

**В ПОМОЩ НА ПРАКТИКАТА
HELPING PRACTICE**

УЛТРАСОНОГРАФИЯ НА МАЛКИ СТАВИ – ДИАГНОСТИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ

И. Шейтанов¹, Р. Рашков¹, Цв. Петранова¹, С. Монов¹, А. Баталов² и Р. Несторова³

¹Клиника по ревматология, МУ – София

²Клиника по ревматология, МУ – Пловдив

³Ревматологичен център „Св. Ирина” – София

През последното десетилетие ултразвукът (УЗ) се превърна в основен диагностичен метод за образна оценка на мускулно-скелетните заболявания. Напредъкът в технологиите с развитието на високочестотни трансдюсери, възможностите за color/power Doppler изследването и функцията за разширяване на образа допринесоха за прогресивното развитие на тази методика.

В началото УЗ в ревматологията е ограничен до установяване на големи колекции от синовиална течност (поплитеални кисти и бурсити). Тези находки лесно се диагностицират дори с първо поколение УЗ апарати, които използват трансдюсери с честота между 3 и 5 MHz. Тази техника е неподходяща за изследване на повърхностни мекотъканни структури.

Със създаването на втора генерация ехографски апарати със 7,5 MHz линейни трансдюсери УЗ намери приложение за образна оценка на големи стави и сухожилия (раменна, коленна и ТБ става, ахилесово сухожилие, пателарно сухожилие и сухожилието на дългата глава на m. biceps brahii).

С появата на трета генерация УЗ апарати, използващи високочестотни трансдюсери над 10 MHz, потенциалните възможности за приложение на УЗ в ревматологията се повишиха значително. Високочестотните трансдюсери (в момента с честота до 22 MHz) достигат пространствена резолюция, по-малка от една десета от mm, с което е възможно изучаването на най-фините детайли на малките стави и сухожилия, които се засягат рано при хроничните артрити.

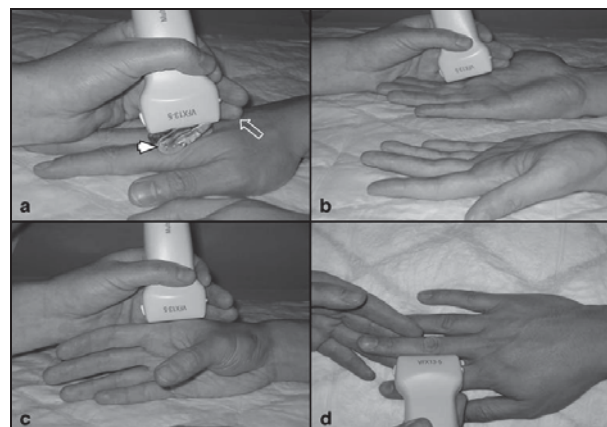
Ултразвуковият метод е по-чувствителен от физикалния преглед за установяване на синовит и по-чувствителен от конвенционалната рентгенография за диагностициране на костни ерозии. Power Doppler сонографията има изключително важно значение за установяване на синовиалната перфузия при пациенти с ревматоиден артрит и за разграничаване между акти-

вен (хиперваскуларизиран) и неактивен (фиброзен) синовит, което от своя страна подпомага по-нататъшното терапевтично решение при тези болни. Локализирането на течни колекции в ставната кухина, синовиалните влагалища на сухожилия и синовиални бурси, установяването на промени в дебелината и ехогенността на ставния хрущял, както и неравности на костния контур (ерозии и остеофити) допълват предимствата на ехографията пред физикалния преглед при диагностицирането на възпалителните и дегенеративни ставни заболявания.

Индикациите за приложение на УЗ на малки стави включват: възпалителни, дегенеративни и обменни ставни заболявания, мекотъканни травми, патология на сухожилия и чужди вътреставни тела.

Изследвахме пациентите с апарат Philips с високочестотен линейен трансдюсер с честота до 12 MHz.

