



弧刃针 45° 腱鞘切开松解术治疗拇指指屈肌腱狭窄性腱鞘炎 *

孟颖博^{1,2} 王学昌^{2,3,△} 张董喆^{1,2} 马迎春^{2,3} 程少丹⁴ 赵明宇⁵

(¹ 河南中医药大学骨伤学院, 郑州 450046; ² 河南中医药大学颈肩腰腿痛与针刀医学研究所, 郑州 450002;

³ 河南省中医院疼痛科, 郑州 450002; ⁴ 上海市光华中西医结合医院关节康复科, 上海 200052; ⁵ 河南省骨科医院颈肩腰腿痛科, 郑州 450016)

拇指指屈肌腱狭窄性腱鞘炎, 是因拇指指屈肌腱在掌指关节处反复摩擦, 引起肌腱和腱鞘组织炎症水肿、变性、增生、肥厚, 形成狭窄, 导致病人指关节周边疼痛与手指活动受限, 影响正常的工作与生活^[1]。目前临床治疗方式多为针灸、神经阻滞等非手术治疗, 虽对早期轻度腱鞘炎效果较好并能避免肌腱受损^[2], 但对以卡压为主的中重度腱鞘炎, 如果不能解除肌腱和腱鞘组织的增生、肥厚卡压^[3], 则难以解决其功能障碍, 故无法获得满意疗效。而针刀、推割针刀^[4]等, 疗效确切, 但操作方法易损伤肌腱、血管、神经, 且手术切开损伤较大, 需要缝合, 极易造成瘢痕粘连。弧刃针 45° 腱鞘切开松解术不以硬结高点为进针点, 而是以稍稍背离硬结边缘的鞘韧带原发灶点^[5]为进针点, 并对其灶线松解治疗, 在肌腱与骨面之间依弧刃针标准操作斜行 45° 松解, 全程操作未触及肌腱, 无肌腱断裂的风险。基于此, 本研究总结了应用弧刃针治疗拇指指屈肌腱狭窄性腱鞘炎的临床疗效观察, 现报道如下。

方 法

1. 一般资料

本研究通过河南省中医院伦理委员会审核(ky20170115001)。选取 2018 年 5 月至 2020 年 12 月河南省中医院疼痛科门诊收治确诊为拇指指屈肌腱狭窄性腱鞘炎病人 72 例, 采用随机数字表法将病人分为弧刃针组与曲安奈德组, 其中弧刃针组 36 例, 男 12 例, 女 24 例; 年龄 34~68 岁, 平均年龄(41.8±5.7)岁; 平均病程(3.3±2.3)个月; 右侧 26 例, 左侧 10 例。曲安奈德组 36 例, 男 11 例, 女 25 例; 年龄 31~77 岁, 平均(46.5±5.3)岁; 平均病程(3.6±2.1)个月; 右侧 28 例, 左侧 8 例。两

组病人均为单侧发病, 在年龄、性别、病程等方面差异无统计学意义。

诊断标准: 参照《实用疼痛学》^[6]中指屈肌腱狭窄性腱鞘炎临床诊断, 制订拇指指屈肌腱狭窄性腱鞘炎诊断依据如下: ①病史: 多缓慢发病, 逐渐加重; ②症状: 一般多有不同程度的局部疼痛、弹响、屈伸活动受限。早期程度稍轻者屈伸可活动自如, 有晨僵; 中期稍重者屈伸不利, 可有绞绊、弹响; 后期重者可出现绞索、弹响; 严重者可出现患指强直, 屈伸受限; ③体征: 拇指指跟横纹中点或其稍近处, 有不同程度硬结压痛, 拇指屈伸时可触及硬结内有滑动感、弹跳感; ④试验: 患指连续快速屈伸试验阳性: 局部疼痛、屈伸不利, 或弹响; ⑤影像学检查: 排除拇长屈肌腱撕裂或断裂、拇指籽骨骨折等。

纳入标准: ①符合上述诊断标准; ②年龄 25~80 岁, 性别不限; ③ 3 ≤ VAS 评分 ≤ 7; ④自愿参与本研究, 愿意接受弧刃针治疗, 签署知情同意书, 且遵医嘱进行规律治疗。

