

护士主导的医护技联合康复模式在前交叉韧带重建术病人中的应用

刘洪娟 詹雪 王倩 肖琦 吴明珑

【摘要】 **目的** 探讨护士主导的医护技联合康复模式对前交叉韧带重建术(ACLR)后病人功能恢复和重返运动的影响。**方法** 按照病人入院的先后顺序,将我院骨科2021年1月至6月收治的50例病人纳入对照组,进行常规治疗护理和康复指导;2021年7月至2022年1月收治的50例病人纳入观察组,在常规治疗护理的基础上进行以护士主导的医护技联合康复。观察两组病人术后1~3 d、6个月和12个月数字评分法(NRS)的静、动态疼痛得分,术后首次下床活动时间,术后6个月和12个月国际膝关节文献委员会(IKDC)膝关节主观评分和Lysholm膝关节评分,以及术后重返运动和异常体征情况。**结果** 干预后,观察组术后1~3 d的动、静态NRS疼痛得分和术后6个月的动态NRS疼痛得分显著低于对照组($P < 0.05$),术后首次下床活动时间早于对照组($P < 0.05$),术后6个月和12个月IKDC膝关节主观得分和Lysholm膝关节得分均显著高于对照组($P < 0.05$)。术后1年,观察组关节不稳的发生率明显低于对照组(8.51% vs. 25.00%, $P = 0.032$),重返运动率高于对照组(25.53% vs. 12.50%, $P = 0.105$)。**结论** 护士主导的医护技联合康复模式可降低ACLR病人术后疼痛,促进病人早期下床活动,减少关节不稳的发生,提高膝关节功能的恢复,但在提高重返运动率方面还需要进一步的远程支持。

【关键词】 护士主导;医护技联合康复;前交叉韧带重建术

Application of Nurse-led Multidisciplinary Rehabilitation Model in the Postoperative Rehabilitation of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Liu Hongjuan, Zhan Xue, Wang Qian, Xiao Qi, Wu Minglong. Nursing Department, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Corresponding author: Zhan Xue, E-mail: 46113492@qq.com

【Abstract】 **Objective** To explore the effect of nurse-led multidisciplinary rehabilitation model on postoperative function recovery and return to sports of patients after anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR). **Methods** According to the order of admission, 50 patients admitted to our orthopedic department from January to June 2021 were included in the control group for routine treatment, nursing care, and rehabilitation guidance after surgery; 50 patients admitted from July 2021 to January 2022 were included in the observation group and underwent nurse-led multidisciplinary rehabilitation in addition to routine treatment and nursing. The static and dynamic pain scores of the Numeric Rating Scale (NRS) at 1-3 days, 6 months, and 12 months after surgery, time of first postoperative ambulation, the subjective knee joint score and Lysholm knee joint score of the International Knee Documentation Committee (IKDC) at 6 and 12 months after surgery, as well as the return to movement and abnormal physical signs after surgery were observed and compared between the two groups. **Results** The dynamic and static NRS pain scores in the observation group 1-3 days after surgery and the dynamic NRS pain score at 6 months after surgery were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The time of first postoperative ambulation in the observation group was earlier than that in the control group ($P < 0.05$). The IKDC knee joint subjective scores and Lysholm scores at 6 months and 1 year after surgery in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). The incidence of joint instability in the observation group was significantly lower than that in the control group (8.51% vs. 25.00%, $P = 0.032$), and the rate of return to sports in the observation group was higher than that in

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2024.05.012

基金项目: 同济医院科研基金项目(2022D10); 华中科技大学同济医学院护理学院自主创新研究基金项目(HLYJ202206)

作者单位: 华中科技大学同济医学院附属同济医院护理部, 武汉 430030

通信作者: 詹雪, E-mail: 46113492@qq.com

the control group (25.53% vs. 12.50%, $P=0.105$). **Conclusion** The nurse-led multidisciplinary rehabilitation model can reduce the pain level after ACLR, promote early ambulation, reduce the occurrence of joint instability, and improve knee joint function recovery. However, further remote support is needed to improve the rate of return to exercise.

