

ЛИТЕРАТУРА

1. Габуния Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике. – М.: Медицина, 1995.
2. Корниско В.Н., Васин Н.Я., Кузьменко В.А. Компьютерная томография в диагностике черепно-мозговой травмы. – М.: Медицина, 1987.
3. Рунков А.В. Рентгенодиагностика повреждений таза и вертлужной впадины. – ННИИТиО, 2004.
4. Труфанов Г.Е., Рамешвили Т.Е. Лучевая диагностика травм головы и позвоночника. – СПб: ООО «ЭЛБИ – СПб», 2006.
5. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости. – СПб: «ЭЛБО-СПб», 2003.

КОРЮКИНА Т.М., ОБУХОВ И.А., ЭРНСТ Ю.В.

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ

Для диагностики заболеваний коленного сустава в настоящее время применяются различные инструментальные методы. Основная роль в диагностике повреждений коленного сустава принадлежит традиционной рентгенографии. Применение ультрасонографии в травматологии и ортопедии остается недостаточно изученной проблемой. Последнее время интенсивно развивается УЗИ костно-суставной системы, все больше появляется работ по УЗИ нормального и патологически измененного коленного сустава (КС) и мягких тканей, окружающих его [4,6].

Единичные работы посвящены описанию ультразвуковой семиотики повреждений менисков, связок КС [1,2]. В основном, применяется методика, описанная Еськиным Н.А. [6]. Методика позволила определить основные признаки патологических процессов травматических повреждений, дегенеративных и воспалительных заболеваний КС [3,4]. В настоящее время показаниями к артрсонографии КС являются: дегенеративно-дистрофические заболевания сустава, воспалительные заболевания, подозрение на повреждения связок, менисков, наличие гематом. Однако до настоящего времени единый алгоритм применения УЗИ метода исследования для диагностики измененных отделов КС разработан недостаточно.

Цель исследования. Изучение нормальной УЗИ анатомии КС и определение диагностических возможностей на аппарате КАРИС у пациентов с повреждением сухожильно-связочного аппарата КС и при деформирующем остеоартрозе.

Материал и метод исследования. Для изучения нормальной УЗИ анатомии использовались результаты УЗИ КС 8 взрослых человек, у которых отсутствовали жалобы и не было в анамнезе заболеваний и травм КС. УЗИ КС проводилась симметрично на обеих конечностях. В ходе первичного обследования определялись диагностические возможности аппарата по идентификации и обнаружению менисков, коллатеральных связок и собственной связки надколенника.

Исследования проводились линейным датчиком 5-7,5 мГц на аппарате КАРИС-ПЛЮС по методике, предлагаемой рядом авторов [4,5]. Использовался метод двухмерного сканирования КС, с выполнением основных продольных и поперечных сечений на передней и задней поверхности КС в положении лежа.

С повреждениями и заболеваниями коленного сустава обследовано 60 больных, из них с клиническим диагнозом: повреждение четырехглавой мышцы и её медиальных частей (27 случаев), медиальных боковых связок (13), собственной связки надколенника (3 человека), медиального мениска (2), латеральных боковых связок (2), задних крестообразных связок (1), деформирующий остеоартроз коленных суставов (10), остеохондропатия Осгута-Шлэттера (2). Во всех случаях больным предварительно проводилось рентгенографическое исследование коленного сустава.

Во всех проекциях в полученных изображениях оценивались и сравнивались с нормальными показателями контрольной группы толщина и равномерность гиалинового хряща, эхогенность субхондральной пластины, ее изменения, формы суставных поверхностей – их уплощение, деформация, краевые разрастания, структура менисков, слизистых сумок, боковых связок.

Полученные результаты поврежденных структур рассматривались с параллельным исследованием здорового коленного сустава. Также оценивалось изменение состояния и толщины связок, менисков при сгибании и разгибании в суставе. Несколько случаев повреждения КС отслеживались в динамике, отмечалось уменьшение количества синовиальной жидкости.

В ходе исследования определились основные УЗИ симптомы повреждения связок: неоднородность, прерывистость, неравномерность толщины эхоструктуры, наличие гипозоногенного участка при гематоме, смещение волокон при функциональной нагрузке.

При ДОА коленных суставов различной степени у больных выявлялись УЗИ-признаки синовита, тендинита, наличие костных краевых разрастаний, изменение структур гиалинового хряща, субхондральных пластинок, кист Бейкера (Рис. 1, 2).

