

· 病例报告 ·

反复发作的四边孔综合征 1 例

陈升星¹, 卢笑逍²

(1. 宁波市第一医院, 浙江 宁波 315010; 2. 慈溪市龙山医院, 浙江 慈溪 315331)

关键词 神经压迫综合征; 臂丛; 神经传导阻滞; 针刀疗法; 超声检查; 运动疗法

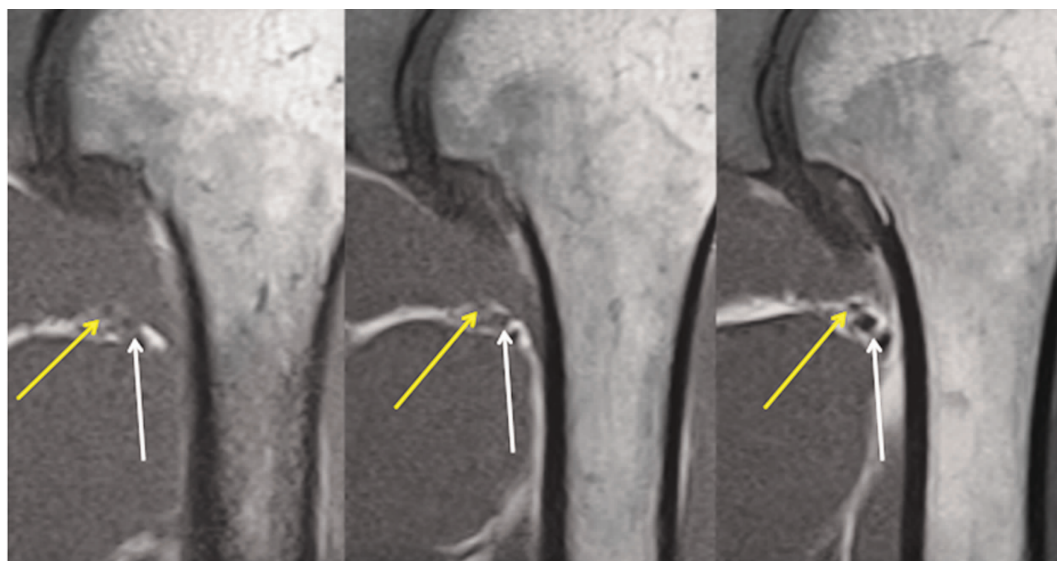
患者, 男, 51 岁, 因“左上肢乏力 7 个月余, 加重伴肩关节外展受限 6 d”为主诉入住宁波市第一医院。患者长期从事左上肢需保持前屈和外展位的体力劳动, 本次就诊 7 个月前出现肩背部刺痛、左上肢乏力、肩部活动受限等表现。当地医院诊断为肩周炎, 予以塞来昔布口服, 每次 200 mg, 每日 1 次。服药 3 d 后症状缓解, 此后患者症状反复发作, 均服用塞来昔布后缓解。本次就诊 6 d 前症状加重, 左肩部持续刺痛, 左上肢无力, 肩关节不能外展、前屈和上举。入院查体: 生命体征平稳; 左肩三角肌区皮肤痛觉敏感, 左三角肌萎缩, 肩部平塌, 小圆肌软塌, 冈上肌、冈下肌、肱二头肌、肱三头肌饱满, 四边孔处压痛; 左肩外展 20°、外旋 15°, 左手不能触头、口和背; 双侧腱反射阳性, 双侧霍夫曼征阴性。肩关节 MRI 示大小圆肌和肱三头肌增厚, 四边孔狭窄, 四边孔处筋膜增生并对腋神经形成包裹性卡压(图 1)。超声检查示左侧腋神经前后径 0.25 cm[图 2(1)], 右侧腋神经前后径 0.36 cm。肌电图示腋神经 Erb's 点 - 三角肌、Erb's 点 - 小圆肌复合肌肉动作电位潜伏期延长, 波幅降低; 三角肌、小圆肌见自发电位, 时限偏宽, 高频电位, 募集反应减弱。临床诊断: 四边孔综合征。

治疗方案: ①超声引导下腋神经阻滞加小针刀松解术。四边孔处浸润麻醉, 超声定位腋神经, 然后用 8 cm 长注射针头将配制的溶液(生理盐水 9 mL + 利多卡因注射液 1 mL)缓慢注射到腋神经周围筋膜内。注射完毕, 用小针刀充分松解腋神经周围筋膜层。②甲钴胺片口服。每次 1 片, 每日 3 次, 连续服用 3 个月。③康复训练。治疗开始后第 1 周, 患肩内旋位三角巾悬吊固定, 并进行肩关节被动运动训练。屈曲 0°~90°、外展 0°~90°、外旋 0°~45°、后伸 0°~45°、上举 90°~170°, 每日 2 次, 每次 15 min。第 2 至第 6 周, 进行肩关节主动运动训练。站立时, 肩中立

