

超声引导下神经水分离术治疗复发肘管综合征1例

胡华琼^{1,2}, 黄海伦¹, 吴珊¹

关键词 水分离; 周围神经卡压; 超声; 复发肘管综合征; 治疗

中图分类号 R741; R741.05 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgncj.20200137

本文引用格式: 胡华琼, 黄海伦, 吴珊. 超声引导下神经水分离术治疗复发肘管综合征1例[J]. 神经损伤与功能重建, 2023, 18(11): 681-682.

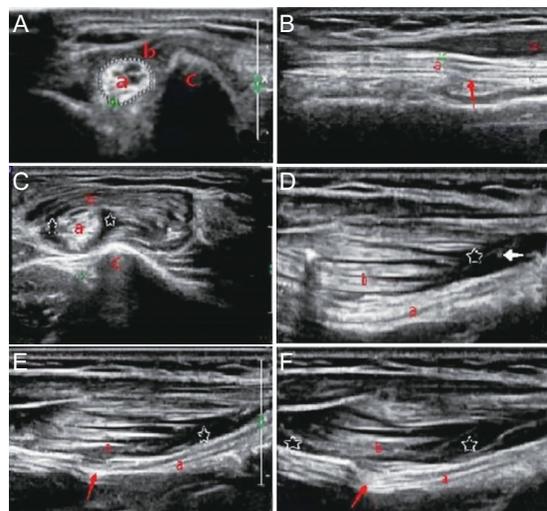
神经水分离术是一种治疗周围神经卡压的新技术,能缓解纤维缠绕、炎症粘连、保护神经及血管^[1]。国外多项研究证实其对轻中度正中神经、尺神经、股外侧皮神经、隐神经、腓肠神经、坐骨神经非隐匿病变导致的卡压有治疗效果,现报告超声引导下神经水分离术治疗后复发肘管综合征1例。

1 临床资料

患者,男,35岁,因“左手部尺侧及环小指麻木2年余”入院,既往长期从事电脑工作,2年多前开始出现手部尺侧及环小指阵发性麻木,予以间断服用“甲钴胺片、维生素B1片”治疗,7月前症状逐渐加重,就诊于外院,诊断为“肘管综合征”,行“单纯肘管尺神经松解术”后感麻木、握力均有缓解,术后2月上述症状再次出现,期间口服甲钴胺、维生素B1营养神经治疗,症状无缓解,就诊我院时患者有手部尺侧及环小指持续性麻木。查体:手部骨间肌、小指展肌肌力减弱,有轻度肌肉萎缩,肘部尺神经Tinel试验(+),夹纸试验均为阳性,尺神经运动传导速度降低至36.17 m/s,神经超声可见横截面(图1A)上尺神经在肘管中横截面积明显增大为0.21 cm²,且边界不清,内部回声偏低;在纵切面(图1B)上可见尺神经受压处变细、边界回声强,远端神经水肿变粗,超声未见有囊肿、神经纤维瘤、骨性压迫等,住院期间送检周围神经免疫抗体、血压、血糖均未见异常,完善颈椎核磁未见神经根压迫。

患者同意后行尺神经水分离治疗。应用 Philips iU22 多功能彩色超声诊断仪, L12-5 探头, 频率 5~12 Hz, 在超声引导下于尺神经卡压明显处皮肤上做定位标记, 标记点的局部皮肤用聚维酮碘消毒后, 超声探头套无菌手套, 采用一针双注射器, 在超声引导下平面内进针连接第一注射器予以神经周围注射 0.9% 氯化钠注射液进行尺神经水分离, 超声动态显示液体横截面、纵截面包裹神经(图1C、图1D), 后针尖不动, 换用第二注射器向尺神经周围注射甲钴胺稀释液 2 mL (甲钴胺注射液 5 mg + 0.9% 氯化钠注射液 4 mL 配制成混合液 5 mL), 尺神经纵截面上可见水分离解剖产生的液体腔隙动态通过尺神经卡压狭窄处分离开屈指肌腱和尺神经(图1E、图1F), 局部加压, 2次/周。经过8次重复超声引导尺神经水分离后注射

甲钴胺治疗,患者麻木感觉较前缓解(第2次治疗后较明显),手外在肌肌力较前增强,手内在骨间肌较前饱满,按顾玉东^[2]肘管综合征功能评定标准评估有8分良级恢复;超声下尺神经在肘管中横截面积由0.21 cm²减至0.15 cm²,尺神经腕-肘下运动神经传导速度由36.17 m/s增至45.12 m/s。2月后电话随访患者未诉症状加重。



注: A~B为术前影像: A: a为肘管内尺神经,可见其边界模糊、内部回声减低、椭圆形虚线为尺神经横截面积0.21 cm²(正常值小于0.11 cm²); b为屈肌群; c为内上髁; B: 尺神经纵切面: 像显示屈肌群下尺神经周围有高回声(白色加号)的疤痕, 红色箭头为受压变细处。 C: 水分离后尺神经横截面: a: 肘管内尺神经; b为屈肌群; c为内上髁, ☆: 水分离解剖产生的液体腔隙, 位于屈指肌腱和尺神经之间; D~F为动态水分离过程: 白色箭头所指为针尖, 尺神经纵截面上动态可见☆标记的水分离解剖产生的液体腔隙通过红色箭头所指尺神经卡压狭窄处分离开屈指肌腱和尺神经。 F: 术后神经(a)不受滑膜下结缔组织粘连有较好的自由活动度。

