

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СУСТАВОВ В ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛОКАЛЬНОЙ СКЛЕРОЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ

А.Т. Балашов, В.К. Игнатьев, И.В. Хейфец, И.М. Марусенко
Медицинский факультет Петрозаводского университета

Резюме

Цель. Оценить с помощью УЗИ эффективность локальной терапии ревматоидного синовита тромбоваром (Тр).

Материал и методы. 23 пациентам РА с синовитом коленных суставов внутрисуставно (в/с) вводился склерозирующий препарат Тр в дозе 6-8 мл с целью осуществить "бескровную" синовэктомия. Для визуализации синовии проводилось УЗИ коленных суставов до, через 1 нед., 1 мес., 6 мес., 1г и 1,5г после в/с введения Тр. Выполнялась также биопсия синовиальной оболочки (СО). Средняя исходная толщина СО составляла 4,8 мм.

Результаты. У 82,6% пациентов в 1-е сутки после введения Тр отмечалось обострение синовита с утолщением СО, ее отеком и набуханием, нарастанием количества синовиальной жидкости. В дальнейшем происходил процесс химической синовэктомии. Через 1,5г у 21 больного СО либо не дифференцировалась, либо визуализировалась в виде тонкой (0,5-1,0 мм) гиперэхогенной полоски. Гистологически прослеживалось замещение СО соединительной тканью. В 2-х случаях (после введения меньших доз Тр) в отдаленные сроки выявлялись УЗИ и морфологические признаки частично сохранившейся СО.

Ключевые слова: ревматоидный синовит, тромбовар, химическая синовэктомия, УЗИ коленных суставов

Ревматоидный артрит (РА) занимает одно из первых мест в структуре болезней суставов у взрослого населения. Актуальность и социальная значимость ранней диагностики и оптимального выбора терапии определяются значительной распространенностью РА, поражением лиц трудоспособного возраста и неуклонным прогрессированием заболевания. Около 50% больных становятся инвалидами в первые 5 лет заболевания. Ранняя диагностика РА и начало эффективной болезнь-модифицирующей терапии значительно улучшают прогноз больных [3,8].

Известно, что синовиальная оболочка (СО) сустава при РА становится органом иммуногенеза, в связи с чем актуальным является разработка и внедрение таких методов диагностики, которые бы объективно определяли активность местного воспаления и позволяли контролировать эффективность терапии. Для оценки суставного синдрома при РА наиболее широко используются подсчет суставного индекса Ричи, счет болезненных и припухших суставов, определение окружности воспаленных суставов и амплитуды движения. Данные методы просты и доступны, но являются в опреде-

ленной степени субъективными и не всегда достаточно информативными.

Локальное воспаление также можно оценить при исследовании синовиальной жидкости. Однако в клинической практике синовиальную жидкость обычно получают только из крупных суставов при наличии выраженного синовита, а после использования адекватной, в том числе локальной, терапии явления синовита стихают или полностью купируются. Оценить морфологические признаки ревматоидного синовита и их динамику можно с помощью пункционной биопсии СО.

Инструментальные методы исследования сустава для изучения эффективности проводимой терапии выполняются у одного пациента несколько раз, поэтому кроме объективности используемый метод должен быть неинвазивным. Этим характеристикам соответствуют остеосцинтиграфия (ОСГ), магнито-резонансная томография (МРТ) и ультразвуковое исследование (УЗИ) [2, 7].

Следует отметить, что такие несомненные преимущества УЗ метода, как техническая простота, отсутствие лучевой нагрузки и относительно низкая себестоимость, позволяют считать данное исследование наиболее предпочтительным для динамического наблюдения за параметрами ревматоидного синовита и оценки эффективности проводимой терапии [1, 4, 5].

Целью исследования являлась оценка с помощью УЗИ эффективности локальной лекарственной терапии каленного сустава тромбоваром (Тр) у пациентов с РА.

Материал и методы

УЗ исследованию подвергнуты 23 пациента с достоверным РА с различной степенью активности и с различными рентгенологическими стадиями. Внутрисуставное введение склерозирующего препарата Тр предложено нами для осуществления "бескровной" синовэктомии при РА. Введение в полость сустава препарата, обладающего склерозирующими свойствами, позволяет разрушить СО без формирования некроза в ее наиболее гиперплазированных участках [6]. Подобное действие Тр способствует подавлению иммунного воспаления, препятствует образованию паннуса, а значит предотвращает хрящевую и костную деструкцию в пораженном суставе, сохраняя его функцию. Тр в дозе 6-8 мл вводился всем 23-м больным в коленные суставы при наличии рецидивирующего синовита. На момент проведения склерозирующей терапии во всех коленных суставах клинически отмечался синовит.

