

10例拇长屈肌腱联合跖肌腱移植和腓肠肌腱膜修复陈旧性跟腱断裂的康复护理分析

华飞, 范燕红, 张岚, 梁玉侠, 毛海蛟

宁波大学医学院附属医院骨科, 浙江 宁波 315020

摘要:目的 探讨拇长屈肌腱(flexor hallucis longus, FHL)联合跖肌腱移植和腓肠肌腱膜修复陈旧性跟腱断裂的康复护理方法。方法 2012年1月—2015年1月,选择宁波大学医学院附属医院10例陈旧性跟腱断裂患者,其中男性8例,女性2例,年龄22~54岁,根据美国矫形足踝外科协会(AOFAS)踝与后足标准评分为(69.5±2.1)分,平均年龄(35.3±1.3)岁,从受伤至受伤干预后的时间4~8个月,平均时间为(5.31±1.04)个月,采用FHL联合跖肌腱移植和腓肠肌腱膜修复陈旧性跟腱断裂,围手术期从心理护理、患肢护理、物理治疗及康复训练4个方面进行针对性的康复护理。结果 本组10例患者,患者术后切口均I期愈合,无并发症发生。围手术期进行康复护理后都获得随访,随访时间12~36个月,平均时间13.7个月。恢复到正常工作状态为3~12个月,平均时间为(5.03±1.03)个月,恢复到正常运动时间为6~18个月,平均时间(8.31±1.30)个月,术后12个月AOFAS踝与后足疗效评价标准评分为(96.3±1.6)分,患者术前术后比较差异有统计学意义($P < 0.05$);其中优6例,良3例,可1例,优良率90.0%。结论 前中后期科学的康复护理模式提高了患者跟腱断裂术后自我管理能力,减少再次断裂的发生,对促进FHL联合跖肌腱移植和腓肠肌腱膜修复陈旧性跟腱断裂的患者术后康复有积极作用。

关键词:跟腱断裂;肌腱移植;康复护理

中图分类号: R473.3 R686.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-4152(2018)06-1036-04

DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.000284

Rehabilitation nursing for 10 cases of chronic achilles tendon rupture undergoing transplantation of flexor hallucis longus and plantaris tendon and gastrocnemius fascia repairing

HUA Fei, FAN Yan-hong, ZHANG Lan, et al

Department of Orthopaedic, the Affiliated Hospital of Medical School of Ningbo University, Ningbo, Zhejiang 315020, China

Abstract: Objective To evaluate the effect of rehabilitated nursing in patients undergoing the transplantation of flexor hallucis longus and plantaris tendon and gastrocnemius fascia flap repairing. **Methods** From January, 2012 to January, 2015, 10 cases was observed with using psychological nursing, limb care, physical therapy, and rehabilitation training and recovery guide, including 8 males and 2 females with a median age of (35.3±1.32) years (range, 22-54 years). The score was (69.5±2.07) according to American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) ankle and hindfoot score system. The interval time was (5.31±1.04) months (range, 4-8 months) from injury time to intervene time. **Results** Ten patients were followed up 12-36 months (mean, 13.7 months). NO any complication was occurred and all incisions were primary healing. The average interval to return to work was (5.03±1.03) months (range from 3 to 12 months) and recovery to sports (8.31±1.30) months (range from 6 to 18 months). At 12 months after operation, the AOFAS ankle and hindfoot score was 96.3±1.6, showing significant difference when compared with that before operation. These Results were excellent in 6 cases, good in 3 cases, and fair in 1 case with an excellent and good rate of 90.0%. **Conclusion** The self-management ability of Achilles tendon rupture was improved with scientific rehabilitation nursing mode, reducing the occurrence of Achilles tendon rupture, providing a positive Method to the rehabilitation of the Flexor Hallucis Longus transfer with turndown gastrocnemius fascia flap and reinforced with plantaris tendon repairing for chronic Achilles tendon rupture.

