

近年来,肩周炎发生率有着明显上升的趋势,尤其是粘连期肩周炎。患者多因肌肉粘连、肩部酸痛、关节活动严重受限,而影响了工作和生活<sup>[1]</sup>。当前对其的治疗方法种类繁多,如中药熏蒸、拔罐治疗、针灸治疗和针刀疗法。与其他疗法相比,针刀疗法通过横拨、纵疏、切割等手法使病变关键结点松懈,从而改善患者临床症状<sup>[2]</sup>。但传统针刀治疗普遍采用盲法操作,治疗过程中并不借助现代医学仪器辅助,整个操作过程主要依靠操作者经验及针刀反馈,对于操作者要求较高,且极易受患者病变特点影响<sup>[3]</sup>。相比之下,超声定位下针刀治疗肩周炎的方案具有易操作、安全和可重复的优点。为更好解决传统针刀治疗中所存在的问题,以及为临床医师进行针刀治疗肩周炎时提供客观依据,进而提高治愈率,本研究采用肌骨超声引导下针刀联合郑氏手法治疗粘连期肩周炎患者,取得了较好的临床疗效较好,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料 选取 2021 年 1 月至 2022 年 8 月我

表 1 传统针刀组与超声引导针刀组患者基线资料比较

项目	传统针刀组(n=86)	超声引导针刀组(n=86)	统计量	P
性别[n(%)]			$\chi^2=0.029$	1.000
男	25 (29.07)	24 (27.91)		
女	61 (70.93)	62 (72.09)		
年龄(岁)	50.69±7.81	51.08±7.49	$t=-0.339$	0.735
病程(月)	18.16±10.57	17.15±10.72	$t=0.623$	0.534

### 1.2 方法

**1.2.1 传统针刀组** 根据患者症状选择肩周痛点作为进针点并标记,患者采用健侧卧位,暴露患侧肩关节,使用 5% 聚维酮碘溶液消毒后铺巾,使用 2% 盐酸利多卡因注射液 0.5 ml/处对进针点进行局部浸润麻醉,麻醉显效后选择 I 型 4 号针刀,针体与皮肤垂直,透过筋膜层进行切割剥离,在各个点进行纵向切开和横向剥离 3 次后将针刀抽出。用无菌纱布覆盖针眼并结束手术,观察 30 分钟并询问患者感受。传统针刀组肩周痛点的针刀治疗 1 次/周,连续 2 周。每次针刀治疗术后第 2 天开始指导患者进行肩关节主动功能锻炼,30 分钟/次,每日 2 次,连续 2 周。肩关节主动功能锻炼的方法包括爬墙训练、肩梯训练、棍操训练和毛巾训练。

**1.2.2 超声引导针刀组** 联合郑氏手法按摩<sup>[5]</sup> 根据患者症状选择肩周痛点作为进针点并标记,消毒麻醉过程同传统针刀组,采用 GE 超声诊断系统

院收治的 172 例肩周炎患者,参照《中医病证诊断疗效标准》<sup>[4]</sup> 制定诊断标准:①外伤筋骨,慢性劳损,气血不足导致风寒湿邪所致;②肩部肌肉萎缩,周围压痛,明显外展受限;③肩周疼痛,会受时间、天气、劳累因素诱发,明显肩关节活动障碍;④好发于 50 岁后,女性多于男性;⑤X 射线检测为阴性,病程较长患者可观察到骨质疏松。纳入标准:①经临床诊断确诊;②患者同意医师为其制定的治疗计划并参与研究;③无肩颈癌变或癌转移;④无针刀治疗禁忌证。排除标准:①中途退出研究者;②患区伴有皮肤感染;③伴有凝血障碍性疾病;④患者佩戴有心脏起搏器;⑤伴有其他影响此次研究结果的疾病。男 49 例,女 123 例,年龄(50.88±7.63)岁,病程(17.66±10.63)个月,完成治疗后随访时间 6 个月。按照随机数字表法分为传统针刀组与超声引导针刀组各 86 例,两组间性别、年龄、病程及随访时间基线资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 1。本研究通过四川省骨科医院伦理委员会批准,参与研究患者或家属均知情同意并签署同意书。

