

弧刃针45°腱鞘切开松解术与传统针刀松解术 治疗中重度拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎 临床研究^{*}

马迎春^{1,2}, 孟颖博^{3**}, 王学昌^{1,2}, 张董喆^{1,2}, 孙雅丽^{2,4}, 程少丹⁵

(1. 河南省中医院(河南中医药大学第二附属医院) 郑州 450002; 2. 河南中医药大学弧刃针疗法研究所 郑州 450018; 3. 深圳平乐骨伤科医院(深圳市坪山区中医院) 深圳 518000; 4. 河南中医药大学骨伤学院 郑州 450018; 5. 上海市光华中西医结合医院 上海 200052)

摘要:目的 研究弧刃针治疗中重度拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的安全性及有效性。方法 收集符合纳入标准的中重度拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者62例,采用随机数字表法将患者1:1分配至弧刃针组与针刀组,其中弧刃针组31例,采用弧刃针治疗,针刀组31例,给予传统针刀松解术治疗。两组均治疗1次。记录患者治疗前、治疗后各时期(1周、2周、4周)及24周后随访时的疼痛数字评分(Numerical rating scale, NRS)、指间关节活动度(Range of motion, ROM)、Quinell分级以及疾病的疗效评分(Wangxuechang disease efficacy score, WDES),评估治疗效果。结果 62例患者治疗后24W随访时,两组病人Quinell分级对比,弧刃针组优于针刀组($P<0.05$);疾病的疗效评分(WDES)总有效率:弧刃针组96.77%,针刀组83.87%,弧刃针组的临床总有效率优于针刀组($P<0.05$);治疗后,两组疼痛数字评分(NRS)、关节活动度(ROM)均明显改善,且随时间进展,改善程度越大($P<0.05$);且治疗后1周、2周、4周及24周时间点的组间比较显示,弧刃针在改善疼痛、关节活动度方面优于针刀组($P<0.05$)。结论 弧刃针45°腱鞘切开松解术与传统针刀松解术治疗中重度拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎均有效,但弧刃针45°腱鞘切开松解术在改善疼痛、指间关节活动度和安全性方面优势明显。

关键词:弧刃针 针刀 狭窄性腱鞘炎 腱鞘切开松解术

doi: 10.11842/wst.20230131005 中图分类号: R245.31 文献标识码: A

拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎(Thumb Flexor Tendon Stenosis Tenosynovitis),主要是由于拇指关节频繁屈伸活动,导致拇指屈指肌腱以及腱鞘组织炎症、水肿,继而引起纤维化、增生、肥厚,形成缩窄。早期患指通常仅有疼痛,晨起与劳累后疼痛加重;中、后期手指多屈伸活动弹响,严重时拇指绞索、强直,影响工作生活^[1]。本病可发生于任何年龄,但女性以及中老年人是多发人群^[2],这可能与机体修复能力相对

较差、家务工作较多等原因有关。近年来相关研究表明,女性的发病率是男性的6-8倍^[3]。

屈指肌腱狭窄性腱鞘炎作为一种骨科、疼痛科常见的主要因慢性劳损而产生的疾病,拇指较为常见。推拿^[4]、针灸^[5-6]、艾灸^[7]、药物^[8]、封闭^[9-10]、冲击波^[11-12]等保守治疗的方式,疗效明显,且花费较低、损伤较小,患者依从性较高。但其治疗所花费的周期较长,再加上日常生活中的劳损,病情极易进展。而且这些保守

收稿日期:2023-01-31

修回日期:2024-01-11

* 河南省科学技术厅河南省科技攻关计划(社会发展领域)支持项目(172102310322);新型医疗器械弧刃针刀的研发及在筋伤疼痛疾病的应用,负责人:王学昌。

** 通讯作者:孟颖博,中医师,主要研究方向:中医骨伤。

治疗方式对于早期轻度腱鞘炎来说确有疗效,但若病情进一步进展,对于中、重度腱鞘炎,其主要矛盾为腱鞘组织的增生、缩窄、卡压^[13],可采用小针刀^[14-15]或其它带刃器具如推割针刀^[16-17]等治疗,其机理在于解除腱鞘的狭窄病变,从而解决其功能障碍,临床反响较好但有引起屈指肌腱断裂的风险。至于传统开放性手术,是在直视下进行切割松解,其治愈率较高。但其损伤大、瘢痕大,恢复期较长、花费较高^[18]。

