

•非血管介入 Non-vascular intervention•

超声引导下肩胛上神经阻滞治疗脑卒中后
肩关节疼痛的疗效分析

朱小兰, 徐小青

【摘要】 目的 探讨超声引导下肩胛上神经阻滞治疗脑卒中后肩关节疼痛的有效性。**方法** 2017 年 6 月至 2018 年 6 月收治 92 例脑卒中后肩关节疼痛(发病时间 <1 年),患者随机分为两组,每组 46 例。干预组使用超声引导下肩胛上神经阻滞,对照组采用超声引导下肩胛上神经注射 0.9%NaCl 溶液。比较治疗前后疼痛评分(视觉模拟量表,VAS),残疾指数(改良 Rankin 量表)和生活质量(EuroQol 健康问卷)的变化。所有参与者在随机化之前以及干预后第 1 周、1 个月和 3 个月进行评估。随访期间两组患者均继续接受脑卒中康复的常规治疗。**结果** 干预组和对照组均显示随着时间的疼痛评分降低,干预组与对照组相比,干预组的患者显示出显著的疼痛减轻($P<0.05$)。残疾指数和生活质量方面两组未观察到显著差异。两组患者均无不良事件发生。**结论** 超声引导下肩胛上神经阻滞是治疗偏瘫肩痛患者安全有效的方法。

【关键词】 偏瘫;神经阻滞;肩痛;脑卒中

中图分类号: R743.3 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2019)-010-0954-04

Ultrasound - guided suprascapular nerve block for shoulder pain after stroke: analysis of curative effect ZHU Xiaolan, XU Xiaoqing. Department of Ultrasound, Affiliated Hai'an Hospital, Nantong University, Nantong, Jiangsu Province 226600, China

Corresponding author: XU Xiaoqing, E-mail: blackboy123@163.com

【Abstract】 Objective To discuss the effectiveness of ultrasound-guided suprascapular nerve block in treating shoulder pain after stroke. **Methods** From June 2017 to June 2018, a total of 92 patients with shoulder pain after stroke (duration of disease <1 year) were admitted to authors' hospital to receive treatment. The patients were randomly divided into intervention group ($n=46$) and control group ($n=46$). Ultrasound-guided suprascapular nerve block therapy was employed in the patients of the intervention group, while injection of 0.9% NaCl solution into suprascapular nerve was adopted in the patients of the control group. Pre-treatment and one-week, one-month, 3-month post-treatment visual analogue scale (VAS) pain scores, disability index (using modified Rankin scale) and quality of life (using EuroQol health questionnaire) were calculated in all patients. During the follow-up period, the patients in both groups continued to receive routine treatment of stroke rehabilitation. **Results** The pain score gradually decreased over time in both groups. The degree of pain relief in the patients of intervention group was significantly better than that in the patients of control group ($P<0.05$). No statistically significant differences in disability index and quality of life existed between the two groups. No adverse events occurred in patients of both groups. **Conclusion** For the treatment of hemiplegic shoulder pain, ultrasound-guided suprascapular nerve block is safe and effective. (J Intervent Radiol, 2019, 28: 954-957)

【Key words】 hemiplegia; nerve block; shoulder pain; stroke

肩部疼痛是偏瘫患者的一种令人痛苦的并发症,并且是 4 种最常报道的脑卒中并发症之一^[1]。偏瘫致肩痛的原因是多因素的^[2-3]。

基于人群的研究表明,大约四分之一的脑卒中幸存者患有偏瘫侧肩痛^[4-5],在大型研究中更有 52% 至 54% 脑卒中患者肩关节疼痛的高发病率^[6]。偏瘫侧肩痛可导致患者生活能力下降、抑郁发生率增加、康复干扰、住院时间延长^[7,8]。

已有研究证明在类风湿性关节炎和退行性肩部疾病导致的肩关节疼痛的治疗中肩胛上神经阻滞是一种安全、有效的疗法^[9-12]。尚不清楚这些临床试验结果是否可以推广到非关节炎肩痛患者,如脑卒中后肩关节疼痛的患者。本研究的目的是比较超声引导下肩胛上神经阻滞对脑卒中后 1 年幸存者中肩痛的疗效。并观察脑卒中患者肩关节疼痛对患者日常功能和生活质量的影响。

1 材料与方法

1.1 入组病例

2017 年 6 月至 2018 年 6 月从南通大学附属海安医院神经内科和神经外科收集患有脑卒中后肩关节疼痛的患者。入组标准:年龄 > 18 岁,在过去 12 个月内诊断为急性脑卒中,并偏瘫伴有肩痛,疼痛视觉模拟评分(VAS)为 30 mm (100 mm 垂直 VAS 量表)。排除标准:对于轻微的疼痛(VAS 评分 < 30 mm)不具有应用有创治疗的指征;显著的认知障碍(简易精神状态检查评分 < 23)或语言缺陷(无法遵循试验各阶段医嘱,语言理解能力有限);对注射剂过敏。

