

者呼吸康复管理中的应用[J]. 重庆医学, 2023, 52(2):283-287.

[28] 朱合, 孙亮, 陈蕊, 等. 远程随访平台在慢性肾脏病管理中的应用效果观察[J]. 慢性病杂志, 2018, 19(4):387-390.

[29] 马梦琪, 肖虹, 吕毅, 等. 慢性心力衰竭患者治疗负担体验的质性研究[J]. 上海护理, 2023, 23

(11):9-13.

[30] 王文, 郝敏. 慢性心力衰竭患者自我感受负担与自我效能的相关性[J]. 护理实践与研究, 2020, 17(14):51-52.

(收稿日期:2024-09-11 修回日期:2025-02-11)

(编辑:张芃捷)

• 临床护理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.05.043

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250208.1049.016\(2025-02-08\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250208.1049.016(2025-02-08))

基于“互联网+”健康教练技术在 MIPAS 术后患者居家康复中的应用效果*

窦美静, 姜钰, 曹文豪, 徐伟媛, 罗宁, 张媛媛, 王金昌, 张莹, 王晓宁, 吴方园[△]

(解放军总医院第四医学中心骨科医学部创伤骨科, 北京 100048)

[摘要] 目的 探讨基于“互联网+”健康教练技术在小切口辅助经皮跟腱缝合系统(MIPAS)术后患者居家康复中的应用效果。方法 采用便利抽样法, 选取 2018 年 1 月至 2022 年 12 月在该院创伤骨科行 MIPAS 术治疗出院的 239 例患者为研究对象, 按随机数字表法将其分为对照组($n=119$)和观察组($n=120$), 对照组予以常规健康教育, 观察组在对照组的基础上借助微信平台实施“互联网+”健康教练技术干预方案, 评价并比较两组患者术后 1、3、6 个月时的美国矫形足踝协会(AOFAS)踝-后足功能评分、生活质量评定量表(SF-12)及术后 6 个月患者疾病认知问卷(B-IPQ)、一般自我效能感量表(GSES)、并发症发生率及康复训练满意率的差异。结果 观察组患者术后 1 个月 AOFAS 踝-后足功能评分低于对照组, 但差异无统计学意义($P>0.05$)。术后 3、6 个月时, 观察组 AOFAS 踝-后足功能评分明显高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者术后 1、3、6 个月的 SF-12 的 PCS-12、MCS-12 两个分量表评分均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。术后 6 个月, 观察组 B-IPQ 评分较对照组降低, GSES 评分较对照组升高, 差异有统计学意义($P<0.05$)。随访期间, 观察组术后总并发症发生率低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。术后 6 个月, 观察组满意率高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 基于“互联网+”健康教练技术可改善 MIPAS 术患者术后踝关节功能, 提升患者术后生活质量及掌握康复方法的能力, 降低术后并发症发生率, 提高患者康复满意度。

[关键词] 跟腱断裂; 微创手术; 康复; 互联网+; 健康教练技术

[中图分类号] R494

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2025)05-1275-06

跟腱断裂年发病率高达 20/10 万~32/10 万, 在运动损伤类型中, 跟腱断裂是较常见的损伤之一^[1-2], 随着我国竞技体育和大众健身项目的普及, 其发生率呈逐渐上升趋势^[3]。跟腱微创手术具有切口小、恢复快等优势, 因此成为手术治疗的首选^[4]。术后科学有效的康复指导与前瞻性的护理方案能明显加快患者术后康复进程, 对相关并发症的预防与生活质量改善均有积极作用^[5], 然而, 由于年龄差异、文化程度差异及自我管理能力的局限, 患者在进行居家康复锻炼时往往难以取得理想的效果。“互联网+”健康教练技术是指不同背景的医疗卫生服务工作人员坚持以患者为中心, 通过短信、电话、手机应用程序、网站平台等通信技术实时通信和远程监测, 指导和激励患者设定目标、主动学习和自我管理, 实现对患者居家康复的健康教育和行为指导, 促进其形成健康的生活方式, 提升其生活质量的方法^[6-8]。目前, 该技术多在慢

