

弯形针刀经皮松解术治疗 屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的临床研究

朱国文¹, 姚新苗², 吕一², 傅建明³

(1. 浙江省杭州市萧山区中医骨伤科医院, 浙江 杭州 311261;

2. 浙江中医药大学附属第三医院, 浙江 杭州 310005;

3. 浙江省嘉兴市第二医院, 浙江 嘉兴 314000)

摘要 **目的:**研究弯形针刀经皮松解术治疗Ⅱ°、Ⅲ°屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的临床疗效。**方法:**将 117 例Ⅱ°、Ⅲ°屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者随机分为 3 组, 治疗组 40 例 44 指, 采用弯形针刀经皮松解术治疗; 对照 A 组 38 例 42 指, 采用直形针刀经皮松解术治疗; 对照 B 组 39 例 43 指, 采用腱鞘内局部封闭治疗。分别于治疗前、治疗后即刻和治疗后 3 个月, 记录并比较 3 组患者患指疼痛评分以及患指弹响消失、屈伸活动度改善、葫芦状结节消失情况。并于治疗后 3 个月评价 3 组患者的总体疗效及 1 次治愈率。**结果:**①患指疼痛视觉模拟评分。不同时间点患指疼痛视觉模拟评分的差异有统计学意义($F=596.26, P=0.000$)。3 组患者患指疼痛视觉模拟评分的组间差异总体上有统计学意义($F=8.040, P=0.000$)。进一步比较显示, 治疗前及治疗后即刻 3 组患指疼痛视觉模拟评分比较, 组间差异均无统计学意义[(6.60 ± 1.50)分, (7.20 ± 1.50)分, (7.20 ± 1.30)分, $F=2.613, P=0.077$; (1.20 ± 0.60)分, (1.70 ± 1.00)分, (2.30 ± 1.20)分, $F=1.569, P=0.212$]; 治疗后 3 个月 3 组患指疼痛视觉模拟评分比较, 组间差异有统计学意义[(0.94 ± 0.60)分, (2.08 ± 0.99)分, (3.23 ± 1.43)分, $F=50.460, P=0.000$]; 进一步两两比较, 治疗组患指疼痛视觉模拟评分低于对照 A 组和对照 B 组($P=0.000, P=0.000$), 对照 A 组患指疼痛视觉模拟评分低于对照 B 组($P=0.000$)。时间因素与分组因素存在交互效应($F=51.540, P=0.000$)。②患指体征。治疗后即刻及治疗后 3 个月, 治疗组患指弹响消失数(37 指, 43 指)多于对照 A 组(20 指, 32 指)和对照 B 组(9 指, 11 指), 差异有统计学意义($Z=4.690, P=0.000; Z=7.390, P=0.000$); 并且随着治疗后时间的增加, 患肢弹响消失数增加($Z=-10.290, P=0.000$)。治疗后即刻及治疗后 3 个月, 治疗组患指屈伸活动度改善数(35 指, 43 指)多于对照 A 组(18 指, 32 指)和对照 B 组(8 指, 11 指), 差异有统计学意义($Z=4.720, P=0.000; Z=7.010, P=0.000$); 并且随着治疗后时间的增加, 患指屈伸活动度改善数增加($Z=-10.300, P=0.000$)。治疗后即刻及治疗后 3 个月, 治疗组患指葫芦状结节消失数(30 指, 40 指)多于对照 A 组(15 指, 25 指)和对照 B 组(0 指, 9 指), 差异有统计学意义($Z=4.150, P=0.000; Z=9.040, P=0.000$); 并且随着治疗后时间的增加, 患指葫芦状结节消失数增加($Z=-10.980, P=0.000$)。③总体疗效。治疗组痊愈 42 指, 显效 1 指, 有效 1 指; 对照 A 组痊愈 32 指, 显效 6 指, 有效 3 指, 无效 1 指; 对照 B 组痊愈 11 指, 显效 9 指, 有效 8 指, 无效 15 指。治疗组的总体疗效优于对照 A 组和对照 B 组, 差异有统计学意义($\bar{R}_{\text{治疗组}}=0.068, \bar{R}_{\text{对照A组}}=0.357, \bar{R}_{\text{对照B组}}=1.627; \chi^2=693.325, P=0.000$)。④1 次治愈率。治疗组 1 次治愈 37 指, 1 次未治愈 7 例; 对照 A 组 1 次治愈 18 指, 1 次未治愈 24 例; 对照 B 组 1 次治愈 5 指, 1 次未治愈 38 例。3 组患者的 1 次治愈率比较, 差异有统计学意义($\chi^2=46.234, P=0.000$)。进一步两两比较(调整检验水准: $\alpha'=0.017$), 治疗组的 1 次治愈率高于对照 A 组和对照 B 组($\chi^2=15.848, P=0.000; \chi^2=45.731, P=0.000$); 对照 A 组的 1 次治愈率高于对照 B 组($\chi^2=10.499, P=0.001$)。**结论:**采用弯形针刀经皮松解术治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎, 能够明显缓解患指疼痛, 改善患指功能, 创伤小, 操作简单, 疗效确切, 1 次治愈率高, 可以作为治疗Ⅱ°、Ⅲ°屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的首选方法, 值得临床推广应用。

