

参 考 文 献

- [1] 喻玲.品管圈活动在卒中偏瘫患者肢体功能锻炼中的应用效果[J].吉林医学,2014,35(25):5742-5743.
- [2] 张铭,邓蓉,聂淑科,等.缺血性脑卒中的炎性机制及研究[J].中国康复,2013,28(1):68-71.DOI:10.3870/zgkf.2013.01.030.
- [3] 赵雅宁,郝正玮,李建民,等.下肢康复机器人训练改善缺血性脑卒中偏瘫患者下肢功能的临床效果研究[J].护理与康复,2013,16(2):191-194.DOI:10.3969/j.issn.1007-9572.2013.02.107.
- [4] 王新德.急性脑血管病诊断标准[J].中华神经科杂志,1995,23(6):670.
- [5] 王立童,姜永梅,詹红生,等.关节腔内注射结合针刺和常规康复疗法治疗脑卒中后肩手综合征的临床疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2016,38(4):304-305.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.04.016.
- [6] 张月兰,罗莎,田松焕.中药熏蒸对脊髓损伤患者下肢肌张力及日常生活活动能力的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2016,38(7):541-543.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.07.015.
- [7] 王俊,杨振辉,刘海兵,等.下肢康复机器人在脑卒中患者步行障碍中的应用和研究进展[J].中国康复医学杂志,2014,29(8):784-788.DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2014.08.025.
- [8] 张大威,叶祥明,林坚.下肢任务导向性训练对慢性脑卒中患者步行能力的影响[J].中国康复医学杂志,2011,26(8):182-184.DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.08.018.
- [9] Dietrichs E. Brain plasticity after stroke-implications for post-stroke rehabilitation[J]. Tidsskr Nor Laeg efors, 2007, 127(9):1228-1231.
- [10] 石素宁,于洪宇.品管圈对卒中偏瘫患者肢体功能锻炼的效果观察[J].医学与哲学,2013,34(11):48-50.
- [11] 方少琴,兰晓娥.品管圈活动在降低偏瘫患者良肢位摆放不合格率中的应用[J].护理实践与研究,2014,11(3):12-13.DOI:10.3969/j.issn.1672-9676.2014.03.005.
- [12] 谢欲晓,白伟,张羽.下肢康复训练机器人的研究现状和趋势[J].中国医疗器械信息,2010,16(2):5-8.
- (修回日期:2016-10-13)
(本文编辑:易 浩)

聚焦超声波治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的方案选择及疗效分析

王芳 张君 高文静 庄志刚 董铁立 李剑峰

【摘要】 目的 探讨不同的聚焦超声波治疗方案对桡骨茎突狭窄性腱鞘炎临床疗效的影响。**方法** 选取符合纳入标准的桡骨茎突狭窄性腱鞘炎患者 84 例作为研究对象,按随机数字表法分为对照组和治疗组,每组 42 例,对照组的治疗方案是选择桡骨茎突局部进行聚焦超声波治疗,治疗组的治疗方案是选择桡骨茎突局部和患侧前臂桡侧近端肱骨外上髁前下 3 cm 两个部位进行聚焦超声波治疗。2 组患者每次每个部位均治疗 5 min,隔 1 日 1 次,共治疗 7 次,治疗疗程 14 d。分别于治疗前及治疗后即刻、治疗后 1 和 4 周时,采用目测类比法(VAS)和 Cooney 腕关节功能评分对 2 组患者进行功能评定,分析和比较 2 组患者治疗后 4 周时的 Finkelstein 征(握拳尺偏试验)阳性率及临床疗效。**结果** ①治疗前,2 组患者的 VAS 评分[对照组(7.34±1.12)分、治疗组(7.45±1.08)分]和 Cooney 腕关节评分[对照组(54.24±0.78)分、治疗组(55.27±0.85)分]组间差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗疗程结束后即刻(治疗后即刻)、治疗后 1 周和治疗后 4 周时,2 组患者各个评定时间点 VAS 疼痛评分[对照组(3.37±1.10)、(3.10±1.22)和(3.39±1.01)分;治疗组(2.01±1.08)、(2.13±1.14)和(1.59±1.10)分]均较组内治疗前明显降低($P<0.05$),且治疗组降低更为显著($P<0.05$),2 组间同时间点比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组患者治疗后即刻、治疗后 1 周和治疗后 4 周时的 Cooney 腕关节评分[对照组(67.27±0.80)、(78.32±0.88)和(77.30±1.00)分;治疗组(72.34±0.92)、(84.42±0.93)和(93.67±0.98)分]均较组内治疗前明显升高($P<0.05$),治疗组较对照组改善程度更为明显($P<0.05$)。②治疗前,2 组患者 Finkelstein 征阳性率均为 100%,治疗后 4 周时,对照组和治疗组患者的 Finkelstein 征阳性率分别降至 35.71%、9.52%,且组间差异有统计学意义($\chi^2=8.230, P<0.01$)。**结论** 桡骨茎突局部和患侧肱骨外上髁前下 3 cm 处两个部位行聚焦超声波治疗的临床效果明显优于单纯桡骨茎突治疗。