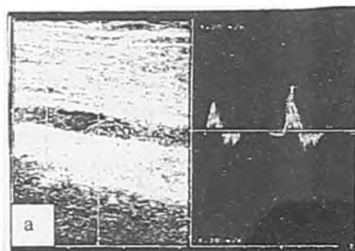


Рис. 1. УЗИ коленного сустава в норме: задний отдел коленного сустава

а, б – сосуды подколенной ямки;
в – сухожилие икроножной мышцы

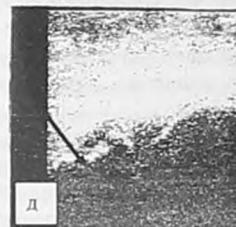
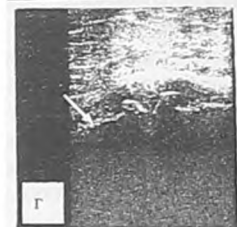
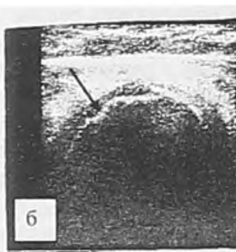
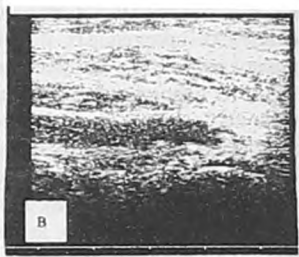


Рис. 2. УЗИ коленного сустава при ДОА: а, б, в – сужение гиалинового хряща, г, д, е – краевые костные разрастания, утолщение боковых связок.

Методика ультразвукового исследования коленного сустава заключалась в следующем. В начале исследования больной находился в положении лежа на животе, ноги слегка согнуты в коленях. Датчик располагался в области подколенной ямке параллельно длинной оси в месте максимальной пульсации артерии. Оценивались:

1) суставные поверхности на мышелках бедренной, большеберцовой костей (должны быть четкие, ровные, без костных разрастаний и деформаций);

2) суставной хрящ, состоящий из анэхогенной и гиперэхогенной части. Анэхогенная часть соответствует зонам гиалинового хряща. В норме эта зона имеет четко очерченный контур и однородную структуру, ее толщина должна быть не менее 3 мм. Гиперэхогенная часть изображения суставного конца образована базальной зоной гиалинового хряща и субхондральной костной пластиной (не более 1-2 мм). Оценивались ширина и конфигурация суставных хрящей, ее размер соответствовал толщине покрывающих суставные поверхности сочленяющихся гиалиновых хрящей, имел большую толщину.

3) структура икроножной мышцы (в норме - однородная);

4) подколенные сосуды (используя, Доплер, измеряли скорость кровотока).

Далее смещали датчик латерально по проекции суставной щели, при этом появлялась клиновидная тень заднего рога мениска.

Латеральный мениск в норме до 8 мм, больше медиального, срашен с суставной капсулой по наружному краю, как и медиальный. С латеральной поверхности КС между мениском и коллатеральными связками определялся более гипозоногенный участок соответствующий клетчатке, в отличие от медиальной поверхности КС, где суставная капсула плотно прилегает к связкам.

Аналогично исследовался медиальный мениск. Оценивались:

1) суставные поверхности, гиалиновый хрящ, мышечные структуры.

2) мениски: размеры, структура, контуры, фрагментация, кальцинация, наличие признаков пролапирования, жидкостного содержимого в паракапсулярной зоне.

О повреждении менисков можно судить косвенно по неровности, фестончатости наружных контуров, неоднородности структуры и локальной жидкости, а также по смещению боковых связок коленного сустава.

Внутрисуставная (верхушечная) часть менисков четко не лоцировалась. Применение ЦД может помочь в диагностике паракапсулярных разрывов, так как происходит усиление кровотока в зоне изменений [1].

Исследование немного ниже подколенной ямки КС под углом

продольного среза 60° позволяло увидеть медиальную и латеральную головки икроножной мышцы. Поворот на 90° давал возможность визуализировать мышечки бедра, сосуды подколенной области, частично крестообразные связки.

Более мощная задняя крестообразная связка. На УЗИ она визуализировалась в виде однородного гиперэхогенного участка между мышечками бедра в подколенной области. Ориентиром служило поперечное сечение сосуда. Оценивались: однородность, четкость связочных эхоструктур, отсутствие жидкости в проекции сумок на уровне мышечков бедра.

При исследовании переднего отдела датчик располагался параллельно над надколенником продольно оси КС. Оценивалось состояние надколенника и собственной связки надколенника, а также окружающих его сумок.

Как известно, сухожилие 4-х главой мышцы прикрепляется к верхнему полюсу надколенника, оплетает его, срастаясь с надкостницей, и продолжается в виде собственной связки надколенника, прикрепляется к бугристости б/берцовой кости. Расценивалась равномерность, однородность структуры связки.

Суставная капсула состоит из 2-х разных по строению мембран и имеет неоднородное строение: из покровного слоя и коллагеновых, эластичных пучков. Которые выстилают полость сустава и покрывают все анатомические образования сустава – превышая по протяженности фиброзную капсулу, образуя многочисленные завороты. Описано 13 заворотов синовиальной мембраны и 3 группы синовиально-слизистых сумок: передняя, задне-медиальная, задне-латеральная. В норме на УЗИ большинство сумок нами не визуализировалось, но наиболее крупные из них оценивались по размерам, структуре и наличию даже незначительного количества жидкости.

