

早期主动运动对指Ⅱ区屈肌腱修复术后的影响

黄琴^a, 黄涛^a, 陈燕花^b, 夏晓莹^a

【摘要】 目的:探讨早期主动运动对指Ⅱ区屈肌腱修复术后的影响。方法:41例指Ⅱ区屈肌腱修复患者分为观察组20例(46指)和对照组21例(48指)。观察组术后第3天开始采用早期主动运动方案;对照组术后制动3周后开始康复治疗。术后12周对2组患者进行总主动活动度测定法(TAM)系统评定和上肢功能指数(UEFI)评定。结果:治疗12周后,观察组患指TAM优良率及UEFI评分均明显高于对照组($P<0.01$);观察组指间关节伸直缺失明显低于对照组($P<0.01$)。结论:Ⅱ区指屈肌腱修复术后早期采用主动运动方案疗效较好,值得临床应用。

【关键词】 主动运动;Ⅱ区屈肌腱修复;早期康复

【中图分类号】 R49;R686.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2013.06.014

Effectiveness of early active mobilization in zone two after flexor tendon repair HUANG Qin, HUANG Tao, CHEN Yan-hua, et al. Department of Rehabilitation Medicine, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

【Abstract】 Objective: To prospectively study the role of active mobilization following flexor tendon repair in the zone two. Method: Two different rehabilitation programs were used in the 41 patients who had been subjected to primary repair in the zone 2 of flexor tendon. In 20 patients of observation group (46 digits), the early active mobilization program was used from the 3rd day post-operation. In the remaining 21 patients of control group (48 digits), the immobilization program that had a three-week-immobilization period was used. The anatomic improvement was assessed by total active motion (TAM) scoring system of the American Society for Surgery of the Hand. And the functional outcome of the fingers was assessed using the upper extremity functional index (UEFI). Results: After the treatment for 12 weeks, according to the TAM score and UEFI, the anatomic improvement and functional outcome in observation group was significantly better than in control group ($P<0.01$). The residual extension deficit rate of the fingers in observation group was significantly lower than in control group ($P<0.01$). Conclusion: Preliminary results of this study showed that active mobilization following flexor tendon repair in the zone two provides comparable clinical results and is as safe as immobilization program.

【Key words】 active mobilization; flexor tendon repair; zone two; rehabilitation

研究报道手Ⅱ区屈肌腱损伤修复术后进行早期主动运动不仅有效防止肌腱粘连、恢复手指功能,且再次断裂概率较低^[1-3]。本文拟探讨开展指Ⅱ区指屈肌腱修复术后早期主动运动方案的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010年1月~2012年12月在我院手外科及康复科就诊的指Ⅱ区屈肌腱修复术后患者41例,均为Ⅱ区指浅、深屈肌腱损伤,伤后6h内急诊手术,均采用改良 Kessler 加腱周连续缝合法进行肌腱修复。按患者就诊的顺序在术后分为早期主动运动

方案组(观察组)和延迟活动方案组(对照组)。①观察组20例(46指),男14例,女6例;年龄(27.2 ± 3.6)岁;左手4例,右手16例;合并指神经损伤11例。②对照组21例(48指),女5例,男16例;年龄(25.5 ± 4.8)岁;左手4例,右手17例;合并指神经损伤12例。2组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2组术后均采用背侧石膏托固定4周。观察组在此基础上进行早期主动运动:术后第3天~第3周,患者无痛状态下轻柔地主动屈-伸指间关节,并维持5~10s,屈伸角度从 10° 开始,逐渐增加屈伸度。每2h 15遍;第4~5周,继续前运动,取石膏托,单指被动屈曲掌指关节、近端及远端指间关节;手指自然放松时主动屈伸腕关节,避免腕和手指同时伸展;定位和握持主动运动:健侧手轻柔地屈曲患手指为握拳姿势后主动伸腕至最大位置,然后松开健侧手,患者维持此姿势5~10s。以上动作每组5~10遍,每天3组;术后

收稿日期:2013-08-11

作者单位:华中科技大学同济医学院附属协和医院 a. 康复科, b. 手外科, 武汉 430022

作者简介:黄琴(1981-),女,主治医师,主要从事骨科康复及手功能康复方面的研究。

通讯作者:黄涛。

第6~12周,继续加强主动运动、逐渐进行渐进性抗阻运动,屈伸各患指掌指关节及指间关节,每组5~10遍,每天3组。并根据手指和腕关节活动受限情况,进行适当的牵张训练及关节松动术。对照组术后制动3周后开始主、被动运动治疗。术后第4~5周被动、主动屈伸各患指掌指关节及指间关节,每组5~10遍,每天3组;术后第6~12周治疗方法与观察组相同。

1.3 评定标准 ①总主动活动度测定法(total active movement, TAM)评定^[4]:优,活动范围正常;良, TAM $\geq$ 健侧的75%;中, TAM $\geq$ 健侧的50%;差, TAM<健侧的50%。②上肢功能指数评定(upper extremity functional index, UEFI)^[5]:共20个问题,每个问题根据完成活动的难易程度评分0~4分,总分80分,0分表示功能最差,80分表示功能最好。③2组患指指间关节伸直缺失度比较。