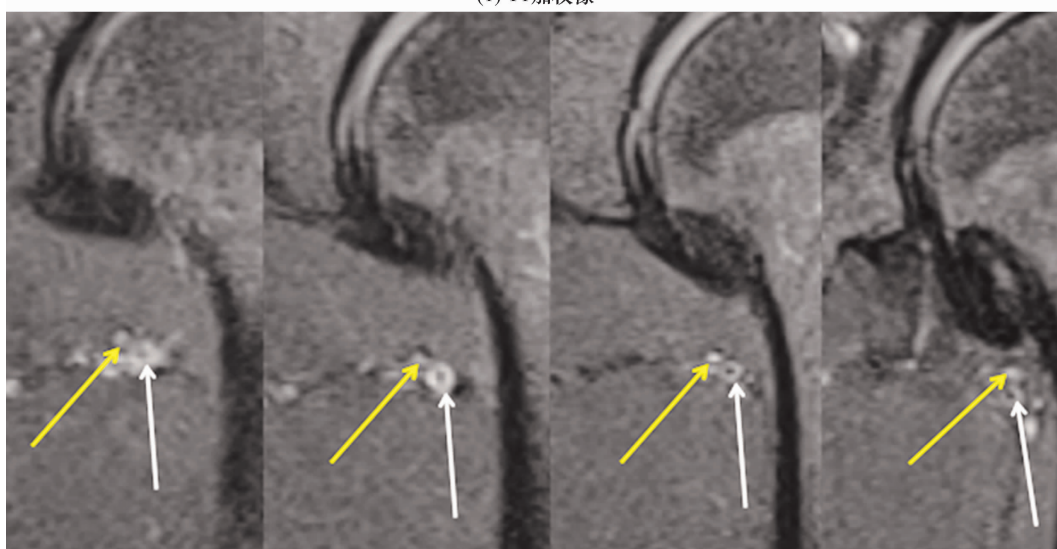
位, 进行主动外旋和后伸训练; 平躺时, 肩中立位、屈肘 90°, 进行主动前屈和外展训练; 每日 2 次, 每次 15 min。第 7 至第 10 周, 进行抗阻力训练。上臂负重 0.5~5 kg 肩中立位主动外旋、后伸、前屈上举、外展训练, 及卧推位负重、平板支撑训练, 每日 2 次, 每次 15 min。腋神经阻滞和小针刀松解术后 6 h, 左肩三角肌区皮肤刺痛缓解; 治疗 1 周后, 肩关节疼痛缓解, 超声检查示腋神经卡压解除, 腋神经前后径 0.35 cm[图 2(2)]; 治疗 6 周后, 肩关节主动外展可达 85°, 功能改善; 治疗 10 周后, 左肩三角肌区皮肤刺痛消失, 肩关节活动恢复, 三角肌无明显萎缩, 左上肢肌力 V 级。

讨 论

四边孔综合征指腋神经穿过四边孔处受压, 导致的其所支配的三角肌、小圆肌肌力减弱或麻痹甚至肌肉萎缩及肩外侧皮肤麻木刺痛或感觉消失等一系列临床表现。Cahill 等^[1]于 1983 年首次报道了这一综合征。四边孔是由上边的小圆肌、下边的大圆肌、内侧的肱三头肌长头及外侧的肱骨外科颈和肱三头肌外侧头构成的可伸缩孔道。腋神经和旋肱后动脉伴行穿过四边孔, 再发出分支支配小圆肌、三角肌及肩臂外侧皮肤。四边孔作为由肌肉组成的可伸缩孔道, 一方面可对腋神经起到保护作用, 另一方面也增加了腋神经与软组织反复摩擦出现损伤的风险。四边孔综合征的病因有运动伤、撞击伤、长期体力劳动及关节周围的肿物压迫等, 也有部分患者病因不明。肱三头肌长头腱与大圆肌之间有临近腋神经的纤维条索, 当肩关节外展 90°进行内旋或外旋时, 纤维条索拉紧会压迫腋神经^[2]。四边孔周围组织损伤和修复过程中的瘢痕形成同样会造成腋神经卡压。本例患者肩关节长期处于前屈外展位, 左上肢负重下左右来回摆动, 导致腋神经与周围软组织摩擦造成腋神经损伤、水肿、卡压。腋神经炎症、水肿加重时症状加重, 腋神经炎症、水肿减轻时症状缓解, 这可能就是其病情反复发作的原因。



