

РОЛЬ УПРОЩЕННЫХ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИНДЕКСОВ В ОЦЕНКЕ АКТИВНОСТИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

А.А.Акимова, Е.А.Летягина, А.А.Муллагалиев, М.А.Королев

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии» (ФГБНУ «НИИ КЭЛ»),
г.Новосибирск, Российская Федерация

Ревматоидный артрит – системное аутоиммунное заболевание, вызывающее воспалительную реакцию суставов и, в дальнейшем, необратимые изменения хряща и костной ткани. Применение ультразвука при мониторинге активности заболевания, оценке эффективности терапии позволяет использовать стратегию «treat to target», своевременно принимать решение об усилении терапии. Использование упрощенных ультразвуковых индексов позволяет при экономии времени врача более точно оценить выраженность воспалительной реакции в суставах по сравнению с мануальным исследованием, в большей степени зависящим от исследователя, анатомических особенностей пациента.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, упрощенные ультразвуковые индексы, оценка активности заболевания.

Ревматоидный артрит – системное аутоиммунное заболевание, вызывающее воспалительную реакцию суставов и, в дальнейшем, необратимые изменения хряща и костной ткани [1, 2]. Применение ультразвука при мониторинге активности заболевания, оценке эффективности терапии позволяет использовать стратегию «treat to target» [3, 4], своевременно принимать решение об усилении терапии. Использование упрощенных ультразвуковых индексов [9, 10] позволяет при экономии времени врача более точно оценить выраженность воспалительной реакции в суставах по сравнению с мануальным исследованием, в большей степени зависящим от исследователя, анатомических особенностей пациента.

Цель работы – установление роли упрощенных ультразвуковых индексов в оценке активности ревматоидного артрита (РА).

Материалы и методы. Обследовано 88 больных, средний возраст составил 52,2±30,2 года. Всем пациентам выполнено ультразвуковое исследование суставов кистей (лучезапястные, межзапястные, пястно-фаланговые, проксимальные межфаланговые) на аппарате GE Logic S8 линейным датчиком с частотой 8–15МГц. Оценка количества внутрисуставной жидкости и толщины синовиальной оболочки основана на их максимальной толщине (градация от 0 до 3), степень васкуляризации синовиальной оболочки определялась по количеству цветковых локусов в зоне интереса [5–7]. Рассчитаны индексы в серошкальном режиме: УЗИ Wrist (счет синовита лучезапястного и межзапястного суставов от 0 до 6); УЗИ S8 (счет

синовита лучезапястного, межзапястного 2–4 пястно-фаланговых, 2–4 проксимальных межфаланговых суставов от 0 до 24); УЗИ S5 (счет лучезапястного (или межзапястного), 2–3 пястно-фаланговых и 2–3 проксимальных межфаланговых суставов от 0 до 15); в режиме энергетического Допплера УЗИ Wrist (счет от 0 до 6); УЗИ S8 (счет от 0 до 24); УЗИ S5 (счет от 0 до 15); УЗИ W2 (счет двух лучезапястных суставов от 0 до 6) [9, 10]. Произведен анализ активности заболевания у пациентов с РА при помощи комплексного индекса DAS28. Для оценки активности воспаления проведено исследование уровня концентрации в сыворотке больных высокочувствительного СРБ (вчСРБ) методом твердофазного ИФА.

Основные характеристики пациентов, включенных в исследование, представлены в табл.1.

Результаты и обсуждение. Распределение пациентов по степени активности заболевания на основании значений индекса DAS28 выглядит следующим образом: отсутствие активности заболевания (DAS28<2.6) у 17 человек (19%); низкая активность (DAS28>2.6–3.2) у 5 человек (6%); умеренная (DAS28 3,2–<5.1) – у 31 человека (35%); высокая (DAS28>5.1) – у 35 человек (40%). Выраженность синовита суставов кисти оценивалась по степени выпота и гиперваскуляризации синовии по 3 градациям активности: минимальная – сумма баллов не более 3; умеренная – сумма баллов от 3 до 6, выраженная – сумма баллов более 6 (табл. 2).