关键词 扳机指症 封闭疗法 小刀针

Clinical study on percutaneous release with curved knife needle in the treatment of stenosing tenovaginitis of finger flexor tendon Zhu Guowen*, Yao Xinmiao, Lyu Yi, Fu Jianming. * Xiaoshan TCM Orthopedic-Traumatological Hospital, Hangzhou 311261, Zhejiang, China

ABSTRACT **Objective:** To study the clinical effect of percutaneous release with curved knife needle on grade II and III stenosing tenovaginitis of finger flexor tendon. **Methods:** One hundred and seventeen patients with grade II and III stenosing tenovaginitis of finger flexor tendon were randomly divided into 3 groups, 40 patients (treatment group) were treated with percutaneous release with curved knife needle in 44

fingers, 38 patients (control group A) were treated with percutaneous release with straight knife needle in 42 fingers, and 39 patients (control group B) were treated with intra-tendovaginal injection in 43 fingers. The pain scores, clickings elimination, improvement of flexion-extension range and disappearance of the gourd-shaped nodules of the fingers were recorded and compared between the 3 groups before the treatment, immediately after the treatment and 3 months after the end of treatment respectively. The overall curative effects and one-time cure rate were evaluated and compared between the 3 groups 3 months after the end of treatment. **Results:** There were statistical difference in the finger pain visual analogue scale (VAS) scores between different time points ($F = 596.26, P = 0.000$). In general, there were statistical difference in the finger pain VAS scores between the 3 groups ($F = 8.040, P = 0.000$). Further comparison indicated that there were no statistical difference in the finger pain VAS scores between the 3 groups before the treatment and immediately after the treatment ($6.60 \pm 1.50, 7.20 \pm 1.50, 7.20 \pm 1.30$ points, $F = 2.613, P = 0.077$; $1.20 \pm 0.60, 1.70 \pm 1.00, 2.30 \pm 1.20$ points, $F = 1.569, P = 0.212$). There were statistical difference in the finger pain VAS scores between the 3 groups 3 months after the end of treatment ($0.94 \pm 0.60, 2.08 \pm 0.99, 3.23 \pm 1.43$ points, $F = 50.460, P = 0.000$). Further comparison showed that the finger pain VAS scores of treatment group were less than that of control group A and control group B ($P = 0.000, P = 0.000$), and the finger pain VAS scores of control group A were less than that of control group B ($P = 0.000$). There was interaction between time factor and group factor ($F = 51.540, P = 0.000$). More fingers with clickings elimination were found in the treatment group (37 and 43 fingers) compared to control group A (20 and 32 fingers) and control group B (9 and 11 fingers) immediately after the treatment and 3 months after the end of treatment, and there were statistical difference between the treatment group and other two groups ($Z = 4.690, P = 0.000; Z = 7.390, P = 0.000$). The number of fingers with clickings elimination increased as time went on after the treatment ($Z = -10.290, P = 0.000$). More fingers with improved flexion-extension range were found in the treatment group (35 and 43 fingers) compared to control group A (18 and 32 fingers) and control group B (8 and 11 fingers) immediately after the treatment and 3 months after the end of treatment, and there were statistical difference between the treatment group and other two groups ($Z = 4.720, P = 0.000; Z = 7.010, P = 0.000$). The number of fingers with improved flexion-extension range increased as time went on after the treatment ($Z = -10.300, P = 0.000$). More fingers with disappearance of the gourd-shaped nodules were found in the treatment group (30 and 40 fingers) compared to control group A (15 and 25 fingers) and control group B (0 and 9 fingers) immediately after the treatment and 3 months after the end of treatment, and there were statistical difference between the treatment group and other two groups ($Z = 4.150, P = 0.000; Z = 9.040, P = 0.000$). The number of fingers with disappearance of gourd-shaped nodules increased as time went on after the treatment ($Z = -10.980, P = 0.000$). The result of total curative effect showed that 42 fingers obtained an excellent result, 1 good and 1 fair in the treatment group; while 32 fingers obtained an excellent result, 6 good, 3 fair and 1 poor in the control group A; and 11 fingers obtained an excellent result, 9 good, 8 fair and 15 poor in the control group B. The treatment group surpassed the control group A and control group B in the total curative effect ($\bar{R}_{\text{treatment group}} = 0.068, \bar{R}_{\text{control group A}} = 0.357, \bar{R}_{\text{control group B}} = 1.627; \chi^2 = 693.325, P = 0.000$). The result of one time cure rate showed that 37 fingers got primary cure and 7 fingers did not get primary cure in the treatment group; while 18 fingers got primary cure and 24 did not get primary cure in the control group A, and 5 fingers got primary cure and 38 did not get primary cure in the control group B. There were statistical differences in one time cure rate between the 3 groups ($\chi^2 = 46.234, P = 0.000$). Further pairwise comparison ($\alpha' = 0.017$) showed that the one time cure rate of treatment group was higher than that of control group A and control group B ($\chi^2 = 15.848, P = 0.000; \chi^2 = 45.731, P = 0.000$), and the one time cure rate of control group A was higher than that of control group B ($\chi^2 = 10.499, P = 0.001$). **Conclusion:** In the treatment of stenosing tenovaginitis of finger flexor tendon, the method of percutaneous release with curved knife needle can relief the finger pain obviously and improve the finger performance with less trauma, simple operation, definite curative effect and high one time cure rate, so it can be chosen as the chief method for grade II and III stenosing tenovaginitis of finger flexor tendon, and it is worth popularizing in clinic.