Key words: Achilles tendon rupture; Tendon transfer; Rehabilitation nursing

跟腱损伤是临床上一种较常见的运动损伤,而且患者的下肢状态会受到严重的损伤,这种症状在最常见的人体肌腱断裂损伤中排第3位^[1],其发病率相对较高。这种症状通常集中在参加体育活动的中年人群中,在临床中也会出现误诊、误治的问题,严重的会导

致患者跟腱断裂,出现跟腱损伤问题。研究发现,急性跟腱断裂中由于医生误诊以及患者疏忽,其误诊率会达到27%^[2],四周后转变成陈旧性跟腱断裂。在陈旧性跟腱断裂患者中,存在疤痕组织增生、疼痛以及肿胀消退的现象,患者在这种状态下,会出现跛行、提踵无力等现象,从而影响患者的日常生活^[3]。因此,在现阶段急性跟腱断裂治疗中,陈旧性跟腱断裂现象较难修

基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目(2014RCA025)

通信作者:毛海蛟, E-mail: jessemaohai@163.com

复。通常状况下,临床中会采用手术治疗的方法^[4-7]。但是,治疗不当会严重影响患者的肢体功能。我们对10例陈旧性跟腱断裂患者采用拇长屈肌腱(flexor hallucis longus, FHL)联合跖肌腱移植和腓肠肌腱膜修复重建,现将康复护理经验报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择本院2012年1月—2015年1月陈旧性跟腱断裂患者10例,其中男性8例,女性2例,年龄22~54岁,平均年龄(35.3±1.3)岁,从受伤至受伤干预后的时间4~8个月,平均时间为(5.31±1.04)个月。所有病例均为闭合性损伤,患者均主诉有提踵无力,上下楼梯困难,跑步困难,足跟痛或跛行,断端有凹陷明显,Thompson试验呈阳性,Matles试验阳性,血压计试验阳性。术前MRI测量结果提示跟腱缺损长度4~10 cm,平均6.6 cm。根据美国矫形足踝协会(AOFAS)踝与后足疗效评价标准平均评分为(69.5±2.1)分^[8]。

1.2 手术方法 在手术中通常采用Wapner双切口术式,通过不断改良对患者采用FHL联合跖肌腱移植和腓肠肌腱膜翻转修复陈旧性跟腱断裂的治疗方法,选择小腿后内侧跟腱旁切口和足内侧中部双切口术式。清除跟腱断裂损伤的疤痕组织。足内侧切口,切取FHL,残端与FDL吻合保留跖屈功能。在小腿后的内侧切口暴露FHL肌腹,抽出被离断的FHL肌腱并备用,暴露跟骨后侧重建跟骨止点隧道,FHL穿过重建隧道后与跟腱断端进行编织吻合,为了充分覆盖跟腱缺损部位,腱膜瓣长度向下翻转后应超过跟腱断端2~3 cm。在伤口冲洗止血之后进行仔细的缝合处理,有效防止跟腱周围皮肤坏死现象的出现,同时避免伤口感染。术后使用负压吸引装置行伤口引流,跖屈位石膏固定。

1.3 康复护理治疗

1.3.1 早期康复护理(术后1~4周) 对于早期康复护理而言,主要是在康复阶段要求患者进行股四头肌的等长收缩,并进行放松练习以及足趾屈伸活动,有效促进患者局部血液循环,使患者的肌肉得到锻炼,避免肌肉萎缩问题的发生。在手术结束之后的早期康复阶段,需要患者进行术后膝下石膏固定至踝跖屈15°,2周之后进行拆线缝合,并使用步行靴进行固定,固定期间患者应该抬高患肢,以促进静脉回流,使患肢肿胀现象消失。护理人员应该观察患者肢体肿胀、疼痛现象,对于异常的状况及时处理。同时也需要观察患者伤口有无渗液、红肿等问题,并在换药中进行严格的无菌操作。观察患者手术后的足趾皮肤颜色,通过足趾颜色变暗或变白来确定动脉缺血或者静脉充血,并对色泽状态进行早期处理,通过规范性护理操作提高患