Всем пациентам выполнялось динамическое УЗИ в В-режиме непосредственно до введения склерозирующего препарата в полость сустава, в течение недели после введения препарата, через 1 мес., 6 мес., 1 год и 1,5 года. УЗИ коленных суставов проводилось на аппаратах "Shimadzu-350A" линейным датчиком частотой 7,5 МГц и "Logio 450P" линейным датчиком частотой 5-12 МГц. Полипозиционное исследование сустава проводили в положении сгибания и разгибания нижней конечности.

При УЗИ осуществляли послойное изучение СО сустава с преимущественным исследованием синовиального супрапателлярного кармана. Толщина СО измерялась при поперечном супрапателлярном сканировании по верхнему краю надколенника, исходно средняя толщина составила 4,8 мм. Оценивались эхогенность, эхоструктура, состояние внутреннего контура.

Параллельно с УЗИ выполнялась биопсия СО для оценки морфологических изменений под воздействием Тр. У 16 пациентов биопсия выполнена под УЗ мониторингом. Для УЗ мониторинга при биопсии СО использовался аппарат "Shimadzu-350A" с линейным датчиком 7,5-8 МГц. Биопсия выполнялась методом "свободной руки" с помощью атравматичной иглы Патера. Движение иглы осуществлялось в плоскости сканирования продольно. В верхнем завороте выбирались наиболее гипертрофированные участки СО. Предварительная анестезия параартикулярных тканей 2% раствором лидокаина делала процедуру безболезненной, что позволяло выполнять биопсию повторно. Полученные кусочки СО (размером 3-5х3-5 мм) фиксировались в течение суток в 1% растворе нейтрального формалина с последующей проводкой и заливкой в парафин общепринятым способом; срезы окрашивались гематоксилин-эозином.

При гистологическом исследовании до введения Тр выявлялись выраженная пролиферация синовио-

цитов, образующих от 6 до 10 слоев, гиперплазия синовиальных ворсин, умеренный отек и наложения фибрина, выраженная диффузная и очаговая инфильтрация преимущественно лимфоидными элементами и плазматическими клетками с формированием зрелых лимфоидных фолликулов, явления активного васкулита в большинстве сосудов.

Результаты

У 19 пациентов (82,6%) в первые сутки после проведения склерозирующей терапии отмечалось клиническое усиление явлений синовита. При УЗИ определялось увеличение толщины СО, снижение ее эхогенности и нечеткость внутреннего контура; увеличивалось количество жидкости в полости сустава. Морфологическое исследование СО на данном этапе позволило выявить отек и набухание тканей.

В дальнейшем отмечено уменьшение толщины СО, уменьшался и исчезал гипоэхогенный компонент в эхоструктуре, который постепенно замещался линейными гиперэхогенными участками. Обращало на себя внимание, что через 1-1,5 мес. после внутрисуставного введения Тр внутренний контур СО визуализировался в виде тонкой гиперэхогенной полоски при средней толщине - 2,49 мм ($p < 0,01$). При морфологическом исследовании указанные УЗ изменения соответствовали разрушению гиперплазированных участков СО, уменьшению лимфоидной и плазматической инфильтрации субсиновиального слоя, стиханию явлений васкулита, исчезновению отложений фибрина и фибриноидного набухания, появлялись участки склероза и гиалиноза.

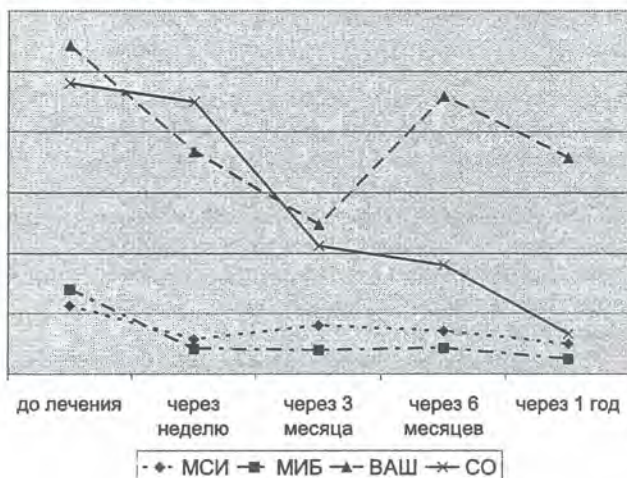
Через 6 мес. после введения Тр при УЗИ СО визуализировалась в виде тонкой гиперэхогенной полоски толщиной в среднем 1,8 мм, при этом у ряда больных синовиальная составляющая составляла лишь 0,5-1,0 мм и визуализировалась фрагментами. При гистологическом исследовании выявлялось замещение СО соединительной тканью.

