15(2): 234-242.
- 件玉玲, 崔丽艳, 张建忠. 基于多学科协作的加速康复外科模式在间质性膀胱炎患者中的应用 [J]. *中华现代护理杂志*, 2023, 29(18): 0623-03042.

(收稿日期: 2023-08-04)

(本文编辑: 吕红芝)

李美娜, 宋艳丽, 杨姗姗, 等. 三联预康复策略在退行性脊柱侧弯患者围术期的应用效果 [J/CD]. *中华老年骨科与康复电子杂志*, 2023, 9(6): 356-364.