

## · 论著 ·

## 肌骨超声在类风湿关节炎活动期的评估作用及其DAS28评分、RF、ESR、CRP分析

李瑞萍\*

河南省安阳市中医院彩超室 (河南 安阳 455000)

【摘要】目的 以类风湿关节炎为研究对象, 探究肌骨超声的应用效果。方法 选取2020年4月至2021年4月时段我院接收的150例类风湿关节炎患者为研究对象, 依照DAS28(疾病活动性评分)对入选病例进行分组, 即活动期组(DAS28评分 $\geq 3.2$ )、缓解期组(DAS28评分 $< 3.2$ ), 其中, 活动期组例数为108例, 缓解期组例数为42例。分析比较两组的DAS28评分、血清学指标、MSUS半定量评分情况, 并分析三者间的相关性情况。结果 在比较DAS28评分、血清学指标中, 活动期组、缓解期组数据评分结果相比, 前者高于后者, 数据差异有统计意义( $P < 0.05$ )。在比较MSUS半定量评分中, 活动期组、缓解期组数据评分结果相比, 前者高于后者, 数据差异有统计意义( $P < 0.05$ )。MSUS总分和血清学指标、DAS28评分呈正相关( $P < 0.05$ )。结论 类风湿关节炎病症活动性和MSUS半定量评分有一定关联性, 在评估类风湿关节炎病情活动性中有较高应用价值。

【关键词】类风湿关节炎; 肌骨超声; DAS28评分; 活动期

【中图分类号】R445.1

【文献标志码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.09.039

## The Evaluation of Musculoskeletal Ultrasound in the Active Stage of Rheumatoid Arthritis and Its DAS28 Score, RF, ESR, CRP Analysis

Li Rui-ping\*

Color Doppler Ultrasound Room, Anyang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Anyang 455000, Henan Province, China

**Abstract:** *Objective* To explore the effect of musculoskeletal ultrasound on patients with rheumatoid arthritis. *Method* Select 150 cases of rheumatoid arthritis patients accepted by our hospital from April 2020 to April 2021 as subjects, and divide the selected cases according to DAS28 (disease activity score), namely the active group (DAS28 score  $\geq 3.2$ ), In the remission group (DAS28 score  $< 3.2$ ), the number of cases in the active period group was 108 cases, and the number of cases in the remission period group was 42 cases. Analyze and compare the DAS28 scores, serological indicators, and MSUS semi-quantitative scores of the two groups, and analyze the correlation between the three. *Results* In the comparison of DAS28 scores and serological indicators, compared with the data scores of the active group and the remission group, the former is higher than the latter, and the data difference is statistically significant ( $P < 0.05$ ). In comparing the semi-quantitative MSUS scores, the data scores of the active and remission period groups were compared with the former being higher than the latter, and the difference in data was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The total score of MSUS was positively correlated with serological indexes and DAS28 score ( $P < 0.05$ ). *Conclusion* There is a certain correlation between the activity of rheumatoid arthritis and the MSUS semi-quantitative score, and it has high application value in evaluating the activity of rheumatoid arthritis.

**Keywords:** Rheumatoid Arthritis; Musculoskeletal Ultrasound; DAS28 Score; Active Period

类风湿关节炎是一种以炎性滑膜炎、慢性为主的系统性疾病, 虽然目前临床尚不明确疾病发生原因, 但认为和性激素、感染和遗传等因素相关<sup>[1]</sup>。由于类风湿关节炎具有一定致死率, 发病后往往会引发患者出现关节畸形、关节炎等症状, 从而能对患者的日常生活带来严重影响。研究指出, 对类风湿关节炎及早诊断, 并对疾病活动性进行评估, 对改善患者预后具有重要意义<sup>[2]</sup>。放射影像学是目前临床诊疗类风湿关节炎的常用方法, 因存在放射性损伤, 易影响诊疗效果, 对此临床应另寻一种更为有效合理的检查方法。研究发现, 肌骨超声具有无辐射、无创和操作便捷等优势, 现已广泛用于类风湿关节的诊断中<sup>[3]</sup>。对此, 为进一步分析检查效果, 本文以我院接收的150例类风湿关节炎患者为对象, 观察肌骨超声评估类风湿关节炎活动期作用, 并分析DAS28评分、血清学指标情况。

