

肌骨超声半定量评分与类风湿关节炎血清学指标及病情活动度的相关性

邵琦 王晨达 贾丛丛 孙一红 张林华 谭亚敏

摘要 目的 分析肌骨超声半定量评分与类风湿关节炎(RA)血清学指标C-反应蛋白(CRP)、免疫球蛋白A(IgA)及病情活动度的相关性。方法 选取我院收治的RA患者90例,根据28处关节疾病活动度评分分为缓解期组19例、低活动期组25例、中活动期组28例、高活动期组18例,比较各组患者肌骨超声半定量分级评分、CRP、IgA及病情活动度的差异,并行相关性分析。结果 各组患者滑膜增生、血流信号、骨侵蚀、关节积液半定量分级评分及总分比较差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);各组患者血清CRP、IgA及病情活动度比较差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。相关性分析显示,滑膜增生、血流信号、骨侵蚀、关节积液半定量分级评分及总分与CRP、IgA均呈正相关,与病情活动度呈负相关(均 $P<0.05$)。结论 肌骨超声半定量评分与RA患者血清CRP、IgA及病情活动度均相关。

关键词 超声检查;肌骨;类风湿关节炎;血清学指标;病情活动度;相关性

[中图分类号]R445.1;R593.22

[文献标识码]A

Correlation between musculoskeletal ultrasound semi-quantitative score and rheumatoid arthritis serum indexes and disease activity

SHAO Qi, WANG Chenda, JIA Congcong, SUN Yihong, ZHANG Linhua, TAN Yamin

Department of Ultrasound, Ningbo Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhejiang 315000, China

ABSTRACT Objective To analyze the correlation between musculoskeletal ultrasound semi-quantitative score and rheumatoid arthritis (RA) serum indexes C-reactive protein (CRP), immunoglobulin A (IgA) and disease activity. **Methods** Ninety patients with RA admitted to our hospital were selected, according to the scores of rheumatoid arthritis activity (DSA28), the patients were divided into remission group ($n=19$), low activity group ($n=25$), moderate activity group ($n=18$) and high activity group ($n=18$). The semi-quantitative grading score, serum CRP, IgA and disease activity were compared among the four groups, and the correlation was analyzed. **Results** There were significant differences among the 4 groups in semi-quantitative score of synovial hyperplasia, blood flow signal, bone erosion, joint effusion, and total score (all $P<0.05$), there were significant differences in serum CRP, serum IgA, and disease activity among the groups (all $P<0.05$). Correlation analysis showed that the semi-quantitative score of synovial hyperplasia, blood flow signal, bone erosion, joint effusion, and total score were positively correlated with CRP and IgA, and negatively correlated with disease activity (all $P<0.05$). **Conclusion** The musculoskeletal ultrasound semi-quantitative score is correlated with serum CRP, IgA and disease activity in RA patients.

KEY WORDS Ultrasonography; musculoskeletal; Rheumatoid arthritis; Serological indicators; Disease activity; Correlation

类风湿关节炎(rheumatoid arthritis, RA)临床多表现为手、足小关节、外周关节出现对称性、侵蚀性的关节炎症,常伴有有关节外器官受累及血清因子阳性反应,关节出现不同程度肿胀,甚至发生关节畸形及功能丧失,对患者生活质量有严重影响^[1]。目前RA尚无治愈手段,评估其疾病活动情况是临床治

疗效果与治疗终点确立的重点^[2]。随着影像学检查技术的不断发展,超声已广泛应用于风湿免疫科的临床检测。本研究应用肌骨超声评分系统检测RA疾病活动情况,分析肌骨超声半定量评分与血清C反应蛋白(CRP)、免疫球蛋白A(IgA)及病情活动度的相关性。