【Key words】 Nurse-led; Multidisciplinary rehabilitation model; Anterior cruciate ligament reconstruction

由于全民健身事业和社会性体育竞技活动的广泛开展,以及交通事故等意外的增加,前交叉韧带损伤的发病率呈现逐年增高的态势^[1]。膝关节镜下前交叉韧带重建术(ACLR)是治疗前交叉韧带损伤的金标准^[2]。术后科学、规范的康复护理是保证移植肌腱愈合,巩固手术效果,预防肌肉挛缩,恢复膝关节良好功能,重返正常运动的关键环节^[3]。在加速康复外科模式的影响下,骨科病人平均住院日缩短,周转率加快^[4-5]。同时,临床康复师缺乏,医生工作繁忙,导致多数病人尚未完全掌握相关康复内容便面临出院。面对 ACLR 术后病人康复知识匮乏,康复需求难以得到满足,康复现状不容乐观,出现关节僵硬、肌肉萎缩、肌力明显减退、功能障碍等不良并发症,对病人的身心健康、运动能力及日常生活工作造成不同程度的影响^[6],ACLR 病人术后 1 年能重返受伤前的最高强度运动的比例为 16.25%^[7]。为了发挥护士主导者、咨询者、指导者、康复质量管理者和促进者、沟通桥梁等角色^[8]的优势,更好地促进病人术后康复,本研究采用以护士为主导的医护技联合康复模式应用于 ACLR 术后以及院外的康复指导,观察其对 ACLR 术病人功能恢复和重返运动的效果,从而为术后运动康复提供一种新的思路。

资料与方法

一、纳入标准与排除标准

纳入标准:①初次行单侧 ACLR 手术者,伴或不伴半月板切除术;②病人具有正常的阅读和语言表达能力,无认知障碍;③病人知情同意后愿意配合本次研究,并签署知情同意书。

排除标准:①同时行侧副韧带损伤重建术、半月板缝合术或后交叉韧带重建术者;②合并其他部位骨折、韧带损伤者;③研究期间自愿退出者;④康复期间发生严重术后并发症,无法完成全部研究过程者;⑤术后随访时间 < 12 个月。

二、一般资料

根据纳入标准,将 2021 年 1 月至 2022 年 1 月在我院骨科行初次单侧 ACLR 手术的 100 例病人纳入本研究。按照病人入院的先后顺序,将 2021 年 1 月至 6 月收治的 50 例病人纳入对照组,进行常规治疗

护理和康复指导;2021 年 7 月至 2022 年 1 月收治的 50 例病人纳入观察组,在常规治疗护理的基础上进行以护士主导的医护技联合康复。本研究已通过本院伦理委员会伦理审查。

三、干预方法

两组病人均行神经阻滞麻醉,在关节镜下行 ACLR 术,采用自体肌腱移植,自体肌腱来自同侧肢体的腘绳肌肌腱。术者具有副教授及以上职称,并有相关专业资质和 5 年以上手术经验。

(一)常规治疗护理

由责任护士完成术前准备,主要包括抗生素皮试、备皮、备血、饮食宣教等。术后进行 ACLR 术后常规护理,包括镇痛、康复锻炼指导、预防感染、消肿等治疗和护理。术后康复由管床医生指导,责任护士督促完成。效果不佳者请康复师会诊,并给予指导。骨科医生制定出院后康复计划,责任护士给予示范指导和书面康复资料,教会其出院后康复锻炼方法,嘱病人定期门诊复查。出院后,病人接受常规电话随访,并可通过电话或门诊咨询康复相关事宜。

(二)护士主导的医护技联合康复模式

建立医护技联合康复团队,成员由 4 名骨科医生、1 名康复师和 4 名骨科康复护士组成,共同负责病人康复计划的制定、实施和效果评价。康复护士和骨科医生、康复师共同讨论,参考文献报道,制定我科 ACLR 术后整体的康复方案和康复原则。4 名康复护士获得德国 MTT 医学运动康复师职业技能初级证书和中华护理学会“专科护士培训合格证书”。康复护士的康复培训和考核工作由康复师承担。干预前,康复护士接受不少于 3 个月的康复培训,经考核合格后能够独立按照计划完成病人的康复训练;在干预过程中,康复护士需每月进行 1 次康复培训和考核。