## 1 资料与方法

**1.1 患者资料** 选取2020年4月至2021年4月时段我院接收的150例类风湿关节炎患者为对象, 依照DAS28分设研究所选病例, 即活动期组( $n=108$ )、缓解期组( $n=42$ )。其中, 在活动期组中, 有61例为男性, 47例为女性; 年龄( $48.52 \pm 2.15$ )岁, 选取范围

21~70岁; 病程( $4.53 \pm 1.02$ )年, 选取范围1~10年。在缓解期组中, 有28例为男性, 14例为女性; 年龄( $48.43 \pm 2.16$ )岁, 选取范围21~70岁; 病程( $4.48 \pm 1.04$ )年, 选取范围1~10年。两组病例资料相比差异小( $P > 0.05$ )。

**纳入标准:** 此次研究选取的类风湿关节炎者均已经影像学检查、临床检查确诊; 研究所选病例年龄均不低于21岁, 但未超过70岁; 选取所选患者均知晓同意研究进行。排除标准: 伴免疫系统病症、其他关节病症者; 伴器质性病症者, 如肾衰竭、冠心病等; 伴近期有免疫类、激素类药物应用史者; 对研究进行不配合者。

**1.2 方法** 对研究所选病例开展肌骨超声检查, 选用的彩色多普勒超声检查仪为医疗专用设备, 仪器型号为飞利浦EPIQ5, 探头选用高频阵列式探头, 频率期间为5~12MHz, 分别观察患者患侧第二、三掌指关节, 踝关节和膝关节, 腕关节, 第二、五跖趾关节, 第二、三近端指间关节, 半定量评分的开展可从滑膜内血流信号和骨侵蚀、滑膜增生和关节积液等方面进行。

**1.3 指标观察分析** 在比较DAS28评分、ESR(红细胞沉降率)、RF(类风湿因子)和CRP(C反应蛋白)血清学指标中, 活动期组、缓解期组为对象, 观察患者具体情况。对研究所选病例, 在其空腹状态下抽取4~5mL静脉血作为标本, 实施离心机, 以每分钟3000r

【第一作者】李瑞萍, 女, 主治医师, 主要研究方向: 腹部, 心脏, 血管, 肌骨超声等。E-mail: zhangyunqing21@126.com

【通讯作者】李瑞萍

速度离心处理10分钟，对上清液进行收集，随后，实施北京普利生仪器有限公司提供的LBY-XC20B型动态血沉仪检测ESR；实施免疫增强比浊法对RF检测；实施免疫比浊法对CRP检测。

在比较骨侵蚀和滑膜增生、滑膜内血流信号和关节积液MSUS半定量评分中，活动期组、缓解期组为对象，观察患者具体情况。其中，(1)骨侵蚀：选用4级评分法(0~3分)进行，其中0分即正常；1分即骨皮质表面相对粗糙，但未出现缺损情况；2分即有显著骨缺损情况；3分即骨缺损发生的面积相对偏大<sup>[4]</sup>。(2)滑膜增生：选用4级评分法(0~3分)进行，其中0分即正常；1分即局限于关节夹角中，未超过骨面最高点连线；2分即与骨面最高点连线相比，滑膜增生均已超过，但延伸至骨干；3分即滑膜增生已延伸至骨干<sup>[5]</sup>。(3)滑膜内血流信号：选用4级评分法(0~3分)进行，其中0分即正常，1分即血流信号呈现单一情况；2分即血流信号未超过50%滑膜面积；3分即血流信号不低于50%滑膜面

积<sup>[6]</sup>。(4)关节积液：选用4级评分法(0~3分)进行，其中0分即正常；1分即少量；2分即中量；3分即大量<sup>[7]</sup>。

**1.4 统计学分析** 用SPSS 25.0统计软件，输入数据，卡方检验、t检验分别对用率指标、评分指标表示的计数资料、计量资料检验，0.05为检验基准，P<0.05表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 对比DAS28评分、血清学指标** 在比较DAS28评分、血清学指标中，活动期组、缓解期组数据评分结果相比，前者高于后者，数据差异有统计意义(P<0.05)，见表1。

**2.2 对比MSUS半定量评分** 在比较MSUS半定量评分中，活动期组、缓解期组数据评分结果相比，前者高于后者，数据差异有统计意义(P<0.05)，见表2。

表1 对比DAS28评分、血清学指标

组别	DAS28评分(分)	ESR(mm/h)	RF(kU/L)	CRP(mg/L)
活动期组(n=108)	4.15±0.47	61.36±14.84	120.61±20.75	35.71±9.48
缓解期组(n=42)	1.55±0.66	35.25±9.48	90.05±10.63	21.18±6.45
t	27.002	10.582	9.079	9.135
P	0.001	0.001	0.001	0.001