资料与方法

一、临床资料

选取 2018 年 1 月至 2020 年 5 月我院收治的 RA 患者 90 例, 根据 28 处关节疾病活动度评分(DSA28)^[3]分为缓解期组 19 例(DSA28 ≤2.6 分)、低活动期组 25 例(DSA28 2.7~3.2 分)、中活动期组 28 例(DSA28 3.3~5.1 分)、高活动期组 18 例(DSA28 >5.1 分)。缓解期组男 9 例, 女 10 例, 年龄 25~63 岁, 平均(47.56±12.82)岁, 体质指数(BMI)18~28 kg/m², 平均(22.62±4.28)kg/m², 病程 1~11 年, 平均(5.22±1.12)年; 低活动期组男 11 例, 女 14 例, 年龄 23~64 岁, 平均(46.43±11.12)岁, BMI 19~27 kg/m², 平均(22.43±4.51)kg/m², 病程 1~10 年, 平均(5.01±1.04)年; 中活动期组男 13 例, 女 15 例, 年龄 24~63 岁, 平均(45.45±12.05)岁, BMI 18~27 kg/m², 平均(22.36±4.17)kg/m², 病程 2~12 年, 平均(6.04±1.23)年; 高活动期组男 8 例, 女 10 例, 年龄 21~62 岁, 平均(47.38±11.87)岁, BMI 18~27 kg/m², 平均(22.71±4.36)kg/m², 病程 2~13 年, 平均(6.56±1.35)年。纳入标准: ①RA 患者均符合 2010 年中华医学会风湿病学分会制定的诊断标准^[4]; ②临床资料完整。排除标准: ①免疫功能障碍患者; ②其他关节疾病、关节病变患者; ③近期有激素药物治疗患者; ④妊娠或哺乳期妇女; ⑤近期有外伤或感染患者。各组一般资料比较差异均无统计学意义, 具有可比性。本研究经我院医学伦理委员会批准, 所有患者均知情同意。

二、仪器与方法

1. 仪器: 使用迈瑞 DC-N3S 彩色多普勒超声诊断仪, L5-4 线阵探头, 频率 6.0~15.0 MHz。

2. 超声检查: 患者取仰卧位, 选择低速血流条件, 对患者自述症状最严重的腕关节、第 2、3 掌指关节及 2、3 掌近端指间关节行横纵切扫查, 观察区域关节滑膜增生、滑膜内血流信号、骨侵蚀和关节积液情况, 并进行半定量分级评分。

3. 实验室及病情活动度检查: 患者取空腹静脉血 5 ml, 采用免疫比浊法检测 CRP 和 IgA, 试剂盒由上海信帆生物科技有限公司提供, 严格遵循说明进行操作。采用膝关节活动度测量表评估 RA 患者病情活动度, 测量 3 次, 取平均值。

4. 肌骨超声半定量分级评分标准^[5]: ①滑膜增生。0 级, 正常无增生; I 级, 点状增生, 仅存在关节夹角, 骨面最高点连线; II 级, 增生超过最高点连线未至骨干; III 级, 增生延至骨干。②血流信号。0 级, 正常, 无血流信号; I 级, 少量点状血流信号; II 级, 血流信号不超过一半滑膜组织; III 级, 血流信号超过一半滑膜组织。③骨侵蚀。0 级, 骨面光滑无侵蚀; I 级, 骨面表面粗糙无破坏; II 级, 骨面有明显缺失; III 级, 大面积骨面受损。④关节积液。0 级, 无积液; I 级, 少量积液; II 级, 中量积液, 无囊肿; III 级, 大量积液有明显肿胀(积液定义为外侧隐窝量髌上关节囊液体最深处厚度 >4 mm)。0、I、II、III 级分别记 0、1、2、3 分, 各项评分相加为总评分。

三、统计学处理

应用 SPSS 22.0 统计软件, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 行 *t* 检验, 两两比较行 *t* 检验。相关性分析采用 Spearman 相关分析法。

P < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

一、各组肌骨超声半定量分级评分比较

各组患者滑膜增生、血流信号、骨侵蚀、关节积液半定量分级评分及总评分比较差异均有统计学意义(均 *P* < 0.05)。见表 1 和图 1。

表 1 各组肌骨超声半定量分级评分比较($\bar{x} \pm s$) 分

组别	滑膜增生	血流信号	骨侵蚀	关节积液	总评分
缓解期组	0.73±0.28	0.64±0.17	0.77±0.29	0.53±0.15	3.77±0.24
低活动期组	1.61±0.25*	1.43±0.24*	1.38±0.41*	1.15±0.35*	6.25±0.30*
中活动期组	2.10±0.41**	2.08±0.47**	2.03±0.38**	1.94±0.31**	7.27±0.51**
高活动期组	2.41±0.52**&	2.50±0.60**&	2.56±0.40**&	2.47±0.42**&	9.04±1.10**&
<i>t</i> 值	74.988	79.309	83.277	138.616	256.007
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

与缓解期组比较, **P* < 0.05; 与低活动期组比较, ***P* < 0.05; 与中活动期组比较, &*P* < 0.05

二、各组血清 CRP、IgA 及病情活动度比较

各组患者血清 CRP、IgA 及病情活动度比较差异均有统计学意义(均 *P* < 0.05)。见表 2。

表 2 各组血清 CRP、IgA 及病情活动度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	CRP(mg/L)	IgA(g/L)	病情活动度(°)
缓解期组	20.33±8.37	2.09±0.67	153.73±21.10
低活动期组	29.01±9.23*	2.48±0.89	126.23±16.19*
中活动期组	34.62±11.31*	3.03±1.18**	109.22±10.45**
高活动期组	47.81±10.70**&	3.78±1.26**	91.10±6.26**&
<i>t</i> 值	24.566	9.641	65.378
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000

与缓解期组比较, **P* < 0.05; 与低活动期组比较, ***P* < 0.05; 与中活动期组比较, &*P* < 0.05。CRP: C 反应蛋白; IgA: 免疫球蛋白 A

三、相关性分析

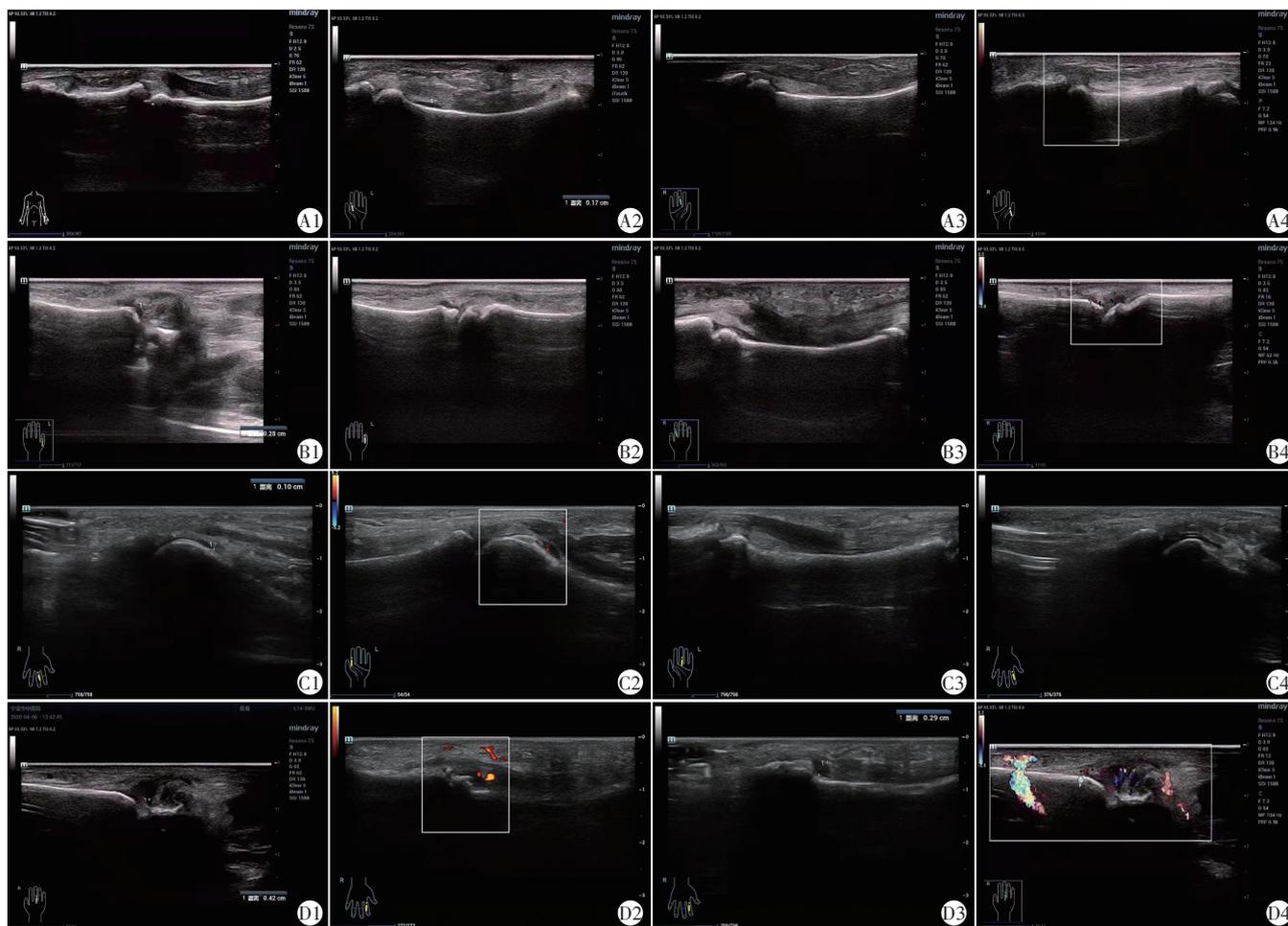
Spearman 相关分析显示, RA 患者滑膜增生、血流信号、骨侵蚀、关节积液半定量分级评分及总评分与 CRP、IgA 均呈正相关, 与病情活动度呈负相关(均 *P* < 0.05)。见表 3。