Key words Trigger finger disorder; Blocking therapy; Small knife needle

屈指肌腱狭窄性腱鞘炎, 又称扳机指或弹响指, 是骨伤科的常见病和多发病, 多由于屈指肌腱纤维鞘起始部滑动障碍所致。治疗该病的目的是消除疼痛, 尽快解除卡压, 恢复手指功能。传统切开手术治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎创伤大, 术后易发生肌腱黏连,

患者不易于接受。2005 年 12 月至 2007 年 12 月, 我们分别采用弯形针刀经皮松解术、直形针刀经皮松解术及腱鞘内局部封闭 3 种方法治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者 117 例 129 指, 并对 3 种方法的疗效进行比较, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 117 例 129 指,男 23 例 30 指,女 94 例 99 指。年龄 18~75 岁,中位数 50 岁。发病部位:拇指 71 指,示指 17 指,中指 25 指,环指 15 指,小指 1 指,其中 12 例为 2 指同时发病。病程 0.5~48 个月,中位数 4.5 个月。

1.2 诊断标准 参照《黄家驷外科学》及《中医病证诊断疗效标准》中的屈指肌腱狭窄性腱鞘炎诊断标准^[1-2]制定以下诊断标准:掌指关节掌侧疼痛、压痛,可扪及葫芦状结节,患指活动时结节可上下移动,并有弹响或交锁现象,指屈伸活动受限。

1.3 分期标准 I°:患指仅表现为晨僵,局部疼痛及触痛,无弹响及交锁;II°:局部除疼痛外,尚可扪及腱鞘肿胀及结节,但可独立完成屈伸功能;III°:症状进一步加重,局部结节增大,频繁出现交锁与弹响,患指需藉以外力完成屈伸活动^[3]。

1.4 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②年龄 18~75 岁;③属 II°、III°屈指肌腱狭窄性腱鞘炎^[3];④同意参与本项研究并签署知情同意书。

1.5 排除标准 ①葫芦状结节较硬,挤压波动感,有腱鞘结核可能者;②有严重的心血管疾病、凝血功能障碍者。

1.6 疗效评价标准 疼痛评分采用视觉模拟量表 (visual analogue score, VAS) 进行评定,选取疼痛最明显处计分,最严重疼痛计 10 分,无痛计 0 分。参照《中医病证诊断疗效标准》中的屈指肌腱狭窄性腱鞘炎疗效评定标准^[2]制定以下疗效评价标准。①痊愈:症状消失,患指功能恢复正常,活动无弹响,屈伸自如,随访 3 个月至半年无复发。②显效:症状消失,患指功能恢复正常,活动无弹响;随访 3 个月至半年,患处有轻度疼痛,功能不受影响。③有效:症状大部分消失,有轻微疼痛,患指屈伸轻度不利;随访 3 个月至半年,症状复发如前。④无效:主要症状及弹响无改变;随访 3 个月至半年,症状体征同治疗前水平。