【关键词】 聚焦超声波; 桡骨茎突狭窄性腱鞘炎; 疼痛

桡骨茎突狭窄性腱鞘炎也称 De Quervain 病,是临床的常见病和多发病,常表现为桡骨茎突部疼痛,局部压痛阳性,拇指向掌心屈曲可使疼痛加重,握拳尺偏试验(Finkelstein 征)阳性。桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的治疗方法很多,包括针灸、按摩、康复

训练、封闭、针刀、聚焦超声波和冲击波等,治疗部位比较局限在桡骨茎突位置,仍有部分患者效果欠佳或者容易复发^[1],而聚焦超声波治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的相关文献报道亦较少见。本研究旨在探讨聚焦超声波治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎疗效及治疗方案的选择。

纳入标准:①参照中医病证诊断桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的疗效标准^[2],有手腕劳损史(仅选取慢性劳损无菌性炎症所致的腱鞘炎),桡骨茎突处肿胀、疼痛,可向前臂及拇指放射痛,腕及拇指活动时疼痛加重,握物无力;②桡骨茎突处明显压痛,有时可触及硬结节,腕和拇指活动稍受限;③握拳尺偏试验^[3]阳性;④经郑州大学第二附属医院医学伦理委员会通过,患者签署知情同意书并自愿接受聚焦超声波治疗。

排除标准:①结核、感染等原因引起的腱鞘炎者;②曾接受腕关节部位手术者;③妊娠期妇女;④合并严重心脑血管、肝肾、精神疾病和造血系统疾病者;⑤血小板减少等血液疾病或有出血倾向者;⑥不按规定配合治疗及随访者。

选取 2016 年 3 月至 2016 年 8 月郑州大学第二附属医院疼痛科收治且符合上述标准的桡骨茎突狭窄性腱鞘炎患者料 84 例,按随机数字表法分为治疗组(采用 2 个部位行聚焦超声波治疗)和对照组(仅采用桡骨茎突局部聚焦超声波治疗),每组 42 例,2 组患者的性别、平均年龄、患侧侧别、平均病程等一般临床资料经统计学分析比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表 1。本研究所有患者均得到随访,无 1 例失访。

表 1 2 组患者一般临床资料

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	侧别(例)		平均病程 (月, $\bar{x}\pm s$)
		男	女		左侧	右侧	
对照组	42	19	23	50.2 $\pm$ 3.9	18	24	1.4 $\pm$ 0.7
治疗组	42	18	24	51.3 $\pm$ 4.2	16	26	1.6 $\pm$ 0.6

二、治疗方案的选择

对照组的治疗方案是选择桡骨茎突局部进行聚焦超声波治疗,治疗组的治疗方案是选择桡骨茎突局部和患侧前臂桡侧近端肱骨外上髁前下 3 cm 两个部位进行聚焦超声波治疗。2 组患者每次每个部位均治疗 5 min,隔 1 日 1 次,共治疗 7 次,治疗疗程 14 d。具体治疗方法如下。