表 3 肌骨超声半定量分级评分与血清 CRP、IgA 及病情活动度的相关性分析

指标	滑膜增生		血流信号		骨侵蚀		关节积液		总评分	
	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值								
CRP	0.746	0.000	0.746	0.000	0.788	0.000	0.761	0.000	0.723	0.000
IgA	0.694	0.000	0.661	0.000	0.695	0.000	0.711	0.000	0.640	0.000
病情活动度	-0.559	0.000	-0.563	0.000	-0.596	0.000	-0.648	0.000	-0.728	0.000

讨 论

研究^[6]显示, RA 患者初期可出现关节滑膜炎性反应, 引起新生血管大量形成, 致血管翳产生, 破坏关节软骨、成骨, 影响关节功能, 最终导致关节功能丧失, 病因可归纳为遗传因素、环境因素、激素与精神因素等。目前, RA 病理机制尚未明确, 主



A1~A4: 缓解期组患者手指滑膜增生、滑膜积液、骨侵蚀及血流图像, 总评分 3.76 分; B1~B4: 低活动期组患者拇指关节腔积液、滑膜增生、骨侵蚀及血流图像, 总评分 6.37 分; C1~C4: 中活动期组患者手指第三指骨关节腔积液、血流、滑膜增生及血流图像, 总评分 7.31 分; D1~D4: 高活动期组患者手指第二指骨关节腔积液、骨侵蚀、滑膜增生及血流图像, 总评分 9.22 分

图 1 各组患者肌骨超声图像

要侵犯对象为手、足小关节, 骨破坏程度取决于骨代谢的稳定性。骨代谢是由破骨细胞和成骨细胞主导的骨吸收与骨形成维持的一种动态平衡, 可减弱成骨细胞作用或增强破骨细胞作用, 导致骨细胞减少及骨质破坏, 影响患者生活质量。我国 RA 发病率逐年上升, 为保证患者生活质量, 改善预后, 需对患者疾病活动度行准确评估, 早期干预治疗。

