

超声引导下曲安奈德联合玻璃酸钠注射治疗 粘连性肩关节囊炎的疗效观察

肖文武, 黄肖群, 覃东, 李伟, 崔显超, 段强

【摘要】 目的:评价超声引导下曲安奈德联合玻璃酸钠注射治疗粘连性肩关节囊炎的临床疗效。**方法:**将符合粘连性肩关节囊炎诊断患者44例,随机分为2组。对照组给予常规康复治疗、药物治疗及健康教育,并予以超声引导下曲安奈德注射治疗,观察组在对照组的基础上,增加玻璃酸钠注射治疗,均为期4周治疗。分别于治疗前、治疗2周、治疗4周、治疗后8周随访进行疼痛视觉模拟评分(VAS)、肩关节功能活动评分(Melle)、匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评定。**结果:**治疗2周,2组VAS、Melle及PSQI评分均较治疗前明显下降(均 $P<0.05$),但2组间相比较差异无统计学意义;治疗4周后,2组VAS、Melle及PSQI评分均较治疗前及治疗2周时有明显下降(均 $P<0.05$),且观察组各项评分明显优于对照组(均 $P<0.05$)。治疗后8周随访,2组VAS、Melle及PSQI评分均较治疗前及治疗2周时均有不同程度的下降(均 $P<0.05$),且观察组各项评分优于对照组(均 $P<0.05$);但较治疗4周相比较,2组患者虽各项指标评分有所变化,但差异无统计学意义。将VAS疼痛评分与PSQI睡眠质量改善程度进行相关性分析发现,VAS疼痛改善程度与患者睡眠质量指数PSQI提高呈正相关($r=0.732, P=0.031$)。**结论:**超声引导下曲安奈德联合玻璃酸钠注射治疗可有效减轻粘连性肩关节囊炎患者疼痛、改善肩关节活动功能及提高睡眠质量,其临床疗效优于单一曲安奈德注射治疗;另疼痛改善与睡眠质量指数提高具有正相关性。

【关键词】 粘连性肩关节囊炎;曲安奈德;玻璃酸钠;超声引导

【中图分类号】 R49;R684 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2019.04.011

Effectiveness of ultrasound-guided triamcinolone combined with hyaluronic acid injection for scapulohumeral periarthritis Xiao Wenwu, Huang Xiaqun, Qin Dong, Li Wei, et al. Department of Physiotherapy and Rehabilitation, the People's Hospital of China Three Gorges University/The No. 1 People's Hospital of Yichang, Yichang 443000, China

【Abstract】 Objective: To evaluate the effectiveness of ultrasound-guided triamcinolone combined with hyaluronic acid injection for scapulohumeral periarthritis. **Method:** Forty-four cases of scapulohumeral periarthritis were randomly divided into observation group and control group, 22 patients in each group. All patients were given conventional rehabilitation training, drug therapy, health education, and ultrasound-guided triamcinolone injection. The observation group was given hyaluronic acid injection additionally. Both groups were treated for 4 weeks. VAS, Melle and PSQI scores of patients were assessed before, and 2, 4 weeks after treatment. Patients were followed up at 8th week after treatment. **Results:** After treatment for 2 weeks, scores of VAS, Melle and PSQI were significantly decreased in both groups as compared with those before treatment (all $P<0.05$), but there was no statistically significant difference between the two groups ($P>0.05$). After treatment for 4 weeks, scores of VAS, Melle and PSQI in both groups were significantly decreased as compared with those before treatment and at 2nd week after treatment (all $P<0.05$), more significantly in observation group than in control group ($P<0.05$). Patients were followed up from 8th week after treatment, scores of VAS, Melle and PSQI in both groups were reduced to varying degrees as compared with those before treatment and at 2nd week after treatment (all $P<0.05$), more significantly in observation group than in control group ($P<0.05$), but they were not different from those at 4th week after treatment. The alleviation of pain was positively correlated with the improvement of sleep quality index ($r=0.732$). **Conclusion:** Ultrasound-guided triamcinolone combined with hyaluronic acid injection can effectively reduce the pain of patients with scapulohumeral periarthritis, and improve the function of shoulder joint movement and the quality of sleep, and its clinical effect is superior to that of single triamcinolone injection. Moreover, there was a positive correlation between pain improvement and sleep quality index improvement.