性病和癌症患者中应用^[9-10], 但用于跟腱微创术后居家康复患者尚未见系统研究。因此, 本研究对 239 例采用小切口辅助经皮跟腱缝合系统(micro incision percutaneous Achilles tendon suture system, MIPAS)治疗的急性闭合性跟腱断裂患者^[11-13]进行了前瞻性随机对照研究, 以评价“互联网+”健康教练技术在患者术后居家功能康复、生活质量、疾病认知及并发症中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 1 月至 2022 年 12 月在本院创伤骨科接受 MIPAS 治疗的 239 例急性闭合性跟腱断裂患者, 按随机数字表法将患者分为对照组 119 例, 观察组 120 例。对照组采用常规健康教育方法, 观察组在对照组的基础上采用基于“互联网+”健康教练技术的居家康复方法。纳入标准:(1)急性跟腱断裂患者;

(2)接受 MIPAS 治疗;(3)居住固定,可以完成各阶段随访及复查;(4)能操作微信。排除标准:(1)存在认知障碍;(2)出院后于其他机构参与康复训练;(3)因内科疾病,无法完成康复锻炼;(4)伴影响跟腱功能的髌、踝关节畸形。本研究严格遵照本院伦理委员会相关规定进行,并获得了医院伦理委员会的批准(审批号:2019KY002-KS001),研究也获得了所有参与者的知情同意。两组患者的年龄、BMI、性别、文化程度及受伤侧别、受伤原因比较,差异无统计学意义($P >$

0.05),见表 1。

1.2 方法

两组患者均由创伤运动组手术团队进行 MIPAS 治疗,护理人员相对固定,住院期间治疗与护理方案相同。研究小组成员包括 1 名组长(由护士长担任)负责整体协调与管理,1 名医疗顾问(由创伤组副主任医生担任)提供专业指导,2 名专科护士、1 名主治医师和 1 名康复医师(康复方案设计)共同随访患者康复功能情况。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	n	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	性别(n)		文化程度(n)				侧别(n)		受伤原因(n)	
				男	女	初中及以下	高中/中专	大专/本科	硕士及以上	左	右	运动伤	其他
观察组	120	37.44±8.21	25.07±3.43	114	6	5	3	90	22	77	43	114	6
对照组	119	37.87±8.87	25.65±2.24	111	8	9	6	76	28	64	55	113	6
t/ χ^2		-0.391	-1.509	0.759			1.859			2.664		<0.001	
P		0.696	0.133	0.384			0.602			0.103		0.988	

1.2.1 对照组

对照组患者在出院前 1 d 接受 MIPAS 术后的常规出院宣教,涉及营养、康复锻炼及日常生活指导。出院后按医嘱定时于骨科门诊复查,监测康复进程。在出院后的第 1、3、6 个月,责任护士通过电话随访,了解患者的功能锻炼情况并给予指导。

1.2.2 观察组

在对照组健康教育基础上,实施为期 6 个月的“互联网+”健康教练技术干预方案。

1.2.2.1 方案设计制作

研究小组成员经系统学习和讨论制定术后居家康复的初步方案,以“跟腱断裂”和“术后康复”为关键词,检索中国知网和 Pubmed 等数据库,筛选出较高证据等级的文献,系统阅读,修正初步方案。制定出“视频天地、复诊、知识库、互动”4 个二级分支,再细化至三、四级分支的思维导图,使用 XMind 8.0 完成制作,结构参照图 1,康复锻炼模块参照图 2。

1.2.2.2 实施干预方案

(1)为确保培训内容的标准化和实际操作的精准化,开发跟腱术后标准化护理情景剧本演练,涵盖伤口护理、体位管理、疼痛评估等,护士长对演练中发现问题进行点评和剖析。融入 3D 解剖模型动态演示跟腱血供系统及生物力学原理,以提升患者自我管理效能。(2)出院首日,通过“跟腱之家”微信群发送思维导图,引导患者学习、交流。(3)出院第 6 天,利用图文结合指导患者观察康复情况。(4)在“跟腱之家”微信群建立相册,患者每周至少上传 1 次康复视频,小组成员及时纠正并鼓励,选优分享至群公告供患者共同学习。(5)定时推送注意事项:创建“注意事项与思维导图结合”群相册,鼓励患者总结康复心得。各恢复期要点如下。第一阶段:石膏固定期(术后 6 周