LOGIQ E9 定位后调整进针点位置,探头使用一次性无菌保护套并涂抹聚维酮碘溶液,频率设置为 12 MHz,选择 I 型 4 号针刀进行刺破,针体与皮肤垂直进针,在超声成像下避开神经、血管,在病灶区各个点进行纵向切开和横向剥离 3 次后将针刀抽出,治疗次数和频率同传统针刀组。用无菌纱布覆盖针眼并结束手术,观察 30 分钟并询问患者感受无异常后行郑氏手法按摩。郑氏按摩包括五个手法:拨、错、牵、扳、摇。按摩由同一位医师完成,患者在第 1 天和第 8 天分别接受两次针刀治疗,完成并观察 30 分钟后行郑氏按摩,五个手法依次操作 3 遍,共 2 次。每次针刀治疗术后第 2 天开始指导患者进行肩关节主动功能锻炼,方法和频率同传统针刀组。郑氏按摩的五个手法具体如下:①拨:患者侧卧,术者顺肌束横行揉拨肩周肌群,始于肩前喙突,呈环形揉拨孟肱关节间隙,至相应组织及孟肱关节松动;一手握患者腕部,一手拇指拨上肢的手三阴,手三阳经,同时远端行反向旋转;点揉肩井、天宗、秉风、巨骨、肩髃、肩髃、肩贞、臂臑、合谷等。②错:患者侧卧,术者耸肩屈肘,用前臂尺骨上段平放于孟肱

【基金项目】四川省中医药管理局科学技术研究专项课题(编号:2020LC0183)

【通讯作者】罗小兵

关节间隙,另一手握住患者腕部,顺患者身体侧行轴向牵拉,术者肘部从前、外、后侧不同方向下压肱骨头,并横行移动、点揉、点拨。③牵:术者双手紧握患者尺桡下端、腕上部,轴向拔伸牵引片刻,再行抖法松解、放松盂肱关节囊。④扳:一手抵住腋窝,一手扶住肘部,行肩关节前、外、后侧极限抗阻扳法;患者屈肘,术者一手握住患者上臂,一手握住患者前臂,使肱骨呈轴向旋转,松解粘连关节囊及周围组织。⑤摇:患者坐位,医者立于患肩的外后方,一手按肩上方以固定,另一手握患肢肘部,使手臂伸直,作环绕旋转运动。

### 1.3 观察指标

**1.3.1 疼痛程度评估** 在治疗前、治疗 2 周以及治疗 1 个月时,采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)<sup>[6]</sup>对两组患者肩关节疼痛程度进行量化评估,将分值范围设置为 0~10 分,其中 0 分表示无疼痛,10 分表示疼痛情况无法忍受,分值越高则表示患者疼痛情况越严重。

**1.3.2 肩关节活动度评估** 采用肩关节活动标尺主要测量肩关节前屈、后伸及外展角度,分别在治疗前、治疗后 2 周、治疗后 1 个月进行观察和评估,记录并统计分析结果<sup>[7]</sup>。

**1.3.3 肩关节功能评估** 评估时间与疼痛指标一致,采用肩关节功能评分(Constant-Murley)<sup>[8]</sup>量表

进行。该量表主要分为四个方面,包括日常活动(20 分)、主动活动范围(40 分)、疼痛(15 分)、肌力(25 分)。分值越高表示患者肩关节功能越好。

**1.3.4 临床疗效** 参照《中医病证诊断疗效标准》对患者进行疗效评定<sup>[9]</sup>。①治愈:患者肩关节活动完全恢复,疼痛症状消失;②显效:肩关节活动功能基本恢复,疼痛消失或明显减轻;③有效:肩关节活动改善,疼痛缓解;④疗效差:肩关节活动没有改善,疼痛未得到缓解,整体疗效较差。根据患者治疗后症状改善情况统计并计算有效率。安全性分析,记录患者治疗后出现的不适症状,如针孔疼痛、感染等。