收稿日期:2018-09-22

作者单位:三峡大学人民医院/宜昌市第一人民医院康复医学科,湖北宜昌 443000

作者简介:肖文武(1987-),男,主治医师,主要从事肌骨超声与介入康复治疗研究。

通讯作者:黄肖群,314347250@qq.com

【Key words】 Scapulohumeral periarthritis; Triamcinolone; Hyaluronic acid; Ultrasound-guided

粘连性肩关节囊炎是一种特定的肩关节囊疾病,主要表现为肩关节周围疼痛及肩部各方向主动或被动活动受限,其中有部分患者常常夜间痛醒,影响睡眠质量,严重者可能会导致抑郁^[1-2]。常见的病因包括软组织退行病变,长期过度劳损及伤后治疗不当等,发病相关的危险因素包括卒中、肿瘤、糖尿病、甲状腺疾病、低体重指数及阳性家族史等^[3]。其治疗方法较多,都是以减轻疼痛、改善关节活动范围、提高生活质量为目标^[4]。相关研究已证实肩关节相关部位注射皮质类固醇激素及玻璃酸钠(Hyaluronic acid, HA)是有效的治疗方法^[5-7],但目前尚无皮质类固醇激素联合 HA 治疗粘连性肩关节囊炎伴睡眠障碍患者的临床报道,这是本研究的创新点。本研究采用超声(肌骨模式)对粘连性肩关节囊炎患者进行检查后,针对病变部位予以超声引导精准注射,另通过临床治疗过程中对患者疼痛与睡眠情况进行观察,进一步探讨两者之间的相关性,是本研究的优点。现将我科近来所开展的超声引导下曲安奈德联合 HA 治疗粘连性肩关节囊炎的临床诊治结果予以如下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2017 年 12 月~2018 年 6 月于宜昌市第一人民医院康复医学科住院治疗并诊断为粘连性肩关节囊炎患者 44 例,其中男 15 例,女 29 例;年龄 40~65 岁。纳入标准:符合美国肩肘外科医师学会粘连性肩关节囊炎定义及诊断标准^[8];均为首次且单侧发病,病程 1~6 个月;肩关节原发性疼痛、活动受限,夜间疼痛明显,影响睡眠质量;所有病人治疗前均接受相关生化指标检查,肝肾功能、凝血功能等指标无异常;注射治疗前均签署知情同意书。排除标准:肩关节存在内固定等内置物及肩关节皮肤挫伤者;经证实合并其他引起肩部疼痛的疾病,如钙化性肌腱炎、大结节撕脱性骨折等;发病后曾接受过皮质类固醇激素封闭治疗病史;其它关节炎患者如类风湿性关节炎、痛风性关节炎、感染性关节炎等;慢性病如结核、糖尿病等患者。将 44 例患者随机分为 2 组各 22 例。①对照组:男 8 例,女 14 例;年龄(50.8 ± 11.2)岁;病程(80.3 ± 10.1)d;右肩 11 例,左肩 11 例。②观察组:男 7 例,女 15 例;年龄(50.6 ± 10.9)岁;病程(80.9 ± 10.7)d;右肩 12 例,左肩 10 例。2 组患者在性别、年龄、病程及受累侧别等一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 采用上海所生产日本柯尼卡肌骨超声诊