内),短腿石膏固定于腓骨小头下 3 cm。进行大腿侧抬训练,3 次/d;进行坐位小腿伸直及仰卧空蹬自行车练习,3 次/d,确保姿势正确。第二阶段:非负重期(术后 7~8 周),石膏拆除后,患足肿胀、跟腱粗硬为正常现象,通过视频讲解答疑。第三阶段:部分负重期(术后 9~12 周),瘢痕组织脆弱易再次断裂,约 90% 的再断裂事件发生在此期。此阶段切勿丢弃拐杖的辅助。第四阶段:逐渐恢复期(术后 13~24 周),避免高强度运动,如跳跃等,走路由慢到快,提踵从双腿到单腿逐步过渡,每次 6 s,以放下时无拉伸感为标准。初期扶物练习稳定步态。第五阶段:运动恢复期(术后 25 周至 1 年),谨防跛行,依个体差异安排运动强度,遵循“安全第一、宁缓勿急、量力而行”原则。



图 1 结构参照图

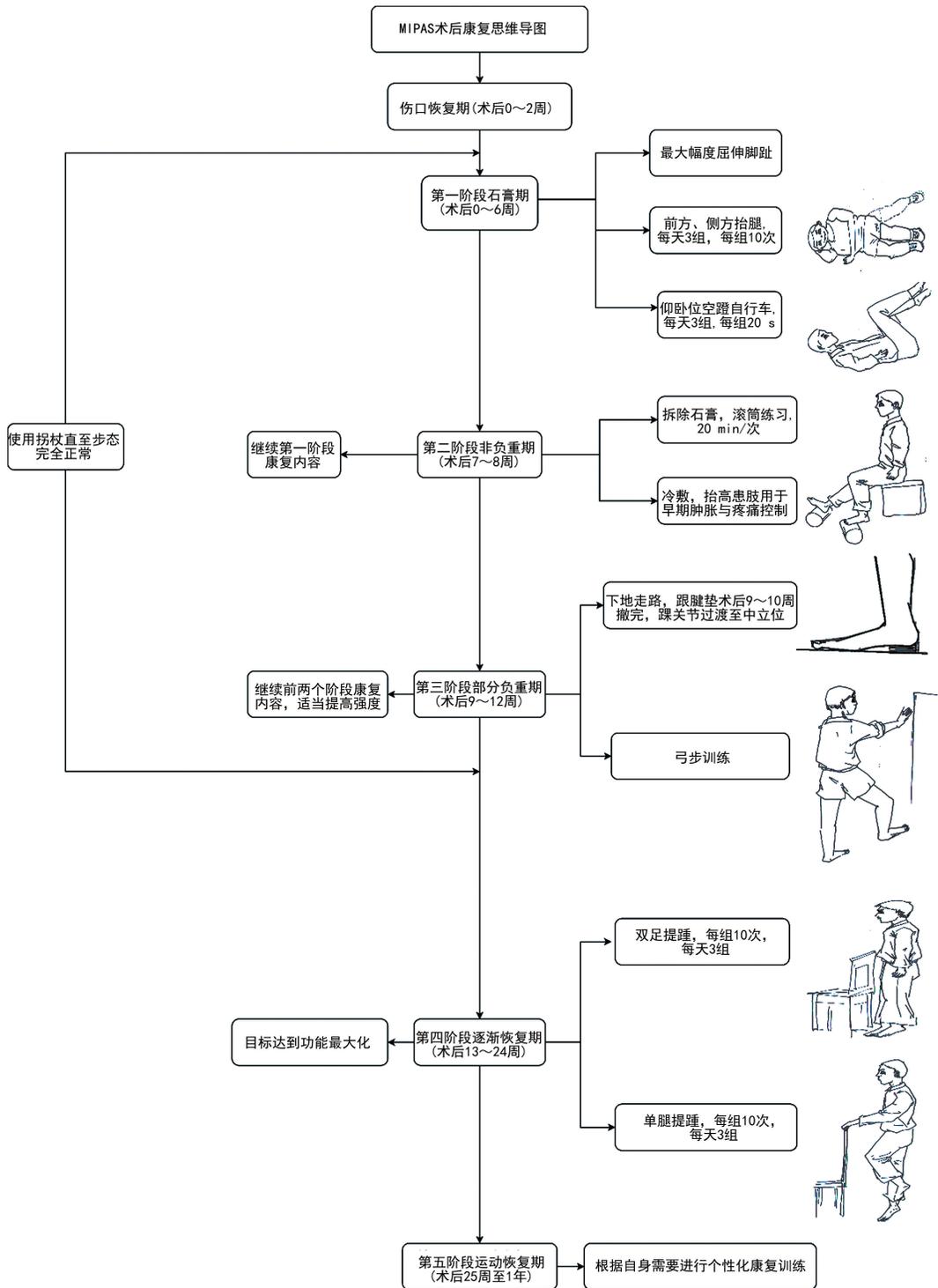


图 2 康复锻炼模块

1.3 评价指标

1.3.1 功能评估

于术后 1、3、6 个月,采用美国矫形足踝协会(American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS)踝-后足功能评分对两组患者进行评估。AOFAS 踝-后足功能评分是 AOFAS 于 1994 年制定并推荐的踝与后足功能评分系统,分别从疼痛、行走能力、步态、距小腿关节活动度、踝稳定性、关节对线评估患者跟腱功能恢复情况,根据得分结果,分为 4 级,分级标准:90~100 分为优,75~<90 分为良,50~<75 分为可,<50 分为差^[14]。

1.3.2 生活质量评估

于术后 1、3、6 个月,采用生活质量评定量表(the MOS 12-item short form health survey, SF-12)评估患者生活质量^[15]。SF-12 包括躯体健康因子-12 (physical component summary-12, PCS-12)和心理健康因子-12 (mental component summary, MCS-12), PCS-12 和 MCS-12 的评分基于网络的评分工具 (www.orthotoolkit.com/sf-12/)来计算。

1.3.3 疾病认知

于出院前、术后 6 个月采用简易版疾病认知问卷 (brief illness perception questionnaire, B-IPQ)评估两

组患者的疾病认知水平^[16]。包括疾病对生活的影响、持续时间、自我控制感、治疗信心、症状、关注度、了解病情、情绪影响 8 个条目,各条目采用 0~10 分评分法,总分 0~80 分,评分越高说明患者对自身疾病负性感知越多。

1.3.4 自我效能感