术前阶段:①医护技团队评估病人肢体功能、异常体征、疼痛程度等。骨科医生制定手术方案;康复护士了解病人对手术的期待,对康复的认识以及院外康复资源,指导病人进行预康复,包括肌肉激活、肌肉力量训练、体位转移、支具的准备和佩戴等。②手术当天,由康复护士或责任护士指导病人体位转移,呼吸训练和放松训练,如何缓解疼痛和保持舒

适,促进睡眠。术后阶段:①术后第1天,康复护士与骨科医生、康复师讨论,确定病人的个性化康复方案,完成病人康复的早期介入。康复护士根据病人的个性化康复方案指导病人完成术后康复训练,落实康复方案。首先,康复护士对病人身体状态进行评估,了解病人疼痛程度、睡眠情况、精神状态和心理状态,以及病人配合情况,判断病人是否适合康复训练;必要时进行加强镇痛管理、睡眠干预等干预,以便病人尽早进行康复训练。其次,如病人情况良好,疼痛能耐受,康复护士按照康复计划具体指导病人进行康复训练,如神经肌肉激活、肌力训练、关节活动度训练、支具的佩戴、下床活动和步态训练等。康复训练结束后,评价康复效果是否达到预期目标,给病人提出具体的康复建议,如动作要求、重复次数,注意事项,不适症状观察等。②第2天除对病人身体状态进行常规评估外,还需评估康复训练的效果和康复内容掌握程度,判断目前康复训练量和训练方法是否合适,微调康复训练的计划再开始康复训练。③康复效果评价:每次康复训练结束后,记录训练过程和评估训练效果,并将记录反馈给骨科医生和康复师。效果不佳或复杂病例,请康复师会诊进一步修订康复计划,并与康复师一起完成术后康复训练指导。院外阶段:出院时,康复护士与医生、康复师为病人制定出院后康复计划,康复护士给予示范指导和书面康复资料,教会其出院后康复锻炼

方法,添加微信群,分阶段指导病人完成院外康复,解答病人疑问,解决康复过程遇到的问题,了解病人院外康复效果,定期评价病人的肢体功能恢复情况,康复效果不达标者申请康复师介入,必要时进行门诊面对面的康复指导。护士主导的医护技联合康复流程见图1。

四、观察指标

通过自行设计的一般资料调查表,收集病人的基线资料。观察两组病人术后首次下床活动时间,术后1年膝关节异常体征发生情况,以“重返至受伤前参与的专项运动”^[9]为标准评估两组病人重返运动的情况。

术后1~3 d、6个月和12个月,采用数字评分法(NRS)评估病人静、动态疼痛程度;0为没有疼痛,1~3为轻度疼痛,4~6为中度疼痛,7~10为重度疼痛。术后6个月和12个月,采用国际膝关节文献委员会(IKDC)膝关节主观评分表和Lysholm膝关节评分表评价膝关节功能;总分均为100分,评分越高,膝关节功能越好。

五、质量控制

严格根据纳入、排除标准筛选研究对象。在干预前,向纳入本研究的病人详细介绍本研究干预的内容与目的。在干预过程中,加强干预团队内部沟通与协调,保障干预措施的顺利实施。问卷收集过程中选择具有良好信效度的评价工具,在数据收集

