

## · 临床研究 ·

超声引导下针刀治疗肩周炎临床观察<sup>※</sup>

葛岩\* 张大开 邢天骥 孙德琨 倪浩然 赵明志 刘鹏飞

**摘要** **目的:**观察超声引导下针刀治疗肩周炎的临床效果。**方法:**选取60例肩周炎患者,按照就诊先后顺序,采用随机数字表法将其分为针刀组30例和超声引导下针刀组30例。两组患者每周治疗1次,治疗3周,分别选择3个时间点(治疗前、治疗结束后以及治疗后2周)测量患者的肩关节活动度,并采用VAS、CMS评分对两组患者肩关节疼痛及功能情况进行量化评估,且随访6个月,判定临床疗效。**结果:**超声引导下针刀组治疗有效率达93.3%,显著高于针刀组的83.3%,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗结束后以及治疗后2周,两组患者的肩关节活动度、VAS、CMS评分均较治疗前显著改善,且超声引导下针刀组改善程度均优于针刀组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:**临床采用超声引导下针刀疗法治疗肩周炎,可克服在盲视条件下操作的受限性,进一步提高针刀在局部松解时的精准性,在改善肩周炎患者关节活动度、疼痛及功能方面表现出良好效果,是一种安全有效的联合治疗策略。

**关键词** 肩周炎;超声引导;针刀;可视化

肩周炎,又称肩关节周围炎,归属于中医学“痹证”之“肩痹”的范畴,亦被称为“五十肩”或“漏肩风”<sup>[1]</sup>。该病以肩关节区域持续存在超过3个月的隐匿性疼痛及进行性活动功能障碍为主要临床特征,早期主要表现为肩关节周围组织的无菌性炎症反应,进展至后期可引起肩部组织粘连、盂肱关节囊纤维化及挛缩,导致关节僵硬显著、活动范围明显受限,严重损害患者的日常活动能力与生活质量<sup>[2]</sup>。研究表明,肩周炎的发病率逐年上升,全球的总发病率高达5%,约42%的肩部疾病为肩部周围关节炎<sup>[3]</sup>。

针刀疗法因其微创性、操作简便以及卓越的松解粘连作用,已成为肩周炎的重要治疗方法之一。近年来,随着影像介入技术的进步,超声引导下针刀治疗逐渐应用于肩周炎的临床实践<sup>[4]</sup>。该技术具有实时可视化、定位精准化的独特优势,能够显著提高治疗的安全性及有效性,成为肩周炎介入治疗领域的一个重要发展方向。然而,目前相关临床研究仍以小样本报道为主,缺乏与传统针刀疗法的系统性随机对照证据,其真实疗效与安全性尚需进一步验证。为此,本研究采用随机对照设计,以传统针刀疗法为对照,系

统观察超声引导下针刀治疗肩周炎的临床效果,旨在为临床推广应用提供客观的循证依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2022年3月—2023年3月锦州市中医医院骨软伤科肩周炎患者共60例,并按照就诊先后顺序,采用随机数字表法将其分为针刀组、超声引导下针刀组各30例。针刀组男性14例,女性16例,年龄( $49.90\pm 6.34$ )岁,病程( $6.90\pm 2.11$ )个月;超声引导下针刀组男性17例,女性13例,年龄( $53.63\pm 5.62$ )岁,病程( $6.53\pm 2.35$ )个月。两组患者在性别、年龄、病程时间的比较中差异无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究通过锦州市中医医院伦理委员会批准(伦理编号:20230112-01),所有患者签署知情同意。

### 1.2 诊断标准

**1.2.1 西医诊断标准** 符合《疼痛病学诊疗手册:骨骼肌与关节疼痛病分册》(2016版)<sup>[5]</sup>中肩关节周围炎的诊断。

**1.2.2 中医诊断标准** 符合国家中医药管理局《中医病证诊断疗效标准》(2018版)<sup>[6]</sup>中肩周炎的诊断。

**1.3 纳入标准** ①符合上述诊断标准;②存在明确的针刀治疗适应证,且无相关禁忌证;③研究期间不接受其他针对肩关节疼痛的治疗措施;④同意医师治疗计划并参与研究。

※基金项目 锦州市科技指导性计划项目(No.JZ2023B039)

\*作者简介 葛岩,男,主任医师,副教授。研究方向:中医药防治骨与关节疾病。

• 作者单位 锦州市中医医院骨软伤科(辽宁 锦州 121000)

