

РОЛЬ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Мадумарова З.Ш.,

Андижанский государственный медицинский институт.

✓ Резюме,

Данная статья посвящена применению ультразвукографии в диагностике воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава. В статье рассмотрены основные показания к применению УЗИ при заболевании остеоартроз (ОА), преимущества и недостатки различных способов визуализации УЗИ используемых в ОА бедра, выполнение внутрисуставной инъекции тазобедренного сустава под руководством УЗИ. В течении длительного времени эталонной техникой остеоартроза (ОА) считалась простая рентгенограмма. В последнее время инновационным методом визуализации этого заболевания является ультразвукография. Использование УЗИ выделяет различные анатомические структуры в мельчайших деталях и обнаруживает мелкие детали изменения ткани.

Ключевые слова. Остеоартроз, ультразвукография, сканирование, тазобедренные суставы.

THE ROLE OF ULTRASONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF INFLAMMATORY AND DEGENERATIVE DISEASES OF THE HIP JOINT

Madumarova Z.Sh.,

Andijan State Medical Institute.

✓ Resume,

This article is devoted to the use of ultrasonography in the diagnosis of inflammatory and degenerative diseases of the hip joint. The article discusses the main indications for the use of ultrasound in the disease osteoarthritis (OA), the advantages and disadvantages of various methods of visualizing ultrasound used in OA of the thigh, performing an intra-articular injection of the hip joint under the supervision of an ultrasound. For a long time, a simple radiograph was considered the reference technique for osteoarthritis (OA). Recently, an innovative method of visualizing this disease is ultrasonography. The use of ultrasound identifies various anatomical structures in the smallest details and reveals small details of tissue changes.

Keywords. Osteoarthritis, ultrasonography, scanning, hip joints

БЎҒИМЛАРНИНГ ЯЛЛИҒЛАНИШ ВА ДЕГЕНЕРАТИВ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ТАШХИСЛАШДА УЛЬТРАТОВУШ ТЕКШИРУВИНИНГ АҲАМИЯТИ

Мадумарова З.Ш.,

Андижон давлат тиббиёт институти.

✓ Резюме,

Ушбу мақола, бўғимларнинг яллиғланиш ва дегенератив касалликларини ташхислашда ультратовуш текширувидан фойдаланишга бағишланган. Мақолада касаллик остеоартрозида (ОА) ультратовуш текширувидан фойдаланишнинг асосий кўрсаткичлари, соннинг ОА-да ишлатиладиган ультратовушни визуал текширишнинг турли усуллари ва афзалликлари ва камчиликлари, ультратовуш назорати остида, бўғимларнинг ички инъекциясини амалга ошириш муҳокама қилинади. Рентгенография остеоартроз (ОА) касаллигида узоқ вақт давомида қўлланилган. Ушбу касалликни визуал равишда аниқлашнинг инновацион усули - бу ультратовуш деб топилди. Ультратовуш текшируви турли хил анатомик тузилмаларни энг кичик тафсилотларда аниқлайди ва тўқима ўзгаришларининг майда тафсилотларини очиб беради.

Калит сўзлар. Остеоартроз, ультратовуш текшируви, сканерлаш.

Актуальность

ОА является очень распространенным ревматическим заболеванием, поражающим синовиальные суставы. Основные патологические признаки представлены прогрессирующей дегенерацией с потерей хряща и гипертрофией субхондральной кости, суставного края и капсулы [1]. Наиболее частыми находками являются синовиальная пролиферация, выпот в суставах и бурсит. ОА обычно появляется и ухудшается с возрастом. Тем не менее, иногда это может произойти в начале жизни. В этих случаях инвалидность и нарушение работы обычно появляются преждевременно из-за боли, связанной с использованием суставов, отека, ригидности, деформации и уменьшенного движения суставов [6].

Способность клинициста оценивать тазобедренный сустав на предмет патологии ОА зависит от наличия экспертных знаний о технике сканирования, различных анатомических областях, подлежащих обследованию, а также требований к оборудованию. Рекомендуется использовать стандартный протокол сканирования, включающий многоплоскостную, динамическую и двустороннюю оценку, и его всегда следует придерживаться для полного изучения различных анатомических структур вокруг тазобедренного сустава [4].