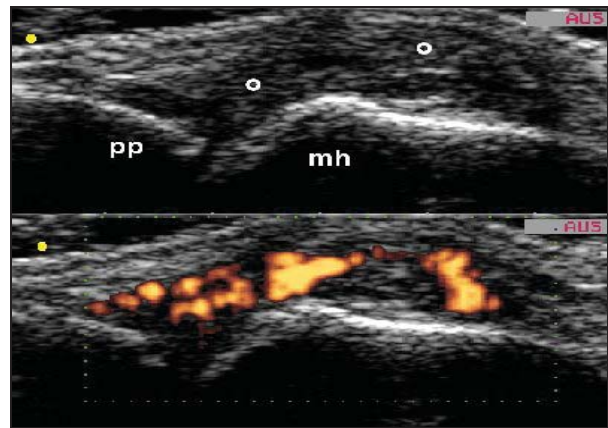
Представихме диагностичните възможности на мускулно-скелетната сонография при изследване на малки стави на ръцете и краката (ДИФ, ПИФ, МКФ и МТФ стави).



Фиг. 1. Позиция на трансдюсера при изследване на воларната, дорзалната и странична повърхност на малките стави на ръцете (ПИФ и МКФ стави)



Фиг. 2. Дорзален надлъжен скен. Синовиален излив на 2 МКФ става при пациент с РА



Фиг. 4. Синовиален излив, синовиална пролиферация и повишен power Doppler сигнал при пациент с РА (промените характеризират активния панус)



Фиг. 3. Дорзален надлъжен скен. Ревматоиден артрит. Синовит на 2 МКФ става (наличие на стар синовиален излив, разширяващ ставната капсула, с хипоехогенни материји, представляващи възпалителен дебрис и синовиална пролиферация)



Фиг. 5. Воларен надлъжен скен – стар синовиален излив и наличие на голяма ерозия на метакарпалната глава

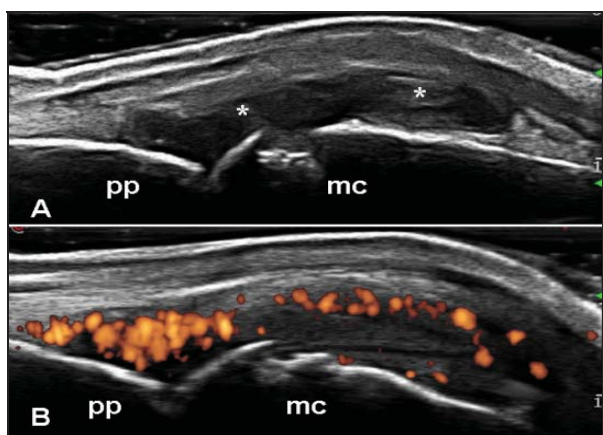


а)

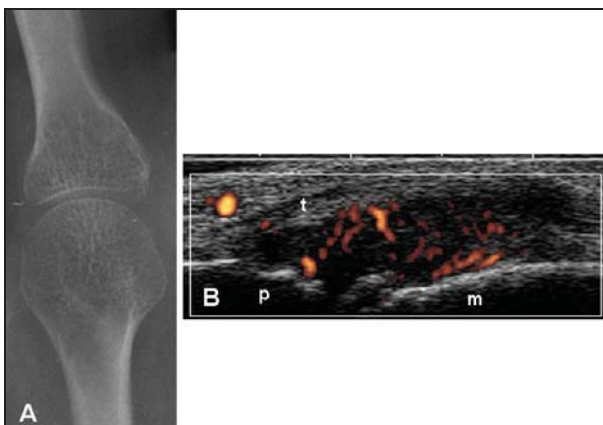


б)

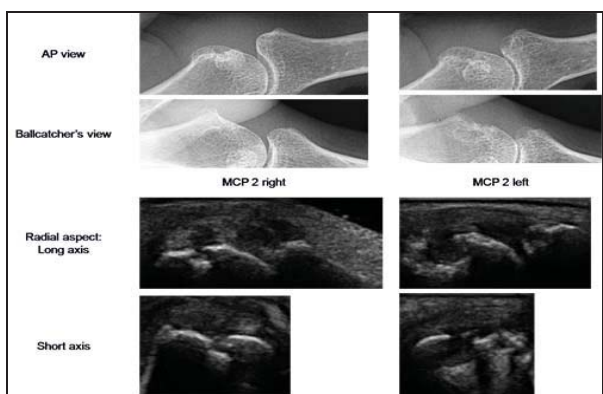
Фиг. 6а и б. Страничен (радиален) надлъжен и напречен скен – стар синовиален излив и наличие на голяма ерозия на метакарпалната глава, която не се диагностицира на конвенционалното рентгеново изследване