断系统,探头频率 7~15 MHz。肩关节超声检查方法及原则根据欧洲肌骨超声专业委员会推荐的方法进行^[9],重点检查肩峰下滑囊、肱二头肌长头肌腱、肩袖相关结构、孟唇及孟肱关节等部位,健患侧进行对比。对 2 组患者肩峰下滑囊、结间沟、腱鞘病变处等部位进行检查后定位,无菌操作下超声引导药物注射,动作轻柔缓慢,并观察药物在相应治疗部位内弥散情况(对于积液肿胀明显处,可试先抽出积液后注入药物)。对照组注入曲安奈德混合液 1.5 ml(曲安奈德 20mg 0.5ml+2% 盐酸利多卡因 1 ml),共 2 次治疗,每两周 1 次^[10-11];观察组在对照组的基础上,精准注入 HA(生化学工业株式会社生产阿尔治注射液,2.5 ml)于肩关节腔,每周 1 次,共 4 次治疗^[12]。另积极行疾病健康宣教,并嘱患者进行无痛范围内爬墙、划圈等功能锻炼、光电磁等物理治疗及常规药物治疗等。

1.3 评定标准 治疗前、治疗 2 周、治疗 4 周、治疗后 8 周随访对所有患者进行疼痛评分、肩关节功能活动评分及睡眠质量评估。疼痛评分采用视觉模拟(Visual Analogue Scale, VAS)评定;肩关节功能活动评分采用肩关节 Melle 评分;睡眠质量评估采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)。VAS 评分是患者主观根据自身疼痛程度在 0~10 cm 长的线段上画线,0 分代表无痛,10 分代表剧痛。肩关节功能活动评分采用何继永等主编《外科疾病诊断标准》中 Melle 评分诊断标准^[13],即:肩外展: $>120^\circ$ 为 0 分, $120^\circ \sim 90^\circ$ 为 1 分, $30^\circ \sim 90^\circ$ 为 2 分, $<30^\circ$ 为 3 分;肩中立位外旋: $>20^\circ$ 为 1 分, $0^\circ \sim 20^\circ$ 为 2 分, $<0^\circ$ 为 3 分;手到颈项:无难度为 0 分,“有一定难度”为 1 分,“困难”为 2 分,“不能”为 3 分;手到脊柱:T12 水平以上为 0 分,T12 水平为 1 分,S1 水平为 2 分,“不能”为 3 分;手到嘴:肩可完全内收为 0 分,肩内收 $0^\circ \sim 40^\circ$ 为 1 分,部分喇叭征 2 分,完全喇叭征 3 分。Melle 评分总分为 15 分。PSQI 是目前评价睡眠障碍最常用的指标之一,能较为客观的反应睡眠的质量,得分越高,表示睡眠质量越差,总分 >7 分作为诊断睡眠障碍的标准^[14]。此三项评定,治疗前后均由同一康复医师完成。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计学软件进行统计学分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,治疗前后比较采用重复测量方差分析,组间比较采用配对样本 t 检验;相关性研究采用 Pearson 相关分析。 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 VAS、Melle 及 PSQI 评分比较 治疗 2 周,2 组 VAS、Melle 及 PSQI 评分均较治疗前明显下降(均 $P<0.05$),但 2 组间相比较差异无统计学意义;治疗 4 周后,2 组 VAS、Melle 及 PSQI 评分均较治疗前及治疗 2 周时有明显下降(均 $P<0.05$),且观察组各项评分明显优于对照组(均 $P<0.05$)。治疗后 8 周随访,2 组 VAS、Melle 及 PSQI 评分均较治疗前及治疗 2 周时均有不同程度的下降(均 $P<0.05$),且观察组各项评分优于对照组(均 $P<0.05$);但较治疗 4 周相比较,2 组患者虽各项指标评分有所变化,但差异无统计学意义。见表 1。