**1.4 统计学方法** 应用 SPSS 25.0 统计学软件进行数据分析。分类资料以例数(%)描述,比较采用卡方检验和 Fisher 精确检验;符合正态分布的连续性资料用均数±标准差来描述,两组比较采用 *t* 检验及重复测量数据的方差分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组治疗前后疼痛评分比较** 治疗前两组 VAS 评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗 2 周、1 个月后,超声引导针刀组治疗的 VAS 评分明显低于传统针刀组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组治疗前后 VAS 疼痛评分比较(分)

组别	治疗前	治疗 2 周后	治疗 1 月后
传统针刀组( $n=86$ )	7.15±1.91	5.14±1.93 <sup>a</sup>	3.91±2.39 <sup>ab</sup>
超声引导针刀组( $n=86$ )	6.99±2.03	4.10±2.26 <sup>a</sup>	2.28±1.97 <sup>ab</sup>
<i>t</i>	0.293	10.405	23.724
<i>P</i>	0.589	0.002	<0.001

a 与治疗前比较, $P < 0.05$ ;b 与治疗 2 周比较, $P < 0.05$

**2.2 两组肩关节活动度改善情况比较** 治疗前两组肩关节活动度比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗 2 周、1 个月后超声引导针刀组的关节

活动度改善明显大于传统针刀组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组治疗前后肩关节活动度改善情况比较(°)

组别		后伸	前屈	外展
传统针刀组( $n=86$ )	治疗前	25.45±3.39	89.28±11.68	80.99±12.01
	治疗 2 周后	28.28±3.71 <sup>a</sup>	102.92±8.61 <sup>a</sup>	88.34±11.34 <sup>a</sup>
	治疗 1 月后	35.03±3.21 <sup>ab</sup>	134.49±9.74 <sup>ab</sup>	131.20±5.88 <sup>ab</sup>
超声引导针刀组( $n=86$ )	治疗前	25.14±3.20	91.02±12.09	78.62±11.66
	治疗 2 周后	30.87±3.42 <sup>*a</sup>	114.59±8.97 <sup>*a</sup>	100.28±11.46 <sup>*a</sup>
	治疗 1 月后	42.26±4.73 <sup>*ab</sup>	160.85±5.85 <sup>*ab</sup>	143.36±10.95 <sup>*ab</sup>

\* 与传统针刀组比较, $P < 0.05$ ;a 与治疗前比较, $P < 0.05$ ;b 与治疗 2 周比较, $P < 0.05$

**2.3 两组 Constant-Murley 量表得分比较** 超声引导针刀组治疗 2 周、1 月后日常活动、疼痛、主动

活动范围、肌力以及 Constant-Murley 量表总明显高于传统针刀组( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 4 两组治疗前后肩关节 Constant-Murley 量表得分对比 (分)

组别		日常活动	疼痛	主动活动范围	肌力	总分
传统针刀组 (n=86)	治疗前	7.08±2.13	3.72±3.61	15.93±3.80	15.00±1.40	41.73±5.98
	治疗 2 周后	8.49±2.73	5.06±3.64 <sup>a</sup>	18.12±3.99 <sup>a</sup>	16.42±1.44	48.08±5.50 <sup>a</sup>
	治疗 1 月后	10.45±3.24 <sup>ab</sup>	6.10±3.71 <sup>ab</sup>	19.70±4.93 <sup>ab</sup>	18.87±1.66 <sup>ab</sup>	55.13±7.06 <sup>ab</sup>
超声引导针刀组 (n=86)	治疗前	7.00±2.11	4.13±3.45	16.47±3.61	14.91±1.42	42.50±5.55
	治疗 2 周后	8.93±2.54	6.28±3.18 * <sup>a</sup>	20.00±3.63 * <sup>a</sup>	16.77±1.59 <sup>a</sup>	51.98±5.89 * <sup>a</sup>
	治疗 1 月后	11.56±2.39 * <sup>ab</sup>	7.67±2.84 * <sup>ab</sup>	21.98±3.70 * <sup>ab</sup>	20.78±2.36 * <sup>ab</sup>	61.99±5.34 * <sup>ab</sup>