**1.4 排除标准** ①合并肩部骨折、脱位、肿瘤、感染或神经系统疾病等引起的肩关节活动障碍者；②患有严重心脑血管疾病、肝肾功能不全、凝血功能障碍或免疫系统疾病者；③局部皮肤存在感染、破溃，或不宜行针刺治疗的皮肤病者；④妊娠期或哺乳期妇女。

#### 1.5 剔除与脱落标准

**1.5.1 剔除标准** ①临床资料不完整；(2)依从性差，无法配合完成治疗方案及随访要求。

**1.5.2 脱落标准** ①治疗过程中失访者；(2)自行退出并撤回知情同意书者；(3)出现严重的并发症或病情变化，导致治疗无法继续者。

**1.6 治疗方法** 两组均为每周治疗1次，连续治疗3周。

**1.6.1 针刀组** 患者取坐位，充分暴露患侧肩部。常规消毒铺巾后，术者在患侧相关肌肉起止点及特定解剖位置寻找压痛点并做好标记，具体位置：①颈部(C1-C4颈椎横突后结节)；②肩胛骨区域(喙突、内侧缘、冈上窝与冈下窝)；③肩峰下区域(肩峰下凹陷)；④肱骨近端(大结节、小结节及结节间沟)。然后，术者行针刀松解术，即对压痛点实施局部浸润麻醉后进行纵向切开及横向剥离各3次；术毕以无菌纱布覆盖治疗点，嘱患者留观30 min。

**1.6.2 超声引导下针刀组** 患者取坐位，充分暴露患侧肩部。常规消毒铺巾后，术者采用一次性无菌保护套对超声探头进行隔离防护，并在其表面均匀涂布耦合剂，借助高频超声的实时成像，着重于患侧肩关节肩峰下、冈上肌及冈下肌等关键区域，动态评估并标记固定压痛点，同时清晰显示肌纤维结构与血管神经束的空间毗邻关系。针刀松解术具体操作同针刀组。术毕以无菌纱布覆盖治疗点，嘱患者留观30 min并记录其主观反馈。

**1.7 观察指标** 分别于治疗前、治疗结束后及治疗后2周进行评估。

**1.7.1 肩关节活动度评估** 采用肩关节活动标尺，对患侧肩关节在屈曲(范围 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ )、外展(范围 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ )及外旋(范围 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ )三个方向上的最大运动范围进行测定<sup>[7]</sup>。

**1.7.2 肩关节疼痛程度评估** 采用视觉模拟评分(Visual Analogue Scale, VAS)进行测定。VAS评分范围为0~10分，其中0分表示无任何疼痛，1~3分为轻度疼痛，4~6分代表中度疼痛，7~10分则表示重度、难以忍受的疼痛。评分越高，表明患者的疼痛程度越严重<sup>[8]</sup>。

**1.7.3 肩关节功能评估** 采用肩关节功能评分量表(Constant-Murley score, CMS)进行测定。CMS评分包括4个项目：肩关节活动度0~40分；肌力0~25分；疼痛程度0~15分；日常生活活动能力0~20分。评分越高，表明患者肩关节功能越好<sup>[9]</sup>。

**1.7.4 临床疗效** 根据《中医病证诊断疗效标准》(2018版)<sup>[6]</sup>与《循证针灸临床实践指南：肩周炎》<sup>[10]</sup>制定疗效判定标准，并于治疗结束后随访6个月，以该时点作为疗效判定节点。治愈：肩部无疼痛不适，肩关节功能正常；显效：肩部轻度疼痛不适，休息后症状可明显缓解，肩关节功能尚可；有效：肩部疼痛不适，劳累后加重，休息后症状不缓解，肩关节功能较治疗前稍好转；无效：肩部疼痛未见明显缓解，肩关节功能仍受限。总有效率=治愈率+显效率+有效率<sup>[11]</sup>。

**1.8 不良反应监测及处理预案** 记录针刀组、超声引导下针刀组患者治疗过程中不良反应发生情况(如皮下出血、局部血肿、感染、神经血管损伤等)。为确保受试者安全，本研究制定不良反应处理预案：若出现皮下出血、血肿，立即加压包扎、冰敷并抬高患肢；若疑似神经血管损伤(如剧痛、麻木、肌力下降)，立即停止操作，行神经系统检查并请相关科室会诊；若出现感染迹象，及时行抗感染治疗，必要时切开引流。所有不良反应均详细记录，严重事件24 h内上报伦理委员会。