表2 对比MSUS半定量评分(分)

组别	骨侵蚀	滑膜增生	滑膜内血流信号	关节积液	总分
活动期组(n=108)	1.93±0.42	1.97±0.35	1.96±0.68	1.98±0.45	7.81±2.08
缓解期组(n=42)	0.76±0.28	0.82±0.16	0.48±0.14	0.48±0.13	2.67±1.43
t	16.654	20.447	13.963	21.221	14.706
P	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

**2.3 分析MSUS总分和血清学指标、DAS28评分相关性** 根据结果表3中可知，MSUS总分和血清学指标、DAS28评分呈正相关(P<0.05)。

表3 分析MSUS总分和血清学指标、DAS28评分相关性

指标	MSUS总分	
	r	P
ESR	0.580	0.001
RF	0.546	0.001
CRP	0.507	0.001
DAS28评分	0.571	0.001

## 3 讨论

类风湿关节炎是一种临床常见风湿免疫疾病，其能累及手足小关节，引发关节畸形，严重者还会发生关节功能完全丧失情况。类风湿关节炎的病理改变，以关节滑膜炎反应为主要表现，伴随炎症细胞浸润，会有大量新生血管形成，进而演变为血管翳。而血管翳的出现则会对软骨与成骨组织产生破坏，从而损害患者关节功能。以往报道指出，类风湿关节炎组织病理学改变的出现通常是在病情发展至终末期出现，但伴随近几年医疗研究的深入，以及技术水平的提升发现，在滑膜炎反应的第6至12周时段组织病理学改变便已出现，及早开展药物干预，能对病情恶化情况发生有效阻止，对患者预后改善有重要作用<sup>[8]</sup>。

针对类风湿关节炎病症，影像学检查是评估病情、早期诊断的主要方法。肌骨差生具有可反复检查、无创和操作便捷等优势，而且还能避免CT和X线检查带来的放射性伤害；相比MRI(磁共振成像)检查，其检查费用低廉，所以进行类风湿关节炎诊断其

优势显著<sup>[9]</sup>。关节积液、骨侵蚀和滑膜增生等为类风湿关节炎的主要病变，针对类风湿关节炎各种病变，临床可实施半定量评分系统实施评估，旨在能对病变程度、病变部位予以明确。有研究报道指出，以确诊的类风湿关节炎者为对象，通过对其临床资料回顾性分析，并对病情予以DAS28评分评估，对患者各关节情况实施MSUS半定量评分系统评估，发现MSUS半定量评分能伴随类风湿关节炎病情活动性的增强而显著递增，由此能说明MSUS半定量评分能对类风湿关节炎病情有效判断<sup>[10]</sup>。另外，也有研究显示，以类风湿关节炎患者的临床资料进行回顾性分析，根据研究分析结果可知，MSUS评估总分和风湿性关节炎患者疾病活动性呈正相关，同时还和ESR、关节肿胀数、关节压痛数、CRP呈正相关，由此说明，在评估风湿性关节炎中MSUS能为其提供证据<sup>[11]</sup>。

RF属于自身抗体，其是以变性免疫球蛋白G为靶抗原，为判断风湿性关节炎临床活动的指标之一，能将患者的关节功能障碍、骨质破坏和关节炎严重程度情况有效地反映出来<sup>[12]</sup>。ESR指的是体外红细胞在一定条件下自然下沉速率，血浆、红细胞等因素和ESR大小有一定相关性，能将病情状况动态反映出来，一旦出现自身免疫性疾病时，ESR则增长显著<sup>[13]</sup>。CRP属于急性期反应蛋白，当机体出现炎症反应或应激，或是发生感染情况时，其水平则会升高显著，有报道表明，风湿性关节炎病理变化程度和CRP有一定相关性<sup>[14]</sup>。上述三种指标均为对风湿性关节炎病情活动性情况评估的传统指标。在此次研究中，以我院接收的150例类风湿关节炎患者为对象，根据上述研究分析结果可知，活动期组的血清学指标、DAS28评分、MSUS半定量评分均高于缓解期组，数据结果相比差异大(P<0.05)，而且，MSUS总分和血清学指标、DAS28评分呈正相关，说明，MSUS半定量评分能将风湿性关节炎病情活动性情况有效反映出来。这一结论的得出与上述他人的研究分析所得结论相符，证实了开展肌骨超声检查能取得较好的作用效果。