聚焦超声波治疗:采用阿是超声波治疗仪(重庆海扶技术有限公司,型号 LCA 200),超声波频率 0.8 MHz;输出模式是连续正弦波+脉冲波;治疗能量分 4 档输出,Ⅰ档输出功率 0.2 W/cm²,Ⅱ档输出功率 0.3 W/cm²,Ⅲ档输出功率 0.4 W/cm²,Ⅳ档输出功率 0.5 W/cm²。患者可以采取坐位或者仰卧位,在预定治疗部位统一画圈做标记,随后在治疗区域涂上耦合剂。治疗师手持超声探头对准治疗部位,根据患者耐受情况选择输出功率,多选择Ⅱ档或Ⅲ档,探头紧贴皮肤,以 1~5 mm/s 的速度来回移动。患者在治疗过程中出现类似于针灸的“得气感”(即“酸、麻、胀、痛”)时,可认为该部位为病变所在。固定治疗数十秒钟至患者不能忍受时则移开,以病变为中心,螺旋式移动,每次每个部位治疗 5 min,隔日 1 次,共治疗 7 次,治疗疗程 14 d。治疗期间所有患者均无严重不良反应发生。

三、评定方法及观察指标

分别于治疗前及治疗结束后即刻、治疗后 1 和 4 周时,采用目测类比法(visual analogue scale, VAS)评分和 Cooney 腕关节功能评分^[4]对 2 组患者进行功能评定;于治疗后 4 周时,比较其 Finkelstein 征^[3]阳性率,并评价其临床疗效。

VAS 评分:患者根据自身情况自行评分,共 10 分,0~10 分

表示不同的疼痛等级,患者得分越高,表示患者组织疼痛情况越严重。

Cooney 腕关节功能评分:分别从疼痛、功能状况、活动范围、握力四方面评估患者恢复情况,分值越高提示恢复情况越好,越低则恢复情况越差。

Finkelstein 征阳性率:患者拇指屈曲握拳,将拇指握于掌心内,然后使腕关节被动尺偏,引起桡骨茎突处明显疼痛为阳性征。Finkelstein 征阳性率=阳性例数/治疗总例数 $\times$ 100%。

临床疗效:①治愈——临床症状及体征完全消失,桡骨茎突无压痛,腕关节活动正常;②好转——临床症状及体征减轻,桡骨茎突稍有压痛,腕关节活动功能改善;③无效——临床症状及体征无改善。2 组患者治疗后 4 周时的总有效率=(治愈例数+好转例数)/治疗总例数 $\times$ 100%。

四、统计学方法

使用 SPSS 17.0 版统计软件包对所有患者评分数据进行统计学分析处理,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组内治疗前后比较采用配对 t 检验,组间比较采用方差分析, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者不同时间点的 VAS 评分及 Cooney 腕关节评分比较

治疗前,2 组患者的 VAS 评分和 Cooney 腕关节评分差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后即刻、治疗后 1 和 4 周时,2 组患者的 VAS 疼痛评分均较组内治疗前有明显降低($P<0.05$),Cooney 腕关节评分较治疗前明显升高($P<0.05$);治疗组在治疗后各时间点的 VAS 评分和 Cooney 腕关节功能评分均较对照组改善程度更为明显($P<0.05$),且组间同时时间点比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。详见表 2。

表 2 2 组患者不同时间点的 VAS 及 Cooney 腕关节评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	VAS 评分	Cooney 腕关节评分
对照组			
治疗前	42	7.34 $\pm$ 1.12	54.24 $\pm$ 0.78
治疗后即刻	42	3.37 $\pm$ 1.10 ^a	67.27 $\pm$ 0.80 ^a
治疗后 1 周	42	3.10 $\pm$ 1.22 ^a	78.32 $\pm$ 0.88 ^a
治疗后 4 周	42	3.39 $\pm$ 1.01 ^a	77.30 $\pm$ 1.00 ^a
治疗组			
治疗前	42	7.45 $\pm$ 1.08	55.27 $\pm$ 0.85
治疗后即刻	42	2.01 $\pm$ 1.08 ^{ab}	72.34 $\pm$ 0.92 ^{ab}
治疗后 1 周	42	2.13 $\pm$ 1.14 ^{ab}	84.42 $\pm$ 0.93 ^{ab}
治疗后 4 周	42	1.59 $\pm$ 1.10 ^{ab}	93.67 $\pm$ 0.98 ^{ab}