弧刃针^[19](Arc-edge needle, AEN),是中医的针灸针、小针刀,和西医的手术刀、注射针的创造性结合,同时具有手术刀、针刀、针灸针、注射针的多种功能,是外科学、针刀医学、针灸医学、注射疗法的创新成果。近年来,应用弧刃针治疗肌肉骨骼慢性疼痛疾病,取得了显著的临床疗效^[20-24]。本研究通过临床研究对比弧刃针45°腱鞘切开松解术与传统针刀松解术两种治疗方式,评价弧刃针疗法的安全性及有效性,为临床治疗中重度拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎提供一种新思路、新方法。

1 研究对象

1.1 一般资料

本项目已通过河南中医药大学第二附属医院伦理委员会批准,符合伦理要求与条件限制^[25](伦理号:ky20170115001)。招募2019年1月—2021年12月河南省中医院收治确诊为中重度拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者62例,采用随机数字表法将患者1:1分配至弧刃针组与针刀组,弧刃针组31例,男12人、女19人;针刀组31例,男11人、女20人。分别对两组患者的年龄、人数、病程等方面进行统计分析,差异无统计学意义($P>0.05$,见表1)。

1.2 诊断标准

参照《弧刃针疗法》^[19]中屈指肌腱狭窄性腱鞘炎临床诊断:①多为慢性发作,病情逐步加重,偶有部分患者可急性起病。②拇指指根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。③久病者屈伸可有不同程度的疼痛并绞拌感、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。④患指连续快速屈伸试验阳性:掌指关节掌侧局部疼痛、屈伸不利,或弹响。

1.3 纳入标准

①符合诊断标准,病程一般在1月以上;②年龄20—

79岁,性别不限;③疼痛数字评分(NRS)^[26] ≤ 7 ;④Quinnell分级^[27]: II—IV级;⑤自愿参与本研究,签署知情同意书。

1.4 排除标准

①不符合诊断及纳入标准;②凝血功能障碍;③孕妇;④利多卡因过敏;⑤近期接受其他治疗方式可能对本研究造成干扰者;⑥能够引起患指活动障碍、疼痛的疾病,如手掌腱鞘囊肿、滑囊炎、掌指关节损伤、类风湿关节炎等。

2 操作方法

2.1 弧刃针组

①体位:仰卧位,患肢外展,患指微屈。②常规消毒。③麻醉:注射器的针头更换为直径0.7 mm的弧刃针,斜面平行针翼(即弧刃针刀口线方向平行针翼方向),0.5%利多卡因1 ml局麻。④操作:45°腱鞘切开松解术^[19]:术者左手拇指指切定位灶点^[19]旁,快速进针,直达皮下,依弧刃针疗法操作标准,刃口触及腱鞘时有顶触感、阻力感,松解腱鞘时咔嚓声、落空感明显,注意针体要垂直肌腱方向,且针体与指腹、拇指纵轴皆呈45°,对鞘韧带灶线^[19]连续横切操作(如图1)。⑤连续快速屈伸试验阴性,松解结束。治疗操作结束后,无菌敷料或输液贴保护针孔,功能锻炼。

表1 两组患者基线资料对比($\bar{x}\pm s, n=31$)

组别	性别		年龄(岁)	病程(月)
	男	女		
弧刃针组	12	19	47.61±13.45	4.94±2.23
针刀组	11	20	48.29±12.47	4.75±2.73
统计检验值	0.069		-0.206	0.293
P	0.793		0.838	0.771