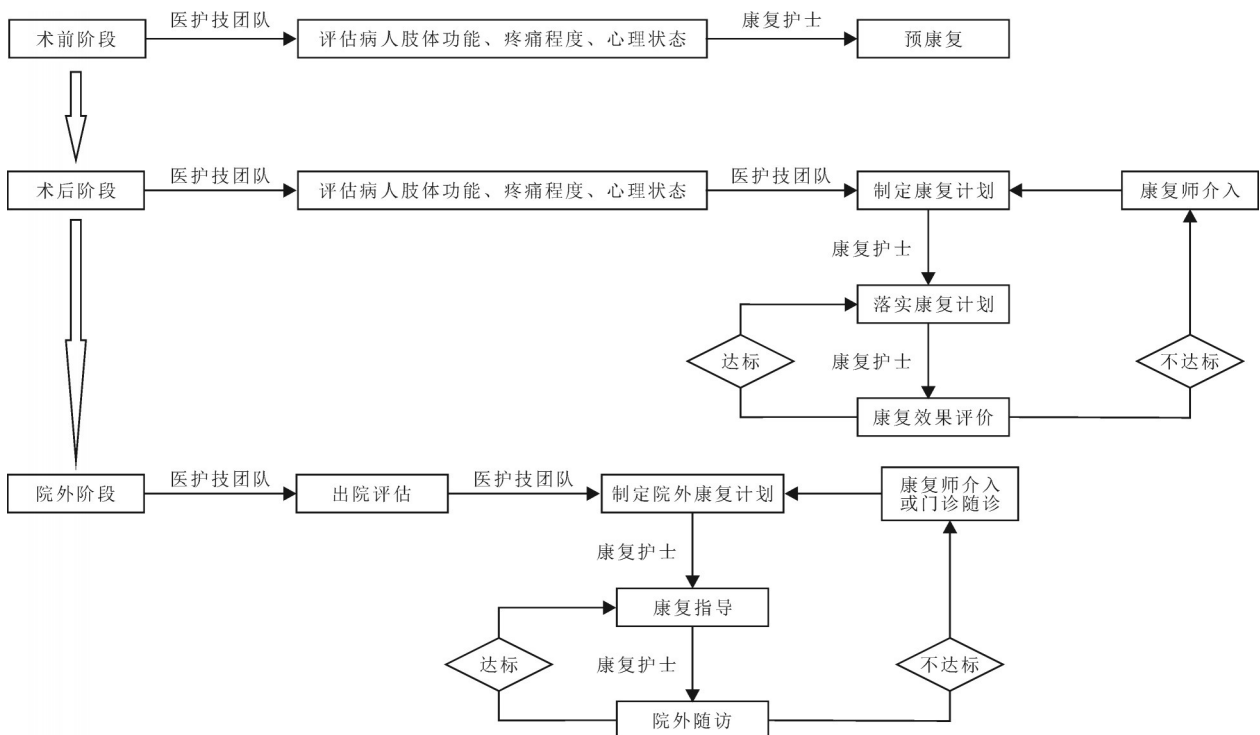


图1 护士主导的医护技联合康复流程图

前对病人进行统一的指导;问卷填写完成后及时进行现场检查,对缺失内容进行补充;采用双人录入数据,以保证数据准确性。

六、统计学分析

采用SPSS 22.0软件(IBM公司,美国)对数据进行录入和分析。计数资料用频数和百分比表示,采用卡方检验;符合正态分布的计量资料用均数±标准差表示,采用独立样本*t*检验。以*P*<0.05为差异有统计学意义。

结 果

一、一般结果

本研究中有5例病人未完成术后12个月的随访而流失,总样本流失率为5%。最终,对照组48例,观察组47例;两组病人一般资料见表1。

二、两组病人术后疼痛情况比较

观察组术后1~3 d的动、静态NRS疼痛评分和术后6个月的动态NRS疼痛评分明显低于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05,表2)。两组病人术后6个月的静态NRS疼痛评分和术后12个月的动静态NRS疼痛评分比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。

三、两组病人术后首次下床活动时间比较

对照组病人术后首次下床活动时间为(47.84±16.09) h,观察组病人术后首次下床活动时间为(39.49±17.19) h,两组比较,差异有统计学意义(*t*=2.443, *P*=0.016)。

四、两组病人术后膝关节功能比较

观察组术后6个月和12个月的膝关节功能的IKDC评分和Lysholm评分均优于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.001,表3)。

五、两组病人重返运动情况比较

本组病例,共有18例病人重返运动(篮球14例,跑步1例,其他3例),重返运动率为18.95%。其中,对照组有6例(12.50%)重返运动,观察组有12例(25.53%)重返运动,两组比较,差异无统计学意义($\chi^2=2.626, P=0.105$)。

六、两组膝关节异常体征和肿胀情况比较

两组均未出现绞索、关节弹响、肿胀和严重肿胀情况。观察组出现关节不稳4例(8.51%),对照组出现12例(25.00%),两组比较,差异有统计学意义(*P*=0.032);观察组出现稍肿胀3例(6.38%),对照组出现4例(8.33%),两组比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。