者的满意度。在康复护理中,嘱咐患者在术后第2天进行足趾的屈伸运动,保证5~10 min/次,3次/d,每次20~30下,休息30 s后继续下一组训练。术后第2天开始行股四头肌等长和等张收缩,5 min/次,3次/d,每次20~30下,休息30 s后继续下一组训练。同时进行不负重的下床运动,通过这种康复训练,不仅可以防止患者足部肌肉萎缩的现象,而且也可以达到消肿的作用。

1.3.2 中期康复护理(术后4~10周) 在患者手术后的第4周拆除石膏,并给予患者步行靴的固定,允许患者在疼痛容忍的状态下进行负重,并在康复运动中主要以平地行走为主。术后第6周,对患者进行踝关节周围的按摩,并将伤口区的揉法作为核心,伤口周围缝合的位置一定要以按压为主,按压的手法一定要轻柔,力量应该由轻到缓,持续时间为15 min,1次/d。第2周需要引导患者加大运动幅度,持续第1周的按摩,并配合小幅度的跟腱牵拉法,通常状况下,牵拉需要持续15~30 s,重复该种动作4~6次。同时,在按摩中应用关节松动技术,手法需要达到2~3级,以患者达到疼痛的状态为准,不能过于疼痛,而且,治疗的技术应该相对平稳,节奏需要持续30 s,不同方向的手法需要反复进行操作,持续1 min,1次/d。在手术后的第10周,需要嘱咐患者进行伤脚垫鞋的负重行走,直到完全去除形垫,保证患者的自理行走。

1.3.3 后期康复护理(术后11周~6个月) 患者后期康复中,需要进行全足的平地行走,该阶段主要是保障患者踝关节以及小腿三头肌肌肉得到力量锻炼。在术后的第11周,嘱咐患者单腿进行训练。术后12周要求患者全足掌着地,进行慢跑,在患者康复6个月之后小腿三头肌肌肉以及小腿周径与健侧相同时,患者可以恢复自由活动。整个康复训练,需要使用电磁波谱仪进行物理治疗,以便帮助患者进行跟腱恢复,提高治疗及护理的最终效果。在患者慢跑结束之后,可以增加小腿三头肌肌力以及踝关节的活动范围,并逐渐要求患者参加体育锻炼,在6个月的康复训练之后引导患者参加正常的体育活动。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0统计软件进行分析。计量资料(手术前后AOFAS评分、跖屈及背屈平均角度)以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者都获得随访,随访时间12~36个月,平均随访时间为(13.70±1.37)个月,随访的整个阶段内,患者术后切口均I期愈合,无并发症发生。未见

胫、腓肠神经损伤、足部痛性瘢痕、足底内外侧神经损伤。同时也没有发现伤口感染或跟腱再次断裂等并发症。所有患者无踝关节僵硬和跟腱挛缩发生,所有症状恢复的时间为3~12个月,平均时间为(5.30±1.03)个月,患者在治疗中没有出现拇趾跖屈力量减弱的现象,患者在康复训练之后屈趾肌力均达到了4+级以上的状态,而且,趾间关节活动状态相对良好。术后12个月根据 AOFAS 踝与后足疗效评价标准评分为(96.3±1.6)分,与术前比较差异有统计学意义($P <$

0.01),见表1;其中优6例,良3例,可1例,优良率90%。踝关节活动范围与健侧相比差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表2。

表1 患者手术前后 AOFAS 评分比较(分)

时间	病例编号										平均分 ($\bar{x} \pm s$)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
术前	69	71	68	72	73	66	69	69	70	68	69.51±2.07
术后	95	97	97	98	96	96	96	95	98	93	96.32±1.63

注:手术前后 AOFAS 平均分比较, $t = 28.017, P < 0.001$ 。

表2 患者术后末次随访踝关节活动范围与健侧比较(°)