Правильное расположение пациента имеет основополагающее значение для наилучшей визуализации тканей сустава. В частности, для визуализации гиалинового хряща тазобедренный сустав должен храниться в четко определенных и стандартизированных по-

ложениях, чтобы позволить лучу проникать через наиболее подходящие акустические окна [3].

Общие правила оценки патологии ОА тазобедренного сустава включают в себя:

- Сканирование патологии тазобедренного сустава ОА обычно ограничивается передней поверхностью сустава;

- Выбор низкочастотного линейного или криволинейного зонда для оптимального проникновения, позволяющего визуализировать более глубокие ткани;

- Пациент лежит в положении лежа на спине, пятки вместе и бедро повернуто наружу. Поместите датчик в наклонной продольной плоскости над шейкой бедра, чтобы исследовать переднюю синовиальную выемку, используя головку бедра в качестве ориентира;

- Черепной к передней выемке, фиброзно-хрящевой передней верхний отдел вертлужной впадины может быть обнаружен как однородно гиперэхогенная треугольная структура;

- Суставную капсулу следует проследить от вертлужной впадины до точки ее фиксации к шее;

- По суставному пространству и головке бедра подвздошная мышца выявляется сбоку от бедренно-сосудистого пучка;

- Сухожилие подвздошной кишки находится в глубоком эксцентричном положении в задней и медиальной части мышечного живота и лежит над илиопектильным возвышением;

- Iliopsoas bursa лежит между сухожилием и передней капсулой тазобедренного сустава: в нормальном состоянии она свернута и не может быть обнаружена при УЗИ.

При ОА тазобедренного сустава, а также при воспалительном артрите доплеровские методики способны демонстрировать локальную гиперемию из-за активного синовиального воспаления. Однако трудно исключить гиперемию синовиальной ткани, возникающую из тазобедренного сустава из-за глубины пораженных структур[2].

Фундаментальным аспектом при использовании доплеровских модальностей является применение оптимальной настройки (размера и глубины изображения, усиления, позиционирования фокуса), которая заметно улучшает способность УЗИ обнаруживать увеличение потока синовиальной жидкости при воспалительных патологических состояниях. В частности:

- использование правильной доплеровской частоты (высокие частоты для поверхностных тканей и низкие частоты для глубоких структур);

- следует использовать минимально возможную частоту повторения импульсов без чрезмерного артефакта, которая может быть сохранена как конкретная предварительная установка;

- расположение фокуса по интересующей области и правильное регулирование размера цветовой рамки представляют все основные аспекты, которые необходимо учитывать.

Основные показания к применению УЗИ при ОА.

При ОА тазобедренного сустава сонография показала свою способность обнаруживать и оценивать широкий спектр аномалий, затрагивающих переднюю часть суставного хряща, костную кору и синовиальную ткань. При осмотре из-за глубины тазобедренного сустава физическое обследование не выявляет признаков воспаления, таких как выпот в суставах. Однако с помощью сонографии даже небольшой внутрисуставной выпот в тазобедренном суставе может быть обнаружен путем измерения расстояния между шейкой бедра и суставной капсулой. Кроме того, остеофиты появляются в виде кортикальных выступов на краю сустава [8].

Преимущества и недостатки различных способов визуализации УЗИ используемых в ОА бедра.

Простая рентгенография - это метод визуализации, наиболее часто используемый для оценки совместной вовлеченности. Тем не менее, простые рентгенограммы имеют некоторые ограничения. Они недостаточно визуализируют гиалиновый хрящ и другие мягкие ткани, которые часто участвуют в прогрессировании ОА тазобедренного сустава. Кроме того, простые рентгенограммы имеют низкую чувствительность, демонстрируя минимальное вовлечение хряща при раннем заболевании. Распространенными рентгенологическими признаками являются сужение суставного пространства, остеофиты, склероз и деформация [5]. Однако эти признаки иногда проявляются только при заболеваниях от умеренной до поздней стадии и могут также присутствовать у пожилых, бессимптомных людей, что вызывает сомнения в их реальной роли и значении в качестве рентгенологических характеристик заболевания [3].