表 1 2 组患者治疗前后各项评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

项目	组别	n	治疗前	治疗 2 周	治疗 4 周	治疗后 8 周
VAS	对照组	22	7.59±1.00	4.45±0.86 ^a	3.09±0.42 ^{ac}	2.73±0.46 ^{ac}
	观察组	22	7.64±0.95	4.18±0.66 ^a	1.00±0.76 ^{abc}	0.73±0.55 ^{abc}
Melle	对照组	22	11.45±0.91	8.68±0.78 ^a	6.00±0.54 ^{ac}	4.82±0.59 ^{ac}
	观察组	22	11.41±0.59	8.64±0.85 ^a	2.09±0.53 ^{abc}	1.45±0.51 ^{abc}
PSQI	对照组	22	16.23±0.97	12.09±0.6 ^a	7.86±0.56 ^{ac}	6.91±0.61 ^{ac}
	观察组	22	16.05±0.65	11.77±0.69 ^a	5.05±0.58 ^{abc}	4.55±0.60 ^{abc}

与治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组比较,^b $P<0.05$;与治疗 2 周比较,^c $P<0.05$

2.2 Pearson 相关分析 将 VAS 疼痛评分与 PSQI 睡眠质量改善程度进行相关性分析发现,VAS 疼痛改善程度与患者睡眠质量指数 PSQI 提高呈正相关($r=0.732, P=0.031$)。见表 2。

表 2 VAS 与 PSQI 的相关性分析

组别	n	r	P
对照组	22	0.393	0.532
观察组	22	0.732	0.031

3 讨论

粘连性肩关节囊炎的病理改变主要表现为滑膜肥大、血管增生、血管外周和滑膜下层出现瘢痕、关节囊滑膜层纤维增生并伴有瘢痕形成,是一种慢性无菌性炎症表现。该病病程较长,一般历时 1 年左右,较长者可达 2 年,肩周疼痛及活动受限为其主要临床症状,部分患者疼痛可影响夜间睡眠。

肩周相关组织进行封闭治疗是治疗粘连性肩关节囊炎的有效治疗方法,即在肩峰下滑囊、结节间沟处、腱鞘病变等部位注入少量皮质类固醇激素以缓解疼痛、改善活动范围。传统的肩周注射治疗是利用体表相关特异性标志定位,操作者依据临床经验将药物注入相应部位,但往往会存在定位不准确,影响治疗效

果。近年来,随着肌骨超声诊断及介入治疗技术的逐渐发展,有研究表明超声引导下介入注射治疗优于传统定位注射治疗^[15],因为超声可实时引导针尖将药物注入相应病变区域内,起到可视化与精准诊疗作用,从而提高临床疗效。

曲安奈德作为临床上封闭治疗的常用药物,已经证实其对粘连性肩关节囊炎有确切临床价值。Dehghan 等^[16]通过对糖尿病合并粘连性肩关节囊炎患者注射类固醇激素的研究发现,其能有效地减轻肩周滑膜炎,抑制缓激肽、5-HT 等致痛物质的释放,从而达到治疗目的。Kim 等^[10]研究发现关节腔内注射曲安奈德是改善粘连性肩关节囊炎患者关节活动范围和临床功能的有效方法,但在不同治疗剂量方面没有显著差异,建议条件允许下小剂量低频次使用,其它相关研究表明 3 次内注射疗效比较显著,但没有证据表明超过 6 次注射会有更好的疗效^[11]。本研究中采用超声定位下肩峰下滑囊、结节间沟等部位注入曲安奈德混合液,共进行 2 次注射治疗,通过对照组治疗前后发现其能有效地减轻患者疼痛、改善睡眠质量,并能部分程度地改善关节活动范围,也一定程度上再次佐证了其对于粘连性肩关节囊炎的有效治疗作用。