肌骨超声是评估 RA 患者病情活动度的重要手段, 肌骨超声半定量分级评分系统具有良好的临床应用价值。研究^[7]表明, 肌骨超声半定量评分系统能于同一水平评估软组织病变和破坏性骨质改变, 较其他评分系统效果更佳。血清学标志物是反映人体骨代谢状态的重要指标, CRP 是一种反映机体炎症状态的指标, 患者炎症程度越高, CRP 水平越高, 临床可通过检测 CRP 水平评估 RA 患者疾病活动性并进行药物调节。IgA 是机体重要的免疫球蛋白, 是黏膜局部抗感染的主要免疫部分, 而滑膜内免疫增殖反应为 RA 的病理特点之一, 故血清 IgA 水平与 RA 病情活动度有一定相关性。

本研究比较了 90 例不同活动程度 RA 患者的肌骨超声半定量分级评分、血清 CRP、IgA 及病情活动度的差异, 结果显示

各组患者滑膜增生、血流信号、骨侵蚀、关节积液半定量分级评分及总评分差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 缓解期组、低活动期组、中活动期组、高活动期组半定量分级评分依次增高, 分析原因为: 高活动期 RA 患者病情程度较重, 骨质破坏更严重, 半定量分级评分更高, 关节疾病活动度与半定量分级评分反映病情程度具有一致性。本研究各组患者血清 CRP、IgA 及病情活动度比较差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 缓解期组、低活动期组、中活动期组、高活动期组血清 CRP、IgA 依次增高, 病情活动度依次减低。分析原因为: ① RA 患者发病伴随炎症反应, 活动程度越高炎症反应越显著; ② 病情活动度是反映病情的外在指标, 活动度越低, 关节功能越差, 症状越明显; ③ RA 促使自身组织器官发生抗原免疫反应, 产生大量抗原抗体^[8]。

本研究相关性分析显示, RA 患者滑膜增生、血流信号、骨侵蚀、关节积液半定量分级评分及总评分与 CRP、IgA 均呈正相关, 与病情活动度呈负相关 (均 $P < 0.05$)。分析原因为: RA 患者病情加重, 半定量分级评分升高, 血清炎症因子 CRP 水平也升高; 类风湿关节炎相关因子的产生与血清免疫蛋白 IgA 密切相关, 因此 IgA 作用于 RA 发展过程。与冯彪等^[8]研究结果一致。

综上所述,肌骨超声评分系统在RA患者中有较好的临床应用价值,肌骨超声半定量评分与血清CRP、IgA均呈正相关,与病情活动度呈负相关。

参考文献

- [1] 林昌松,李楠,姜玉宝,等.类风湿关节炎的中西医结合治疗研究进展[J].中华中医药杂志,2017,32(11):5020-5023.
- [2] 于芳,南方.类风湿关节炎患者血清炎症因子与C反应蛋白和疾病活动度评分的相关性分析[J].国际免疫学杂志,2018,41(6):644.
- [3] 尚磊,刘茜.断藤益母汤甲氨喋呤联合对类风湿性关节炎患者 DAS28 评分和炎症指标的影响[J].陕西中医,2019,40(10):1400-1402.
- [4] 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.
- [5] 陈美西,刘秉彦,林坚平,等.类风湿关节炎患者肌骨超声半定量分级与疾病活动度及骨代谢平衡的关系[J].山东医药,2017,57(32):68-70.
- [6] 石亚妹,武丽君,王雯婧,等.肌肉骨骼超声在评估类风湿关节炎疾病活动度中的价值[J].中华医学杂志,2019,99(13):1008-1011.
- [7] 张畅,李小双,秦小蓉,等.痛风性关节炎肌骨超声半定量评分与疾病活动度的相关性分析[J].临床超声医学杂志,2019,21(11):837-840.
- [8] 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.