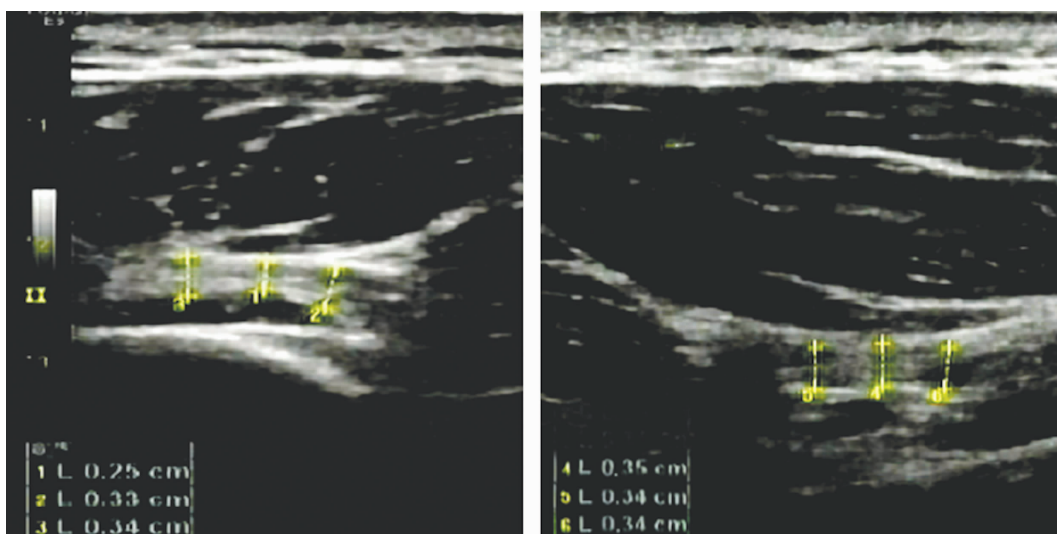
(1) T1加权像



(2) 质子脂肪抑制序列

黄色箭头处为腋神经;白色箭头处为旋肱后动脉。

图1 四边孔综合征治疗前 MRI



(1) 治疗前

(2) 治疗1周后

图2 四边孔综合征治疗前后超声图片

四边孔综合征以上肢节段性肌萎缩和皮肤感觉异常为特征表现,早期以肩背部疼痛为主,后期才出现三角肌和小圆肌萎缩,若患者无肩关节外伤史,早期诊断的难度较大。因此,四边孔综合征易与肩关节周围炎、肩关节撞击综合征、神经根型颈椎病及胸廓出口综合征相混淆,多因误诊而延误治疗^[3]。早发现、早诊断、早治疗有利于患者的康复^[4]。早期的三角肌区皮肤感觉障碍、三角肌肌力减退、肩胛带酸痛、四边孔处压痛、大小圆肌压痛、肩关节被动活动范围不受限等临床表现有助于该病的诊断,肩关节 MRI、超声和肌电图检查也可为该病的诊断提供依据。四边孔综合征超声表现为三角肌、小圆肌萎缩变薄,四边孔区腋神经回声减弱,上臂外展外旋位时旋肱后动脉血流速度与阻力指数较对侧减低^[5],而腋神经直径因受损类型不同差异较大^[6-7]。肌电图表现为腋神经支配肌均见失神经电位和异常募集反应;复合肌肉动作电位潜伏期延长、波幅降低,运动神经传导速度减慢、潜伏期延长,混合神经动作电位波幅降低;三角肌、肱三头肌、小圆肌有自发电位,时限偏宽、高频电位、募集反应减弱^[8]。肩关节 MRI 可见四边孔变狭窄,腋神经周围筋膜增生,T2 加权像卡压段腋神经呈现高信号。增强 MRI 检查可判定神经损伤类型^[9]。