**1.9 统计学分析** 采用统计学软件SPSS 25.0对数据进行统计学分析。正态分布的计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示，采用 $t$ 检验；计数资料用百分率(%)表示，采用 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

**2.1 两组临床疗效比较** 在总有效率方面，超声引导下针刀组(93.3%)显著高于针刀组(83.3%)，差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表1。

**2.2 两组肩关节活动度比较** 组内比较：治疗结束后针刀组及超声引导下针刀组肩关节屈曲、外展、外旋等活动度均较治疗前增加，差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )，治疗后2周肩关节屈曲、外展、外旋等活动度均较治疗结束后增加，差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。组间比较：超声引导下针刀组治疗前肩关节屈曲、外展、外旋等活动度相较于针刀组，差异无统计学意义( $P > 0.05$ )；治疗结束后、治疗后2周肩关节屈曲、外展、外旋等活动度均较针刀组增加，差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表2。

表1 两组临床疗效比较[n(%)]

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效
针刀组	30	10(33.3)	8(26.7)	7(23.3)	5(16.7)	25(83.3)
超声引导下针刀组	30	17(56.7)	7(23.3)	4(13.3)	2(6.7)	28(93.3) <sup>a</sup>

注:与针刀组比较,<sup>a</sup>*P*<0.05

表2 两组肩关节活动度比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时间	屈曲(°)	外展(°)	外旋(°)
针刀组	30	治疗前	85.77±6.72	77.67±3.38	38.30±5.73
		治疗结束后	98.33±6.13 <sup>a</sup>	85.53±4.97 <sup>a</sup>	46.90±2.14 <sup>a</sup>
		治疗后2周	125.17±7.20 <sup>ab</sup>	100.80±3.97 <sup>ab</sup>	54.13±2.99 <sup>ab</sup>
超声引导下针刀组	30	治疗前	84.07±6.71	79.21±4.61	41.50±5.23
		治疗结束后	115.83±10.83 <sup>ac</sup>	112.83±3.98 <sup>ac</sup>	58.77±4.80 <sup>ac</sup>
		治疗后2周	138.63±3.55 <sup>abc</sup>	130.77±6.17 <sup>abc</sup>	72.60±4.62 <sup>abc</sup>

注:与治疗前比较,<sup>a</sup>*P*<0.05;与治疗结束后对比,<sup>b</sup>*P*<0.05;与针刀组比较,<sup>c</sup>*P*<0.05

**2.3 两组肩关节疼痛程度比较** 组内比较:治疗结束后针刀组及超声引导下针刀组肩关节VAS评分均较治疗前降低,差异具有统计学意义(*P*<0.05);治疗后2周肩关节VAS评分均较治疗结束后降低,差异具有统计学意义(*P*<0.05)。组间比较:超声引导下针刀组治疗前肩关节VAS评分相较于针刀组差异无统计学意义(*P*>0.05);治疗结束后、治疗后2周肩关节VAS评分均较针刀组降低,差异具有统计学意义(*P*<0.05)。见表3。

表3 两组肩关节疼痛程度比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	例数	治疗前	治疗结束后	治疗后2周
针刀组	30	7.03±0.81	5.07±0.69 <sup>a</sup>	3.50±0.51 <sup>ab</sup>
超声引导下针刀组	30	6.97±0.72	3.93±0.37 <sup>a</sup>	2.00±0.37 <sup>ab</sup>
<i>t</i> 值		0.338	7.938	13.047
<i>P</i> 值		0.635	0.004	<0.01

注:与治疗前比较,<sup>a</sup>*P*<0.05;与治疗结束后比较,<sup>b</sup>*P*<0.05

**2.4 两组肩关节功能比较** 组内比较:治疗结束后针刀组及超声引导下针刀组肩关节CMS评分均较治疗前升高,差异具有统计学意义(*P*<0.05);治疗后2周肩关节CMS评分均较治疗结束后升高,差异具有统计学意义(*P*<0.05)。组间比较:治疗前超声引导下针刀组肩关节CMS评分相较于针刀组差异无统计学意义(*P*>0.05);治疗结束后、治疗后2周超声引导下针刀组肩关节CMS评分均较针刀组升高,差异具有统计学意义(*P*<0.05)。见表4。