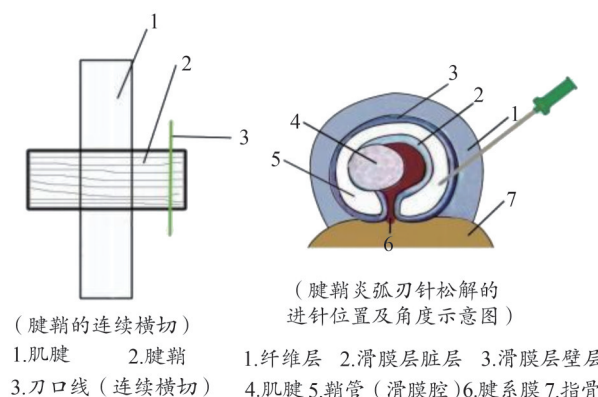


图1 弧刃针操作示意图^[20]

2.2 针刀组

传统针刀腱鞘松解术治疗^[28]:①体位同上,触诊定位硬结点。②常规消毒铺巾。③麻醉:选择5 mL注射器进行麻醉,麻醉方式同上。④操作:选用直径0.7 mm针刀,按照四部规程,垂直皮肤刺入,刺穿腱鞘外侧壁(离骨远侧的腱鞘壁),再穿过肌腱到达腱鞘内侧壁(和骨相邻的腱鞘壁),然后纵行剥离黏连,切开硬结(如图2)。⑤连续快速屈伸试验阴性,松解结束。术后同弧刀针组。术前全部病人自愿签署知情同意书,两组患者均行1次治疗。

3 评定指标

疼痛数字评分(Numerical Rating Scale, NRS评分),评价2组患者治疗前、治疗后各时期(1周、2周、4周)及随访24周时的疼痛程度。

关节活动度(Range of motion, ROM)^[20]:应用量尺分别测量治疗前、治疗后各时期患者拇指指间关节出现绞索时的角度,如治疗后无绞索,则取拇指指间关节活动的最大限度,二者进行比较。

拇指屈伸功能:以Quinell分级进行疗效评定,评价病人治疗前及治疗后随访24周时的拇指屈伸功能。

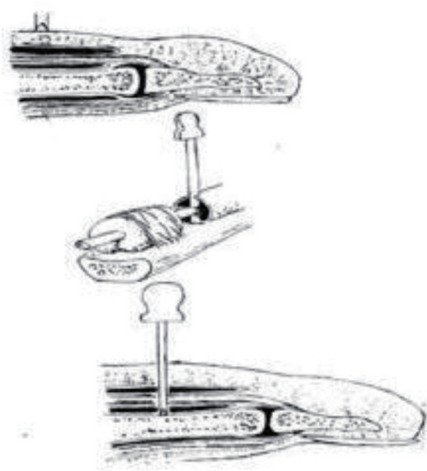


图2 小针刀操作示意图^[22]

疾病的疗效评分^[19](Wangxuechang disease efficacy score, WDES),评价24周后随访时2组的疗效评分。总有效率=(治愈+显效+效佳+有效)/总例数×100%。

4 统计处理

采用SPSS 21.0进行统计分析,所有计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料用构成(比)或“率”表示。当计量资料数据符合正态分布和方差齐性时,组间计量资料比较采用重复测量方差分析;不符合正态分布的计量资料用秩和检验。计数资料采用 χ^2 检验。取 $\alpha=0.05$ 为检验标准, $P<0.05$ 被认为有统计学意义。

5 结果

术程皆顺利,治疗后随访及时、到位。

5.1 关于疼痛数字评分的比较

两组患者治疗前NRS评分经非参数检验进行统计学分析,得出 $Z=-0.051, P=0.959>0.05$,因此可以得出两组患者在治疗前NRS评分无显著性差异,具有可比性。两组患者治疗后各时期NRS评分均低于治疗前($P<0.05$)。治疗后,随着两组患者治疗后时间的进展,两组患者NRS评分均持续下降,说明弧刀针与针刀两种治疗方式均可有效降低患者的疼痛程度,但治疗后在1周、2周、4周及随访24周各随访时间点,弧刀针组NRS评分与针刀组相比,明显降低($P<0.05$,见表2),说明弧刀针组在改善疼痛的方面较针刀组来说,有所优势。