排除标准: ①感染、发热者; ②孕妇; ③凝血功能严重障碍; ④合并严重心脑血管疾病等的急性期; ⑤精神心理异常者; ⑥认知功能明显减退者; ⑦排除拇指滑囊炎、第一掌指关节损伤、第一腕掌关节损伤等疾病; ⑧ 1 周内曾行针灸、针刀、注射等有创操作治疗者; ⑨治疗和观察期间接受其他药物、物理治疗等方法, 对本病可能造成干扰者。

剔除标准: ①违反治疗方案规定者; ②因病情变化及各种原因需停止治疗者; ③不符合纳入标准而被误纳者; ④依从性差, 拒绝检查或失访者; ⑤治疗中病人自行退出或发生不良事件而不宜继续参加者。

本研究中 72 例病人均符合纳入标准, 未有退出者。

2. 治疗方法

(1) 弧刃针组: ①体位: 病人仰卧, 患肢外展

* 基金项目: 上海市科委项目(20Y21901600, 19401935000); 河南省科技攻关计划(社会发展领域)支持项目(172102310322)

△通信作者 王学昌

置于侧台或身体一侧，拇指指腹水平；②定位：拇指掌指关节掌侧；③定病变组织：拇长屈肌腱鞘；④定灶点：患指微屈，掌指关节掌侧硬结处的腱鞘之侧缘灶线；⑤消毒：常规消毒铺巾，准备无菌操作；⑥麻醉：无需麻醉；⑦定向：右手持针，拇指指甲平齐 0.7 mm×0.38 mm 弧刃针斜面方向，使刀口线平齐拇指指甲方向；⑧操作：45° 腱鞘切开松解技术（见图 1）：术者左手拇指指切定位灶点旁，快速进针，直达皮下，依操作常规，触及腱鞘时有顶触感、阻力感、注意针体要垂直肌腱方向，且针体与指腹呈 45°，对鞘韧带连续纵切操作，“咔”或“刺啦”声响、落空感等“针感”明显；⑨试验：直至患指屈伸自如，且无弹响、无阻力感，松解结束。若患指症状未完全消失，可重复以上操作，直至患指屈伸功能恢复正常。术后压迫止血，输液贴覆盖针眼，功能锻炼。

（2）曲安奈德组：体位同上，触诊硬结，常规消毒铺巾，戴无菌手套，采用 5 ml 注射器抽取消炎镇痛液，药物成分：2% 盐酸利多卡因注射液（上海禾丰）1 ml + 曲安奈德注射液（浙江仙琚）5 mg，用生理盐水稀释至 5 ml，于拇指掌侧硬结的高点进针，鞘内注射 1 ml，术后按压，输液贴覆盖针眼。术后抗感染治疗及功能锻炼同弧刃针组。两组病人都行 1 次治疗。

3. 观察指标与疗效评定

镇痛效果：采用疼痛数字评分法 (numeral rating scale, NRS) 评估病人治疗前、治疗后各时间点（1 周、2 周、4 周）及随访 24 周时的疼痛程度。0 分为无痛，1~3 分为轻度疼痛，4~6 分为中度疼痛，7~10 分为重度疼痛。

关节活动度 (range of motion, ROM)：分别测量治疗前、治疗后各时间点（1 周、2 周、4 周）及随

访 24 周时病人拇指指间关节的关节活动度变化，即治疗前后病人拇指指间关节出现疼痛或绞索时的角度，如治疗后无疼痛或绞索，则取拇指指间关节活动的最大限度，两者进行比较。

拇指屈伸功能：以 Quinell 分级^[7]进行疗效评定，评价病人治疗前、治疗后及随访 24 周时的拇指屈伸功能。0 级：病人无压痛感，屈伸活动正常；I 级：病人有轻度压痛，屈伸活动轻度受限；II 级：病人的屈伸活动受限，伴有弹响；III 级：病人屈伸活动受限，伴有弹响，不能主动矫正，可被动矫正；IV 级：病人手指关节交锁，不能屈伸活动。0 级为优，I 级为良，II 级为中，III-IV 级为差。

疗效评分 (Wangxuechang disease efficacy score, WDES)^[5]：仿照 VAS 评分标准，在“0%、10%、……、100%”11 个数字中，让病人根据自己治疗后好转恢复的程度，选择一个数字代表在原有基础上病情（疼痛、弹响或活动度）好转恢复的程度。评价 24 周后随访时病人的疗效评分。其中，0% 代表无改善，100% 代表痊愈，其他数字代表疗效则介于其间。其中，病情改善程度 < 10% 为无效，10% ≤ WDES < 30% 为效差，30% ≤ WDES < 50% 为有效，50% ≤ WDES < 70% 为效佳，70% ≤ WDES < 90% 为显效，90% ≤ WDES ≤ 100% 为治愈。总有效率 = (治愈 + 显效 + 效佳 + 有效) / 总例数 × 100%。