1.2 方法

1.2.1 分组 最终 92 例患者入选(对于入选的患者告知患者及家属肩胛上神经阻滞疗效的不确定性),并要求所有的参与者均签署书面知情同意书。计算机随机数序列将参与者随机分配到干预组(肩胛上神经给予罗哌卡因和复方倍他米松的混合液)或对照组(肩胛上神经周围注射 0.9% NaCl 溶液)。

1.2.2 干预方法 参与者单盲方法被随机分配接受肩胛上神经阻滞和肩胛上神经周围 0.9% NaCl 溶液注射。主要研究人员负责注射器的准备,并注意到注射技术的分配和注射器内容的外观。在此期间两组患者均继续接受脑卒中的常规治疗。

患者俯卧于手术床,双侧肩关节下方垫枕,超声监测患侧肩胛上神经并定位体表穿刺点。用聚维酮碘消毒穿刺点周围 5 cm 半径区域。两组患者均

用 2% 利多卡因穿刺点皮下浸润麻醉。超声监视下在穿刺针针尖到达肩胛上动脉旁后停止进针(图 1)。靶点确认后,回抽无血,可予以干预组进行肩胛上神经周围罗哌卡因与复方倍他米松的混合物 10 mL 注射(0.125% 罗哌卡因 10 mL、复方倍他米松 2.5 mg),对照组则进行肩胛上神经周围注射 0.9% NaCl 溶液 10 mL。治疗结束后拔除穿刺针,穿点贴无菌贴膜。所有患者治疗结束后要求患者平卧病床 2 h。6 h 后无异常情况后方可出院。

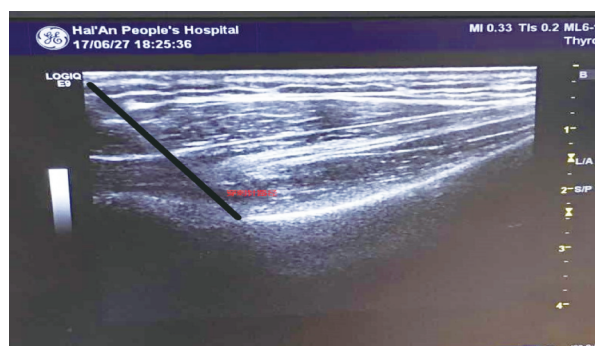


图 1 超声引导下穿刺针进针路径,黑色线为实际穿刺针进针路径

治疗前和注射后第 1 周、1 个月和 3 个月评估疗效。收集入选患者人口统计数据包括年龄,性别,左右利手;脑卒中后的持续时间,脑卒中类型和位置。使用垂直视觉模拟评分(VAS, 100 mm 量表)测量疼痛的程度。这项措施以一条 100 mm 的垂直线,以极端的主观疼痛为基础。自我感知的疼痛严重程度被评定并以毫米读数记录^[13]。初始疼痛评分 > 60 mm 的患者的临床显著疼痛减轻至少需要 20 mm VAS 值变化^[13]。

残疾和生活质量评估主要使用改良 Rankin 量表^[14]和 EuroQol 健康调查表进行测量^[15]。

1.3 统计学方法

使用 SPSS17.0 软件进行统计分析。使用独立样本 *t* 检验, Mann-Whitney *U* 检验和关联的 χ^2 检验来比较基线组。使用广义线性混合模型分析重复测量。主要结果表示为具有 95% 置信区间的平均值。假设检验的统计显著性水平设定为 0.05。进行线性回归分析以评估响应患者的潜在关联。

2 结果

92 例入组并随机分为 2 组(表 1)。脑卒中发病至此次临床试验转诊的平均时间为 13 周;对照组 12 周(SD, 9)周,干预组 14 周(SD, 10)周。所有预定的随访时间点与实际随访之间的平均差异 < 1 d。

表 1 患有偏瘫肩痛的参与者的特征

基线变量	对照组 (n=46)	干预组 (n=46)
年龄/岁/n(%)		
0~65	23(50.0)	22(48.0)
66~79	18(39.1)	16(34.7)
80	5(10.9)	8(17.3)
男性/%	22(47.8)	26(55.5)
右脑卒中/n(%)	26(56.5)	24(52.2)
右利手/n(%)	31(67.3)	33(71.1)
卒中后时间/周	12±9	14±10
脑卒中类型/n(%)		
梗死	41(89.1)	39(84.9)
出血	5(10.9)	7(15.1)
总前循环综合征/n(%)	14(30.4)	9(19.6)
部分前循环综合征	23(50.0)	30(65.2)
腔隙综合征	6(13.1)	3(6.5)
后循环综合征	2(4.3)	3(6.5)
其他循环综合征	1(2.2)	1(2.2)
改良 Rankin 量表评分	4±1	4±1
改进的 Ashworth 量表/n(%)		
0	22(47.8)	23(50.0)
1	16(34.8)	12(26.1)
2	8(17.4)	9(19.6)
3	0(0)	2(4.3)