Среди других методов визуализации, магнитно-резонансная томография (МРТ) было продемонстрировано, чтобы быть чувствительным и неинвазивным методом для оценки опорно-двигательного аппарата заболевания и была использована в качестве опорного инструмента в оценке критерия достоверности УЗИ в ОА тазобедренного сустава, демонстрируя с превосходным контрастом мягких тканей. Несколько исследований показали его точность и надежность; однако высокая стоимость и низкая доступность оборудования МРТ ограничивают его повседневное использование. Артроскопия является золотым стандартом для оценки большинства изменений ОА, особенно для прямой визуализации изменений поверхности хряща, но ее инвазивность ограничивает его использование в повседневной клинической практике [1].

Основным ограничением УЗИ при оценке ОА тазобедренного сустава является его частичная доступность к внутренним суставным структурам. Это связано с неспособностью луча УЗИ проникать в костную кору, что приводит к частым затруднениям при полной визуализации гиалинового хряща. Кроме того, УЗИ рассматриваются как метод визуализации, зависящий от оператора. Это связано с природой получения и интерпретации изображений в УЗИ в реальном времени. Тем не менее, последние технологические разработки нового высококачественного оборудования частично решили эту конкретную проблему, облегчая визуализацию совместных структур и обнаружение их возможного участия.

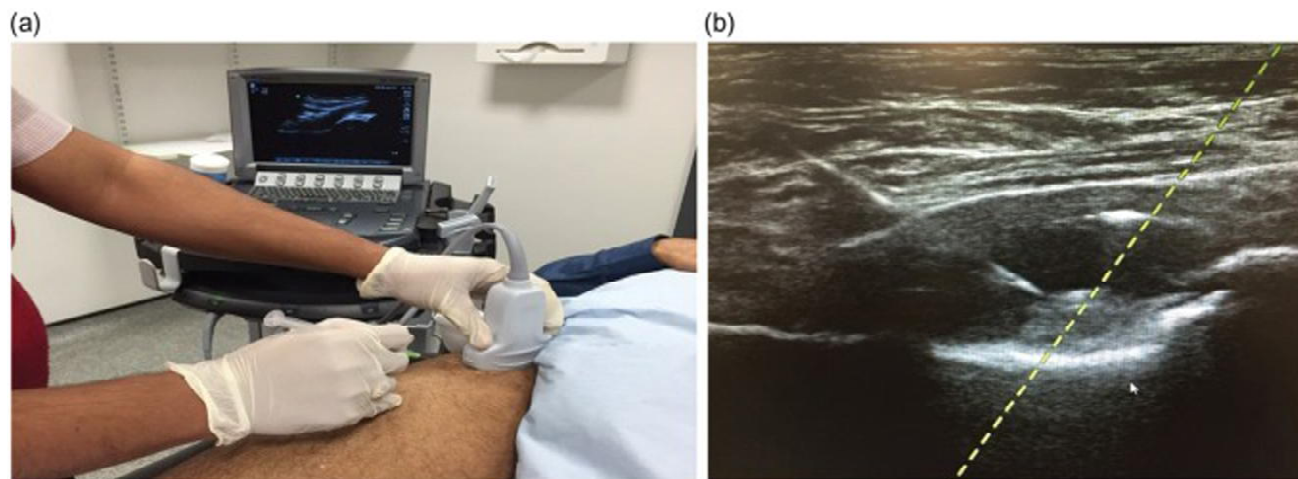
Внутрисуставные инъекции в бедро успешно используются для диагностики и лечения широкого спектра патологий бедра, включая ОА[9]. Инъекции тазобедренного сустава технически сложны из-за глубокого расположения сустава и близости соседнего бедренно-сосудистого пучка. Иглы, размещенные с использованием только наземных ориентиров, точно входят в тазобедренный сустав только в 52-80% случаев и могут проходить в пределах 4,5 мм от сосудисто-нервных структур, что создает чрезмерный риск повреждения или раздражения. В течение последних нескольких десятилетий рентгеноскопия была наиболее часто используемым способом наведения изображения для этих инъекций, но это все еще не визуализирует сосуды или нервы. КТ наведением инъекции являются дорогостоящими и отнимает много времени. Эти методы подвергают пациента и персонал воздействию радиации, йодированного контраста с сопутствующими реакциями и используют громоздкое оборудование.

УЗИ становится все более доступным методом визуализации во многих амбулаторных клиниках, причем несколько исследований подтвердили точность внутрисуставных инъекций бедра под руководством США. УЗИ обеспечивает безопасную, точную и недорогую инъекцию суставов с визуализацией структур мягких тканей в реальном времени[8].