5.2 关于指间关节活动度的比较

通过非参数检验比较两组患者在临床治疗处理之前的拇指指间关节ROM,得出 $Z=-1.162, P=0.245>0.05$,差异没有明显统计学意义。但治疗后各时期两组ROM较治疗前均有不同程度的增加,且差异具有统计学意义($P<0.01$),说明弧刀针与针刀治疗均可改善患指的指间关节活动度;但在治疗后1周、2周、4周及随访24周各时间点弧刀针组的指间关节活动度增加量,要高于针刀组($P<0.01$,见表3),证明弧刀针组在

表2 关于2组患者不同时期的NRS评分比较($\bar{x} \pm s, n=31$,分)

组别	治疗前	治疗后			
		1周	2周	4周	24周
针刀组	4.55±1.31	3.18±1.26 [#]	2.16±0.78 [#]	1.06±0.77 [#]	0.74±0.58 [#]
弧刀针组	4.58±1.12	2.68±1.01 ^{**}	1.19±0.60 ^{**}	0.61±0.50 ^{**}	0.19±0.40 ^{**}
Z	-0.051	-2.319	-4.457	-2.434	-3.865
P	0.959	0.02	0.000	0.015	0.000

注:与治疗前各时期的针刀组比较,[#] $P<0.05$;2组患者与治疗前比较,^{**} $P<0.05$ 。

表3 关于2组患者不同时期的ROM比较($\bar{x} \pm s, n=31, ^\circ$)

组别	治疗前	治疗后			
		1周	2周	4周	24周
针刀组	41.19±12.38	61.45±12.27 [#]	71.58±12.39 [#]	77.32±12.24 [#]	78.90±11.91 [#]
弧刀针组	37.68±13.33	73.48±9.03 ^{***}	83.29±9.01 ^{***}	85.55±8.05 ^{***}	86.90±7.39 ^{***}
Z	-1.162	-3.628	-3.445	-2.705	-2.673
P	0.245	0.000	0.001	0.007	0.008

注:与治疗前后各时期的针刀组比较,^{***} $P<0.01$;2组患者与治疗前比较,[#] $P<0.01$ 。

表4 关于2组患者不同时期的Quinell分级($n=31$)

组别	治疗前				治疗后			
	0级	I级	II级	III-IV级	0级	I级	II级	III-IV级
针刀组	0	0	24	7	15	11	4	1
弧刀针组	0	0	25	6	26	4	1	0
检验统计量	$\chi^2=0.097$				$\chi^2=9.01$			
P	0.755				0.029			

注:与治疗后的针刀组比较, $P<0.05$ 。

表5 关于2组患者治疗后24周时WDES对比($n=31$)

疾病的疗效评分(%)	治愈(90-100)	显效(70-89)	效佳(50-69)	有效(30-49)	效差(10-29)	无效(0-9)	总有效率(%)
针刀组	15	1	6	4	4	1	83.87
弧刀针组	26	2	1	1	1	0	96.77
检验统计量	$\chi^2=11.456$						
P	0.043						

注:与针刀组比较, $P<0.05$

改善患指指间关节活动度方面,较之针刀组来说,效果明显。

5.3 关于疗效对比

通过分析两组患者在治疗前后的Quinell分级情况(见表4),可得出两组患者在治疗前,Quinell分级差异无明显统计学意义,具有可比性。治疗后24周随访时,两组患者患指Quinell分级,弧刀针组0级26例,I级4例,II级1例,III-IV级0例;针刀组0级15例,I级11例,II级4例,III-IV级1例。经分析得出 $P=0.029<0.05$,差异有统计学意义,说明弧刀针组在改善病变程度方面,优于针刀组($P<0.05$)。

临床总有效率,弧刀针组96.77%,针刀组83.87%,通过统计分析得出 $P=0.043<0.05$,弧刀针组的临床总有效率优于针刀组,差异有统计学意义(见表5)。

6 讨论

6.1 发病机制

各手指中拇指最大最粗,其功能占据全手的40%,相对使用较多,因此负重及受力也相对较大,日

常生活工作等不可避免的会引起拇指腱鞘不同程度的劳损、损伤,导致拇指腱鞘炎的发生^[29-30]。

当拇指屈肌腱与腱鞘组织频繁摩擦,就可能会导致A1^[31]滑车炎症、水肿、纤维化、增生、肥厚,形成腱鞘狭窄,从而引起肌腱在腱鞘内活动受阻,进而导致本病的发生。治疗需要对狭窄的腱鞘进行松解。

