

# 改良缝合联合早期功能锻炼 在手指屈肌腱断裂中的疗效观察

陈 安

(无锡市惠山区第三人民医院手足外科, 江苏 无锡 214183)

**摘要:** **目的** 分析改良缝合联合早期功能锻炼应用于手指屈肌腱断裂患者对其手部功能恢复及疼痛的影响。**方法** 选取无锡市惠山区第三人民医院 2019 年 3 月至 2020 年 3 月收治的 46 例手指屈肌腱断裂患者, 采取随机数字表法分成对照组和观察组, 每组 23 例。对照组患者采取津下氏双套圈法缝合治疗, 观察组患者采取改良 Kessler 缝合法治疗, 两组患者均于术后进行早期功能锻炼, 并定期随访 4 周。将两组患者术后 4 周总体治疗效果, 术前和术后 4 周手功能、疼痛、心理状态及术后 4 周并发症发生情况进行对比。**结果** 术后 4 周观察组患者总体治疗效果较对照组明显提升; 术后 4 周两组患者数字疼痛评分量表 (NRS)、汉密尔顿焦虑量表 (HAMA) 评分均较治疗前下降, 且观察组下降幅度大于对照组, 手功能评分均较治疗前上升, 且观察组上升幅度大于对照组; 术后 4 周观察组患者并发症总发生率较对照组明显下降 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 改良缝合联合早期功能锻炼治疗能够减轻患者的疼痛程度与焦虑状态, 减少并发症的产生, 有利于患者手部功能恢复, 提高治疗效果。

**关键词:** 手指屈肌腱断裂; 改良缝合; 早期功能锻炼; 手功能

**中图分类号:** R641

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2021.17.0045.03

手是人们日常生活中不可或缺的器官, 在手外科中, 手指屈肌腱断裂较为常见, 也是一种较为难治疗的疾病。通常需要通过临床外科手术进行修复, 但手术后常会出现关节僵硬、肌腱粘连等不良反应, 从而严重影响患者的手部使用和日常生活。津下氏双套圈法缝合是临床上常用的一种手术方法, 但术中可能会损伤到患者手部神经, 增加了患者的痛苦程度, 导致最终治疗效果不为理想。改良 Kessler 缝合法治疗的优势在于其具有较强的抗劈裂和防滑能力, 可使肌腱抗张强度增加, 保证在各个方向肌腱断端受力均匀, 同时对血运的影响较小, 可促进肌腱恢复<sup>[1-2]</sup>。术后早期功能锻炼可使肌腱和腱鞘滑动增加, 限制外来肉芽的生长, 并使肌腱和周围组织的粘连减少<sup>[3]</sup>。本研究重点探讨了改良缝合联合早期功能锻炼治疗手指屈肌腱断裂的临床效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取无锡市惠山区第三人民医院 2019 年 3 月至 2020 年 3 月收治的 46 例手指屈肌腱断裂患者, 采取随机数字表法分成对照组和观察组, 每组 23 例。对照组患者中男性 12 例, 女性 11 例; 年龄 20~65 岁, 平均  $(42.53 \pm 5.26)$  岁; 左手 13 例, 右手 10 例; 致伤原因: 机器轧伤 5 例, 玻璃割伤 12 例, 刀片割伤 6 例。观察组患者中男性 14 例, 女性 9 例; 年龄 22~65 岁, 平均  $(43.52 \pm 5.17)$  岁; 左手 11 例, 右手 12 例; 致伤原因: 机器轧伤 4 例, 玻璃割伤 12 例, 刀片割伤 7 例。将两组

患者性别、年龄、部位、致伤原因等一般资料进行对比, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 组间可进行对比分析。**诊断标准:** 参照《手外科手术学》<sup>[4]</sup> 中关于手指屈肌腱断裂的诊断标准。纳入标准: 与上述诊断标准符合且经诊断均为单纯手指屈肌腱断裂者; 无其他部位存在神经损伤而引起的屈指功能障碍者; 受伤至入院时间在 8 h 以内者。排除标准: 合并骨折或其他部位损伤者; 合并周围神经后软组织损伤者; 严重挤压伤者; 伴有精神类疾病, 依从性较低, 无法沟通者。患者及家属均签署知情同意书, 本次研究经院内医学伦理委员会批准。