于出院前、术后 6 个月采用一般自我效能量表 (general self-efficacy scale, GSES)^[17] 评估两组患者的自我效能感,总分 10~40 分,评分越高提示患者对手术及康复的适应性行为的知觉或信念越好。

1.3.5 术后并发症发生率

记录两组患者术后并发症,如跟腱再断裂、深静脉血栓 (deep vein thrombosis, DVT)、感染、线结反应、提踵无力等。

1.3.6 患者满意度调查

两组患者于术后 6 个月以匿名方式对总体疗效及康复过程进行满意度评价。满意度分 5 个等级:非常满意、满意、基本满意、不满意和非常不满意。满意率 = (非常满意患者数 + 满意患者数 + 基本满意患者数) / 总例数 × 100%。

1.4 统计学处理

采用 SPSS20.0 软件对数据进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内比较采用单因素方差分析,组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料采用例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者跟腱功能比较

术后 1 个月两组 AOFAS 踝-后足功能评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 术后 3、6 个月, 观察组 AOFAS 踝-后足功能评分高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 2。

表 2 两组患者 AOFAS 踝-后足功能评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月
观察组	120	56.97 ± 4.48	77.42 ± 4.36	93.60 ± 3.17
对照组	119	56.11 ± 5.49	64.61 ± 4.85	89.70 ± 6.07
<i>t</i>		1.323	21.488	6.238
<i>P</i>		0.187	<0.01	<0.01

2.2 两组患者生活质量评分比较

术后 1、3、6 个月, 观察组 PCS-12、MCS-12 评分均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.001$), 见表 3。

2.3 疾病认知与自我效能感比较

出院前, 两组患者的 B-IPQ 评分、GSES 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 术后 6 个月, 观察组 B-IPQ 评分低于对照组, GSES 评分高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.4 两组患者术后并发症发生率比较