HA 常用于骨性关节炎的治疗,中华医学会风湿病学分会 2010 年《骨关节炎诊断及治疗指南》^[17]建议:HA 对减轻关节疼痛、增加关节活动度、保护软骨均有效,治疗效果可持续数月,对轻中度的骨关节炎具有良好的效果。Kim 等^[18]对粘连性肩关节囊炎予以连续 5 周的关节腔注射 HA 治疗发现其对肩周疼痛及改善关节活动范围效果肯定,维持时间长,不良反应轻且少。另外 HA 在骨关节炎治疗中的应用专家共识(2012 年版)指南建议 HA 治疗骨关节炎的用法为关节腔内注射,不能注入软组织内,正确的关节穿刺技术,保证药物注射入关节腔尤为重要^[12]。鉴于 HA 减轻关节疼痛及改善关节活动范围均有确切疗效及关节腔内注射要求,本研究对观察组患者施行 HA 治疗,并在超声定位下将 HA 精准注入关节腔内,符合 HA 的临床应用要求,精准注射亦是本研究的优点。通过两组间对比研究,其在治疗 4 周、治疗结束后 8 周随访节点进行观察发现,观察组患者在减轻疼痛、改善睡眠及提高肩关节活动功能等方面均优于对照组,其可能原因:一是由于 HA 具有抗炎作用,抑制了滑膜上 PGE2 等疼痛介质释放,可增强曲安奈德镇痛作用,两者药物相互协同,覆盖和钝化疼痛,进一步减轻了疼痛程度,并有效地延长了镇痛时间。二是 HA 作为一种高分子粘多糖,具有吸收时间长、润滑等特点,可使成纤维细胞刺激因子的释放减少,起到促进创口

组织修复、改善软骨代谢、减轻关节黏连作用,从而有效地改善肩关节活动功能。本研究亦可发现,在治疗2周的节点进行观察,2组患者之间的治疗效果并无表现出差异性,其可能原因为:HA与曲安奈德之间的协同作用尚未达到最强,不足以表现出2组患者治疗效果之间的差异性;另外,可能与HA注射需连续注射3~5次(每周1次),尚能达到最佳治疗效果有关^[12],此时尚不足以体现出HA的最佳治疗效果。

疼痛可以干扰人们正常的生理和心理活动,影响睡眠;而睡眠障碍又可以使机体对疼痛的敏感性发生改变,二者相互作用,相互影响。冯晶等^[19]在《睡眠障碍与疼痛》一文中曾介绍到睡眠障碍与患者夜间外周关节的疼痛有一定关系。Hagiwara等^[20]通过对日本宫城县大地震后1454幸存者的前瞻性队列研究发现,主观肩痛与睡眠障碍存在相关性,但与心理困扰无明显相关性。本研究在粘连性肩关节囊炎患者治疗过程中就睡眠质量与疼痛的相关性进行研究中发现,VAS疼痛缓解程度与PSQI睡眠质量的改善呈正相关,亦同样有效地证明了疼痛与睡眠的相关性。

综上所述,曲安奈德联合玻璃酸钠注射治疗能有效减轻粘连性肩关节囊炎患者的疼痛症状,改善肩关节活动功能,提高睡眠质量,其疗效优于单一曲安奈德注射治疗;对疼痛有效的管理,可对睡眠质量的提高起到积极作用;同时超声引导下精准注射技术优异,值得临床推广。但本研究仍有不足之处:一是临床观察时间尚短,缺乏长期跟踪随访并进行疗效对比,未来在临床工作之中需进一步观察明确;二是观察病例数尚少,日后可进行更大样本的临床研究;三是患者主观自行肩关节功能锻炼的时间与强度等治疗剂量属于不可控因素,可能对研究结果产生一定影响。