动作	部位	病例编号										平均角度 ($\bar{x} \pm s$)	t 值	P 值
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
跖屈	患侧	15	19	22	21	15	17	20	19	18	19	18.55±2.83	0.780	0.896
	健侧	17	19	20	22	16	20	21	18	19	19	19.13±1.41		
背屈	患侧	38	35	41	45	42	38	44	42	41	45	41.19±4.95	0.911	0.925
	健侧	40	38	44	43	41	40	43	44	50	44	42.77±2.83		

3 讨论

陈旧性跟腱断裂是急性跟腱断裂误诊治所致,跟腱断端连接形成疤痕组织^[9-10]。陈旧性跟腱断裂只有靠手术治疗,但其治疗效果不仅与手术方式有关,与术后伤口软组织的愈合以及正确科学的康复护理训练有着密切的关联。因此,良好的术式修复是陈旧性跟腱断裂患者恢复的重要基础,科学精心的护理是其良好康复的保证。

3.1 围手术期康复护理的重要性 本研究通过手术配合护理、康复护理和出院指导等综合护理措施用于 FHL 联合跖肌腱移植和腓肠肌腱膜修复陈旧性跟腱断裂。本研究显示,采用综合护理患者康复治疗优良率和护理满意率均明显改善,揭示了康复护理在陈旧性跟腱断裂康复中具有明显的优势:①术后早期康复治疗有助于促进血肿消除和创伤的愈合,增加周围血液循环,促进跟腱和韧带等组织愈合,促进术后踝关节康复。②围术期完善心理干预措施,加强心理疏导,鼓励患者勇敢面对病情并坚强乐观接受康复护理,术前完善健康教育,详细讲解术后可能的康复时间,可防止术后过早负重锻炼和负重运动而影响手术疗效。③在康复护理期间,护理人员应嘱咐患者切忌操之过急,切忌暴力,避免并发症发生。④根据患者病情状况、经济条件和性格等方面制定个性化的康复锻炼计划。因此,虽然 FHL 联合跖肌腱移植和腓肠肌腱膜修复陈旧性跟腱断裂有效,但仍需严密关注围术期护理配合、心理护理、康复护理和出院指导等综合护理对策,提高手术效果,促进术后患者的康复。

3.2 康复护理重点内容

3.2.1 肌力康复训练护理 肌力提高是关节稳定的关键因素^[11],肌力康复训练应贯穿于术后功能锻炼的全过程,早期的肌力康复训练可促进血液循环、消除肿

胀,防止下肢深静脉血栓的形成。肌力锻炼过程中存在的疼痛不可避免,如疼痛在练习停止半小时内可消退至原水平,则不会对组织造成损伤,应予以忍受。肌力练习应集中练习至肌肉有酸胀疲劳感,充分休息后再进行下一组,根据患者的身体素质和耐受程度制定个体化锻炼计划,遵循循序渐进,由弱到强,灵活机动,不疲劳能耐受的原则^[12],最大限度地有节奏地背伸,跖屈踝关节,每组5min,每小时1组,股四头肌等长收缩练习,5~10min/次,3次/d,每次20~30下,休息30s后继续下一组训练。术后第2天开始行股四头肌等长和等张收缩,5min/次,3次/d,每次20~30下,休息30s后继续下一组训练,同时进行不负重的下床运动,通过这种康复训练,不仅可以防止患者足部肌肉萎缩的现象,而且也可以达到消肿的作用。腓绳肌等长练习^[13]:患腿下方垫一软枕,足跟用力向下保持5s,放松2s为1组,300组/d,使大腿后侧肌肉绷紧及放松、髓内收肌等长训练:仰卧或俯卧位,双腿伸直位间夹一软枕,嘱患者用力将患肢内收压扁软枕,并坚持5s以上,放松后稍作停顿,每天500~1000次^[14]。