**2.5 两组不良反应发生情况** 治疗期间,针刀组与超声引导下针刀组患者均未出现皮下出血、局部血肿、感染、神经血管损伤等不良反应,提示两种干预方式在短期安全性方面均表现良好。

表4 两组肩关节功能比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	例数	治疗前	治疗结束后	治疗后2周
针刀组	30	48.47±4.21	69.03±4.17 <sup>a</sup>	85.07±4.54 <sup>ab</sup>
超声引导下针刀组	30	49.60±2.74	78.13±3.06 <sup>a</sup>	93.77±2.89 <sup>ab</sup>
<i>t</i> 值		-1.237	-9.633	-8.858
<i>P</i> 值		0.230	0.040	0.010

注:与治疗前比较,<sup>a</sup>*P*<0.05;与治疗结束后比较,<sup>b</sup>*P*<0.05

### 3 讨论

肩周炎归属于中医学“肩痹”“肩不举”“漏肩风”的范畴,其核心在于“痹”。“痹”即闭也,气血闭塞不通,筋脉失于温煦濡养,遂发为痛、僵、重、冷诸症<sup>[12]</sup>。现代医学基于病理演变与症状特征,将肩周炎划分为急性期、粘连期和缓解期。该病自然病程长约1~3年,甚或更久且有自限特征。长期随访发现,若早期未及时系统、规范的干预,约40%的患者在所谓“自愈”后仍残留慢性疼痛、抬举受限、后伸困难等功能缺陷<sup>[13]</sup>。中医学认为“肩痹”病机总属“本虚标实、虚实夹杂”之证。本虚者,多为中年之后气血不足,肝肾渐亏,精血不能濡养筋骨关节;标实者,则因卫表不固,风、寒、湿邪乘虚侵袭,壅塞于经,郁滞于络,气血运行受限,闭阻筋脉,久之肩痛日重、关节胶着不利<sup>[14]</sup>。如若迁延失治,又可“因痛而止”继发肌肉萎缩、骨质疏松,形成“因痹致痿、因痿重痹”的恶性循环。

目前,西医针对肩周炎的治疗主要包括口服药物(非甾体抗炎药等)以及有创的干预手段(如神经阻滞、关节腔注射、麻醉下手手法松解与关节镜手术等)。然而,这些干预措施各具局限:口服非甾体抗炎药虽广泛应用,但长期使用易引发胃肠道不良反应甚至进一步增加肝肾负担;而有创操作虽能直接处理病灶,

但因其创伤性、潜在风险及相对高昂的费用,使许多患者持审慎态度。肩周炎的中医特色治疗方法包括针灸、推拿、中药内服外用、针刀疗法以及功法锻炼等。近年来,针刀疗法因疗程短、止痛快、功能恢复确切等优势,临床关注度迅速升温,逐渐成为肩周炎阶梯治疗中的优选微创手段。

针刀疗法有机融合了中医学的整体观与现代局部治疗理念。其理论立足于经筋学说,治疗的关键路径是通过松解肩部经筋、疏通脉络,以调和气血运行,重建“筋骨”系统的动态平衡。此疗法契合“气血通则疼痛自止,经脉濡养则功能复常”的中医治疗理念。现代医学研究<sup>[15]</sup>证实,针刀治疗可松解肩周软组织粘连,有效改善局部微循环障碍,抑制IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 、IL-6等炎症因子的释放,降低组织内异常应力,进一步重建关节区域的力学平衡。有学者<sup>[16]</sup>发现,针刀疗法的作用机制可能为通过激活外周神经纤维产生的生物电信号上传至中枢神经系统而进行调节。这些信号不仅能干扰痛觉信息的传递,还可进一步激活脑内的内源性镇痛系统,通过下行抑制等途径,产生确切的镇痛效果。然而,针刀疗法仍然存在“盲视”的局限性,仅凭经验定位,易因解剖变异或粘连严重而误伤血管、神经,甚至造成肌腱的二次撕裂。近些年逐渐引入超声引导下的精确治疗,能够清晰分辨肌肉、肌腱、滑膜、骨质、神经及血管等组织结构,且能够准确显示各结构之间的相互关系。此外,超声引导下的针刀治疗技术,在保留了针刀诸多优势的基础上,实现了施术位置精准化,使松解程度及松解目标准确可控<sup>[17]</sup>,实现“靶点松解-即刻验证-动态评估”的闭环操作。这为肩周炎的治疗提供新的思路和方法<sup>[18-19]</sup>。因此,本研究设置“针刀组”与“超声引导下针刀组”平行对照,前者按骨性标志经验定位,后者在实时超声可视路径下精准松解,同期进行临床疗效观察,以验证可视化针刀能否进一步提升疗效。研究结果显示:超声引导下针刀组治疗有效率可达93.3%,显著高于针刀组的83.3%,治疗结束后及治疗后2周,超声引导下针刀组患者的肩关节活动度、VAS评分及CMS评分较针刀组均有显著改善。