6.2 关于缓解疼痛

本研究发现,弧刀针45°腱鞘切开松解术以及传统针刀腱鞘松解术均可以减轻疼痛并治愈腱鞘炎,但弧刀针组在改善疼痛方面优于针刀组,究其原因在于:二者松解的方式不同。与传统针刀腱鞘松解术相比,弧刀针45°腱鞘切开松解术,是在肌腱与骨面之间,进行松解操作,并非如传统针刀腱鞘松解术一般(垂直肌腱直接刺入,深达腱鞘内侧壁,再行松解),因操作过程中避开了肌腱,故不会引起肌腱的损伤甚至断裂,和针刀组相比,安全性较高的同时,造成的损伤也相对较小。因此,较之针刀组,弧刀针组损伤小、术后疼痛轻微。

6.3 关于减少操作时间

在松解治疗的时间方面,分别记录每组患者从治疗前到治疗结束所需的时间,发现弧刃针组操作时间略短,原因在于:①传统针刀松解术是垂直指腹经硬结高点直接刺入腱鞘,然后继续深入穿过肌腱,到达腱鞘内侧壁,在切割腱鞘的同时,额外花费较多时间损伤了屈指肌腱;而弧刃针松解时,斜行 45° 在肌腱与骨面之间,仅对狭窄的腱鞘连续松解,根本不碰触肌腱;因此,既避免了对健康的肌腱组织损伤,又节省了治疗时间。②弧刃针空心结构,兼具注射、抽液作用,可以在局部麻药注射后直接松解,省去了“传统针刀治疗前需要利用注射器进行局部麻醉,然后才能再次插入针刀松解”的步骤,进一步缩短了治疗时间,同时也可减少局麻药等外溢。

6.4 关于改善指间关节活动度

改善指间关节活动度(ROM)方面^[20],弧刃针与针刀均可改善活动不利的症状。在松解狭窄的腱鞘时,二者均是采用平行肌腱的方向对腱鞘连续切开,而本研究发现弧刃针松解效果优于传统针刀松解术,具体原因还需进一步探讨。作者猜想:可能是由于弧刃针 45° 腱鞘切开松解术精准处理作为“靶点”的“灶点”,对周围健康组织和肌腱损伤的程度较小,因而术后局部组织炎症水肿程度、疼痛程度较轻,故相对提高了患指间关节活动度。

6.5 关于疗效评定

根据两组患者24周后随访时的Quinell分级以及疾病的疗效评分分析,Quinell分级:弧刃针组0级26例、I级4例、II级1例、III-IV级0例,针刀组0级15例、I级11例、II级4例、III-IV级1例,弧刃针组疗效优于针刀组;疾病疗效评分:弧刃针组总有效率为96.77%,针刀组总有效率为83.87%,差异有统计学意义($P<0.05$)。综上,弧刃针在改善指间关节活动度方面优于针刀组。此外,2组中无效例数均系患者对疼痛耐受性较差、术后功能锻炼不充分所致,给予二次治疗后,症状明显好转。

7 关于弧刃针、针刀松解方式的不同及其安全性分析

7.1 关于针刀松解方式及其安全性分析

传统的针刀松解术经硬结高点^[28]进针刀,垂直皮肤刺入,刺穿腱鞘外侧壁(离骨远侧的腱鞘壁),再穿

过肌腱到达腱鞘内侧壁(和骨相邻的腱鞘壁)。其操作方式必然会损伤肌腱,为了减少损伤,临床还有斜刃针刀推切^[32-33]的治疗方法:硬结点进针刀,垂直刺入,然后使针刀体与皮肤面水平,将针刀推入腱鞘,边推边切,直至有落空感,必要时反复操作。该法相较传统针刀松解术损伤小,但若推切过深易损伤深层肌腱,若推切较浅则易损伤皮肤、皮下组织,且其治疗时针体深入体内的长度相对较大,有意或无意造成的组织损伤也较大。需要提及的是,经硬结高点松解腱鞘炎的技术,目前还有注射针松解法^[34]、钩型针刀^[35-36]等。