1.7 手术器具 汉章针刀(弯形与直形),北京华夏针刀医疗器械厂生产,批号:061008,符合 Y2B/京 0627-2004 标准。

2 方法

2.1 分组方法 将 117 例屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者随机分为 3 组,治疗组 40 例 44 指,对照 A 组 38 例 42 指,对照 B 组 39 例 43 指。

2.2 治疗方法 治疗组采用弯形针刀经皮松解术治疗;对照 A 组采用直形针刀经皮松解术治疗;对照 B 组采用腱鞘内局部封闭治疗。

2.2.1 治疗组 患者取仰卧位或坐位,掌心朝上置于治疗台上,腕背垫软枕。术者以拇指仔细触摸硬结之近端,让患者轻轻屈指,硬结移动停止或受阻处为狭窄腱鞘的远端(A 点);过屈使硬结通过,术者手按硬结之远端,嘱患者伸指,硬结移动受阻处为狭窄腱鞘的近端(B 点)。用龙胆紫标记并连接两点,线段 AB 即为狭窄腱鞘处,亦是需松解处。常规消毒,铺洞巾,一次性注射器抽取 1% 利多卡因 2 mL、曲安奈德 40 mg、维生素 B₁₂ 针 1 mL,于硬结处进针,将药物注入鞘管内。用弯形针刀于 B 点刺入皮下,估计 AB 段长度,针刀在皮下探至 A 点皮下处,方向与腱鞘纵轴一致,刀尖力线垂直于皮肤直至结实感为止。术者左手用力使患指被动屈曲,右手用力固定针刀,左手再用力使患指被动伸直,其间右手可感到刀刀在腱鞘中划过时的“喳喳”感。重复上述操作 1 次,嘱患者活动指间关节,无弹响即可。退出针刀,无菌纱布压迫止血、包扎。患处忌水洗 2 d。术后 24 h 开始行患指近侧指间关节伸屈锻炼,每次伸屈 10 下,每日 2 次,连续 1 周。如遇伸屈不彻底者,再行弯形针刀经皮松解术治疗 1 次,操作方法、锻炼方法同前。

2.2.2 对照 A 组 患者体位、标记、消毒及鞘管内注药均同治疗组。术者持 4 号直形针刀于标记处进针,刀口线与屈指肌腱平行,于肌腱走行方向由近端向远端作纵向切割 3~5 次,切开部分增厚的腱鞘,感觉针刀下通畅时取出针刀,同时让患者自主屈伸手指。如患指屈伸自如,无弹响和扳机指表现,即为松解成功。术后无菌纱布压迫止血、包扎。术后锻炼同治疗组。每周 1 次,连续 2 周。

2.2.3 对照 B 组 体位同治疗组,触诊、标记压痛最明显处,常规消毒,一次性注射器抽取 1% 利多卡因 2 mL、曲安奈德 40 mg、维生素 B₁₂ 针 1 mL,于标记处进针,将药物注入鞘管内行局部封闭治疗。每周 1 次,连续 2 周。

2.3 疗效评价方法 分别于治疗前、治疗后即刻和治疗后 3 个月,记录并比较 3 组患者患指疼痛 VAS 评分以及患指弹响消失、屈伸活动度改善和葫芦状结节消失情况,并于治疗后 3 个月据此评价总体疗效及 1 次治愈率。

2.4 统计学方法 采用 SPSS10.0 统计软件对所得数据进行统计学分析,3 组患者性别、病情分期、1 次治愈率的组间比较采用 χ^2 检验,发病部位的组间比较采用确切概率法检验,年龄、病程的组间比较采用方差分析,总体疗效的组间比较采用 Ridit 分析,患指疼痛 VAS 评分的组间比较采用重复测量资料的方差

分析,患指体征的组间比较采用重复测量资料的广义估计方程 (generalized estimation equations, GEE) 分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