Фиг. 7. Синовиален излив, синовиална пролиферация и ерозия в метакарпалната глава, както и повишен Power Doppler сигнал при пациент с активен РА (наличие на активен агресивен панус)



Фиг. 8. На конвенционалната рентгенография на 2 МКФ става е налице само периставна остеопороза, докато УЗ дава значително по-богата информация за активността на РА (изразен синовиален излив с повишен Power Doppler сигнал)



Фиг. 9. Радиален (страничен) надлъжен и напречен скен. РА. УЗ е по-чувствителен от конвенционалната рентгенография за ранно диагностициране на костни ерозии (образните изследвания са извършени в един и същи ден)



Фиг. 10. Воларен надлъжен скен. РА. Теносиновит на флексорното сухожилие и синовит на II ПИФ става



Фиг. 11. Воларен надлъжен скен. Дактилит при псориаичен артрит. Теносиновит на флексорното сухожилие и синовит с изразена синовиална пролиферация на II ПИФ става



Фиг. 12. Воларен надлъжен скен. Ревматоиден артрит. Теносиновит на флексорното сухожилие и синовит с изразена синовиална пролиферация на V МКФ става



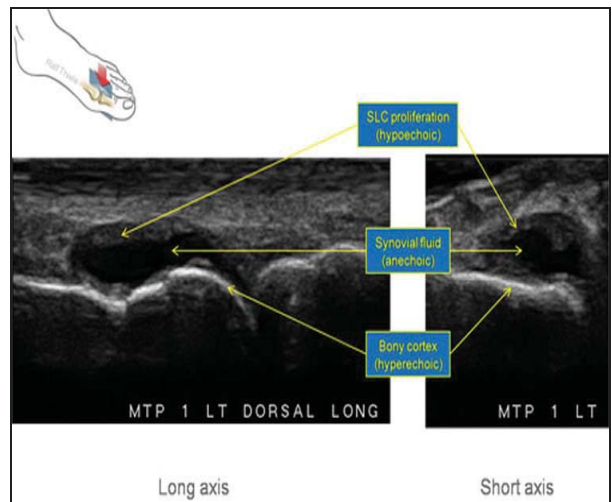
Фиг. 13. Дорзален надлъжен скен. Подагра – остър подагрозен артрит. Синовиален излив на I МТФ става въдясно



Фиг. 16. Дорзален надлъжен скен. Реактивен артрит. Синовиален излив на I МТФ става въдясно



Фиг. 14. Дорзален надлъжен скен. Подагра. I МТФ става –отлагане на уратни депозити по горния ръб на хрущяла на метатарзалната глава – „двоен контур” –типичен ехографски белег за подагра и наличие на синовиален излив



Фиг. 17. Синовиален излив и синовиална пролиферация на I МТФ става при пациент с РА



Фиг. 15. Дорзален надлъжен скен. Подагра. Наличие на голяма тофа в областта на I МТФ въдясно



Фиг. 18. Дорзален надлъжен скен. ДИФ става на 2-ри пръст. Възел на Хеберден (остеоартроза)



Фиг. 19. Дорзален надлъжен скен. ПИФ става на 2-ри пръст. Възел на Бушар (остеоартроза)



Фиг. 20. Дорзален надлъжен скен. МКФ става на 2-ри пръст. Остеофит на метакарпалната глава (остеоартроза)



Фиг. 21. Дорзален надлъжен скен. 1-ва карпометакарпална става. Ризартроза

В заключение следва да се отбележи, че УЗ има значими възможности за образна оцен-

ка на синовит, хрущялни и костни лезии, мекотъканни промени и др. Това е неинвазивен метод с ниска цена, който показва редица предимства в сравнение с физикалния преглед и конвенционалната рентгенография и трябва рутинно да бъде използван в ежедневната клинична практика на специалиста ревматолог за диагностициране, оценяване на активността и мониториране на терапевтичния отговор при възпалителни, обменни и дегенеративни ставни заболявания.