Анализ распределения больных по группам согласно общепринятой градации выраженности

Таблица 1

Характеристика больных РА (n=88)

Показатель	Значение
Возраст, годы, Ме [25-й; 75-й процентиля]	52,2 [30,2; 60,4]
Женщины, n (%)	73 (83)
Мужчины, n (%)	15 (17)
Серопозитивность:	
1) РФ+, n (%)	67 (83)
2) АЦЦП+, n (%)	60 (77)
DAS28, Ме [25-й; 75-й процентиля]	5,01 [4,05; 5,91]
Активность по DAS28, n (%):	
отсутствие активности	17 (19)
низкая	5 (6)
умеренная	31 (35)
высокая	35 (40)
СРБ, мг/л, Ме [25-й; 75-й процентиля]	12,03 [4,35; 19,86]
Рентгеновская стадия, n (%):	
I	17 (19)
II	36 (41)
III	24 (27)
IV	11 (13)

Таблица 2

Степень выраженности синовита суставов кисти по данным УЗИ

Показатель	В-режим	ЭД
	Ме [25-й; 75-й процентиля]	Ме [25-й; 75-й процентиля]
1. УЗ-wrist (0-6):	3 [2; 4]	3 [2; 4]
2. УЗ-S8 (0-24):	5 [3; 8]	5 [3; 8]
3. УЗ-S5 (0-15):	3 [2; 5,75]	3 [2; 5]
4. УЗ-W2 (0-12):	5,5 [4; 8]	5 [4; 8]
1. УЗ-wrist (0-6):	5,5 [4; 8]	5 [4; 8]

воспаления в соответствии со значениями DAS28 и маркерами УЗИ W2_B и УЗИ W2_D показал наличие статистически значимой взаимосвязи как между степенью воспаления по DAS28 и марке-

ром УЗИ W2_B ($\chi^2(4) = 11,196, p = 0,18$), так и между степенью воспаления по DAS28 и степенью воспаления по маркеру УЗИ W2_D ($\chi^2(4) = 13,277, p = 0,006$) (табл. 3).

Таблица 3

Корреляция УЗИ-маркеров с классическими методами оценки активности и эффективности терапии РА

УЗ-маркер	DAS28		СРБ	
	r	p	r	p
1. УЗ-wrist (0-6):				
В-режим	0,330	0,006	0,396	0,002
ЭД	0,352	0,003	0,401	0,002
2. УЗ-S8 (0-24):				
В-режим	0,375	0,001	0,511	<0,001
ЭД	0,368	0,002	0,499	<0,001
3. УЗ-S5 (0-15):				
В-режим	0,379	0,001	0,500	<0,001
ЭД	0,330	0,006	0,373	0,004
4. УЗ-W2:				
В-режим	0,356	0,003	0,501	<0,001
ЭД	0,381	0,001	0,443	0,001

Примечание. Для анализа использовался коэффициент корреляции Спирмена

Анализ взаимосвязи абсолютных значений упрощенных УЗИ-индексов (в В-режиме и ЭД-режиме) и стандартных показателей активности РА (DAS28, СРБ) при помощи коэффициента корреляции Спирмена показал значимость коэффициента корреляции для каждой пары показателей. Наибольшие значения коэффициента корреляции наблюдались между значениями уровня концентрации в сыворотке больных вЧСРБ и значениями УЗИ-индексов УЗ-S8 (В-режим: $r=0,511, p<0,001$; ЭД: $r=0,499, p<0,001$), УЗ-S5 (В-режим: $r=0,5, p<0,001$) и УЗ-W2 (В-режим: $r=0,501, p<0,001$). Значения коэффициента корреляции в других парах показателей были статистически значимы и находились в диапазоне от 0,33 до 0,443.

Выводы. В ходе проведенного исследования выявлены положительные корреляционные связи между показателями активности ревматоидного артрита, рассчитанными стандартными методами (СРБ, DAS28), и упрощенными УЗИ-индексами. Это позволяет использовать упрощенные УЗИ-индексы для оценки активности заболевания, мониторинга эффективности терапии, а также сократить время УЗ-осмотра, что важно в клинической практике ревматолога.