(下转第 89 页)

本研究结果虽显示两组阻滞总有效率无明显差异,但超声组完全阻滞人数明显高于对照组,主要是由于固定解剖定位下臂丛神经阻滞是根据医师个人主观判断来进行麻醉,主要参考为人体解剖知识,但每个患儿身体结构都具有一定差异,医师进针难免出现失误,从而导致阻滞失败或阻滞不完全,而超声引导<sup>[13]</sup>表明5~10Hz的超声检查可清晰显示小儿臂丛神经。故医师在为患儿进行神经阻滞时能轻易避开重要血管和组织,直达靶神经,因而阻滞有效率较高。本研究结果还显示超声组阻滞所用时间、起效时间明显短于定位组,但持续时间明显长于定位组,超声组辅助麻醉药物用量明显低于定位组,这说明超声引导下臂丛神经麻醉阻滞更为便捷迅速,阻滞效果更好,原因可能在于超声引导可降低医师穿刺难度,阻滞部位更加精确,所取得的麻醉效果更好,有研究<sup>[14]</sup>表明超声引导下臂丛神经麻醉阻滞麻醉效果好,能有效降低患者辅助麻醉药物的使用。穿刺本身对于神经就具有直接伤害,因此提高阻滞的准确性十分重要,本研究结果显示超声组恶心呕吐、神经损伤、血管损伤、血肿等并发症发生率明显低于定位组,说明超声引导下臂丛神经麻醉阻滞更为安全,原因可能在于超声引导下医师在穿刺时能更好的穿刺视野,减少了试穿次数,能提高穿刺的准确性。此外,麻醉效果好能减少辅助麻醉药物的使用,能降低出现麻醉药物毒性的风险<sup>[15]</sup>。有研究<sup>[16]</sup>表明超声引导下的臂丛神经阻滞能清晰显示靶神经周围血管、组织的空间位置结构,医师可实时调整进针手法,能有效提高麻醉成功率,降低麻醉并发症,与本研究结果类似。研究还发现定位组术中MAP和HR明显低于术前,原因可能是在于盲穿下的臂丛神经麻醉阻滞麻醉效果欠佳,术中医师为减少患儿体动,七氟醚使用剂量较高,因此对患儿MAP和HR产生了加大影响,此外超声组术中生命体征较术前无明显变化,说明超声引导下臂丛神经麻醉阻滞对患儿生命体征影响更小,安全性更高。

综上所述,小儿上肢手术中行超声引导下臂丛神经麻醉阻滞麻醉效果好,患儿术中生命体征更稳定,可缩短麻醉起效速度,延长麻醉持续时间,减少辅助麻醉药物用量,有助于降低麻醉并发症发生率,值得临床推广应用。

## 参考文献

- [1] 孟冠雄, 陈天勇, 何霞行. B超定位下肌间沟臂丛神经阻滞在上肢骨科手术麻醉中的应用[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(19): 3348-3350.
- [2] 于天雷, 李曼, 刘颖. 不同剂量罗哌卡因在超声引导下腋路臂丛神经阻滞中的麻醉效果[J]. 中国医师杂志, 2020, 22(4): 555-558.
- [3] 殷国江, 阮剑辉, 周翔, 等. B超引导下肋锁间隙与喙突入路连续臂丛神经阻滞对Barton骨折术后镇痛效果比较[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(2): 95-99.
- [4] 李德强, 尹立军, 陈学军. 超声引导罗哌卡因局部臂丛神经阻滞麻醉的效果及最佳药物浓度的筛选[J]. 生物医学工程与临床, 2020, 24(2): 42-45.
- [5] 黄永军, 范华荣, 王振元. 超声引导定位在肌间沟臂丛神经阻滞麻醉中的作用及安全性观察[J]. 中国医刊, 2019, 54(7): 794-797.
- [6] 鞠学军, 王健, 姜蕾. 超声引导下低浓度罗哌卡因肌间沟臂丛神经阻滞在上肢骨折手术中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24(16): 76-78.
- [7] 周海滨, 陶岩, 李露, 等. 超声引导下不同平面肌间沟臂丛神经阻滞效果的比较[J]. 中华神经医学杂志, 2017, 16(3): 296-299.
- [8] 叶姣, 薛荣亮. 不同浓度和剂量盐酸罗哌卡因对超声引导下臂丛神经阻滞效果的影响[J]. 陕西医学杂志, 2019, 48(1): 55-57.
- [9] 侯春华, 王煜, 孙俊. 超声引导下神经阻滞在小儿上肢手术麻醉中的临床应用效果[J]. 中国医药指南, 2020, 18(25): 24-26.
- [10] 马彦玲, 杜鹏. 右美托咪定与氯胺酮在儿童短小手术麻醉后痛觉过敏及苏醒躁动的应用研究[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(21): 134-136.
- [11] 李丹, 夏中元. 七氟醚辅助超声引导下臂丛神经阻滞在小儿上肢手术中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(11): 210-211.
- [12] 杨丽娜, 魏新川, 周木香. 超声引导下肌间沟臂丛神经阻滞在肩关节镜术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(8): 808-810.
- [13] 周日永, 章瑜, 张竞雄, 等. 肌间沟臂丛神经不同变异类型的超声表现——基于高频探头的连续超声视频采集及分析[J]. 中华手外科杂志, 2020, 36(3): 231-233.
- [14] 陈林, 李齐, 邹代卿, 等. 彩超引导下臂丛神经阻滞麻醉的临床效果观察[J]. 中国医学装备, 2019, 16(11): 100-102.
- [15] 申治国, 张永年, 聂志伟, 等. 超声引导下臂丛神经阻滞入路的选择[J]. 山西医药杂志, 2018, 47(22): 79-81.
- [16] 乐勇, 易能芬, 林芬, 等. 超声引导和传统解剖定位在臂丛神经阻滞的应用效果比较[J]. 浙江临床医学, 2021, 23(1): 119-120.