Особое внимание обращалось на визуализацию СО при УЗИ в поздние сроки после введения Тр. Выявление синовиальной в виде тонкой полоски и/или участками, плохо дифференцирующимися от окружающих тканей, а также отсутствие клинических признаков рецидивов синовита указывало на эффективность проведенного лечения. При морфологическом исследовании определялось склерозирование СО. Общая динамика толщины СО по УЗИ и основных клинических параметров суставного синдрома в различные сроки представлена на рис.

У 17 пациентов (74%) в поздние сроки исследования (через 1,5 года) СО представляла собой однородную гиперэхогенную линейную структуру, у 4-х - не дифференцировалась от окружающих тканей. При гистологическом исследовании биоптатов обнаруживалась соединительная ткань. У 2-х пациентов при УЗИ синовиальная визуализировалась в виде изоэхогенной полоски, неоднородной за счет гиперэхогенного компонента. Наличие синовиальной ткани было подтверждено морфологически, при этом отмечено отсутствие пролиферации синовио-

Рисунок

Динамика местного суставного индекса (МСИ), местного индекса боли (МИБ), выраженности боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и толщины СО в мм при локальной лекарственной терапии Тр.



цитов, минимальная инфильтрация субсиновиального слоя преимущественно лимфоидными элементами, отсутствие скоплений лимфоцитов и явлений васкулита. Следует отметить, что именно у этих двух пациентов доза склерозирующего препарата была меньше, чем у других больных.

Заключение

Проведенное сопоставление УЗ картины с результатами морфологического исследования СО свидетельствует о высоких диагностических возможностях артросонографии в оценке эффективности склерозирующей терапии при РА. УЗ критерием эффективной химической синовэктомии можно считать отсутствие дифференциации СО от окружающей ткани или визуализация ее в виде тонкой (0,5-1,0 мм) гиперэхогенной полоски. Данный метод позволяет провести динамическое наблюдение за состоянием сустава в различные сроки после внутрисуставного введения склерозирующего препарата, способствует подбору оптимальной дозы последнего, что уменьшает риск осложнений и увеличивает эффективность проводимой манипуляции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заводовская В.Д., Перова Т.Б., Ходашинская А. В. и соавт. Роль ультразвукового исследования в оценке активности ревматоидного артрита. Визуализ. в клин., 2000, 17, 33-36.
2. Мач Э.С., Пушкова О.В., Шастина В.Р. Возможности артросонографии в ревматологии. Клин. ревматол., 1993, 2, 14-19.
3. Насонов Е.Л. Почему необходима ранняя диагностика и лечение ревматоидного артрита? РМЖ, 2002, 22, 1009-1012.
4. Bresnihan B., Tak P.P. Synovial tissue analysis in rheumatoid arthritis. Baillieres Best Pract. Res. Clin. Rheumatol., 1999, 13 (4), 645-659.
5. Grassi W., Filippucci E. Is power Doppler sonography the new frontier in therapy monitoring? Clin. Exp. Rheumatol., 2003, 21(4), 424-428.
6. Kastner P. Chemical synovectomy using varicocid in progressive chronic polyarthritis. Z. Gesamte Inn. Med., 1973, 28(23), 737-740.
7. Wang S. Musculoskeletal ultrasound. Joint sonography. J. Radiol. Clin. North. Am., 1999, 37 (4), 653-668.
8. Wolfe F., Hawley D.J. The long-term outcomes of rheumatoid arthritis: work disability. A prospective 18 year study of 823 patients. J Rheumatol., 1998, 25, 2108-2117.

Поступила 16.05.05.

Abstract

A.T. Balashov, V.K. Ignatyev, I.V. Heifets, I.M. Marusenko
Sonographic joint evaluation for assessment of local sclerosing therapy results in rheumatoid arthritis

Objective. To perform a sonographic assessment of efficacy of rheumatoid synovitis local therapy with thrombovar (TV).

Materials and methods. Bloodless synovectomy was done in 23 pts with rheumatoid arthritis by intra-articular injection of 6-8 ml of sclerosing drug TV. Synovial tissue (ST) was evaluated by arthrosonography before, at 1 week, 1 month, 6 months, 1 year, 1,5 years after intra-articular injection of TV. Synovial biopsies were also obtained. ST thickness at baseline averaged 4,8 mm.

Results. 82,6% of pts had synovitis exacerbation with thickening and edema of ST and synovial fluid accumulation during the first day after TV injection. Later on chemical synovectomy process occurred. After 1,5 years in 21 pts ST either was not detectable or was visualized as thin (0,5-1,0 mm) hyperechoic line. ST substitution with connective tissue was revealed at histological examination. In 2 pts (after injection of lesser TV doses) sonographic and morphological signs of partly preserved ST were revealed at long-term examination.

Key words: rheumatoid synovitis, thrombovar, chemical synovectomy, arthrosonography