非手术治疗四边孔综合征的方法有穴位注射、封闭疗法、肩关节外固定、低频脉冲理疗、功能训练、针灸等^[10-12]。对于病程超过 3 个月的四边孔综合征,采用非手术治疗的疗效不佳,故许多学者主张早期进行手术治疗^[4,13-15]。也有学者则持相反意见,认为四边孔综合征属可逆性损害,只有非手术治疗无效时才宜行手术治疗^[1,10]。手术治疗四边孔综合征的主要术式有 2 种:平行肩胛岗自肩峰下沿肱骨后向下延伸呈“7”形切开和以肩后压痛最明显处为中心“S”形切开(Francel 切口)^[1,4,14-16]。也有学者采用内窥镜辅助下手术治疗四边孔综合征^[17]。本病例所采用的超声引导下腋神经阻滞加小针刀松解术,是在筋膜间隙进行腋神经阻滞^[18-19],将溶液注射到筋膜层内,使筋膜分层并扩张,再用小针刀将筋膜充分松解,解除腋神经所受压迫。筋膜层之间填充溶液后,一方面用小针刀松解筋膜时不易伤及腋神经及与其伴行的旋肱后动脉;另一方面溶液向周围组织浸润可缓解患者疼痛,提高其对针刀治疗的配合度。配合甲钴胺片口服和康复训练,则有利于神经损伤的修复和肩关节功能恢复。

参考文献

[1] CAHILL B R, PALMER R E. Quadrilateral space syn-

- drome[J]. J Hand Surg Am, 1983, 8(1): 65-69.
- [2] MCCLELLAND D, PAXINOS A. The anatomy of the quadrilateral space with reference to quadrilateral space syndrome[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2008, 17(1): 162-164.
- [3] HONG C C, THAMBIAN M D, MANOHARA R. Quadrilateral space syndrome: the forgotten differential[J]. J Orthop Surg (Hong Kong), 2019, 27(2): 23095.
- [4] 陈德松, 蔡佩琴, 劳杰, 等. 四边孔综合征[J]. 1995, 11(1): 24-26.
- [5] 杨裕佳, 刘菊先, 邱邈. 超声诊断四边孔综合征 1 例[J]. 中国医学影像技术, 2018, 34(12): 1920.
- [6] 秦晓婷, 陈涛, 郭稳, 等. 正常成人腋神经超声表现及测量研究[J]. 中国超声医学杂志, 2020, 36(3): 229-232.
- [7] 秦晓婷, 陈涛, 郭稳, 等. 超声对腋神经闭合损伤及分型的初步研究[J]. 中国超声医学杂志, 2021, 37(1): 90-92.
- [8] 艾芳, 李进. 神经肌电图在周围神经损伤诊断中的应用价值[J]. 现代电生理学杂志, 2020, 27(4): 235-237.
- [9] 吴文骏, 孔祥泉, 刘定西, 等. 增强磁共振神经成像 (ceMRN) 在成人臂丛神经损伤术前评估中的价值[J]. 华中科技大学学报(医学版), 2020, 49(5): 618-622.
- [10] 魏社军, 朱刃, 柏松, 等. 中西医结合治疗四边孔综合征[J]. 中医正骨, 2010, 22(5): 48.
- [11] 王春生, 张维斌, 杨英昕, 等. 四边孔综合征及非手术治疗[J]. 沈阳医学院学报, 2015, 17(2): 78-79.
- [12] 袁春生, 王蕾, 谢智慧. 肩部外伤致腋神经损伤的治疗[J]. 中医正骨, 2014, 26(12): 35-36.
- [13] 曾晶山, 付强, 黄继锋, 等. 四边孔综合征的手术治疗[J]. 华南国防医学杂志, 2016, 30(4): 285-286.
- [14] 匡勇, 侯春林. 四边孔综合征的诊断治疗[J]. 中国修复重建外科杂志, 2001, 15(4): 199-201.
- [15] SATO T, TSAI T L, ALTAMIMI A, et al. Quadrilateral space syndrome: a case report [J]. J Hand Surg Asian Pac Vol, 2017, 22(1): 125-127.
- [16] 李锦永, 翟福英, 刘士同. 四边孔综合征[J]. 中华骨科杂志, 1998, 18(7): 396-398.
- [17] 洪建军, 高伟阳, 李志杰, 等. 内窥镜辅助下治疗四边孔综合征[J]. 中华手外科杂志, 2007, 23(4): 253.
- [18] KIM E D, BAEK J W, KIM J S, et al. Ultrasound - guided block of the axillary nerve: a prospective, randomized, single-blind study comparing interfascial and perivascular injections[J]. Pain Physician, 2019, 22(4): 369-376.
- [19] GALLUCCIO F, ARNAY E G, SALAZAR C, et al. Re: "Ultrasound - Guided Block of the Axillary Nerve: A Prospective, Randomized, Single - Blind Study Comparing Interfascial and Perivascular Injections" [J]. Pain Physician, 2020, 23(1): E62-E64.

(收稿日期: 2021-09-08 本文编辑: 杨雅)