(收稿日期:2020-09-10)

· 病例报道 ·

Ultrasonic diagnosis of hand and foot melanoma: a case report 超声诊断手足部黑色素瘤 1 例

任永凤

[中图法分类号]R445.1

[文献标识码]B

患者男,88岁,左足中趾溃烂半年余,右手小指溃烂1年余,外院间断治疗未愈。因上述创面加重并出现异味,现来我院就诊。专科检查:左足中趾趾掌关节处见一直径约2.0 cm创面,部分组织呈黑色,可闻及臭味,伴脓性渗出;右手小指末端背侧见一直径约1.5 cm创面,肉芽生长较差,突出表面,伴脓性血性渗出,余无异常。超声检查:右手小指远端软组织内见一大小约1.0 cm×0.6 cm×1.2 cm不均质低回声肿块,形态不规则,边界模糊,内可见斑点状钙化灶;CDFI探及肿块内血流丰富,阻力指数0.71(图1)。左足中趾趾掌关节处软组织内见一大小约1.2 cm×0.8 cm×1.3 cm低回声肿块,呈分叶状,边界模糊,向关节深部浸润;CDFI探及肿块内血流丰富,阻力指数0.72(图2)。腋窝、腹股沟区均未见肿大淋巴结。超声提示:右手小指远端及左足中趾趾掌关节处软组织内占位,结合临床考虑黑色素瘤可能性大。病理及免疫组化诊断:恶性黑色素瘤(图3)。

讨论:恶性黑色素瘤是一种恶性程度极高的肿瘤,好发年龄为38~80岁,发病率男性高于女性,多见于足底、手掌、指甲下,预后较好。本例为老年男性患者,病变同时发生于手足部较为罕见。手足部黑色素瘤早期溃烂后表现为创口经久不愈或伴有肿胀、疼痛、破溃、渗液或血性渗出物,指甲裂开、周围组织增生及不规则色素沉着和黑斑等;晚期表现为指甲缺损,甲周和甲下均可见广泛的黑色改变,甲板增厚与甲床分离。本例患者小指甲缺失,指端组织溃烂、血性渗出、创面周边见不规则肉芽样组织生长,但未见明显色素斑点,其足部趾掌关节处病灶皮肤明显变黑,表面溃破渗出,肿块向深部浸润,呈分叶状,内部血流丰富,为临床诊断提供了重要信息。超声可以准确测量黑色素瘤的大小、形态、内部血流、深部有无浸润及引流区淋巴结情况,在临床早期诊断、治疗及随访中均具有重要价值,但确诊仍需依靠病理活检。本病应与手足部血管球瘤、足部甲下黑痣、甲沟炎、脓性肉芽肿等鉴别诊断。

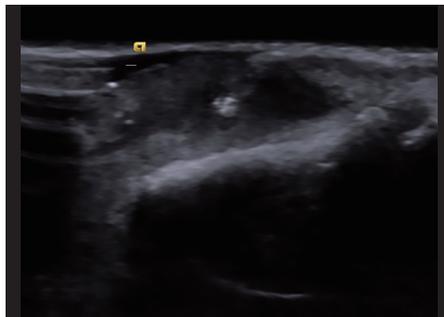


图1 右手小指远端肿块声像图

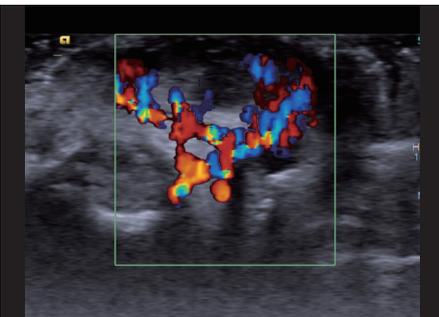


图2 左足中趾趾掌关节肿块CDFI图

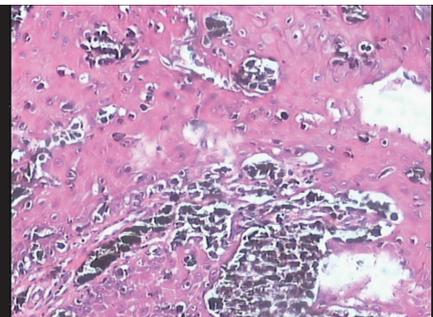


图3 恶性黑色素瘤病理图(HE染色,×100)

(收稿日期:2020-03-17)