\* 与传统针刀组比较,  $P < 0.05$ ; a 与治疗前比较,  $P < 0.05$ ; b 与治疗 2 周后比较,  $P < 0.05$

**2.4 安全性及有效性分析** 两组患者治疗期间均未出现明显不良反应, 仅 1 例传统针刀组患者术后出现针孔红肿情况。随访 6 个月, 超声引导针刀组复发 2 例, 传统针刀组复发 9 例, 超声引导针刀组复

发率低于传统针刀组 ( $\chi^2 = 4.759, P < 0.05$ )。超声引导针刀组有效率 98.83% (85/86), 明显高于传统针刀组有效率 90.70% (78/86), 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 5.745, P < 0.05$ )。见表 5。

表 5 两组治疗效果比较 [n(%)]

组别	治愈	显效	有效	差
传统针刀组 (n=86)	37 (43.02)	34 (39.53)	7 (8.14)	8 (9.30)
超声引导针刀组 (n=86)	51 (59.30)	32 (37.21)	2 (2.33)	1 (1.16)

### 3 讨论

肩周炎是肩关节囊炎性粘连、僵硬的渐进性发展疾病之一, 属于自限性疾病, 自然病程 1~3 年, 可分为急性期、粘连期和缓解期, 多见于 50 岁以上的体力劳动者<sup>[10]</sup>。该病的发病率为 3%~5%, 反复出现的肩部疼痛和活动受限严重影响患者的日常生活<sup>[11]</sup>。传统中医学将肩周炎归属于“痹病”、“冻结肩”和“漏肩风”等范畴。关于肩周炎的中医病因机制分为外因与内因两大类<sup>[12]</sup>。外因主要为外邪 (风寒湿)、外伤、劳损, 内因主要为肝肾不足、气血亏虚, 致筋失所养; 肝主筋, 肾主骨, 五旬过后肝肾渐亏, 卫阳之气不足, 营卫固表之力弱, 无力温煦肌肉筋骨, 又因气血生化不足, 无以濡养肌肉筋骨, 关节活动受限, 即属“不荣则痛”的病机范畴。当人体正气不足、劳逸不当、外伤劳损, 又或受到感风寒湿等外邪的影响时, 就会导致气血瘀滞, 使得诸邪聚集于筋, 筋失柔, 关节因而僵硬, 筋出槽, 导致关节活动受限, 筋骨失衡, 进而出现肌肉拘挛疼痛、肢体活动不便的症状。因此, 肩周炎与筋失柔、筋出槽、骨错缝等因素导致的筋骨失衡密切相关<sup>[13]</sup>。

针刀治疗肩周炎主要以中医经筋理论和现代解剖学作为理论基础, 是中西医结合的代表之一<sup>[14]</sup>。中医认为肩周炎属于“痹症”, 针刀可以疏通筋络, 最终实现“通则痛消”<sup>[15]</sup>。现代医学认为, 针刀可以松解局部软组织粘连、消除局部炎症、改善微循环、释放局部压力等<sup>[16]</sup>。但其存在定位不准、不能有效松解的问题, 尤其是在“盲视”下操作, 可能会损伤血管、神经及肌腱等<sup>[17]</sup>。而肌骨超声则