本研究采用随机对照试验设计,将超声引导技术与针刀疗法相结合,以系统评估该联合模式治疗肩周炎的临床效果。研究重点关注其在松解组织粘连、恢复肩关节功能及提升患者生活质量方面的作用,从而为临床提供一种可推广的精准治疗方案。通过比较传统针刀操作与超声引导下可视化治疗的疗效差异,

本研究进一步验证影像技术辅助对提高中医微创治疗精准性与安全性的优势。

## 参考文献

- [1]肖宇旂,张青梅,仇湘中,等.基于“寒、瘀、虚”理论分期论治肩周炎经验[J].中国医药导报,2025,22(21):109-112.
- [2]苏毅,汪英杰,陈源,等.基于“筋出槽”理论探讨针刀联合理筋手法治疗肩周炎[J].针灸临床杂志,2025,41(7):94-97.
- [3]ZHU C, HUANG X, YU J, et al. The clinical efficacy of proprioceptive neuromuscular facilitation technique in the treatment of scapulothoracic periarthritis: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Musculoskeletal Disord, 2025, 26(1):288.
- [4]景绘涛,龚重九,朱美娟.超声引导臂丛麻醉下针刀联合手法松解治疗肩周炎的临床观察[J].时珍国医国药,2025,36(21):4113-4116.
- [5]刘延青.疼痛病学诊疗手册:骨骼肌与关节疼痛病分册[M].北京:人民卫生出版社,2016:204-205.
- [6]国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[S].北京:中国中医药出版社,2018:190-191.
- [7]张文博,田茂兵,张婷,等.一种用于冻结肩的锻炼器设计与应用[J].中国医学装备,2025,22(6):175-179,185.
- [8]王鹏,孙钰,王春婷,等.肩三针联合温针灸治疗老年肩周炎患者的临床效果观察[J].世界中医药,2021,16(24):3666-3669.
- [9]王红,姜宇琴,蓝敏,等.针刺联合推拿治疗肩周炎的疗效观察及对肌力的影响[J].上海针灸杂志,2025,44(3):267-271.
- [10]中国针灸学会.循证针灸临床实践指南:肩周炎[M].北京:中国中医药出版社,2015:6-7.
- [11]陈瑞,董彦君,张旭斌,等.肌骨超声引导下针刀联合液性扩张序贯治疗肩周炎疗效研究[J].陕西中医,2025,46(7):992-996.
- [12]杨元平,康献勇,翟俊玲,等.常氏三绝联合肩关节腔清洗治疗粘连期肩周炎的疗效及红外热成像分析[J].吉林中医药,2025,45(8):946-950.
- [13]董芳芳,苏旭泽,阴爱东.督脉铺灸法治疗寒湿阻滞型肩周炎的临床研究[J].中医药学报,2023,51(3):72-76.
- [14]田夏阳,陈巧丽,郭为汀.郭为汀辨治肩周炎经验撷菁[J].中医药通报,2022,21(7):13-14.
- [15]王尊宾,韩福康.小针刀疗法治疗顽固性肩周炎[J].长春中医药大学学报,2025,41(8):908-912.
- [16]俞世亮.肌骨超声引导下小针刀为主治疗粘连期肩周炎的临床疗效观察[D].合肥:安徽中医药大学,2025.
- [17]李子源,张振宇,冯敏山,等.超声引导下针刀序贯疗法治疗肩关节周围炎的临床效果[J].中国医药导报,2023,20(27):152-155,161.
- [18]姜瑞国,宋丽娟,任长吉,等.彩超引导下中医经筋刀联合臭氧注射治疗肩周炎的临床观察[J].中华养生保健,2025,43(10):170-173.
- [19]秦昕,李晓侠,刘志红,等.超声引导下细针改良小针刀法穿刺治疗肩周炎致骨化性肌炎活跃期临床研究[J].新中医,2020,52(15):92-94.

(收稿日期:2025-12-11)

(本文编辑:黄明愉)