3 结 果

3.1 分组结果 3 组患者基线资料比较,差异无统计学意义,有可比性(表 1)。

表 1 3 组屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者基线资料的比较

| 组别 | 性别(例) | | 年龄(岁) | 病程(月) | 病情分期(指) | | 发病部位(指) | | | | |
|--------|----------------|----|-------------|-----------|----------------|----|---------|----|----|----|----|
| | 男 | 女 | | | Ⅱ° | Ⅲ° | 拇指 | 食指 | 中指 | 环指 | 小指 |
| 治疗组 | 7 | 33 | 50.58±13.33 | 7.10±6.70 | 24 | 20 | 25 | 5 | 7 | 6 | 1 |
| 对照 A 组 | 8 | 30 | 48.03±10.33 | 8.01±6.90 | 19 | 23 | 23 | 7 | 8 | 4 | 0 |
| 对照 B 组 | 8 | 31 | 49.74±11.07 | 9.94±9.00 | 21 | 22 | 23 | 5 | 10 | 5 | 0 |
| 检验统计量 | $\chi^2=0.183$ | | $F=0.465$ | $F=1.423$ | $\chi^2=0.760$ | | | | | | |
| P 值 | 0.913 | | 0.629 | 0.245 | 0.684 | | 0.994 | | | | |

3.2 患指疼痛 VAS 评分 不同时间点间患指疼痛 VAS 评分的差异有统计学意义 ($F=596.26, P=0.000$)。3 组患者患指疼痛 VAS 评分的组间差异总体上具有统计学意义 ($F=8.040, P=0.000$)。进一步比较显示,治疗前及治疗后即刻 3 组患指疼痛 VAS 评分比较,组间差异均无统计学意义 ($F=2.613, P=0.077; F=1.569, P=0.212$);治疗后 3 个月 3 组患指

疼痛 VAS 评分比较,组间差异有统计学意义 ($F=50.460, P=0.000$);进一步两两比较,治疗组患指疼痛 VAS 评分低于对照 A 组和对照 B 组 ($P=0.000, P=0.000$),对照 A 组患指疼痛 VAS 评分低于对照组 B 组 ($P=0.000$)。时间因素与分组因素存在交互效应 ($F=51.540, P=0.000$)。见表 2。

表 2 3 组屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者患指疼痛 VAS 评分的比较 分

| 组别 | 治疗前 | 治疗后即刻 | 治疗后 3 个月 | 合计 | F 值 | P 值 |
|--------|-----------|-----------|-----------|--------------------|----------------------------|-------------|
| 治疗组 | 6.60±1.50 | 1.20±0.60 | 0.94±0.60 | 2.91±2.79 | 270.83 | 0.000 |
| 对照 A 组 | 7.20±1.50 | 1.70±1.00 | 2.08±0.99 | 3.65±2.79 | 198.25 | 0.000 |
| 对照 B 组 | 7.20±1.30 | 2.30±1.20 | 3.23±1.43 | 4.24±2.49 | 151.26 | 0.000 |
| 合计 | 6.99±1.44 | 1.72±1.04 | 2.08±1.41 | 2.74±2.50 | $F=596.26^*$ | $P=0.000^*$ |
| F 值 | 2.613 | 1.569 | 50.460 | 8.040 [*] | $(F=51.540, P=0.000)^{\#}$ | |
| P 值 | 0.077 | 0.212 | 0.000 | 0.000 [*] | | |

* 主效应的 F 值和 P 值;#交互效应的 F 值和 P 值

3.3 患指体征 治疗组患指弹响消失数、患指屈伸活动度改善数、患指葫芦状结节消失数均多于对照 A 组和对照 B 组;并且随着治疗后时间的增加,患指弹

响消失数、患指屈伸活动度改善数、患指葫芦状结节消失数均增加(表 3 至表 6)。

表 3 3 组屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者患指体征的比较 指

| 组别 | 时间点 | 弹响消失 | 屈伸活动度改善 | 葫芦状结节消失 |
|--------|----------|------|---------|---------|
| 治疗组 | 治疗前 | 0 | 0 | 0 |
| | 治疗后即刻 | 37 | 35 | 30 |
| | 治疗后 3 个月 | 43 | 43 | 40 |
| 对照 A 组 | 治疗前 | 0 | 0 | 0 |
| | 治疗后即刻 | 20 | 18 | 15 |
| | 治疗后 3 个月 | 32 | 32 | 25 |
| 对照 B 组 | 治疗前 | 0 | 0 | 0 |
| | 治疗后即刻 | 9 | 8 | 0 |
| | 治疗后 3 个月 | 11 | 11 | 9 |