## 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法** 对照组患者采取津下氏双套圈法缝合治疗, 患者进行臂丛麻醉, 充分止血后, 采用侧方切口的方式将原有的伤口扩大, 并在剑鞘内找到指深、浅屈肌腱的断端, 固定住注射的针头, 在可以放大 6 倍的手术显微镜下把断端修复光滑, 再选用针圈将尼龙线带入其中, 把肌腱各个部分进行修整, 并在肌腱横轴距离断端 1 cm 位置进针, 进针的深度为 2 mm, 拔出针后, 针套入线圈之后拉近, 随后在出针 2 mm 位置倾斜穿入, 与肌腱的方向平行, 再从断面穿出。随后沿着另一个断面进针, 与肌腱的方向平行, 在距离断面 1 cm 位置倾斜出针, 把中间的一条线剪断, 带针缝线横向穿出肌腱之后在断端打结。另外一侧也采用同样的方式进行缝合, 最后再用 6/0 肌腱线来缝合周围皮肤。观察组患者采取改良 Kessler 缝合法治疗,

对臂丛神经采取常规麻醉后，对其进行消毒，将患指给予“Z”形切口，肌腱两端充分显露，使游离肌腱足够长，于指间关节面远端指骨，钻入克氏针，克氏针应注意与关节面平行，但需注意不要损伤到关节面，矫正缝合后，取一3-0 聚酯编织线连接并穿过骨头，取 3-0 聚酯编织线与圆针从皮肤孔缝合至手指，使用聚酯编织线通过 Kessler 方式将肌腱拉紧并进行结扎后，编织线结束于掌侧，最后采用 5-0 聚酯编织线对肌腱两端进行固定。

**1.2.2 功能锻炼** 两组患者均于术后进行早期功能锻炼，具体如下：在手术结束时，采取前臂至手侧背侧，掌关节弯曲 60°~70°，腕关节弯曲 35°，近端与远端指间关节延伸至 0° 姿势后弹性橡皮筋对支架进行拉动。手术后根据患者个体差异数小时至 1 d 后，臂丛神经麻醉开始消失，疼痛感还不太明显，当肌肉力量开始恢复后，指导患者进行被动弯曲和手指伸展。之后患者每天需进行早期功能锻炼，具体为被动屈肌及近端指间关节活动范围 0°~30°，3~6 次 /d。在术后 7~21 d，指导患者在支具保护下完成主动屈曲练习，活动范围视患者个体可容忍疼痛为准。3 次 /min，15 min/ 组，早中晚各进行 1 组。此后根据患者自身情况加减活动次数。但不能手指过度用力。患者可在医护人员的指导下按照自身情况定制训练量。在术后 22~50 d，患者可脱离支具保护，自主活动，可借助工具对患指的灵活度和握力进行抗阻训练，如分指器、皮球等。在日常生活中也可有意识地进行功能性训练，40 min/ 次，2 次 /d。此时也可根据患者自身恢复情况，进行一些肌肉力量的恢复训练，如提取重物，40 min/ 次，2 次 /d。患者在根据医护人员的指导进行训练强度的定制时，需考量自身情况，切勿操之过急。患者术后均定期随访 4 周。

**1.3 观察指标** ①对两组患者术后 4 周总体治疗情况进行比较，患者患处愈合良好，围术期末产生关节畸形、粘连、水肿等并发症为显效；伤口基本愈合，围术期末产生关节畸形、粘连、水肿等并发症为有效；患处未能愈合，治疗效果不理想或伴有并发症情况为无效<sup>[4]</sup>。总有效率 = 显效率 + 有效率。②对两组患者术前和术后 4 周疼痛程

度、心理状态及手功能进行对比：采用数字疼痛评分量表（NRS）<sup>[5]</sup> 对术后疼痛程度进行比较，分值范围为 0~10 分，数值越大，表示疼痛越强烈；采用汉密尔顿焦虑量表（HAMA）<sup>[6]</sup> 对患者焦虑情绪进行记录比较，总分 56 分，分数越低证明患者焦虑程度越轻；采取手功能评定量表<sup>[7]</sup> 对患者手部恢复情况进行比较，满分 100 分，分数越高恢复程度越好。③对患者术后 4 周关节畸形、关节僵硬、粘连、水肿等并发症发生情况进行比较。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 20.0 统计软件对数据进行分析，计数资料用 [例 (%)] 表示，行  $\chi^2$  检验；计量资料用 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，行  $t$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 治疗效果** 术后 4 周观察组患者临床总有效率高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表 1。