观察组术后总并发症发生率低于对照组, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.725, P = 0.03$), 见表 5。

表 3 两组患者 SF-12 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	PCS-12			MCS-12		
		术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月
观察组	120	27.44 ± 2.66	50.33 ± 2.37	57.15 ± 2.38	55.68 ± 5.38	54.45 ± 5.87	55.52 ± 4.57
对照组	119	25.38 ± 2.07	44.54 ± 4.30	55.35 ± 3.65	42.52 ± 4.93	46.75 ± 7.05	52.44 ± 6.30
<i>t</i>		6.658	12.895	4.526	19.710	9.171	4.334
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 4 两组患者 B-IPQ、GSES 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	B-IPQ 评分				GSES 评分			
		术前	术后	<i>t</i>	<i>P</i>	术前	术后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	120	49.82 ± 15.12	40.83 ± 6.49	5.979	<0.001	23.86 ± 6.60	30.56 ± 5.34	4.637	<0.001
对照组	119	50.41 ± 15.17	43.14 ± 7.89	-8.645	<0.001	22.96 ± 5.05	27.03 ± 5.75	-5.802	<0.001
<i>t</i>		-0.304	-2.471			1.184	4.925		
<i>P</i>		0.762	0.014			0.238	<0.001		

表 5 两组患者术后并发症比较

组别	<i>n</i>	跟腱再断裂 (<i>n</i>)	DVT (<i>n</i>)	感染 (<i>n</i>)	线结反应 (<i>n</i>)	提踵无力 (<i>n</i>)	合计 [<i>n</i> (%)]
观察组	120	2	0	0	0	5	7(5.8)
对照组	119	4	2	0	1	10	17(14.3)

2.5 两组患者满意率比较

术后 6 个月, 观察组满意率为 80.0% (96/120), 高于对照组的 67.2% (80/119), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

3 讨论

MIPAS 技术近年来被广泛临床应用, 其治疗急

性闭合性跟腱断裂具有腱周血供损伤小,粘连轻,运动功能恢复快,可将感染风险控制到极低,甚至为 0^[18],该技术缩短了围手术期住院时间,降低了传统开放手术对康复进程的干扰,使康复重心由院内监护向居家自我管理科学过渡,对构建标准化家庭康复体系提出了更高要求。

3.1 “互联网+”健康教练技术干预方案对 MIPAS 治疗患者功能恢复具有明显促进作用

“互联网+”健康教练技术干预方案促进了围手术期及康复训练期管理流程的标准化,有效提升了诊疗效果^[19]。王雅贤等^[20]对乳腺癌患者术后运用该技术,提升了上肢功能恢复速度。马红娜等^[21]运用“互联网+”联合多学科管理促进腰椎术后患者腰背功能恢复。本研究发现,观察组术后 3、6 个月的 AOFAS 踝-后足功能评分均高于对照组($P < 0.05$),这既反映康复进程有个体差异,也凸显早期干预的必要性。跟腱术后康复要求严苛,患者术后常因踝关节僵硬、疼痛等产生心理负担,激发其参与康复的积极性很有必要^[22]。微信平台能实现双向信息互通,微视频如同“家庭作业”,相比随性自我管理,患者对康复的重视度及动作规范度提升^[23]。对于术后 1 个月阴性结果,与石膏固定期的生理限制相契合,体现方案分阶段干预的科学性。

3.2 “互联网+”健康教练技术干预方案能有效提升 MIPAS 治疗患者疾病认知及自我效能感

“互联网+”健康教练技术通过多学科团队制订个性化康复方案,临床验证有效^[13]。分析原因,MIPAS 术后居家康复锻炼涉及的康复锻炼方式、程度存在明显差异,存在多个关键性时间节点及注意事项,需患者在确保安全的前提下,充分了解病情,掌握康复指导内容,并具有较高的自我执行能力。这与 BECKIE 等^[24]在冠心病患者中的研究发现一致。数字化技术支持的规范化指导能明显增加患者对病程的掌握度。动态化跟踪管理实现精准干预,研究团队通过“跟腱之家”微信群建立双向沟通机制,实时监测患者锻炼强度与并发症预警指标,依据年龄、性别、伤情差异进行个性化方案调整^[25],还可及时疏通因心理波动导致的康复滞后,形成“监测-反馈-调整”的闭环管理模式。