注:与治疗前比较,^a $P<0.05$,与对照组同时时间点比较,^b $P<0.05$

二、2 组患者的 Finkelstein 征阳性率及临床疗效比较

治疗前,2 组患者 Finkelstein 征阳性率均为 100%。治疗后 4 周时,对照组和治疗组患者的 Finkelstein 征阳性率分别下降至 35.71%和 9.52%,且组间差异有统计学意义($\chi^2=8.230, P<0.01$)。详见表 3。

临床疗效比较:治疗后 4 周时,治疗组患者的总有效率高

于对照组,但组间差异并无统计学意义($\chi^2=2.615, P>0.05$)。

详见表 3。

表 3 2 组患者治疗后 4 周时 Finkelstein 征阳性率比较

组别	例数	Finkelstein 征			临床疗效			
		阳性例数	阴性例数	阳性率 (%)	治愈例数	好转例数	无效例数	总有效率 (%)
对照组	42	15	27	35.71	24	10	8	80.95
治疗组	42	4	38	9.52 ^a	30	9	3	92.86 ^b

注:与对照组比较,^a $P<0.01$,^b $P>0.05$

讨 论

目前认为,桡骨茎突狭窄性腱鞘炎形成的原因为拇长展肌腱和拇短伸肌腱在桡骨茎突部腱鞘内反复摩擦,产生无菌性炎症反应,继而出现局部粘连,腱鞘狭窄,表现为局部疼痛,腕关节活动受限,握拳尺偏时桡骨茎突处疼痛加剧^[5]。超声波治疗具有无创伤和患者痛苦小的优点,是目前软组织疼痛常用的治疗方法^[6-7],但检索文献发现除了几篇超声波药物透入治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的报道外,有关聚焦超声波治疗该病的报道并不多见^[8]。

采用聚焦超声波治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎可能是通过以下机制发挥其疗效:①机械效应,对局部组织细胞进行舒缓放松,其产生的微声流效应,促使局部 PH 值上升,改善局部微环境,减少炎症反应^[9];②聚焦式超声的组织穿透性较高,其产生的热效应可以改善局部微循环,增加局部血流量,有利于炎症因子的排出,在抑制炎症的同时起到镇痛作用^[9];③聚焦超声波能够提高 β -内啡肽的释放量,产生阿片类药物作用,提高疼痛阈值,减轻疼痛^[10]。超声治疗的疗效还取决于超声波投射的剂量和能量在局部病变区域的沉积;与传统的平面超声不同,聚焦超声波所投射的能量被集中,被放大,确保了治疗的有效性,而患者出现“酸、麻、胀、痛”难以忍受时立即移开探头停止刺激,从而保障了治疗的安全;皮肤接触面超声的低强度也可避免传统超声常发生的烫伤,因此本研究无 1 例出现烫伤等不良反应。

本研究中,2 组患者在治疗后即刻和治疗后 1 周时的 VAS 及 Cooney 腕关节评分均有一定的改善,但治疗组的改善更为明显;治疗后 4 周时,对照组的两项指标保持稳定评分变化不大,而治疗组的评分值继续改善,疼痛评分和 Cooney 腕关节评分处于基本正常范围。这不仅表明聚焦超声波在抑制炎症、消除疼痛方面有明显作用,也表明治疗组治疗方案在某种程度上存在优势。

Finkelstein 征作为桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的特异性检查具有重要价值^[11]。临床上,桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的患者除有桡骨茎突压痛、Finkelstein 征阳性等临床症状外,还有一个意义重大但容易被忽略的体征,即患侧的前臂桡侧近端(肱骨外上髁前下 3 cm)存在异常敏感的压痛;更重要的是,在该处施压后桡骨茎突原来的疼痛会减轻甚至消失,施压解除后疼痛恢复;且该部位为肱桡肌激痛点易发部位^[12],肱桡肌近端附着于肱骨外上髁嵴,并在上臂中部、桡神经穿过肌间隔处的远端附着于肌间隔外侧;远端肱桡肌肌腱在接近桡骨经突处向外扩张,与相邻韧带连接后,由一腱性附着固定在茎突上。该肌肉解剖与拇长展肌及拇短伸肌解剖有密切联系,因此推测,桡骨茎突部狭窄性腱鞘炎桡骨茎突的疼痛可能与该肌肉有一定相关性,本研究的结果在一定程度上也证实了这一推测。而中医经络的“手阳