Верхний заворот, образует наднадколенниковую сумку. Размер ее 2-0,8 см.

Сумка располагается выше надколенника между сухожилием четырехглавой мышцы и передней поверхностью бедра.

Нижний заворот образует поднадколенниковую сумку. Размер этой сумки 1,5-0,5 см. Находится ниже надколенника, между собственной связкой надколенника и эпифизом б/берцовой кости кпереди от поднадколенниковой жировой складкой.

Преднадколенниковая сумка. В норме не видна.

По задней поверхности КС оценивались сумки, образованные из заднего заворота на уровне мышечков бедра.

Икроножная сумка располагается между латеральной головкой

икроножной мышцы и суставной капсулой. Датчик устанавливался продольно над наружным мыщелком бедра.

Широкая полуперепончатая – позади внутреннего мыщелка, между полуперепончатой и икроножной мышцей. В этом месте выявлялись синовииты и кисты Беккера.

Сумка гусиной лапки в норме не видна, находится с медиальной стороны КС между медиальной боковой связкой и сухожилием портняжной и полусухожильной мышц. Датчик располагался на уровне основания надколенника с медиальной стороны КС.

Диагностика состояния коллатеральных связок тоже требовала соблюдения определенных правил. Сканирование проводилось в продольных проекциях по передней и задней поверхности КС (по медиальному контуру связки из сухожилий портняжной, полусухожильной мышц, по латеральному из сухожилия двухглавой мышцы). В итоге с помощью УЗИ расценивались толщина, структура, однородность коллатеральных связок.

Несмотря на наш небольшой опыт, мы определили достоинства и недостатки ультразвукового исследования коленного сустава в диагностике повреждений его мягкотканых структур. Достоинствами УЗИ метода, на наш взгляд, являются:

- 1) большая информативность в оценке состояния, степени и локализации повреждения структур коллатеральных связок, сухожилий, менисков по сравнению с компьютерной томографией;

- 2) возможность использования функциональных проб, оценки поведения мягкотканых структур при движениях сустава, в сравнении с неповрежденным коленным суставом;

- 3) возможность многократного отслеживания динамики на фоне лечения без вредных последствий для больного.

К недостаткам УЗИ метода диагностики повреждений КС можно отнести:

- 1) субъективность метода, в связи, с чем выполненные УЗИ-граммы должны с осторожностью использоваться для консультации в других больницах. Оптимальным здесь является совместный осмотр больного при УЗИ КС врачом лучевой диагностики и направившим на обследование клиницистом;

- 2) не все структуры доступны для ультразвука, немой зоной являются межмыщелковые возвышения, крестообразные связки, внутрисуставная часть менисков;

- 3) метод невозможно использовать при наложенной гипсовой или какой-либо другой повязке, т.е. в случаях, когда невозможно приложить датчик к суставу.

Выводы

1. Артросонография является достаточно информативным методом диагностики патологии коллатеральных связок, сухожилий, менисков КС. В комплексе диагностических технологий УЗИ КС уточняет рентгенологическое исследование или подтверждает клинические проявления в большей степени, чем компьютерная томография или рентгенологическое исследование.

2. Этот метод является доступным, легко воспроизводимым, и сопряжен с отсутствием лучевой нагрузки на пациента.

3. УЗИ КС позволяет проанализировать изменения мягкотканых структур в динамике, на фоне лечения, выявить ранние признаки поражения, которые не определяются на рентгенограмме.

4. УЗИ позволяет определить локализацию, характер и объем мягкотканного патологического процесса КС, тем самым качественно улучшить дифференциальную диагностику.

5. УЗИ метод должен занять достойное место в комплексе диагностических методов патологии мягких тканей коленного сустава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зубарев А.В. Диагностический ультразвук: Атлас. 1999.- 146с.
2. Зубарев А.В. Возможности УЗИ метода при повреждении менисков // Клинический вестник. – 1999. - № 3. С.1-4.
3. Трофимова Т.Н. Лучевая анатомия человека. - 2005.- С.345-427.
4. Алешкевич А.И. Рентгенологическая и УЗИ диагностика дегенеративно-дистрофических поражений коленного сустава // Материалы научно-практической конференции «Новые технологии в медицине». - Минск, 2002.
5. Майко О.Ю. Диагностические возможности ультразвукового исследования коленного сустава при остеоартрозе // Терапевтический архив. - 2005. -№ 4.- С.44-50.
6. Еськин Н.А. Ультрасонография коленного сустава. Методика и УЗИ анатомия // Журнал в помощь начинающему врачу.

ПЕРЕСЫПАЙЛОВА С.И.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ АКРОМЕГАЛИИ

Акромегалия - тяжелая эндокринопатия, обусловленная хронической гиперсекрецией соматотропного гормона (СТГ) и инсулиноподобного фактора роста-1(ИФР-1). Распространенность заболевания составляет около 60 случаев на 1 млн. населения. Выявляемость – 3,3 новых случаев в год, частота встречаемости одинакова и у мужчин и