3.2.2 关节活动度康复训练护理 踝关节活动度是踝关节发挥功能的基础,有文献^[15]认为,术后第3天即可在医师的指导下应用 CPM 机进行关节活动度练习,一般从中立位开始,2次/d,每次30min,根据患者的耐受情况,每天增加10°~15°,术后1周使活动度达到30°。第2~4周达到40°~60°,由小到大,在床边自然下垂慢慢伸直。也有学者^[5]认为,采用拇长屈肌腱移植的手术对踝关节活动度的损伤很小,踝关节粘连的发生率很低。过早的活动度训练意义不大,且易引起大量的关节积液,造成一定程度的关节松弛,不利于关节内创伤反应的消退,甚至会影响关节活动度的尽早恢复。主张术后第1周不进行关节活动度的训

练,第2周膝关节被动活动 $0^{\circ} \sim 10^{\circ}$,第3周后被动活动 $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。本研究早期进行石膏固定2周,然后逐渐进行踝关节功能锻炼,末次随访提示踝关节活动度与健侧比较差异无统计学意义。

3.2.3 本体感觉的康复训练护理 本体感觉又称深感觉是指肌肉、肌腱、关节等运动器官本身在不同状态,运动或静止时产生的感觉。FHL联合跖肌腱移植和腓肠肌腱膜重建跟腱,使跟腱恢复了生理上的稳定,但跟腱仍有力量不足的症状,使运动水平难以恢复到受伤以前的水平^[16]。重建术后本体感觉的康复训练尤为重要,有文献^[17]报道在术后3周开始行骑固定自行车,平衡板训练,5周行曲线步行训练,9周软垫上慢跑,术后6个月行侧向跑,后退跑,变速跑和S形跑步训练,取得了良好的临床疗效。本研究要求患者术后12周全足掌着地,进行慢跑,在患者康复6个月恢复了自由训练活动,考虑到肌腱移植后本体感觉恢复较慢,建议术后6个月恢复正常训练。

3.3 科学康复训练的方法 通过对康复训练方法整合及方案的确定,不仅需要防止术后愈合组织及周围组织过度负荷,而且也需要通过对康复动作的训练,进行跟腱与皮肤黏连状态的分析,充分保证皮肤组织愈合状态的良好性,减少伤口周围不良影响因素的出现。同时可以有效避免跟腱的再断裂、感染等问题。对于康复治疗而言,需要对患者进行正确的指导,使患者在康复中通过科学化的锻炼,提高自身状态,从而达到良好的治疗效果。对于出院后的患者需要进行电话随访,并要求患者每4周进行门诊复诊,并对患者进行专业化的康复指导,实现康复治疗的严格性、科学性。

综上所述,改良FHL联合跖肌腱移植和腓肠肌腱膜修复治疗陈旧性跟腱断裂的良好基石。而术后,科学康复训练的效果是十分重要的。整个康复过程中,护理人员需要引导患者掌握正确的康复方法,并通过循序渐进的运动锻炼,防止患者术后感染的发生,提高患者的生活质量。

参考文献

[1] 胡波,严峻. 四股腓绳肌腱经跟骨隧道移植与腓骨长肌转位治疗陈旧性跟腱断裂临床效果研究[J]. 河北医学,2016,22(6):982-984.

(上接第912页)

[14] Gómez-Marcos MA, Recio-Rodríguez JI, Patino-Alonso MC, et al. Relationship between electrocardiographic left ventricular hypertrophy criteria and vascular structure and function parameters in hypertensive patients[J]. J Hum Hypertens, 2014, 28(3):186-192.

[15] Delerè SD, Di Donna P, Leuzzi S, et al. Relationship of ECG findings to phenotypic expression in patients with hypertrophic cardiomyopathy: A cardiac magnetic resonance study[J]. Int J Cardiol, 2013, 67(3):1038-1045.

[16] 卢秀兰,李海龙. 12导联QRS诊断高血压左心室肥大的价值

[2] 曲伟,张强,李霞,等. 腓骨长肌腱移位替代并逆行腓肠肌腱瓣加强修复治疗跟腱断裂疗效分析[J]. 中国营养保健,2016,26(30):46.