表 4 3 组屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者患指弹响消失情况的 GEE 分析结果

| 变量 | 偏回归系数 | 标准误 | OR | OR 的 95% 可信区间 | | Z 值 | P 值 |
|------------|--------|-------|--------|---------------|--------|---------|-------|
| | | | | 下限 | 上限 | | |
| 截距 | -4.041 | 0.398 | 0.018 | 0.008 | 0.038 | 10.140 | 0.000 |
| 对照 A 组比治疗组 | -1.482 | 0.316 | 0.227 | 0.122 | 0.422 | 4.690 | 0.000 |
| 对照 B 组比治疗组 | -3.548 | 0.480 | 0.029 | 0.011 | 0.074 | 7.390 | 0.000 |
| 时间 | 2.426 | 0.238 | 11.319 | 7.131 | 17.966 | -10.290 | 0.000 |

表 5 3 组屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者患指屈伸活动度改善情况的 GEE 分析结果

| 变量 | 偏回归系数 | 标准误 | OR | OR 的 95% 可信区间 | | Z 值 | P 值 |
|------------|--------|-------|--------|---------------|--------|---------|-------|
| | | | | 下限 | 上限 | | |
| 截距 | -4.228 | 0.417 | 0.015 | 0.006 | 0.033 | 10.150 | 0.000 |
| 对照 A 组比治疗组 | -1.490 | 0.316 | 0.225 | 0.121 | 0.418 | 4.720 | 0.000 |
| 对照 B 组比治疗组 | -3.565 | 0.508 | 0.028 | 0.010 | 0.077 | 7.010 | 0.000 |
| 时间 | 2.460 | 0.239 | 11.706 | 7.329 | 18.696 | -10.300 | 0.000 |

表 6 3 组屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者患指葫芦状结节消失情况的 GEE 分析结果

| 变量 | 偏回归系数 | 标准误 | OR | OR 的 95% 可信区间 | | Z 值 | P 值 |
|------------|--------|-------|--------|---------------|--------|---------|-------|
| | | | | 下限 | 上限 | | |
| 截距 | -4.556 | 0.400 | 0.011 | 0.005 | 0.023 | 11.371 | 0.000 |
| 对照 A 组比治疗组 | -1.597 | 0.385 | 0.202 | 0.095 | 0.431 | 4.150 | 0.000 |
| 对照 B 组比治疗组 | -4.100 | 0.454 | 0.017 | 0.007 | 0.040 | 9.040 | 0.000 |
| 时间 | 2.390 | 0.218 | 10.909 | 7.120 | 16.715 | -10.980 | 0.000 |

3.4 总体疗效 治疗组的总体疗效优于对照 A 组和对照 B 组,差异有统计学意义($\bar{R}_{\text{治疗组}}=0.068, \bar{R}_{\text{对照A组}}=0.357, \bar{R}_{\text{对照B组}}=1.627; \chi^2=693.325, P=0.000$)。见表 7。

表 7 3 组屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者总体疗效的比较 指

| 组别 | 痊愈 | 显效 | 有效 | 无效 | 合计 |
|--------|----|----|----|----|-----|
| 治疗组 | 42 | 1 | 1 | 0 | 44 |
| 对照 A 组 | 32 | 6 | 3 | 1 | 42 |
| 对照 B 组 | 11 | 9 | 8 | 15 | 43 |
| 合计 | 85 | 16 | 12 | 16 | 129 |

3.5 1 次治愈率 3 组患者的 1 次治愈率比较,差异有统计学意义($\chi^2=46.234, P=0.000$)。进一步两两比较(调整检验水准: $\alpha'=0.017$),治疗组的 1 次治愈率高于对照 A 组和对照 B 组($\chi^2=15.848, P=0.000; \chi^2=45.731, P=0.000$);对照 A 组的 1 次治愈率高于对照 B 组($\chi^2=10.499, P=0.001$)。见表 8。

表 8 3 组屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者 1 次治愈率的比较 指

| 组别 | 1 次治愈 | 1 次未治愈 |
|--------|-------|--------|
| 治疗组 | 37 | 7 |
| 对照 A 组 | 18 | 24 |
| 对照 B 组 | 5 | 38 |

4 讨论

4.1 屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的发病原因及手术部位的选择 Josza 等^[4]认为,屈指肌腱狭窄性腱鞘炎是

由肌腱和腱鞘的慢性损伤引起的一种无菌性炎症病变。汪学松等^[5]认为,屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的形成与其局部解剖结构有密切的关系,骨性突起是形成该病的解剖因素。屈指肌腱狭窄性腱鞘炎卡压的位置大多在 A₁ 滑车部位或 PA 滑车^[6],也有在 A₂ 滑车^[7]卡压的,这就为临床医生提供了针刀或外科手术切开治疗的解剖基础。国内外学者对屈指肌腱腱鞘的滑车系统研究较多,主要针对环形滑车,认为 A₂、A₄ 滑车的作用最大^[8-10]。临床手术需要切开腱鞘时,应选择性切开作用不重要的滑车,尽可能保留 A₂、A₄ 滑车完整。切开 A₁ 滑车治疗该病的手术是可行的,不会引起屈指功能的明显改变^[11]。