对照组 5 例去访。2 例 4 周时未获随访,但在随后的时间点获得。干预组 4 例在 12 周时失访。最终干预组共 42 例,对照组 38 例完成了试验。

所有参与此次临床试验的人口统计特征在各组间相似(表 1)。两组脑卒中严重程度,受累上肢运动无力和疼痛严重程度(VAS)方面匹配良好。脑梗死与脑出血的百分比相当,脑卒中分类证明了前后循环脑卒中的等效数量。没有发现基于性别的差异。

VAS 结果总结见表 2。基线时的平均疼痛评分在两组之间差异无统计学意义($P=0.379$)。各组之间的成对比较在所有随访时间点差异均具有统计学意义,与对照组相比,干预组持续表现出更高的平均 VAS 降低。

进行线性回归分析以评估年龄,性别,痉挛状态(改良 Ashworth 量表),脑卒中严重程度(改良 Rankin 量表)这些变量之间没有统计学意义上的关联。

表 2 两组治疗前后 VAS 疼痛评分比较

时间点	对照组 (95%CI)	干预组 (95%CI)	P 值
治疗前	80.03 (65.14~84.15)	76.12 (62.25~80.24)	0.32
治疗后 1 周	54.01 (41.21~60.14)	30.12 (20.15~39.56)	<0.01
治疗后 1 个月	52.21 (42.27~59.21)	29.42 (22.41~40.14)	0.02
治疗后 3 个月	49.88 (37.24~58.15)	28.46 (16.48~39.61)	<0.01

使用改良 Rankin 量表和 EuroQol 健康调查表评估的残疾和生活质量在任何随访时间点两组没有差异。干预组和对照组均在基线时记录了平均改

良 Rankin 量表评分(4 ± 1)。在所有时间点,两组的大多数参与者的改良 Rankin 量表评分为 3 或 4(中度~中度严重残疾)。两组的 EuroQol 健康调查表反映了随着时间的推移与健康相关的生活质量得到改善,这种改善与分组的影响无关。两组患者均无任何不良反应。

3 讨论

虽然对照组的前循环总卒中比例较高,但总体和部分前部综合征的综合分布均匀(对照组为 80.4%,干预组为 84.8%)。可能已经有较高的皮质功能障碍影响了总体前循环脑卒中患者的主观疼痛报告。虽然组间基线 VAS 的 3.91 mm 差异无统计学意义,但可能表明存在潜在的混杂因素。无卒中发病和入组之间的平均时间在两组相似,与 2 至 3 个月时的偏瘫肩痛的典型最低点保持一致^[16]。

与对照组相比,干预组单次肩胛上神经阻滞可以更好地减少偏瘫侧肩痛。干预组的平均 VAS 降低约 37 mm,干预组和对照组之间的差异为 23 mm 左右,每次评估时两组差异均不大。对 100 mm VAS 的最小临床重要变化的定义一直存在争议;文章报道了从 12~15 mm,甚至到 30 mm^[17]。在预计方案中,目标是使 VAS 变化达到 20 mm,以达到强大的临床重要性^[13]。在我们得到的临床数据,的确超过了 20 mm,而且对照组患者普遍反馈肩部疼痛影响了他们在康复进程中的情绪。考虑到注射药物的药理性质(复方倍他米松药物代谢时间为 30 d 左右),4 周时间点被认为具有最高的临床价值。在 4 周时,接受肩胛上神经阻滞者中有 78% 症状有改善,其中 80% 受试者表现出 ≥ 20 mm 的 VAS 疼痛减轻。

在对照组中,有预期显著的安慰剂反应(平均变化 26 mm)^[18]。并且与肩胛上神经阻滞的其他研究一致。预期这种反应可能会随着随访而降低,随着时间的推移,安慰剂反应没有减弱可能反映了偏瘫侧肩痛的自然病史(与退行性肩部疼痛性疾病类似)^[10]。

尽管疼痛明显减轻,但对患者的肩关节功能和生活质量没有影响。脑卒中后健康相关生活质量的自我报告受多种因素的影响,单一疼痛变量的改善不足以改善整体生活质量。疼痛减轻可能允许更有效的其他治疗,这可能影响未来整体脑卒中临床治疗效果的独立性。