传统针刀治疗腱鞘炎,经硬结高点进针刀松解技术的一个出发点或者说优点在于:可以避免位于屈指肌腱两侧指神经和血管的损伤。但既往研究显示,针刀术后出现肌腱、神经损伤等并发症的概率,仍可达9.09%–13.08%^[37-38]。

7.2 关于弧刃针松解方式的安全性分析

7.2.1 关于肌腱损伤的分析

弧刃针 45° 腱鞘切开松解术,成功的关键在于拇指指切定位灶点,将硬结(即A1滑车)固定于拇指指甲缘指腹侧的指端,然后紧贴指甲背侧面进弧刃针,相当于紧贴硬结且在硬结旁进行弧刃针松解,全程操作不触及肌腱,无增加肌腱损伤的风险。

7.2.2 关于血管、神经损伤的安全性分析

与传统经硬结高点进针刀相比,弧刃针 45° 腱鞘切开松解术,虽减少了肌腱损伤的风险,在理论上却增加了对患指血管、神经损伤的风险。

但从解剖学和外科学的角度,一侧的指动脉损伤,并不会影响整个患指的血供,一侧的松解操作时若不慎引起血管损伤,只需简单按压局部即可,不良反应也仅为术后局部肿胀、疼痛时间稍长;另外指神经属于感觉神经,即使不慎损伤一侧指神经,也不会影响患指的运动功能,且损伤了的指神经在2个月左右即可恢复感觉功能。

弧刃针 45° 腱鞘切开松解术,减少或避免神经、血管的损伤的关键在于术者指切进针,横向切割松解腱鞘(平行肌腱走行方向)过程中,针体始终与指腹平面及拇指矢状面皆呈 45° ,由于针体几乎贴近肌腱而不接触肌腱,故相当于在肌腱和一侧的血管神经束之间对缩窄的腱鞘切割松解,既避免了肌腱的损伤,又大幅减少了血管和神经损伤的风险。

在松解过程中,如果损伤了一侧指神经,患指的一侧会出现麻木;如果损伤了一侧的血管(指动脉和指静脉),局部会有鲜血自针孔溢出,当时即可发现。在本研究中,没有出现指神经以及血管损伤的患者。综上所述,弧刀针治疗拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎,安全有效、优势明显。

需要指出的是,本研究尚有不足之处,本研究虽

完成了全部62例屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者的临床治疗、术后随访、疗效观察等研究,但总体来看研究病例数量相对较少、所设对照组数量尚需增加、研究周期仍需进一步延长。此外,患者腱鞘硬化缩窄程度与功能受限程度不成比例、NRS评分属患者主观描述等因素有关,因此在记录数据时可能存在潜在偏差,均会对研究结果产生一定影响。