可精确地显示肩部重要的神经、血管、肌肉、韧带、关节囊、骨骼等组织影像<sup>[18]</sup>。因此本研究在肌骨超声引导下准确定位病灶区确定进针深度和方向, 进行纵向切开和横向剥离, 避开神经、血管等。本研究结果显示超声引导针刀组治疗后第 2 周后、1 月后 VAS 评分以及肩关节活动度明显优于传统针刀组, 且两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。笔者结合相关文献分析认为: ①高频肌骨超声能清晰、明确病灶精准位置<sup>[19]</sup>; ②在肌骨超声动态监测下, 有利于医师清楚了解钙化灶位置以及筋膜增厚部位, 针刀是否松解彻底。这与一项荟萃分析研究中<sup>[20]</sup>关于早期疼痛及功能改善等的研究结果十分相近。③传统的方法通常采用盲法进行操作, 准确性和安全性主要依赖于操作者的专业技能和经验水平<sup>[21]</sup>。由于盲法操作入针位置不准确, 导致神经损伤和肌腱断裂发生率上升<sup>[22]</sup>。不同患者的病变位置不同, 因此在选择进针点时有较大差异, 例如肱骨大结节点和肱骨结节间沟点等<sup>[23]</sup>。在临床疗效评价时, 两组比较, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。肩周炎局部产生的无菌性炎症, 随着局部炎症的吸收, 患者的临床症状也得到改善。此外两组在安全性和有效性统计比较中, 传统针刀组有效率明显低于超声引导针刀组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 进一步证实高频肌骨超声动态监测有助于医师对病灶部位进行更加清晰的定位和层次到位的治疗松解, 明显提高了治疗有效性和安全性, 由此可见可视操作不仅可以有效避免盲法操作造成的神经和血管损伤, 有利于患者术后恢复<sup>[24]</sup>, 还有利于针刀治疗的精准化和规范化。

肩关节周围附着的肌腱众多,肌腱周围的神经末梢丰富但血管较少,血液循环较差,易出现软组织的挛缩粘连。因此加快这种肌肉功能的恢复是非常重要的。中医手法推拿是治疗一直是缓解肩周炎的有效手段之一,其原理是松解粘连组织,并将周围纤维组织软化,改善局部血液循环,促进炎症快速吸收,增强组织代谢,促进肩关节功能恢复<sup>[25]</sup>。但单纯中医手法按摩治疗不仅起效缓慢,而且效果有限<sup>[26]</sup>。因此,为了提高疗效本研究在超声引导针刀治疗的情况下再联合郑氏按摩手法对粘连期肩周炎进行治疗。高频超声可清晰观察患者肌肉运动状态,准确评估肌肉粘连程度<sup>[27]</sup>。而郑氏按摩手法不仅可缓解肌肉疲劳,改善局部血液和淋巴循环,还可促进局部关节和肌肉功能的恢复和改善。本研究结果显示超声引导针刀按摩组治疗后第 2 周后、1 月后 Constant-Murley 量表总分明显优于传统针刀组。这可能是与按摩改善了局部的血液和淋巴循环,消除静脉淤血和淋巴淤积,改善局部关节和肌肉功能有一定关系。

综上,采用肌骨超声引导下针刀治疗粘连期肩周炎的可视化精准进针治疗,避免盲区操作,配合传统郑氏手法松解,有效改善肩关节活动度,减轻疼痛,促进患者肩关节功能恢复,是一种即时精准的针刀综合治疗。

#### 【参考文献】

[1] 卢通,张万翔,郭菲宇,等.肩关节针刀闭合松解麻醉推拿术治疗肩周炎的临床研究[J].医学综述,2020,26(11):2235-2239.

[2] 杜峰."C"形针刀松解术联合红外线治疗仪对肩周炎患者肩关节活动度,生活质量及血清 TGF- $\beta$ 1, PGE2 水平的影响[J].广西医科大学学报,2019,36(2):134-137.

[3] 吴绪平,阮宜骏,胡零三,等.可视化针刀松解术治疗肩周炎思路设计与方法探究[J].湖北中医药大学学报,2019,21(6):118-120.

[4] 尤焱南,周涛,赵霞.《中医病证诊断疗效标准》修订中文献研究法探析[J].中医药导报,2019,25(21):26-29.

[5] 郑怀贤.伤科按摩术[M].成都:四川人民出版社,1980,38-43.

[6] Shukla RH, Nemade SV, Shinde KJ. Comparison of visual analogue scale (VAS) and the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) score in evaluation of post septoplasty patients[J]. World Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, 2020, 6(1): 53-58.