表 1 两组患者治疗效果比较 [例 (%)]

| 组别         | 例数 | 显效        | 有效       | 无效       | 总有效       |
|------------|----|-----------|----------|----------|-----------|
| 对照组        | 23 | 8(34.78)  | 6(26.09) | 9(39.13) | 14(60.87) |
| 观察组        | 23 | 13(56.52) | 8(34.78) | 2(8.70)  | 21(91.30) |
| $\chi^2$ 值 |    |           |          |          | 5.855     |
| $P$ 值      |    |           |          |          | <0.05     |

**2.2 疼痛、心理及手功能状态** 术后 4 周两组患者 NRS、HAMA 评分均较治疗前下降，且观察组下降幅度大于对照组；手功能评分均较治疗前上升，且观察组上升幅度大于对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表 2。

**2.3 并发症** 术后 4 周观察组患者并发症总发生率低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表 3。

**2.4 典型病例分析** 患者，男，48 岁，左手因刀片割伤进行津下氏双套圈法缝合治疗，在术后 3 d 左手无名指不能进行自主运动，手指活动范围受限，见图 1-A、图 1-B；患者，男，42 岁，左手因玻璃割伤进行改良 Kessler 缝合法治疗，在术后 3 d 左手无名指可以进行简单的自主运动，活动范围尚可，见图 2-A、图 2-B。

## 3 讨论

手指屈肌腱断裂属于手外科中较为常见的疾病，如不及时处理，可造成手指畸形，严重影响患者手部外观

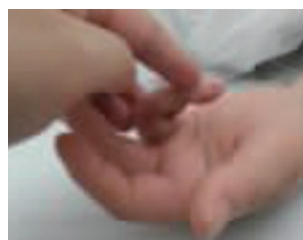
表 2 两组患者疼痛、心理及手功能状态比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 组别    | 例数 | NRS 评分          |                  | HAMA 评分          |                   | 手功能评分            |                   |
|-------|----|-----------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
|       |    | 术前              | 术后 4 周           | 术前               | 术后 4 周            | 术前               | 术后 4 周            |
| 对照组   | 23 | 6.87 $\pm$ 1.83 | 5.23 $\pm$ 0.89* | 23.57 $\pm$ 3.88 | 12.95 $\pm$ 2.88* | 35.28 $\pm$ 6.22 | 75.13 $\pm$ 4.52* |
| 观察组   | 23 | 6.85 $\pm$ 1.85 | 3.14 $\pm$ 0.88* | 23.58 $\pm$ 3.87 | 8.34 $\pm$ 1.48*  | 35.25 $\pm$ 6.25 | 86.26 $\pm$ 4.23* |
| $t$ 值 |    | 0.037           | 8.008            | 0.009            | 6.828             | 0.016            | 8.622             |
| $P$ 值 |    | >0.05           | <0.05            | >0.05            | <0.05             | >0.05            | <0.05             |

注：与术前比，\* $P < 0.05$ 。NRS：数字疼痛评分量表；HAMA：汉密尔顿焦虑量表。

表 3 两组患者并发症发生率比较 [例 (%)]

| 组别         | 例数 | 关节畸形    | 关节僵硬     | 粘连      | 水肿      | 总发生      |
|------------|----|---------|----------|---------|---------|----------|
| 对照组        | 23 | 1(4.35) | 3(13.04) | 2(8.70) | 2(8.70) | 8(34.78) |
| 观察组        | 23 | 0(0.00) | 1(4.35)  | 0(0.00) | 0(0.00) | 1(4.35)  |
| $\chi^2$ 值 |    |         |          |         |         | 4.973    |
| P 值        |    |         |          |         |         | <0.05    |