3.3 “互联网+”健康教练技术可提升 MIPAS 治疗患者生活质量及降低并发症发生风险

“互联网+”健康教练技术将抽象信息视觉化,增强了信息的直观性与生动性,提升了患者知识接受度^[26]。本研究中,观察组的 PCS-12、MCS-12 评分高于对照组($P < 0.05$),这与马玲等^[27]“互联网+”延续性护理较常规护理能降低脑卒中患者并发症发生风险,提高生活质量的研究结论一致。分析原因,MIPAS 术后居家康复规划合理,依恢复进程推送重点康复要点与注意事项,以思维导图梳理知识架构^[28],用关键词归纳重点,借图片、视频辅助理解,强化了患者自我管理能力。此外,微信平台拓宽了患者

知识的获取渠道,提高了自我康复评估频率。这与王松洁等^[29]在溃疡性结肠炎患者通过自我管理教育可提高自理能力的研究结果一致。两组在围术期感染、线结反应、神经损伤等并发症发生情况无明显差异,再断裂率低于文献报道的 4.5%~10.0%^[30-31],且本研究的再断裂患者全部发生在该技术使用早期,后期几乎无再断裂发生,明显提升了患者康复满意度。

综上所述,对 MIPAS 术后居家患者进行“互联网+”健康教练技术干预方案能有效改善跟腱术后功能,提升患者生活质量,增强其对康复方法的掌握程度,降低并发症发生风险,并提高康复满意度,具有进一步推广和应用的价值。但本研究随访时间较短,为单中心研究,研究对象仅为急性跟腱断裂的单一人群。未来建议开展长期跟踪随访,收集多中心、大样本数据加以研究,以验证该护理干预方式的有效性。

参考文献

- [1] DENG Z, LI Z, SHEN C, et al. Outcomes of early versus late functional weight-bearing after the acute Achilles tendon rupture repair with minimally invasive surgery: a randomized controlled trial[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2023,143(3):2047-2053.
- [2] MYHRVOLD S B, BROUWER E F, ANDRESEN T, et al. Nonoperative or surgical treatment of acute achilles' tendon rupture[J]. N Engl J Med, 2022, 386(15):1409-1420.
- [3] 朱梦晓, 高远, 付小洁. 移动医疗在跟腱断裂微创术病人强化教育中的应用[J]. 护理研究, 2020, 34(5):912-915.
- [4] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组, 中华医学会骨科学分会外固定与肢体重建学组, 国家骨科与运动康复临床医学研究中心, 等. 跟腱断裂临床循证诊疗指南[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2022, 15(5):321-333.
- [5] FRANKIEWYCZ B, KRUTSCH W, WEBER J, et al. Rehabilitation of Achilles tendon ruptures: is early functional rehabilitation daily routine[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2017, 137(3):333-340.
- [6] MCGLYNN A, O'CALLAGHAN C, MCDUGALL B, et al. Translating health coaching training into clinical practice[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(23):16075.
- [7] WOLEVER R Q, YANG Q, MALDONADO C J, et al. Health coaching and genetic risk testing in primary care: randomized controlled trial[J]. Health Psychol, 2022, 41(10):719-732.
- [8] MUSTONEN E, HÖRHAMMER I, PATJA K, et al. Eight-year post-trial follow-up of morbidity and