[7] Ploetze K, Goldfarb C, Roberts S, et al. Radiographic and Clinical Outcomes of the Shoulder in Long-Term Follow-Up of Brachial Plexus Birth Injury[J]. The Journal of Hand Surgery, 2020, 45(12): 1115-1122.

[8] Carosi M, Galeoto G, Gennaro SD, et al. Transcultural reliability and validity of an Italian language version of the Constant - Murley Score[J]. Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation,

2020, 27(2): 186-191.

[9] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].南京:南京大学出版社,1994.

[10] Hang Y, Bo D, Feng Y, et al. Treatment of scapulo-humeral peri-arthritis with c-shaped needle knife release[J]. Front Med Sci Res, 2022, 4(3): 47-51.

[11] Tang L, Chen K, Ma Y, et al. Scapular stabilization exercise based on the type of scapular dyskinesis versus traditional rehabilitation training in the treatment of peri-arthritis of the shoulder: study protocol for a randomized controlled trial[J]. Trials, 2021, 22(1): 713.

[12] 李承球.肩周炎的分类诊断和治疗[J].继续医学教育,2004,25(3):144-150.

[13] 梁倩倩,张震.肩周炎中西医结合诊疗专家共识[J].世界中医药,2023,18(7):911-917.

[14] 张允,刘青松,曾喻,等.针刀触激术治疗腰椎间盘突出症根性坐骨神经痛的临床研究[J].实用医院临床杂志,2013,10(2):85-87.

[15] 胡艳,刘凤琴,薛艳.水针刀疗法治疗网球肘 51 例[J].滨州医学院学报,2005,27(1):42.

[16] 施锋,孙岩,张莹莹,等.水针刀治疗跟痛症 86 例疗效观察[J].临床军医杂志,2014,42(9):982.

[17] 段生艳.小针刀治疗肩周炎的临床研究进展[J].现代医学与健康研究电子杂志,2020,4(1):177-179.

[18] 徐春园,麻科,陈静,等.研究肌骨超声在运动损伤诊断中的应用[J].现代医用影像学,2019,28(3):628-629.

[19] Rangan A, Brealey S D, Keding A, et al. Management of adults with primary frozen shoulder in secondary care (UK FROST): a multicentre, pragmatic, three-arm, superiority randomised clinical trial[J]. The Lancet, 2020, 396(10256): 977-989.

[20] Li Z, Xia C, Yu A, et al. Ultrasound-verified versus palpation-guided injectate of corticosteroid for plantar fasciitis: a meta-analysis[J]. PLoS One, 2014, 9(3): e92671.

[21] 修忠标,刘晶,刘洪,等.针刀整体松解术联合臭氧注射治疗粘连期肩周炎的临床效果[J].中国医药导报,2019,16(15):140-144.

[22] Yang R, Deng H, Hou J, et al. Investigation of salmon calcitonin in regulating fibrosis - related molecule production and cell - substrate adhesion in frozen shoulder synovial/capsular fibroblasts[J]. Journal of Orthopaedic Research®, 2020, 38(6): 1375-1385.

[23] 陶根,赵炜.小针刀配合针刺阴陵泉穴治疗肩周炎的疗效及对活动功能改善的影响[J].针灸临床杂志,2019,35(12):34-36.

[24] Kok LM, Kraal T, van Noort A. How to Treat Musicians with Frozen Shoulder: A Narrative Review[J]. Medical Problems of Performing Artists, 2021, 36(2): 129-138.

[25] 林雅俐,张利华,叶妙芳.推拿结合关节 动手法治疗肩周炎临床研究[J].新中医,2019,51(7):261-263.

[26] 黄蓬辉.条口透刺承山穴结合推拿手法对肩周炎患者肩关节功能和疼痛的影响[J].现代中西医结合杂志,2018,27(7):703-706,710.

[27] Abrassart S, Kolo F, Piotton S, et al. 'Frozen shoulder' is ill-defined. How can it be described better[J]. EFORT Open Reviews, 2020, 5(5): 273-279.

(收稿日期:2024-03-20;修回日期:2024-06-18)

(本文编辑:林 贇)