Библиография

1. Баталов, А., И. Шейтанов, Р. Несторова и Р. Стоилов. Мястото на артросонографията в съвременната ревматология. – Ревматология, 15, 2007, № 4, 36-37.
2. Баталов, А., И. Шейтанов, Р. Стоилов и Р. Несторова. Основни принципи на мускулно-скелетната ултрасонография в ревматологичната практика. – Ревматология, 16, 2008, № 1-2, 48-54.
3. Баталов, А., И. Шейтанов, Р. Несторова и Р. Стоилов. Инвазивни процедури под УЗ контрол в ревматологичната практика. – Ревматология, 16, 2008, № 3-4, 8-14.
4. Шейтанов, И., Цв. Петранова, С. Монов, В. Пейчева, А. Баталов и Р. Несторова. Приложение на мускулно-скелетната ултрасонография при болни с остеоартроза на колянната става. – Ревматология, 17, 2009, № 3, 63-66.
5. Петранова, Цв., И. Шейтанов, С. Монов, А. Баталов и Р. Несторова. Приложение на мускулно-скелетната сонография при пациенти с периаарtrit на раменна става. – Ревматология, 18, 2010, № 1, 44-47.
6. Scheel, A. K. et al. A novel ultrasonographic synovitis scoring system suitable for analyzing finger joint inflammation in rheumatoid arthritis. – Arthritis Rheum., 52, 2005, 733-743.
7. Ostergaard, M. et M. Szkudlarek. Ultrasonography: a valid method for assessing rheumatoid arthritis? – Arthritis Rheum., 52, 2005, 681-686.
8. Tan, A. L. et al. Role of metacarpophalangeal joint anatomic factors in the distribution of synovitis and bone erosion in early rheumatoid arthritis. – Arthritis Rheum., 48, 2003, 1214-1222.
9. Hau, M. et al. Evaluation of pannus and vascularization of the metacarpophalangeal and proximal interphalangeal joints in rheumatoid arthritis by high-resolution ultrasound (multidimensional linear array). – Arthritis Rheum., 42, 1999, 2303-2308.
10. Naredo, E. et al. Interobserver reliability in musculoskeletal ultrasonography: results from a "Teach the Teachers" rheumatologist course. – Ann. Rheum. Dis., 65, 2006, 14-19.
11. Schmidt, W. A. et al. Standard reference values for musculoskeletal ultrasonography. – Ann. Rheum. Dis., 63, 2004, 988-994.
12. Terslev, L. et al. Doppler ultrasound and magnetic resonance imaging of synovial inflammation of the hand in rheumatoid arthritis: a comparative study. – Arthritis Rheum., 48, 2003, 2434-2441.

13. Szkuclarek, M. et al. Interobserver agreement in ultrasonography of the finger and toe joints in rheumatoid arthritis. – Arthritis Rheum., 48, 2003, 955-962.
14. Klausner, A. et al. The value of contrast-enhanced color Doppler ultrasound in the detection of vascularization of finger joints in patients with rheumatoid arthritis. – Arthritis Rheum., 46, 2002, 647-653.
15. Terslev, L. et al. Doppler ultrasound findings in healthy wrists and finger joints before and after use of two different contrast agents. – Ann. Rheum. Dis., 64, 2005, 824-827.
16. Walter, M. et al. Correlation of power Doppler sonography with vascularity of the synovial tissue of the knee joint in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. – Arthritis Rheum., 44, 2001, 331-338.

Постъпила за печат на 10 юни 2011 г.

✉ *Адрес за кореспонденция:*

Д-р Иван Шейтанов
Клиника по ревматология
Медицински университет
ул. "Урвич" № 13
1612 София

☎ 958-29-27

✉ *Address for correspondence:*

Ivan Sheitanov, M. D.
Clinic of Rheumatology
Medical University
13, Urvitch Str.
Bg – 1612 Sofia

☎ +359 2 958-29-27