- mortality of telephone health coaching[J]. BMC Health Serv Res, 2021, 21(1):1237.
- [9] 李丽芬, 吕素珍, 李妙红. 基于互联网下远程延续性健康教育对妊娠合并高血糖患者血糖控制、心理状况和自我管理能力的影响[J]. 中国基层医药, 2024, 31(3):455-458.
- [10] 杨宁, 芮礼婷. 互联网营养教育在维持性血液透析患者中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2023, 42(16):2939-2943.
- [11] 姜钰, 王晓宁, 黄鑫, 等. 小切口辅助经皮缝合系统修复急性闭合跟腱断裂并发症[J]. 中国骨伤, 2023, 36(2):120-125.
- [12] 黄鑫, 苏柯, 柳嘉伟, 等. 急性闭合性跟腱断裂跟腱病理改变与超微结构研究[J]. 中国骨伤, 2022, 35(1):5-10.
- [13] 王晓宁, 黄鑫, 朱颖波, 等. 运动康复疗法在跟腱微创修复术后的临床作用分析[J]. 中国骨与关节杂志, 2013, 28(11):641-644.
- [14] SHAZADEH S P, JANNEY C, JUPITER D, et al. A systematic review of the outcome evaluation tools for the foot and ankle[J]. Foot Ankle Spec, 2019, 12(5):461-470.
- [15] IBRAHIM A A, AKINDELE M O, GANIYU S O, et al. The Hausa 12-item short-form health survey (SF-12): translation, cross-cultural adaptation and validation in mixed urban and rural Nigerian populations with chronic low back pain[J]. PLoS One, 2020, 15(5):e0232223.
- [16] 孙伟铭, 楼青, 袁也丰, 等. 简易版疾病认知问卷中文版在躯体化障碍患者中的应用[J]. 重庆医科大学学报, 2015, 40(8):1138-1142.
- [17] GEYH S, MÜLLER R, PETER C, et al. Capturing the psychologic-personal perspective in spinal cord injury[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2011, 90(11 Suppl. 2):79-96.
- [18] 王晓宁, 朱颖波, 黄鑫, 等. 新型微创缝合技术治疗急性闭合性跟腱断裂[J]. 中华创伤骨科杂志, 2016, 18(3):187-191.
- [19] 赵凯丽, 韦桂源. “互联网+健康教练技术”在冠心病患者居家心脏康复中的研究进展[J]. 重庆医学, 2024, 53(11):1737-1741.
- [20] 王雅贤, 蔺巧莲, 甘宝华. “互联网+”健康教练技术在乳腺癌术后患者中的应用效果评价[J]. 中国护理管理, 2023, 23(7):1078-1083.
- [21] 马红娜, 秦乡音, 张卫红, 等. “互联网+”联合多学科院外管理模式在腰椎内固定术后患者医院-家庭过渡期管理中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2024, 30(9):1212-1217.
- [22] 王玉仲, 梁丹艳, 郝江慧, 等. 跟腱完全断裂评分在急性跟腱断裂中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2020, 26(6):707-710.
- [23] GOSSACK-KEENAN K, DE WIT K, GARDINER E, et al. Showing your thinking: using mind maps to understand the gaps between experienced emergency physicians and their students[J]. AEM Educ Train, 2019, 4(1):54-63.
- [24] BECKIE T M, SENGUPTA A, DEY A K, et al. A mobile health behavior change intervention for women with coronary heart disease: a randomized controlled pilot study[J]. J Cardiopulm Rehabil Prev, 2024, 44(1):40-48.
- [25] 潘亮, 张建芬. 思维导图对新生儿肺炎治疗效果的影响[J]. 重庆医学, 2020, 49(7):1102-1105.
- [26] 刘荣华, 万媛, 李万玲, 等. 基于视觉传达理论的视频宣教结合回授法在痛风患者饮食及尿酸控制中的应用[J]. 海南医学, 2023, 34(8):1163-1168.
- [27] 马玲, 王俊玲, 司炜佳, 等. 互联网+多学科团队协作模式的延续性护理对脑卒中吞咽障碍患者生活质量的影响[J]. 国际护理学杂志, 2024, 43(4):577-583.
- [28] 黄桂兰, 彭咏梅, 张泓, 等. 思维导图在康复专业教学中的应用与探讨[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(8):989-992.
- [29] 王松洁, 史晓红. 基于思维导图模式的自我管理教育在溃疡性结肠炎患者中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2023, 42(21):3888-3893.
- [30] SEOW D, YASUI Y, CALDER J, et al. Treatment of acute achilles tendon ruptures: a systematic review and meta-analysis of complication rates with best- and worst-case analyses for rerupture rates[J]. Am J Sports Med, 2021, 49(13):3728-3748.
- [31] PARK S H, LEE H S, YOUNG K W, et al. Treatment of acute achilles tendon rupture[J]. Clin Orthop Surg, 2020, 12(1):1-8.

(收稿日期:2024-10-11 修回日期:2025-01-12)

(编辑:姚雪)