4. 统计学分析

采用 SPSS 21.0 进行统计分析，所有计量资料符合正态分布，以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm SD$) 表示，计数资料用“率”或构成（比）表示，NRS 评分和 ROM 采用重复测量方差分析，计数资料采用卡方检验。假设检验均采用双侧，取 $\alpha = 0.05$ 为检验标准， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

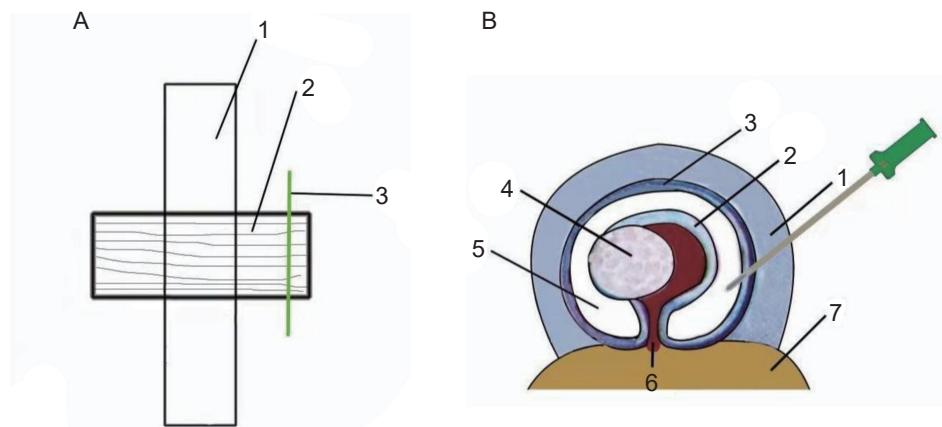


图 1 45° 腱鞘切开松解技术

(A) 腱鞘的连续横切示意图：1. 肌腱；2. 腱鞘；3. 刀口线（连续横切）；(B) 腱鞘炎弧刃针松解的进针位置及角度示意图：1. 纤维层；2. 滑膜层脏层；3. 滑膜层壁层；4. 肌腱；5. 鞘管（滑膜腔）；6. 腱系膜；7. 指骨。

结 果

1. 两组治疗前后 NRS 评分比较

两组病人治疗前 NRS 评分无显著性差异, 治疗后各时间点 NRS 评分均低于治疗前 ($P < 0.05$)。治疗后 1 周、2 周时弧刃针组 NRS 评分高于曲安奈德组, 但治疗后 4 周及 24 周随访时, 弧刃针组 NRS 评分低于曲安奈德组 ($P < 0.001$, 见表 1)。

2. 两组治疗前后 ROM 比较

两组病人治疗前拇指指间关节 ROM 比较无显著性差异, 治疗后各时间点弧刃针组 ROM 明显优于治疗前 ($P < 0.05$), 曲安奈德组 ROM 较治疗前改善不明显, 仅有少部分角度增加, 且治疗后 1 周、2 周、4 周及随访 24 周各时间点弧刃针组 ROM 明显优于曲安奈德组 ($P < 0.001$, 见表 2)。

3. 疗效评定

两组病人治疗前患指 Quinell 分级, 弧刃针组

良 19 例, 中 10 例, 差 7 例, 曲安奈德组良 21 例, 中 9 例, 差 6 例, 差异无统计学意义。治疗后 24 周随访时, 两组病人患指 Quinell 分级, 弧刃针组优 34 例, 良 1 例, 中 1 例, 差 0 例, 曲安奈德组优 3 例, 良 19 例, 中 10 例, 差 4 例, 弧刃针组疗效明显优于曲安奈德组 ($P < 0.001$, 见表 3)。

4. 临床总有效率

弧刃针组 97.2%, 曲安奈德组 61.1%, 弧刃针组明显高于曲安奈德组 ($P < 0.001$, 见表 4)。其中弧刃针组 1 例效差者, 为病程较长, 考虑狭窄的腱鞘韧带未完全切开所致, 再次弧刃针治疗后痊愈。