表1 两组病人一般资料比较

项目	对照组 (48例)	观察组 (47例)	统计量	<i>P</i> 值	项目	对照组 (48例)	观察组 (47例)	统计量	<i>P</i> 值
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	37.96±14.86	38.81±14.33	-0.284	0.777	肿胀[(例(%))]				
性别[(例(%))]					不肿胀	8(16.67)	3(6.38)		
男	31(64.58)	32(68.09)	0.130	0.718	稍肿胀	26(54.16)	26(55.32)	2.834	0.418
女	17(35.42)	15(31.91)			肿胀	12(25.00)	16(34.04)		
NRS疼痛评分($\bar{x}\pm s$,分)					严重肿胀	2(4.17)	2(4.26)		
静态	1.52±1.05	1.81±0.88	-1.457	0.148	受伤原因[(例(%))]				
动态	4.29±1.64	3.79±1.32	1.635	0.105	非运动损伤	10(20.83)	9(19.15)		
IKDC评分($\bar{x}\pm s$,分)	36.11±2.68	36.29±2.72	-0.325	0.746	球类运动	22(45.84)	21(44.68)		
Lysholm评分($\bar{x}\pm s$,分)	33.81±2.30	33.79±2.19	0.043	0.965	跑步	4(8.33)	1(2.13)	3.293	0.510
异常体征[(例(%))]					其他运动	5(10.42)	4(8.51)		
绞索	4(8.33)	4(8.51)			交通意外	7(14.58)	12(25.53)		
关节弹响	4(8.33)	4(8.51)	4.257	0.235	受伤侧别[(例(%))]				
关节不稳	36(75.01)	28(59.58)			右	24(50.00)	23(48.94)	0.011	0.917
无异常	4(8.33)	11(23.40)			左	24(50.00)	24(51.06)		

表2 两组病人术后疼痛情况比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	静态NRS疼痛评分			动态NRS疼痛评分		
		术后1~3 d	术后6个月	术后12个月	术后1~3 d	术后6个月	术后12个月
对照组	48	3.44±0.52	0.27±0.57	0.06±0.25	4.20±1.84	1.75±1.55	0.48±0.92
观察组	47	3.07±0.36	0.15±0.36	0	3.29±1.68	0.68±1.18	0.26±0.74
<i>t</i> 值	-	4.024	1.224	1.645	2.516	3.780	1.283
<i>P</i> 值	-	<0.001	0.224	0.103	0.014	<0.001	0.203

表3 两组病人术后膝关节功能比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	IKDC评分		Lysholm评分	
		术后6个月	术后12个月	术后6个月	术后12个月
对照组	48	58.98±3.81	79.00±4.78	61.85±6.46	84.08±7.26
观察组	47	66.88±5.23	84.28±4.43	74.34±5.60	90.38±4.97
<i>t</i> 值	-	-8.428	-5.581	-10.061	-4.925
<i>P</i> 值	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

讨 论

一、护士在 ACLR 术后康复中的主导作用

运动医学强调功能恢复、早期康复和重返运动,如何改善 ACLR 术后患肢功能和肢体活动,促进病人重返运动,是 ACLR 术后恢复的关键环节,是临床关注的焦点^[10]。ACLR 术后,整个下肢动力链都会受到影响,其术后康复是一个系统的个性化很强的康复进程,涉及多个康复节点,在书面或视频的康复指导下,病人很难掌握康复动作的要点,识别康复过程中的问题,也很难达到功能恢复需要的康复强度,从而影响康复效果。

护士主导的医护技联合康复是在以病人为中心,医生为主体,护士为主导,康复师参与开展术后康复。医生根据病人术中情况和手术方式决定病人术后康复的基本路线,医生、康复师和康复护士共同制定个体化康复方案,康复护士主导病人整个康复进程。在护士的主导下,医护技联合康复团队能够将病人康复与病人治疗护理相结合,执行力更迅速,更能考虑病人个体情况和耐受度,落实整体化治疗措施,有效监控病人情况;能够让所有 ACLR 手术病人从入院、术前和术后,以及院外居家康复,全程都得到规范、有针对性的康复指导;康复护士能够实施动态评估和测试,紧密跟踪,协调康复措施落实情况,疑难解惑,发现问题及时沟通医生和康复师,调整康复方案,提高康复效能,有效改善病人的临床结局。