图1 水分离过程

2 讨论

水分离的定义最早于1997年提出,因手术或操作的目的不同而有较为广泛的定义,它主要是通过一定压力注入生理盐水或其他溶液,创建以前不存在的手术平面来去除粘连^[3]。神经水分离术系在超声引导针

作者单位

1. 贵州医科大学附属医院神经内科

贵阳 550001

2. 重庆市云阳县人民医院神经内科

重庆 404599

基金项目

贵阳市科技技术项目(No.筑科合同[2019]9-1-7号)

收稿日期

2020-02-17

通讯作者

吴珊

wuwushan@

163.com

尖可视化下在神经周围注入生理盐水或其他溶液形成一个液体间隙,利用注射液的机械作用将神经从潜在可能会导致神经受压的软组织粘连或炎性分泌物中分离出来,且避免不小心直接药物注射神经导致神经损伤,具体注射剂量依据不同神经、不同部位而变化,目标为水分离结束时超声显示横截面上神经周围有一个低回声环,纵截面上周围液体使神经清晰可见。

本例患者在超声下可见尺神经受压,且受压处可见线状高回声,未见其他隐匿的病变(囊肿、纤维瘤等)压迫,考虑因屈肌瘢痕形成导致受压较明显,而采用多次水分离治疗,在受压的尺神经周围注射生理盐水后擴开了神经鞘周围组织,缓解尺神经因周围组织粘连、疤痕、纤维导致的压迫,增加尺神经的移动性、活动度,与开放的神​​经松解术具有同样效果。神经水分离后再局部注射甲钴胺营养尺神经,因甲钴胺是一种内源性辅酶B12,在由同型半胱氨酸合成蛋氨酸的转甲基反应过程中易向神经细胞内的细胞器转移,促进核酸和蛋白质的合成、促进轴索内输送和轴索再生、促进髓鞘的磷脂酰胆碱合成而修复受损的神经细胞,在感觉改变中疗效尤其显著,且局部应用甲钴胺具有明显作用^[4]。Choi等^[5]对10例肘管综合征患者进行尺神经的水分离,治疗后患者疼痛改善,尺神经截面积缩小,电生理指标改善。Yushan等^[6]的研究发现导致复发性肘管综合征,包含可控制的因素误诊、不充分手术减压和不可控制的术后生理改变例如尺神经床周围瘢痕形成、纤维化,且在瘢痕体质患者中更明显。贾英伟等^[7]研究发现肘管综合征术后复发16例,尺神经床周围瘢痕形成者达14例(87.5%),手术操作可引起神经外膜微血管损伤,再加上止血带的使用,进一步加剧了血液供应障碍,导致类似慢性神经压迫的病理改变。因此选择水分离术提供了经皮穿刺入路和钝性水解剖的优点,最大限度地减少了神经损伤的风险,避免再次手术后反复形成疤痕加重症状。Fried等^[8]报道了3

例术后瘢痕形成导致复发腕管综合征的患者,该治疗后可让70%~80%患者缓解症状,为外科医生和患者在被迫考虑再次开放手术之前提供了一个可行的治疗方案。

综上所述,在超声下周围神经有增粗、卡压受损的患者在排除其他隐匿的病变(囊肿、纤维瘤等)压迫后,可尝试该治疗方法,为临床治疗此类患者提供借鉴。

参考文献

- [1] Cass SP. Ultrasound-Guided Nerve Hydrodissection: What is it? A Review of the Literature[J]. *Curr Sports Med Rep*, 2016, 15: 20-22. DOI: 10.1249/JSR.0000000000000226.
- [2] 顾玉东. 腕管综合征与肘管综合征功能评定标准的现状与建议[J]. *中华创伤骨科杂志*, 2011, 13: 6-7. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2011.01.003.
- [3] Bokey EL, Keating JP, Zelas P. Hydrodissection: an easy way to dissect anatomical planes and complex adhesions[J]. *Aust N Z J Surg*, 1997, 67: 643-644. DOI: 10.1111/j.1445-219
- [4] Suzuki K, Tanaka H, Ebara M, et al. Electrospun nanofiber sheets incorporating methylcobalamin promote nerve regeneration and functional recovery in a rat sciatic nerve crush injury model[J]. *Acta Biomater*, 2017, 53: 250-259. DOI: 10.1016/j.actbio.2017.02.004.
- [5] Choi CK, Lee HS, Kwon JY, et al. Clinical Implications of Real-Time Visualized Ultrasound-Guided Injection for the Treatment of Ulnar Neuropathy at the Elbow: A Pilot Study[J]. *Ann Rehabil Med*, 2015, 39: 176-182. DOI:10.5535/arm.2015.39.2.176.
- [6] Yushan M, Abula A, Ren P, et al. Outcomes of revision neurolysis of the ulnar nerve and ulnar groove plasty for persistent and recurrent cubital tunnel syndrome-A retrospective study of 21 cases[J]. *Injury*, 2020, 51: 329-333. DOI:10.1016/j.injury.2019.11.003.
- [7] 贾英伟, 梁炳生, 乔虎云, 等. 肘管综合征术后复发二次手术16例分析[J]. *山西医科大学学报*, 2006, 18: 94-96. DOI: 10.3969/j.issn.1007-6611.2006.05.030.
- [8] Fried SM, Nazarian LN. Ultrasound-guided hydroneurolysis of the median nerve for recurrent carpal tunnel syndrome[J]. *Hand*, 2019, 14: 413-421. DOI:10.1177/1558944717731855.

(本文编辑:王晶)