1.4 统计学方法 采用SPSS 13.0软件进行统计学处理,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,方差分析;计数资料用百分率表示, χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗12周后,观察组患指TAM优良率及UEFI评分均明显高于对照组($P < 0.01$);观察组指间关节伸直缺失明显低于对照组($P < 0.01$)。见表1,2。

表1 2组治疗后TAM优良率及UEFI评分比较

组别	指数	TAM(例)					UEFI(分, $\bar{x} \pm s$)
		优	良	中	差	优良率%	
观察组	46	21	17	7	1	82.6 ^a	72.3 $\pm$ 6.2 ^a
对照组	48	9	19	13	7	58.3	64.3 $\pm$ 10.8

与对照组比较,^a $P < 0.01$

表2 2组治疗后患指指间关节伸直缺失度比较 指数(%)

组别	指数	0°	1~15°	16~30°	>30°
观察组	46	22(47.8) ^a	19(41.3) ^a	4(8.7) ^a	1(2.1) ^a
对照组	48	6(12.5)	25(52.1)	12(25.0)	5(10.4)

与对照组比较,^a $P < 0.01$

3 讨论

研究表明^[6-8],改良Kessler法加腱周连续缝合法进行修复肌腱的缝合强度足以进行早期主动运动,并且减少肌腱粘连、断裂等并发症。因此,本研究手术方式选用改良Kessler法加腱周连续缝合法修复肌腱。

早期主动运动既避免关节的僵硬,又防止了指间关节的挛缩伸直受限。本文结果显示,术后第12周,观察组优良率明显高于对照组,且观察组患者对患手的自我功能评定明显高于对照组,观察组指间关节伸直缺失明显低于对照组。分析认为,观察组行早期主动运动方案的优点如下:①减少肌腱与周围组织的粘连;早期主动运动减轻水肿、促进鞘内血液的吸收、滑

液的循环,抑制了外源性愈合机制过程中腱鞘内形成肉芽组织机化、瘢痕组织形成、形成紧密粘连和广泛粘连。②增加屈肌腱的滑动:早期主动运动刺激肌腱细胞增殖修复损伤,明显地减轻粘连塑形肌腱组织,促进屈肌腱的滑动。③术后4周,握拳维持训练是屈肌腱最小阻力下主动收缩,既增加肌腱的滑动又避免屈肌腱张力过大导致再次断裂,因而增大了患指活动度、减轻了屈曲挛缩程度^[2]。④早期主动运动需肌肉主动收缩,因而促进肌力和肌张力的恢复。而观察组中有一患者拇指TII屈肌腱断裂修复后康复疗效较差。客观上分析其原因为患者虽为电锯切断,但肌腱呈马尾样断裂,并且早期患指水肿严重。此外患者为瘢痕体质。因此,肌腱修复处易形成粘连。主观上分析,患者疼痛激惹性高,且担心肌腱再次断裂,因而早期主动运动时较为被动。因此,早期主动活动不充分,活动范围较小,并未让肌腱产生良好的活动。最终由于几方面原因导致患指的活动范围和手功能的恢复相对较差。

【参考文献】

- [1] Chesney A, Chauhan A, Kattan A, et al. Systematic review of flexor tendon rehabilitation protocols in zone II of the hand[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2011, 127(4): 1583-1592.
- [2] Thomas TE, Vedder NB, Seiler JG, et al. Zone-II Flexor Tendon Repair: A Randomized Prospective Trial of Active Place-and-Hold Therapy Compared with Passive Motion Therapy[J]. *Bone Joint Surg Am*, 2010, 92(6): 1381-1389.
- [3] Lee H, Hou Z, Liu P, et al. An experimental study comparing active mobilization to passive flexion-active extension-active flexion after flexor tendon repair in zone 2[J]. *Hand Surg Am*, 2013, 38(4): 672-676.
- [4] 洪光祥, 裴国献. 中华骨科学·手外科卷[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010, 33-33.
- [5] 杨朝辉, 黄琴, 夏小萱. 手外伤后上肢功能指数量表与关节主动活动度系统评定的对比研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2011, 26(2): 128-131.
- [6] Dy CJ, Hernandez-Soria A, Ma Y, et al. Complications after flexor tendon repair: a systematic review and meta-analysis[J]. *Hand Surg Am*, 2012, 37(3): 543-551.
- [7] Moehrlen U, Mazzone L, Bieli C, et al. Early mobilization after flexor tendon repair in children[J]. *Eur J Pediatr Surg*, 2009, 19(2): 83-86.
- [8] Lee H, Hou Z, Liu P, et al. An experimental study comparing active mobilization to passive flexion-active extension-active flexion after flexor tendon repair in zone 2[J]. *J Hand Surg Am*, 2013, 38(4): 672-676.