在整个康复进程中,骨科医生和康复师的参与保证了病人康复的安全和科学性,经过专门培训的康复护士能够保证康复计划落实的安全性、高效性和可实施性,能够提高病人康复的依从性和康复质量,护士全面覆盖病人康复管理,实现康复进程全程性。目前,以护士为主导的多学科合作模式在肿瘤、安宁疗护、慢性病管理方面应用较多,并在外科及康复领域,如疼痛管理、吞咽功能训练、呼吸治疗、乳腺癌术后康复等领域也取得了一定的效果^[11-14],表明

该模式能够提高病人的自我管理能力和不亚于以医生主导的健康管理,在 ACLR 术后康复指导中发挥积极作用。

二、护士主导的医护技联合康复模式在 ACLR 术后康复中的贡献

ACLR 术后,关节机械受体和神经中枢连接发生改变,神经肌肉控制和本体感觉下降,出现关节源肌肉抑制如股四头肌抑制,从而限制病人康复训练的效果^[15]。并且,病人 ACLR 术后会经历急性炎症期、组织肌化期、功能重塑期,每个时期对病人康复的内容和运动量要求是不一样的^[16-17]。护士与病人接触最频繁,时间最长,能够有效结合病人治疗、护理和检查,合理安排病人的康复计划,在术后治疗中融入康复,在康复中体现细节。如在术前开展预康复,使病人提前了解术后康复内容,增强病人康复信心,锻炼康复技能,为促进术后康复打好基础。而且,术前没有疼痛、肿胀和恐惧的干扰,病人能够更好地掌握康复技能,提高培训效果。

从病人术毕回到病房开始,康复护士全程指导病人患肢伸直位体位摆放,如何进行放松训练(避免股四头肌抑制,保证舒适性,减少因体位引起的疼痛),教会病人评估疼痛,帮助病人识别个体化的运动量(既能达到康复效果又不引起急性疼痛),提供康复后缓解疼痛的小技巧(如肌肉放松训练、短时间冰敷等)。本研究结果显示,这些措施能有效缓解观察组病人的早期疼痛,观察组病人术后 1~3 d 的动态 NRS 疼痛评分和术后 6 个月的动态 NRS 疼痛评分明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组病人术后 6 个月的静态 NRS 疼痛评分和术后 12 个月的动静态 NRS 疼痛评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。虽然,此时病人组织损伤已经恢复,动态疼痛已不明显,能够满足病人日常生活和工作;但是运动需要的条件更加严格,需要更加复杂的下肢力学的重塑和平衡,需要更加个性化、专业化和持续性的康复训练,如不能实现则会表现为疼痛、无力、不稳等。本研究有 18 例病人因为运动时疼痛未能重返运动,也是今后研究中需要改进的地方。

ACLR 术后强调神经肌肉的激活、下肢肌肉力量的训练和步态训练^[18],护士主导的康复模式,能够保证病人专业陪伴和指导的时间,弥补了临床康复师的不足。护士手把手指导病人康复内容,保证病人掌握康复要点,康复动作的规范性和标准性,避免邻近肌肉和关节的功能代偿,从而保证康复效果。此外,护士能够全程持续跟进病人康复进程,反馈病

人的康复效果,避免不合理训练,督促病人完成术后康复运动量,监督病人不过度训练,减少并发症的发生。本研究中,观察组病人术后首次下床活动时间早于对照组,且术后6个月和12个月膝关节功能的IKDC评分和Lysholm评分均优于对照组($P < 0.05$)。术后12个月,观察组关节不稳的发生率显著低于对照组,说明以护士为主导的医护技联合康复模式能够有效提高病人关节功能,减少异常体征的发生($P < 0.05$)。本组病例中,观察组术后1年重返运动率高于对照组(25.53% vs. 12.50%, $P = 0.105$);本组病例仍有77例病人未能重返运动,其中害怕再次受伤28例,疼痛18例,无力12例,膝关节不稳2例,其他20例,可以看出,影响病人重返运动的还有心理因素。ACLR术后院外康复时间长,康复要点难以掌握,病人需要长期专业的康复指导和坚持康复的毅力,但病人依从性受远程督促和指导手段有限的影响,提示可以开发相关远程随访工具来提高病人院外康复运动的效能。

在护士主导的医护技联合康复模式中,护士在病人的康复进程中承担着多重角色,起着重要的主导作用,能够有效缓解病人疼痛,促进病人早期下床活动,提高关节功能的恢复,减少异常体征的发生,从而促进病人重返运动。考虑到ACLR术后院外康复周期长,未来可以开发相关远程康复工具结合护士主导的康复模式,来提高病人重返运动率。