【参考文献】

- [1] Cui J, Lu W, He Y, et al. Molecular biology of frozen shoulder-induced limitation of shoulder joint movements[J]. Journal of Research in Medical Sciences the Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences, 2017, 22(1):61-67.
- [2] 黄晓琳, 燕铁斌. 康复医学[M]. 第5版, 北京: 人民卫生出版社, 2013: 278—282.
- [3] Li W, Lu N, Xu H, et al. Case control study of risk factors for frozen shoulder in China[J]. Int J Rheum Dis, 2015, 18(5): 508-513.
- [4] Singh U H. Frozen shoulder: A systematic review of therapeutic options[J]. World Journal of Orthopedics, 2015, 6(2): 263-268.
- [5] Pushpasekaran N, Kumar N, Chopra R K, et al. Thawing frozen shoulder by steroid injection[J]. Journal of Orthopaedic Surgery, 2017, 25(1): 2309499016684470.
- [6] Sun Y, Zhang P, Liu S, et al. Intra-articular Steroid Injection for Frozen Shoulder: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials With Trial Sequential Analysis[J]. Am J Sports Med, 2016, 45(9): 2171-2179.
- [7] Zhang B, Thayaparan A, Horner N, et al. Outcomes of hyaluronic acid injections for glenohumeral osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis[J]. J Shoulder Elbow Surg. 2018, 46(18): 30701-30708.
- [8] Lehmann L J, Schollmeyer A, Stoeve J, et al. Biochemical analysis of the synovial fluid of the shoulder joint in patients with and without rotator cuff tears[J]. Z Ortho Und Unfall, 2011, 148(1): 90-94.
- [9] Martinoli C. Musculoskeletal ultrasound: technical guidelines [J]. Insights Imaging, 2010, 1(3): 99-141.
- [10] Kim YS, Lee HJ, Lee DH, et al. Comparison of high- and low-dose intra-articular triamcinolone acetone injection for treatment of primary shoulder stiffness: a prospective randomized trial[J]. J Shoulder Elbow Surg. 2017 Feb; 26(2): 209-215.
- [11] GamAN, Schydlowsky P, Rossel I, et al. Treatment of 'frozen shoulder' with distension and glucocorticoid compared with glucocorticoid alone. A randomized controlled trial. Scand J Rheumatol, 1998, 27: 425-430.
- [12] 玻璃酸钠在骨关节炎治疗中的应用专家委员会. 玻璃酸钠在骨关节炎治疗中的应用专家共识(2012年版)[J]. 2012, 4(11): 1-7.
- [13] 何继永. 外科疾病诊断标准[M]. 北京: 科学出版社, 2001: 136-138.
- [14] Soleimani F, Motaarefi H, Hasanpour-Dehkordi A. Effect of Sleep Hygiene Education on Sleep Quality in Hemodialysis Patients [J]. J Clin Diagn Res. 2016, 10(12): 1-4.
- [15] Hashiuchi T, Sakurai G, Sakamoto Y, et al. Comparative survey of pain-alleviating effects between ultrasound-guided injection and blind injection of lidocaine alone in patients with painful shoulder [J]. Archives of Orthopaedic & Trauma Surgery, 2010, 130(7): 847-850.
- [16] Dehghan A, Pishgooei N, Salami MA, et al. Comparison between NSAID and intra-articular corticosteroid injection in frozen-shoulder of diabetic patients: a randomized clinical trial[J]. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2013, 121(2): 75-79.
- [17] 中华医学会风湿病学分会. 骨关节炎诊断及治疗指南[J]. 中华风湿病学杂志, 2010, 14(6): 416-419.
- [18] Kim KH, Suh JW, Oh KY. The effect of intra-articular hyaluronate and tramadol injection on patients with adhesive capsulitis of the shoulder[J]. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 2017, 30(4): 913-920.
- [19] 冯晶, 李雁鹏, 赵忠新. 睡眠障碍与疼痛[J]. 第二军医大学学报, 2007, 28(5): 542-544.
- [20] Hagiwara Y, Sekiguchi T, Sugawara Y, et al. Association Between Sleep Disturbance and New-onset Subjective Shoulder Pain in Survivors of the Great East Japan Earthquake: A Prospective Cohort Study in Miyagi Prefecture[J]. Tohoku J Exp Med. 2017, 242(3): 193-201.