4.2 弯形针刀法、直形针刀法、局部封闭法的比较 本研究结果表明,弯形针刀法治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎,在治疗后即刻症状缓解方面与直形针刀法和局部封闭法比较无优势,但在治疗后 3 个月时症状缓解较直形针刀法和局部封闭法明显。这可能和 3 种疗法都使用了利多卡因、曲安奈德、维生素 B₁₂ 有关,治疗后即刻疼痛的缓解主要依靠麻醉药和曲安奈德的即时镇痛效应,而治疗后 3 个月时疼痛的缓解、症状的稳定则是因为针刀松解了狭窄的腱鞘,解除了肌腱和腱鞘及周围组织的黏连、挛缩和瘢痕。弯形针刀法

相对于直形针刀法,切开腱鞘管更直接、彻底,因而在疼痛缓解方面也具有优势。另外,弯形针刀法在改善患指体征方面优于直形针刀法和局部封闭法。屈指肌腱狭窄性腱鞘炎早期,病变主要以炎症改变为主,局部或腱鞘管内注射类固醇药物多可快速治愈;但如果病情反复发作,病程较长,局部腱鞘管增厚,管腔形成环形狭窄,病变处肌腱呈葫芦形膨大,临床表现以交锁或弹响卡压为主,此时局部封闭法治疗效果多不理想,需要手术切开腱鞘管,使肌腱能顺利通行。鞘管狭窄是该病的根本原因,解除鞘管狭窄卡压是根治该病的最佳途径。局部封闭可以消除炎症,但无法解除鞘管狭窄。孙康等^[3]研究认为,类固醇药物注射对 I°屈指肌腱狭窄性腱鞘炎疗效最好,II°疗效次之,III°疗效最差;而手术切开治疗效果与此相反,III°屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的疗效明显优于 I°。Sampson 等^[12]研究认为,屈指肌腱狭窄性腱鞘炎是一种以软骨化生为病理特征的病变,这种病变性质给外科手术治疗提供了依据。外科手术切开治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎虽然比较直观,疗效可靠,但创伤大,术后易形成瘢痕组织,导致日后瘢痕黏连、局部触痛、患指活动不适以及切口感染等并发症。而针刀治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎,无需缝合切口,创伤小,治疗方法简便,疗效可靠,临床应用比较广泛。

弯形针刀法较直形针刀法治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的优势表现在:①弯形针刀法容易切开狭窄的腱鞘管,可以达到治疗目的。在针刀器具的设计上,弯形针刀针柄、针身同直形针刀无区别,但针头弯曲与针身呈 50°角弯钩状,弯曲处针头侧带刃,针头尖端朝向针柄侧;直形针刀则没有弯钩状刀刃,其刃在针尖。采用直形针刀操作时,针刀垂直扎入皮肤直至腱鞘管,扎 1 次,提至皮下,再往切口下端或上端扎 1 刀,如此连续几次,使切口(扎口)连成一线,此为连续扎切法,属间断顺切。这种方法存在的问题是,若扎距过疏,切口间形成间隙,则切口不连续,切口不成实线而成虚线,不能完全切开鞘管,有时需行 2~3 次手术才能完全解开交锁,患者心理负担较重。弯形针刀法属于连续顺切法,但实际上是勾割,顺切只是相对扎切而言,其刀刃在刀弯的内侧,手术时用刀尖刺入鞘管,然后于皮下勾划腱鞘管,鞘管则充分划开。由于刀尖拐弯,损伤肌腱的机会更少,亦不必缝合。②弯形针刀法对肌腱、腱鞘及周围组织损伤小,安全性

高。采用直形针刀治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎时,因直形针刀的刀刃在刀体的侧方,所以手术时先将刀尖刺至鞘管,然后于皮下分别向上、向下划开鞘管,此法虽然切开鞘管较充分,克服了扎切法切开不完全的缺陷,但有时会损伤肌腱,甚而造成肌腱断裂等严重并发症。弯形针刀疗法治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎之所以效果独特,安全性高,是因为它是根据该病的发病机制和局部的解剖关系而设计的。当手指伸直时,硬结在狭窄腱鞘的远端,使刀刃抵达硬结近侧,即狭窄腱鞘的远端,被动屈曲患指,硬结则在狭窄腱鞘的近端,刀刃在狭窄腱鞘的远端。此时被动伸直患指,刀刃不动,正好将狭窄的腱鞘切开松解,而不伤及正常的肌腱腱鞘。施术过程中,被动牵动的只是肌腱与腱鞘,针尖不动,从而消除了弯形针刀勾割的盲目性,消除了对局部血管、神经等正常组织的损伤。而一般的直形针刀在治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎时对腱鞘管需反复切割多次,容易导致不必要的损伤。