参 考 文 献

- [1] Fujimaki Y, Thorhauer E, Sasaki Y, et al. Quantitative in situ analysis of the anterior cruciate ligament: length, midsubstance cross-sectional area, and insertion site areas [J]. *Am J Sports Med*, 2016, 44(1): 118-125.
- [2] Smith TO, Davies L, Hing CB. Early versus delayed surgery for anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis [J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2010, 18(3): 304-311.
- [3] 程凯. 前交叉韧带自体腘绳肌腱重建术后重返运动相关因素分析[D]. 山东: 山东大学, 2021.
- [4] 孙凯, 陈蕾, 麦瑶, 等. 加速康复外科在前交叉韧带重建围术期的应用[J]. *中国组织工程研究*, 2021, 25(11): 1647-1651.
- [5] 龚艳, 金春莲, 章小庆, 等. 延续护理小组管理的实践与成效[J]. *中华护理杂志*, 2013, 48(1): 50-51.
- [6] Kim DK, Park G, Kadir KBHMS, et al. Comparison of knee stability, strength deficits, and functional score in primary and revision anterior cruciate ligament reconstructed knees [J]. *Sci Rep*, 2018, 8(1): 9186.
- [7] 刘向南. 前交叉韧带重建术后重返运动情况评价及影响原因分析[D]. 辽宁: 中国医科大学, 2017.
- [8] 林元婷, 常艳玲, 李小雪. 我国专科护士主导的多学科协作护理模式研究现状[J]. *全科护理*, 2023, 21(2): 190-192.
- [9] Webster KE, Hewett TE. What is the evidence for and validity of return-to-sport testing after anterior cruciate ligament reconstruction surgery? A systematic review and meta-analysis [J]. *Sports Med*, 2019, 49(6): 917-929.
- [10] 陈世益, 李国平, 敖英芳, 等. 功能至上、早期康复与重返运动是骨科运动医学的灵魂[J]. *中国运动医学杂志*, 2020, 39(5): 339-340.
- [11] 孙琛, 孙晓杰, 王家林, 等. 肿瘤多学科协作诊疗模式的发展现状及评价研究进展[J]. *中国医院管理*, 2022, 42(8): 53-56.
- [12] Ni Y, Liu S, Li J, et al. The effects of nurse-led multidisciplinary team management on glycosylated hemoglobin, quality of life, hospitalization, and help-seeking behavior of people with diabetes mellitus [J]. *J Diabetes Res*, 2019: 9325146.
- [13] Yip BHK, Lee EKP, Sit RWS, et al. Nurse-led hypertension management was well accepted and non-inferior to physician consultation in a Chinese population: a randomized controlled trial [J]. *Sci Rep*, 2018, 8(1): 10302.
- [14] 羊波, 赵云, 孟爱凤, 等. 对晚期肿瘤患者实施多学科护理团队安宁疗护研究[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(24): 1-4.
- [15] 张莉, 许建文, 黄浪, 等. 全身振动结合运动训练对前交叉韧带重建术后患者早期康复的影响[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2021, 43(2): 158-161.
- [16] Braet A, Weltens C, Sermeus W. Effectiveness of discharge interventions from hospital to home on hospital readmissions: a systematic review [J]. *JBHI Database System Rev Implement Rep*, 2016, 14(2): 106-173.
- [17] Dullet NW, Geraghty EM, Kaufman T, et al. Impact of a university-based outpatient telemedicine program on time savings, travel costs, and environmental pollutants [J]. *Value Health*, 2017, 20(4): 542-546.
- [18] Faxon JL, Sanni AA, McCully KK. Hamstrings and quadriceps muscles function in subjects with prior ACL reconstruction surgery [J]. *J Funct Morphol Kinesiol*, 2018, 3(4): 56.

(收稿日期: 2023-12-01)

(本文编辑: 孙琴)

引用格式

刘洪娟, 詹雪, 王倩, 等. 护士主导的医护技联合康复模式在前交叉韧带重建术病人中的应用[J]. *骨科*, 2024, 15(5): 450-455. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2024.05.012.