总之,对脑卒中后第 1 年偏瘫肩痛患者来说,

肩胛上神经阻滞是一项安全有效的治疗选择^[19-20]。该种疗法在临床实践中易于操作,为该患者群体提供了实用且重要的治疗肩关节疼痛的方法。

[参考文献]

- [1] Janus-Laszuk B, Mirowska-Guzel D, Sarzynska-Dlugosz I, et al. Effect of medical complications on the after-stroke rehabilitation outcome[J]. *NeuroRehabilitation*, 2017, 40: 223-232.
- [2] Park GY, Park JH, Kwon DR, et al. Do the findings of magnetic resonance imaging, arthrography, and ultrasonography reflect clinical impairment in patients with idiopathic adhesive capsulitis of the shoulder? [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2017, 98: 1995-2001.
- [3] Wilson RD, Chae J. Hemiplegic Shoulder Pain [J]. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2015, 26: 641-655.
- [4] Lindgren I, Jonsson AC, Norrving B, et al. Shoulder pain after stroke: a prospective population-based study [J]. *Stroke*, 2007, 38: 343-348.
- [5] Adey-Wakeling Z, Arima H, Crotty M, et al. Incidence and associations of hemiplegic shoulder pain poststroke: prospective population-based study [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2015, 96: 241-247.
- [6] Van Bladel A, Lambrecht G, Oostra KM, et al. A randomized controlled trial on the immediate and long-term effects of arm slings on shoulder subluxation in stroke patients [J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2017, 53: 400-409.
- [7] Yeo LL, Paliwal P, Teoh HL, et al. Early and continuous neurologic improvements after intravenous thrombolysis are strong predictors of favorable long-term outcomes in acute ischemic stroke. [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2013, 22: e590-e596.
- [8] Vasudevan JM, Browne BJ. Hemiplegic shoulder pain: an approach to diagnosis and management [J]. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2014, 25: 411-437.
- [9] Chang KV, Hung CY, Wu WT, et al. Comparison of the effectiveness of suprascapular nerve block with physical therapy, placebo, and intra-articular injection in management of chronic shoulder pain: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2016, 97: 1366-1380.
- [10] Shanahan EM, Ahern M, Smith M, et al. Suprascapular nerve block (using bupivacaine and methylprednisoloneacetate) in chronic shoulder pain [J]. *Ann Rheum Dis*, 2003, 62: 400-406.
- [11] Nam YS, Jeong JJ, Han SH, et al. Anatomic and clinical study of the suprascapular and axillary nerve blocks for shoulder arthroscopy [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2011, 20: 1061-1068.
- [12] Dahan TH, Fortin L, Pelletier M, et al. Double blind randomized clinical trial examining the efficacy of bupivacaine suprascapular nerve blocks in frozen shoulder [J]. *J Rheumatol*, 2000, 27: 1464-1469.
- [13] Gallagher EJ, Liebman M, Bijur PE. Prospective validation of clinically important changes in pain severity measured on a visual analog scale [J]. *Ann Emerg Med*, 2001, 38: 633-638.
- [14] Banks JL, Marotta CA. Outcomes validity and reliability of the modified rankin scale: implications for stroke clinical trials: a literature review and synthesis [J]. *Stroke*, 2007, 38: 1091-1096.
- [15] Dorman PJ, Waddell F, Slattery J, et al. Is the EuroQol a valid measure of health-related quality of life after stroke? [J]. *Stroke*, 1997, 28: 1876-1882.
- [16] Suriya-amarit D, Gaogasigam C, Siriphorn A. Effect of interferential current stimulation in management of hemiplegic shoulder pain [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2014, 95: 1441-1446.
- [17] Parker SL, Godil SS, Shau DN, et al. Assessment of the minimum clinically important difference in pain, disability, and quality of life after anterior cervical discectomy and fusion: clinical article [J]. *J Neurosurg Spine*, 2013, 18: 154-160.
- [18] Jung WM, Lee YS, Wallraven C, et al. Bayesian prediction of placebo analgesia in an instrumental learning model [J]. *PLoS One*, 2017, 12: e0172609.
- [19] Dangoisse MJ, Wilson DJ, Glynn CJ. MRI and clinical study of an easy and safe technique of suprascapular nerve blockade [J]. *Acta Anaesthesiol Belg*, 1994, 45: 49-54.
- [20] 杨月华, 符建, 徐小青, 等. 超声引导下肩胛上神经脉冲射频与神经阻滞治疗慢性顽固性肩周痛的疗效分析 [J]. *介入放射学杂志*, 2018, 28: 665-668.

(收稿日期:2019-02-02)

(本文编辑:俞瑞纲)