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.北京中医药大学学报,2018,41(3):259-264.
- 2 江昌茵,付磊.针刀“整体松解术”治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的思路探析.中国中医急症,2022,31(10):1857-1860.
- 3 Allbrook V. The side of my wrist hurts!: De Quervain's tenosynovitis. *Aust J Gen Pract*, 2019, 48(11):753-756.
- 4 杨宇,张开伟.自拟四步理筋手法治疗拇指狭窄性腱鞘炎30例临床观察.中国民族民间医药,2023,32(2):95-98.
- 5 施娟娟,陆瑾,范刚启,等.浮针治疗I、II度屈指肌腱狭窄性腱鞘炎38例.中国针灸,2022,42(4):419-420.
- 6 杨阳,田丹丹,樊晓慧.电针缓解完全弗氏佐剂诱导的炎性痛及对前扣带皮层脑区HMGB1/TLR4信号通路的调控作用.陕西中医,2022,43(1):3-7,37.
- 7 廖聪龙,苏世靖,王大喜,等.丁红散配合隔姜灸治疗拇指屈指肌腱鞘炎的临床观察.中国中医骨伤科杂志,2021,29(9):36-39.
- 8 Choi A R, Kang J H, Park K J, et al. Effects of light-emitting diode therapy on hand stiffness and pain in non-steroidal anti-inflammatory drug-refractory patients with tenosynovitis. *J Rheum Dis*, 2023, 30(3): 170-175.
- 9 胡月,王信亭,张东宁,等.超声引导下药物注射联合针刀松解治疗拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎.中国临床研究,2022,35(4):512-516.
- 10 孙劲,王文雪,李霄.富血小板血浆治疗狭窄性腱鞘炎的临床研究.实用医学杂志,2021,37(14):1815-1819.
- 11 吴一鸣,刘光华,戚少华,等.体外冲击波对Quinnell分级III~IV级屈指肌腱狭窄性腱鞘炎患者的疗效.中国临床医学,2019,26(1): 24-27.
- 12 Wu Y T, Ke M J, Chou Y C, et al. Effect of radial shock wave therapy for carpal tunnel syndrome: a prospective randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Orthop Res*, 2016, 34(6):977-984.
- 13 Langer D, Luria S, Michailevich M, et al. Long-term functional outcome of trigger finger. *Disabil Rehabil*, 2018, 40(1):90-95.
- 14 陶秀传,朱益品,黄如根,等.小针刀松解A1滑车治疗Quinnell III~V级腱鞘炎临床报道.中医临床研究,2021,13(36):113-116.
- 15 罗岚,何采辉.针刀结合超短波治疗Quinnell分级III~IV级屈指肌腱狭窄性腱鞘炎临床研究.实用中医药杂志,2022,38(9):1602-1603.
- 16 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.现代中西医结合杂志,2012,21(30):3384-3385.
- 17 李双,郝明,王迪,等.推割刀联合独活寄生汤加减治疗拇指狭窄性腱鞘炎的临床观察.世界中西医结合杂志,2021,16(9):1697-1700.
- 18 Zamri M, Lans J, Eberlin K R, et al. Reintervention, PROMs, and factors influencing PROMs following surgery for de quervain's tenosynovitis. *J Hand Microsurg*, 2023, 15(3):165-174.
- 19 王学昌.弧刀针疗法.北京:清华大学出版社,2022:243-249.
- 20 孟颖博,王学昌,张董喆,等.弧刀针45°腱鞘切开松解术治疗拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎.中国疼痛医学杂志,2022,28(6):467-470.
- 21 Yu S C, Yap Y P, Wang X C, et al. 7th international conference on biomedical engineering and pharmaceutical sciences: research on the application of traditional Chinese medicine in the treatment of patients with knee osteoarthritis in malaysia. *Medicine*, 2023, 102(3):e32435.
- 22 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.中国疼痛医学杂志,2019,25(4):318-320.
- 23 都帅刚,王学昌,周松林,等.弧刀针刀综合疗法治疗腰椎间盘突出症的临床研究.中国中西医结合杂志,2019,39(2):194-199.
- 24 都帅刚,郭中华,孔倩倩,等.弧刀针刀治疗膝骨性关节炎的临床研究.中华中医药杂志,2018,33(4):1657-1660.
- 25 张咸伟.《赫尔辛基宣言》涉及人类受试者医学研究伦理原则的解读.中华疼痛学杂志,2020,16(2):96-10.
- 26 李春蕊,张雯,樊碧发.数字评分法(NRS)与口述评分法(VRS)在老年慢性疼痛患者中的比较.中国疼痛医学杂志,2016,22(9): 683-686.
- 27 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 Hand Surg Br*, 2003, 28(6): 586-589.
- 28 朱汉章.针刀医学原理.北京:人民卫生出版社,2002:644-645.
- 29 闫彭彭.屈指肌腱狭窄性腱鞘炎临床研究.光明中医,2021,36(17): 2977-2979.
- 30 刘奇奇,龚悦诚,朱俊琛.小针刀治疗II、III期拇指狭窄性腱鞘炎的临床效果.中国医药导报,2021,18(27):146-149.
- 31 Chuang X L, Ooi C C, Chin S T, et al. What triggers in trigger finger? The flexor tendons at the flexor digitorum superficialis bifurcation. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2017, 70(10):1411-1419.
- 32 吴绪平.针刀治疗学.2版.北京:中国中医药出版社,2012:

- 148-149.
- 33 郭长青. 针刀医学. 3版. 北京: 中国中医药出版社, 2023:171-172.
- 34 王利刚, 段文强, 罗树军, 等. 超声引导下抗炎注射联合注射针松解术在老年人屈指肌腱鞘炎患者中治疗观察. 临床和实验医学杂志, 2021, 20(3):299-302.
- 35 李瑞琦, 张国平, 李宜炯, 等. 自制“镰刀状”小针刀治疗小儿拇指屈指肌腱狭窄性腱鞘炎. 现代中西医结合杂志, 2015, 24(19):2086-2088.
- 36 黄增彬, 林锐珊, 徐谦, 等. 针刀治疗重度屈指肌腱腱鞘炎的疗效观察. 中国中医骨伤科杂志, 2014, 22(8):61-62.
- 37 陈拓, 王荣春, 林仕彬, 等. 反复发作狭窄性腱鞘炎手术治疗与小针刀治疗效果对比研究. 现代诊断与治疗, 2017, 28(4):616-618.
- 38 顾雪松. 小针刀微创手术治疗指屈肌腱狭窄性腱鞘炎的疗效分析. 临床医药文献电子杂志, 2016, 3(16):3171-3172.

Clinical Study on the Treatment of Moderate to Severe Stenosing Tenosynovitis of the Flexor Digitorum Tendon with 45° Arc Edge Needle Incision and Traditional Needle Knife Release Surgery

Ma Yingcun^{1,2}, Meng Yingbo³, Wang Xuechang^{1,2}, Zhang Dongzhe^{1,2}, Sun Yali^{2,4}, Cheng Shaodan⁵

(1. Henan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, the Second Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450002, China ; 2. Henan University of Chinese Medicine Arc Edge Needle Therapy Research Institute, Zhengzhou 450018, China ; 3. Shenzhen Pingle Orthopedic Hospital, Shenzhen Pingshan District Traditional Chinese Medicine Hospital, Shenzhen 518000, China ; 4. School of Orthopedics and Traumatology, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450018, China ; 5. Shanghai Guanghua Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital, Shanghai 200052, China)

Abstract: Objective To study the safety and effectiveness of arc edge needle therapy for moderate to severe tenosynovitis of the flexor digitorum tendon in the thumb. Methods A total of 62 patients with moderate to severe stenosing tenosynovitis of the flexor digitorum thumb who met the inclusion criteria were collected. The patients were randomly assigned 1:1 to the arc edge needle group and the needle knife group using a random number table method. Among them, 31 patients in the arc edge needle group were treated with arc edge needles, while 31 patients in the needle knife group were treated with traditional needle knife release surgery. Both groups were treated once. Record the number rating scale (NRS), range of motion (ROM), Quinell grade, and disease efficacy score (WDES) of patients before and after treatment at various stages (1 week, 2 weeks, 4 weeks), and at follow-up after 24 weeks to evaluate the treatment effect. Results During the 24 weeks follow-up of 62 patients after treatment, the Quinell grading comparison between the two groups showed that the arc edge needle group was better than the needle knife group ($P<0.05$); The total effective rate of disease efficacy score (WDES) was 96.77% in the arc edge needle group and 83.87% in the needle knife group. The clinical total effective rate of the arc edge needle group was better than that of the needle knife group ($P<0.05$); After treatment, both groups showed significant improvement in pain numerical score (NRS) and joint range of motion (ROM), and the degree of improvement increased over time ($P<0.05$); And the inter group comparison at 1 week, 2 weeks, 4 weeks and 24 weeks time points after treatment showed that the curved blade needle was superior to the needle knife group in improving pain and joint mobility ($P<0.05$). Conclusion Both the 45° tenosynovitis incision and release surgery with arc edge needle and traditional needle knife release surgery are effective in treating moderate to severe tenosynovitis of the thumb flexor digitorum tendon. However, the 45° tenosynovitis incision and release surgery with arc edge needle has significant advantages in improving pain, interphalangeal joint mobility, and safety.

Keywords: Arc edge needle, Needle knife, Stenosing tenosynovitis, Tenosynovectomy release

(责任编辑: 李青)