(收稿日期: 2021-07-05)

(上接第 86 页)

综上所述, 类风湿关节炎病症活动性和MSUS半定量评分有一定关联性, 在评估类风湿关节炎病情活动性中有较高应用价值, 可推广。

## 参考文献

- [1] 胡健. 肌骨超声评分系统在类风湿关节炎中的应用研究[J]. 实用医院临床杂志, 2019, 16(2): 98-100.
- [2] 秦毅, 武国良. 肌骨超声在类风湿关节炎评估中的应用价值分析[J]. 中外医疗, 2020, 39(3): 196-198.
- [3] 冯彪, 张荣荣, 魏娜, 等. 肌骨超声半定量分级与类风湿性关节炎患者关节活动度的相关性研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(3): 98-101.
- [4] 姜医. 肌骨超声在类风湿关节炎评估中的应用研究[J]. 中国保健营养, 2020, 30(4): 72-73.
- [5] 杨轩, 黎鸣, 廖荣宗, 等. 超声引导联合神经电生理监测在小儿臂丛神经阻滞中的应用[J]. 罕少疾病杂志, 2019, 26(06): 71-73.
- [6] 赵学刚, 刘晓敏, 李丽, 等. 肌骨超声检查对临床缓解类风湿关节炎患者疾病复发的预测价值[J]. 临床荟萃, 2019, 34(9): 802-804.

- [7] 宋佳, 孙磊, 刘煊, 等. 早期和非早期类风湿关节炎患者膝关节高频超声表现与多项血清学指标相关性研究[J]. 陕西医学杂志, 2019, 48(8): 1006-1009.
- [8] 代建宇. 不同剂量糖皮质激素联合治疗对早期类风湿关节炎患者临床症状, ESR水平的影响[J]. 罕少疾病杂志, 2019, 26(3): 62-64.
- [9] 卢北玲, 史剑飞, 彭晶, 等. CRP、RF及ASO检测在类风湿关节炎合并肺间质纤维化诊断中的价值[J]. 陕西医学杂志, 2019, 48(6): 803-806.
- [10] 王妍华, 罗静, 冯秀媛, 等. 临床缓解类风湿关节炎患者亚临床滑膜炎的评估及特征分析[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2021, 42(1): 93-98.
- [11] 赵会霞. 类风湿性关节炎肌骨超声改变与疾病活动度的相关性研究[J]. 现代诊断与治疗, 2020, 31(7): 128-130.
- [12] 葛丽丽, 李玉宏. 肌骨超声检测类风湿关节炎的超声特征, 血流变化及意义[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(7): 1478-1480.
- [13] 张丹, 武翊纶. 肌肉骨骼超声评估类风湿关节炎疾病活动度的价值[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(31): 148-150.
- [14] 胡洋扬, 李咏梅, 常景建, 等. 肌骨超声在类风湿关节炎评估中的应用价值分析[J]. 世界复合医学, 2020, 6(1): 131-133.

(收稿日期: 2021-09-12)