明大肠经”及 Myers^[13] 的筋膜链理论似乎也可以为这一推测找到理论依据。

本研究中,84 例研究对象的 Finkelstein 征均为阳性(2 组 Finkelstein 征阳性率均为 100%),治疗后 4 周时,2 组患者的 Finkelstein 征阳性率均显著下降(对照组 35.71% 和治疗组 9.52%),且组间差异有统计学意义($P<0.01$);而治疗组患者治疗后 4 周时的临床总有效率(92.86%)高于对照组(80.95%),说明治疗组的聚焦超声治疗方案的疗效较对照组更优,但本次研究组间差异无统计学意义($\chi^2=2.615$, $P>0.05$),考虑可能与入组病例数较少或治疗次数较少(7 次)有关。

综上所述,采用选择桡骨茎突局部和肱骨外上髁前下 3 cm 两个部位进行聚焦超声波治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的临床效果明显优于单纯桡骨茎突局部聚焦超声波治疗方案。

参 考 文 献

- [1] Neiduski R. Clinical relevance commentary on: hand therapy versus corticosteroid injections in the treatment of de Quervain's disease: a systematic review and meta-analysis[J]. J Hand Ther, 2016, 29(1): 12-13. DOI:10.1016/j.jht.2015.12.004.
- [2] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[S].南京:南京大学出版社,1994:9-94
- [3] 易传军,田光磊,李忠哲,等.单纯切开拇短伸肌腱鞘治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎[J].中华骨科杂志,2005,(10):55-57.
- [4] 刘戡,吴坤,刘水涛,等.发散式体外冲击波治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的疗效观察[J].中国医学前沿杂志(电子版),2015,11(1): 18-20.
- [5] Awan WA, Babur MN, Masood T. Effectiveness of therapeutic ultrasound with or without thumb spica splint in the management of De Quervain's disease[J]. J Back Musculoskeletal Rehabil, 2016, 23. DOI: 10.3233/BMR-160591.
- [6] 徐城,刘丹彦.低强度和高强度聚焦超声治疗慢性软组织损伤性疼痛效果的比较[J].中华麻醉学杂志,2015,35(7):815-818. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1416.2015.07.011.
- [7] 孔莉,施玉敏,俞琳,等.聚焦超声与普通超声治疗软组织疼痛的疗效对比[J].中华物理医学与康复杂志,2015,37(8):617-618. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.08.017.
- [8] 王开龙,黄永.小针刀松解术后咀嚼肌超声导入治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎 23 例[J].按摩与康复医学,2011,2(5):21-22.
- [9] Sundaram J, Mellein BR, Mitragotri S. An experimental and theoretical analysis of ultrasound-induced permeabilization of cell membranes[J]. Biophys J, 2003, 84(5):3087-3101. DOI:10.1016/S0006-3495(03)70034-4.
- [10] 王涛,苏静,陈文直,等.聚焦超声单次治疗慢性软组织损伤兔局部肌肉组织前列腺素 E2、pH 值及血浆 β -内啡肽的变化[J].中国组织工程研究与临床康复,2008,12(13):2451-2454.
- [11] 单忠林,金驰,曹同军,等. Finkelstein 征在桡骨茎突部狭窄性腱鞘炎诊断中的意义[J].中医正骨,2008,20(7):38.
- [12] Simons DG, Travell JG, Simons LS. 筋膜疼痛与功能障碍[M].北京:人民军医出版社,2014:627-630.
- [13] Myers TW. Anatomy Trains[M]. US: Churchill Livingstone Elsevier, 2009:75-78.

(修回日期:2017-03-25)

(本文编辑:汪 玲)