Техника и внешний вид

Выполнение внутрисуставной инъекции тазобедренного сустава под руководством УЗИ требует минимального уровня навыков. Несколько различных подходов были описаны для доступа к тазобедренному суставу с использованием руководства УЗИ.

Пациент находится на спине. Нога удерживается при небольшом внешнем вращении и отведении, тем самым уменьшая напряжение на капсульных структурах и перемещая сухожилие или бурсу подвздошной кости медиально из намеченного пути иглы. Предпочтительно использовать преобразователь с изогнутой решеткой 5-3,5 МГц, который обеспечивает необходимую глубину проникновения. Обычно для взрослого человека используют иглу 21 калибра длиной 9 см. Маленьким взрослым или детям может быть использована игла для подкожных инъекций диаметром 23 см. Игла продвигается на саудо-черепного угол вдоль длинной оси преобразователя, направленного на переднюю выемку вблизи перехода шейки бедренной кости с головкой бедренной кости, как показано на рисунке 1.



Внутрисуставная инъекция бедра с помощью ультразвука: игла продвигается под каудо-черепным углом вдоль длинной оси преобразователя, стремясь к переднему углублению вблизи места соединения шейки бедра с головкой бедра.

Вывод

Ультрасонография является ценным методом визуализации при диагностике и лечении ОА тазобедренного сустава. Это показывает различные изменения в результате воспаления и структурных повреждений. Эти изменения в основном состоят из появления выпота в суставе и гипертрофии синовиальной оболочки в присутствии воспаления и остеофитов. Применение этой методологии визуализации при оценке и лечении ОА улучшило понимание процесса заболевания, а также взаимосвязи между структурой и симптомами и может помочь в оценке будущих методов лечения. Инъекции тазобедренного сустава под руководством США с их превосходным профилем безопасности и надежности имеют важное значение в ведении пациентов.

Будущие улучшения в исследованиях ОА в УЗИ с выполнением исследований, исследующих новые аспекты заболевания и использующих инновационные инструменты УЗИ, такие как 3D-US, фьюжн-визуализация и эластография, надеются повысить качество диагностики сонографии, анализируя ранние и поздние заболевания с большей точностью. В заключение, этот обзор демонстрирует, что существует достаточное количество доказательств в поддержку использования УЗИ в диагностических и терапевтических целях, поскольку это безопасный, неинвазивный, недорогой метод, который поддерживает результаты физического обследования и клинического обоснования. Однако субъективность оценки УЗИ и отсут-

ствие стандартов для процедур и диагностика работы терминологии Ордера будущей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Диваков М.Г., Дейкало В.П., Болобошко К.Б. Сонография в диагностике заболеваний и повреждений суставов // Материалы научно - практической конференции, -Минск, 1995.
2. Диваков М.Г., Болобошко К.Б. Ранняя ультразвуковая диагностика остеохондропатии головки бедра // Новости лучевой диагностики. 1999; 2: 12-13.
3. Еськин Н.А., Атабекова Л.А., Бурков С.Г. Ультрасонография коленных суставов. // SonoAce International 2002; 10: 85-92.
4. Ермак Е.М. Возможности ультразвукографии в прогнозировании развития деформирующего гонартроза. // SonoAce International 2003; 11: 87-91.
5. Хофер М. Ультразвуковая диагностика. Базовый курс.: /М.: Мед.лит., 2003; 104.
6. Корнилов Н.В. и др. Хирургическое лечение дегенеративно-дистрофических поражений тазобедренного сустава. СПб.: Медгиз, 1997; 291.
7. Косинская Н.С. Дегенеративно-дистрофические поражения костно-суставного аппарата. М.: Медгиз, 1961; 196.
8. Шумада И.В. и др. Диагностика и лечение дегенеративно - дистрофических поражений суставов. Киев: Здоровье, 1990; 423.
9. Левенец В.Н., Пляцко В.В. // Ортоп., травматол. и протез. 1989; 8: 1-5.
10. Benson C.B. // Rheum. Dis. Clin. North Am. 1991; 17(3): 487-504.
11. Павлова В.Н. Синовиальная среда суставов. М.: Медицина, 1980; 295.
12. Насонова В.А. (ред.) Справочник по ревматологии. М.: Медицина, 1995; 272.

Поступил 09.02. 2020