讨 论

随着手机、计算机的广泛应用, 拇指指屈肌腱狭窄性腱鞘炎的病人越来越多。腱鞘本质是“骨纤维管道”, 作用是使肌腱紧贴附于骨面, 避免“弓

表 1 两组病人治疗前后的 NRS 评分比较 (分, $\bar{x} \pm SD$)

组别	治疗前	治疗后 1 周	治疗后 2 周	治疗后 4 周	治疗后 24 周
曲安奈德组 ($n = 36$)	4.3 ± 0.8	2.1 ± 0.6 [#]	1.8 ± 1.0 [#]	1.9 ± 0.7 [#]	1.8 ± 0.5 [#]
弧刃针组 ($n = 36$)	4.4 ± 0.7	3.7 ± 0.5 ^{***}	2.7 ± 0.5 ^{***}	1.3 ± 0.7 ^{***}	1.1 ± 0.7 ^{***}
t	-0.467	-12.486	-5.097	3.474	4.933
P	0.642	0.000	0.000	0.001	0.000

*** $P < 0.001$, 与曲安奈德组相比; [#] $P < 0.05$, 与治疗前相比

表 2 两组病人治疗前后的 ROM 比较 (度, $\bar{x} \pm SD$)

组别	治疗前	治疗后 1 周	治疗后 2 周	治疗后 4 周	治疗后 24 周
曲安奈德组 ($n = 36$)	51.2 ± 5.4	53.3 ± 4.2	54.1 ± 4.2	54.4 ± 4.5	53.3 ± 5.2
弧刃针组 ($n = 36$)	50.7 ± 5.7	82.3 ± 5.6 ^{***}	88.2 ± 4.6 ^{***}	88.9 ± 4.4 ^{***}	88.5 ± 4.3 ^{***}
t	0.406	-24.791	-32.913	33.199	31.419
P	0.686	0.000	0.000	0.000	0.000

*** $P < 0.001$, 与曲安奈德组相比; [#] $P < 0.05$, 与治疗前相比

表 3 治疗后 24 周时两组病人 Quinell 分级

组别	治疗前				治疗后			
	优	良	中	差	优	良	中	差
曲安奈德组 ($n = 36$)	0	21	9	6	3	19	10	4
弧刃针组 ($n = 36$)	0	19	10	7	34	1	1	0
检验统计量	$\chi^2 = 0.230$				$\chi^2 = 53.537$			
P	0.892				0.000			

*** $P < 0.001$, 与曲安奈德组相比

表 4 治疗后 24 周两组病人疗效评分比较

疗效评分 (%)	治愈 (90%~100%)	显效 (70%~90%)	效佳 (50%~70%)	有效 (30%~50%)	效差 (10%~30%)	无效 (0%~10%)	总有效率 (%)
曲安奈德组 ($n = 36$)	3	4	6	9	10	4	61.1%
弧刃针组 ($n = 36$)	31	2	1	1	1	0	97.2%
检验统计量	$\chi^2 = 45.061$						
P	0.000						

*** $P < 0.001$, 与曲安奈德组相比



弦样变”。当拇指指屈肌腱长时间反复、过度的来回滑动,与腱鞘组织过度摩擦,诱发炎症反应,导致肌腱和腱鞘组织炎症水肿、变性、增生、肥厚,形成狭窄,因而出出现局部疼痛、硬结。肌腱在鞘管内滑动受阻,甚至肌腱嵌压、嵌顿,最终诱发本病^[8]。

本研究发现弧刀针疗法和鞘内注射疗法均可降低拇指指屈肌腱狭窄性腱鞘炎疼痛。治疗后1周、2周时弧刀针组NRS评分高于曲安奈德组,但治疗后4周及24周随访时,弧刀针组评分低于曲安奈德组。说明鞘内注射疗法和弧刀针疗法治疗拇指指屈肌腱狭窄性腱鞘炎均能控制疼痛,短期内鞘内注射疗法镇痛效果优于弧刀针疗法,但对中长期镇痛效果弧刀针疗法明显优于鞘内注射疗法。分析原因在于弧刀针治疗后,短期内局部针孔残余疼痛,与鞘内注射疗法相比疼痛较明显,但总体疼痛程度较治疗前减轻。根据治疗前后病人拇指指间关节ROM比较,鞘内注射对于拇指指间关节活动度改善不明显,究其原因单纯鞘内注射治疗腱鞘炎可消除腱鞘内软组织的炎症水肿,改善症状,但却不能解除腱鞘组织的肥厚卡压。