A 术后 3 d 患指屈曲

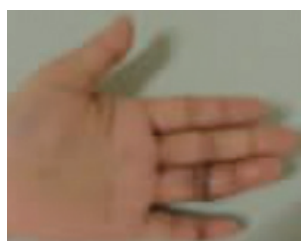


B 术后 3 d 患指伸展

图 1 对照组典型病例术后手指屈伸情况



A 术后 3 d 患指屈曲



B 术后 3 d 患指伸展

图 2 观察组典型病例术后手指屈伸情况

和功能。目前临床上多采取缝合法治疗,缝合方式的不同可直接影响修复效果,因此选择合适的缝合方法对于改善患者预后有着重要的意义。津下氏双套圈法缝合治疗具有缝合固定性强、操作时间短、切口小等特点,但是在手术过程中,很容易损伤到周围正常组织,导致术后发生关节畸形、僵硬等并发症,对身体的恢复十分不利<sup>[8]</sup>。

对于手指屈肌腱断裂而言目前最优的治疗方式就是改良 Kessler 缝合法,该治疗方式操作简单,可以减少传统的拉丝。减少对手部组织的压迫感到不适,尤其是对局部皮肤软组织的压迫,可以有效避免传统治疗中患者所需进行的抽线步骤所产生的感染风险和痛苦;同时有利于患者术后进行早期功能锻炼的缺点,有效地提高了治疗效果和患者恢复速度<sup>[9]</sup>。根据本研究结果显示,术后 4 周观察组患者总体治疗效果高于对照组,术后 4 周观察组患者 NRS、HAMA 评分低于对照组,手功能评分高于对照组,表明改良缝合联合早期功能锻炼可减轻患者疼痛程度,改善心理状况,促进手功能的恢复。

在术后,手指屈肌腱断裂修复的患者很有可能会伴有有关节僵硬、畸形、疼痛及肌腱粘连等并发症,因此术后恢复锻炼尤为重要。由于肌腱修复是由肌腱从内到外愈合构成的模式,肌腱外愈合则是产生肌腱粘连最高发的时期。改良缝合其优势在于防滑能力、抗劈裂能力较强,可

增加肌腱抗张力,减少间隙的形成,有利于减少术后并发症的发生。另外,早期功能锻炼能够使患者快速进入复建,促进肌腱内源性快速愈合、腱细胞增生及胶原蛋白的合成,可加快肌腱的修复<sup>[10]</sup>。本研究结果显示,观察组患者术后并发症总发生率较对照组明显下降,表明改良缝合联合早期功能锻炼可减少术后并发症的发生,安全性较高。

综上,改良缝合联合早期功能锻炼治疗能够更好降低患者的疼痛度,减少患者焦虑状态,减少并发症的产生,有利于患者的手部功能恢复,有较好的治疗效果,值得临床应用与推广。

## 参考文献

- [1] 马建文,李玉,曹志强,等.手部陈旧性屈指肌腱断裂的重建修复治疗分析[J].创伤外科杂志,2017,19(10):754-757.
- [2] 洪乔阳,陈剑锐,张学敏,等.改良 Kessler 缝合修补术在手部屈伸肌腱断裂治疗中的应用效果观察[J].中国医药科学,2018,8(18):196-198.
- [3] 尚耀华,张铁慧,梁武,等.改良缝合联合早期功能锻炼治疗手指屈肌腱断裂临床效果观察[J].中国伤残医学,2019,27(18):69-70.
- [4] 顾玉东,王澍寰,侍德.手外科手术学[M].上海:复旦大学出版社,2010:67.
- [5] 赵继军,陆小英,赵存凤,等.数字疼痛量表和描述疼痛量表的相关性研究和改进[J].现代护理,2002,8(9):657-661.
- [6] 王纯,楚艳民,张亚林,等.汉密尔顿焦虑量表的因素结构研究[J].临床精神医学杂志,2011,21(5):299-301.
- [7] 戴梦颖,曹建国,张冬雪,等.患手功能评估简介及与其他上肢功能评价量表的比较研究[J].中西医结合心脑血管病杂志,2018,16(16):2337-2340.
- [8] 张净宇,于志亮,张文龙,等.双套圈交叉加压缝合法治疗手指近侧指间关节侧副韧带损伤[J].中国修复重建外科杂志,2014,28(8):1055-1056.
- [9] 黄晓楠,李美莲,范猛,等.不同缝合方法修复屈指肌腱损伤的疗效及对手功能和术后粘连的影响[J].中国临床研究,2018,31(2):193-196.
- [10] 宋君,付瑞玲,任志勇,等.改良缝合联合早期功能锻炼治疗手指屈肌腱断裂[J].实用手外科杂志,2017,31(3):338-340.