4.3 弯形针刀经皮松解法治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的技术要点 操作时针刀刀口线应与肌腱走向平行,由手指近端皮下向远端进入狭窄腱鞘的远端,并且要始终保持针刀在腱鞘的正中央。拇指 A₁ 滑车体表投影在掌指关节近侧横纹处,定位时还要注意拇指相对于手掌平面旋前 10°~15°,拇指血管神经比其他手指更偏向中线,操作时拇指要充分外展,进针点应偏向尺侧。示、中、环指滑车系统由掌腱膜滑车(PA)、5 个环形滑车(A₁~A₅)和 4 个交叉滑车(C₀~C₃)组成。切断示指 PA 滑车时应从掌中横纹进针,切断中、环指 PA 滑车时应从掌远侧横纹进针。进针后由远侧向近侧钩割时不要超过掌中间横纹,因为掌浅弓最凸点在掌中间横纹与中指中线交点处。针刀操作切口定位见图 1。



图 1 针刀操作切口定位示意图

4.4 弯形针刀经皮松解法治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的注意事项 ①术前常规皮肤消毒,无菌操作,避免术后感染等并发症。②术后局部加压 3~5 min,无

菌敷料加压包扎,防止局部出血肿胀,影响术后康复。

③针刀操作时,以完全切开狭窄的腱鞘为止,切割范围不宜过于扩大,如患指活动时弹响消失、手指恢复正常伸屈活动度,即可停止切割。④术后应重视患指功能锻炼,通过不断伸屈患指的指间关节,使肌腱上的葫芦状结节将鞘管切口撑开,久而久之,鞘管切口不再愈合,使卡压彻底解除。若术后未行患指功能锻炼或功能锻炼不恰当,则鞘管切口未能撑开而再度愈合,导致复发。

本研究结果显示,采用弯形针刀经皮松解术治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎,能够明显缓解患指疼痛,改善患指功能,创伤小,操作简单,疗效确切,1 次治愈率高,可以作为治疗 II°、III° 屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的首选方法,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 吴孟超,吴在德.黄家驷外科学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2008:2820.
- [2] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[S].北京:人民卫生出版社,1994:192.
- [3] 孙康,汤欣,杨奎,等.狭窄性腱鞘炎临床治疗的前瞻性研究[J].中国矫形外科杂志,1999,6(7):490-492.
- [4] Josza J,Kannus P. Overuse injuries of tendons. In: Human tendons[M]. New York: Human Kinetics, 1997: 164.

- [5] 汪学松,陈丹,崔正礼,等.骨性突起与狭窄性腱鞘炎相关解剖学的临床研究[J].中国临床康复,2003,7(23):3204-3205.
- [6] 周兴明,朱海波.狭窄性腱鞘炎的微创治疗[J].中国误诊学杂志,2006,6(6):1060-1061.
- [7] Nagaoka M,Yamaguchi T,Nagao S. Triggering at the distal A2 pulley[J]. J Hand Surg Eur Vol, 2007, 32(2): 210-213.
- [8] Doyle JR, Blythe W. Anatomy of the flexor tendon sheath and pulleys of the thumb[J]. J Hand Surg(Am), 1977, 2(2): 149-151.
- [9] Rispler D, Greenwald D, Shumway S, et al. Efficiency of the flexor tendon pulley system in human hands[J]. J Hand Surg(Am), 1996, 21(3): 444-450.
- [10] Savage R. The mechanical effect of partial resection of the digital fibrous flexor sheath[J]. J Hand Surg(Br), 1990, 15(4): 435-442.
- [11] 王洛夫,张正治,刘正津.屈指肌腱鞘滑车系统的生物力学研究[J].中国临床解剖学杂志,1999,17(2):166-171.
- [12] Sampson SP, Badalamente MA, Hurst LC, et al. Pathology of the human A1 pulley in trigger finger[J]. J Hand Surg, 1991, 16(4): 714-721.

(2013-05-20 收稿 2013-12-11 修回)