依照Quinell分级进行疗效评定,本研究治疗后随访24周时,弧刀针组患指的功能恢复情况明显优于曲安奈德组,且复发率明显低于曲安奈德组。综上所述,治疗拇指指屈肌腱狭窄性腱鞘炎,鞘内注射优势在于短期镇痛,而弧刀针优势在于松解卡压,改善活动不利症状,同时改善了局部微循环,促进了炎症的吸收消散,也减缓了疼痛。

弧刀针具有手术刀、针刀、针灸针、注射针等多种功能,适合于骨科、颈肩腰腿痛、软组织病、风湿、疼痛科、康复科等多学科疾病,尤其在颈椎病、腰椎间盘突出症、粘连性肩关节囊炎、腕管综合征等神经卡压性疾病、面部疼痛、带状疱疹后神经痛等的治疗中取得了显著的疗效^[9-18]。本研究结果表明,弧刀针组一次性治愈率为97.2%,曲安奈德组一次性治愈率为61.1%,且弧刀针组在中长期镇痛、改善关节活动度方面优于曲安奈德组。

本研究的不足之处在于样本例数较少,且对疗效和安全性评估的时间较短;其次,在关于弧刀针镇痛方面的物质基础研究尚不清晰,后续研究将着眼于此。

综上所述,弧刀针治疗拇指指屈肌腱狭窄性腱鞘炎,具有方法简单、操作简便、损伤小、微痛、安全、疗效确切等优点,值得在临床上进一步推广应用。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 于长禾,罗涛,刘长信,等.推割刀经皮微创松解术治疗狭窄性腱鞘炎的临床研究[J].北京中医药大学学报,2018,41(3):259-264.
- [2] 尹莉,郭瑞君.高频超声在扳机指的应用现状与进展[J].中华医学超声杂志(电子版),2016,13(11):875-880.
- [3] Langer D, Luria S, Michailevich M, *et al.* Long-term functional outcome of trigger finger[J]. Disabil Rehabil, 2018, 40(1):90-95.
- [4] 王颖燕,罗涛,李雄伟,等.推割刀治疗指屈肌腱狭窄性腱鞘炎71例临床观察[J].现代中西医结合杂志,2012,21(30):3384-3385.
- [5] 王学昌.弧刀针疗法[M].北京:清华大学出版社,2022:243-249.
- [6] 刘延青.实用疼痛学[M].北京:人民卫生出版社,2013:873-874.
- [7] Maneerit J, Sriworakun C, Budhraj N, *et al.* Trigger thumb: results of a prospective randomised study of percutaneous release with steroid injection versus steroid injection alone[J]. J Hand Surg Br, 2003, 28(6):586-589.
- [8] 姜宇,郭源.A1滑车松解术治疗小儿拇长屈肌腱狭窄性腱鞘炎[J].山东医药,2016,56(39):83-85.
- [9] 毕胜.疼痛康复指南[M].北京:人民卫生出版社,2020:148-149.
- [10] 樊碧发,刘延青.疼痛科医生手册[M].北京:人民卫生出版社,2017:104-105.
- [11] 胡志俊.实用针刀临床实践[M].上海:上海科学技术出版社,2018:34.
- [12] 王学昌,都帅刚,程少丹,等.弧刀针刀治疗重症肩周炎所致神经痛73例临床研究[J].中国实用神经疾病杂志,2016,19(23):1-2.
- [13] 王学昌,马迎存,曹楠,等.弧刀针治疗胸小肌综合征41例临床报告[J].中国疼痛医学杂志,2019,25(4):318-320.
- [14] 王学昌,都帅刚,刘延青,等.“弧刀针”联合神经阻滞治疗“假性”三叉神经痛1例[J].中国疼痛医学杂志,2016,22(12):956-957.
- [15] 程少丹,葛程,张洋,等.弧刀针刀结合手法治疗中度肩周炎临床研究[J].现代中西医结合杂志,2018,27(13):1369-1371,1414.
- [16] 程少丹,王学昌,张洋,等.弧刀针刀治疗轻中度腕管综合征的随机对照研究[J].中国中医骨伤科杂志,2017,25(4):5-9.
- [17] 王学昌,程少丹,刘延青,等.弧刀针治疗踝管综合征的疗效观察[J].中国疼痛医学杂志,2017,23(10):798-800.
- [18] 王学昌,刘延青,张董喆,等.弧刀针刀治疗股外侧皮神经卡压综合征37例临床观察[J].中国疼痛医学杂志,2016,22(7):556-557.