ЛИТЕРАТУРА

1. Насонов, Е.Л. Ревматоидный артрит / Е.Л.Насонов, Д.Е.Каратеев, Р.М.Балабанова // Ревматология. Национальное руководство; под ред. Е.Л.Насонова, В.А.Насоновой. – М., 2008. – Гл.12. – С.290-331.
2. Pincus T., Callahan L.F., Sale W.G., Brooks A.L., Payne L.E., Vaughn W.K. Severe functional declines, work disability, and increased mortality in seventy-five rheumatoid arthritis patients studied over nine years. *Arthritis Rheum* 1984;27:864–72.
3. Smolen J.S., Aletaha D., Bijlsma J.W.J. [et al.] Treating rheumatoid arthritis to target: recommendations of an international task force. *Ann. Rheum. Dis.* 2010;69(4):631-637.
4. Smolen, J.S. Treating rheumatoid arthritis to target: 2014 update of the recommendations of an international task force / J.S.Smolen, F.C.Breedveld, G.R.Burmester [et al.] // *Annals of the Rheumatic Diseases.* – 2016. – Vol.75, Iss.1. – P.3-15.
5. МакНелли Юджин. Ультразвуковые исследования костно-мышечной системы: практическое руководство / пер. с англ. А.Н.Хитровой; под ред. Г.И.Назаренко, И.Б.Героевой. – М.: Издательский дом Видар-М, 2007. – 400с.
6. Colebatch, A.N. EULAR recommendations for the use of imaging of the joints in the clinical management of rheumatoid arthritis / A.N.Colebatch, C.J.Edwards, M.Ostergaard [et al.] // *Ann. Rheum. Dis.* – 2013. – Vol.72, Iss.6. – P.804-814.
7. Grassi, W. Ultrasound in rheumatology / W.Grassi, F.Salaffi, E.Filippucci // *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol* – 2005 – Vol.19. – P.467-85.
8. Wakefield, R.J. Power Doppler sonography: improving disease activity assessment in inflammatory joint disease / R.J.Wakefield, A.K.Brown, P.Emery // *Arthritis Rheum.* – 2003. – Vol.48, Iss.8. – P.285.
9. Осипянц, Р.А. Оценка ультразвуковых критериев ремиссии у пациентов с ревматоидным артритом на фоне терапии тоцилизумабом / Р.А.Осипянц, Д.Е.Каратеев, Е.Ю.Панасюк, Г.В.Лукина, А.В.Смирнов, С.И.Глухова, Е.Н.Александрова, А.В.Волков, Е.Л.Насонов // *Научно-практическая ревматология.* – 2013. – Т.51, №5. – С.500-506.
10. Осипянц, Р.А. Значение ультразвуковых индексов для оценки активности ревматоидного артрита и эффективности терапии тоцилизумабом / Р.А.Осипянц, Д.Е.Каратеев, Е.Ю.Панасюк, Г.В.Лукина, А.В.Смирнов, С.И.Глухова, Е.Н.Александрова, А.В.Волков, Е.Л.Насонов // *Научно-практическая ревматология.* – 2013. – Т.51, №4. – С.383-386.

ROLE OF SIMPLIFIED ULTRASOUND INDEXES IN ASSESSMENT OF RHEUMATOID ARTHRITIS ACTIVITY

Akimova A.A., Letyagina E.A., Mullagaliev A.A., Korolyov M.A.

Scientific and Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology (FSBSI “SRI CEL”), Novosibirsk, Russian Federation

Rheumatoid arthritis is a systematic autoimmune disease that causes an inflammatory response in the joints and is followed by irreversible changes in cartilage and bone tissue. Use of ultrasound for monitoring disease activity and assessing the effectiveness of therapy allows for applying “treat to target” strategy and making a decision on treatment intensification in a timely manner. The use of simplified ultrasound indexes allows for saving time of physician’s examination and more accurate assessing the progression of an inflammatory reaction in the joints as compared to manual examination, which largely depends on investigator and patient’s anatomical features.

Keywords: rheumatoid arthritis, simplified ultrasound indexes, disease activity assessment.