[3] 余春华,杜俊锋,朱仰义,等. 踇长屈肌腱转位联合腓肠肌瓣V-Y延长术治疗陈旧性跟腱断裂[J]. 浙江医学,2016,38(8):568-571.

[4] Miao X, Wu Y, Tao H, et al. Reconstruction of kuwada grade iv chronic achilles tendon rupture by minimally invasive technique[J]. Indian J orthop, 2016, 50(5):523-528.

[5] Simonson DC, Elliott AD, Roukis TS. Catastrophic failure of an infected achilles tendon rupture repair managed with combined flexor hallucis longus and peroneus brevis tendon transfer[J]. Clin in Podiatr Med Surgery, 2016, 33(1):153-162.

[6] Lui TH, Chan WC, Maffulli N. Endoscopic flexor hallucis longus tendon transfer for chronic achilles tendon rupture[J]. Sports Med Arthrosc Rev, 2016, 24(1):38-41.

[7] Lin Y, Yang L, Yin L, et al. Surgical strategy for the chronic achilles tendon rupture[J]. Biomed Res Int, 2016, 14(2):169-171.

[8] 唐志斌,李春,邓焱,等. 踇长屈肌腱转位联合挤压螺钉固定修复陈旧闭合性跟腱断裂[J]. 中国现代医学杂志,2015,25(4):68-71.

[9] 肖建林,彭磊,廖前德,等. 改良V-Y肌腱瓣修补术治疗陈旧性Kuwada IV型跟腱断裂[J]. 临床骨科杂志,2017,20(1):71-72.

[10] 胡波,严峻. 四股腓绳肌腱经跟骨隧道移植与腓骨长肌转位治疗陈旧性跟腱断裂临床效果研究[J]. 河北医学,2016,22(6):982-984.

[11] 齐红哲,朱正国,常祖豪,等. 通道辅助微创与切开跟腱缩短术治疗陈旧性跟腱过长的疗效比较[J]. 解放军医学杂志,2017,42(7):639-642.

[12] 郭龙,余建华,陶德刚,等. 带线铆钉联合改良阔筋膜移植治疗陈旧性跟腱断裂疗效分析[J]. 浙江临床医学,2016,18(11):2015-2017.

[13] Mann RA, Holmes GB Jr, Seale KS, et al. Chronic rupture of the achilles tendon: A new technique of repair[J]. J Bone Joint Surg Am, 1991, 73(2):214-219.

[14] Carvalho FA, Kamper SJ. Effects of early rehabilitation following operative repair of Achilles tendon rupture (PEDro synthesis)[J]. Br J Sports Med, 2016, 50(13):829-830.

[15] 周祖忠,赵伟明,赵萌,等. 跖肌腱转位编织缝合联合Lindholm法治疗陈旧性跟腱断裂疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2015,30(4):436-437.

[16] Cienfuegos A, Holgado MI, Díaz del Río JM, et al. Chronic Achilles rupture reconstructed with Achilles tendon allograft: a case report[J]. J Foot Ankle Surg, 2013, 52(1):95-98.

[17] 王洪彬,刘长安,康强军,等. 松质骨螺钉结合抗菌素缝线应用于肌腱韧带止点重建的临床分析[J]. 河北医科大学学报,2017,38(10):1209-1212.

(本文编辑:赵瑞)

收稿日期:2017-11-27

[J]. 中国心血管病研究,2009,7(2):112-114.

[17] 薛兆利. 心电图12导联QRS总振幅正常值及左心室肥大诊断标准[J]. 中国急救医学,2001,21(3):165.

[18] Peguero JG, Lo Presti S, Perez J, et al. Electrocardiographic Criteria for the Diagnosis of Left Ventricular Hypertrophy[J]. J Am Coll Cardiol, 2017, 69(13):1694-1703.

[19] 吴振兴. 心电图Rohmilt-Esters计分法诊断左室肥厚的价值[J]. 实用心电图学杂志,2009,18(5):350.

(本文编辑:谢飞凤)

收稿日期:2017-11-22