

Выводы

Предоперационная МРТ коленного сустава характеризуется высокой вариабельностью диагностической эффективности. Наиболее частыми причинами низкой точности МРТ являются ошибки интерпретации томограмм, а именно недооценка признаков повреждения ПКС и переоценка признаков повреждения ММ. С учетом высокой ценности МРТ как метода отбора пациентов на артроскопическую операцию, эта методика показана всем пациентам с симптомами повреждения внутренних структур коленного сустава. Основными условиями успешного применения МРТ является использование стандартизованных протоколов исследования и корректная интерпретация результатов. Наиболее перспективными направлениями развития лучевой диагностики повреждений суставов являются методики прямой КТ- и МР-артрографии с применением контрастных препаратов.

Литература

1. Миронов С.П., Орлецкий А.К., Цыкунов М.Б., Повреждения связок коленного сустава, Москва, 1999, 207 с.
2. Миронова З.С., Фалех Ф.Ю. Артроскопия и артрография коленного сустава. — М.: Медицина, 1982. — 111 с.
3. Сайт Американской академии хирургов-ортопедов—www.aaos.org

4. Kocabey Y., Tetik O., Isbell W.M., Atay O.A., Johnson D.L. The value of clinical examination versus magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal tears and anterior cruciate ligament rupture. *Arthroscopy*. 2004 Sep; 20(7): 696–700.

5. Vincken P.W., ter Braak B.P., van Erkel A.R., de Rooy T.P., Mallens W.M., Post W., Bloem J.L. Effectiveness of MR imaging in selection of patients for arthroscopy of the knee. *Radiology*. 2002 Jun; 223(3): 739–46.

6. Терновой С.К., Сеницын В.Е. Развитие компьютерной томографии и лучевой диагностики // Тер. Архив — 2006 — № 1 — С. 10–12.

7. Krampla W., Roesel M., Svoboda K., Nachbagauer A., Gschwantler M., Hruby W. MRI of the knee: how do field strength and radiologist's experience influence diagnostic accuracy and interobserver correlation in assessing chondral and meniscal lesions and the integrity of the anterior cruciate ligament? *Eur Radiol*. 2009 Jun; 9(6): 1519–28.

8. Magee T., Shapiro M., Williams D. MR accuracy and arthroscopic incidence of meniscal radial tears. *Skeletal Radiol*. 2002 Dec; 31(12): 686–9.

9. De Smet A.A., Graf B.K. Meniscal tears missed on MR imaging: relationship to meniscal tear patterns and anterior cruciate ligament tears. *AJR Am J. Roentgenol*. 1994 Apr; 162(4): 905–11.

Комплексная оценка УЗ-проявлений деформирующего артроза коленного сустава в амбулаторной практике

В.Е. Снастина, В.Е. Гажонова, Н.М. Алексенко, Е.Н. Гуляева, В.Г. Ходжибагиян, Л.С. Удачина
ФГУ «Поликлиника №4» УД Президента РФ

Деформирующий артроз (ДА) развивается под влиянием дегенеративно-дистрофических процессов в суставе, которые проявляются в преждевременном разрушении хрящевой ткани. Целью исследования являлся анализ роли современных УЗ-технологий в выявлении ранних признаков ДА. Обследовано 207 пациентов с проявлениями ДА коленного сустава. Диагноз был подтвержден при комплексном исследовании. На основании полученных результатов обследования пациентов с ДА коленных суставов ультразвуковое исследование помогло установить стадию заболевания, дифференцировать обострение артроза от внутрисуставных повреждений, что определяло дальнейшую тактику лечения и реабилитации.

Ключевые слова: ультразвуковое исследование коленного сустава, деформирующий артроз, остеоартроз, лучевые методы обследования коленного сустава.

Deforming arthrosis (DA) develops under degenerative-dystrophic processes in the joint. It is manifested by an untimely degradation of cartilaginous tissue. The aim of the present study was to find out the role of modern ultrasound technologies for detecting early DA signs. 207 patients with DA signs in the knee joint have been examined. Their diagnosis was confirmed during complex examination. Results of DA ultrasound examination of the knee joint have helped to determine disease stage, to differentiate arthrosis aggravation and intraarticular disorders thus, helping to choose further tactics of treatment and rehabilitation.

Key words: ultrasound examination of the knee joint, deforming arthrosis, osteoarthritis, radial techniques for knee joint examination

Введение

Деформирующий артроз (ДА) — остеоартроз коленного сустава, известный также под названием гонартроз, встречается у каждого пятого человека на Земле. Он развивается под влиянием дегенеративно-дистрофических процессов в суставе, которые проявляются в преждевременном разрушении хрящевой ткани [1–3]. На ранней стадии гонартроза, когда патологические проявления малозаметны и несущественны, происходят метаболические нарушения, выражающиеся в изменении химического состава и коли-

чества синовиальной жидкости. В результате уменьшения выработки синовиальной жидкости наблюдается атрофия мениска и гиалинового хряща. При этом хрящ, обеспечивающий подвижность сустава, теряет свою упругость, истончается, становится ломким — развивается его дистрофия. Одновременно в костной ткани происходит разрастание остеоцитов — сустав и кость деформируются, а связки укорачиваются. В дальнейшем наблюдаются контрактуры (ограничение подвижности), нестабильность сустава, вырванная деформация кости. В запущенной стадии го-

нартроза дегенеративные изменения отражаются и на суставных мышцах, приводя к их атрофии (укорочению или растяжению).

Различают первичный и вторичный гонартроз. Этиология первичного остеоартроза коленного сустава до конца не выяснена, считается, что к этому заболеванию могут привести метаболические нарушения в организме, и, в частности, в хрящевой ткани. Вторичный гонартроз возникает под воздействием нескольких причин, таких как: воспаление (имеющее инфекционную или аутоиммунную природу), травма и дисплазия. Наиболее часто к гонартрозу приводят именно травматические повреждения коленного мениска — менископатии.

Актуальность проблемы

Заболевания костно-мышечной системы в структуре общей заболеваемости прикрепленного контингента ФГУ «Поликлиники №4» УД Президента РФ в 2007–2008 гг. заняли второе место, составляя 15,4%, после заболеваний сердечно-сосудистой системы. Удельный вес различных заболеваний в структуре основного контингента представлен в **диаграмме 1**. С учетом общего количества прикрепленного контингента практически каждому третьему взрослому пациенту поликлиники был установлен диагноз какого-либо заболевания опорно-двигательного аппарата.

В 2007–2008 гг. в Поликлинике зарегистрировано 2189 случаев деформирующего артроза суставов, из них остеоартроз коленных суставов составил практически половину выявленных случаев — 947 (43%). Из 956 впервые выявленных случаев ДА всех суставов, гонартроз также составил половину всех случаев — 476. В целом по Поликлинике встречаемость ДА была достаточно высокой относительно всех заболеваний — 12%.

В 2007–2008 гг. по частоте и продолжительности утраты нетрудоспособности заболевания опорно-двигательного аппарата, согласно статистическим данным, занимали третье место после болезней органов кровообращения и органов дыхания, что обуславливает огромную важность изучения данной проблемы.

Заболевания костно-суставной системы одни из ведущих в структуре трудопотерь, они стоят на первом месте по инвалидизации и чаще других приводят к стойкой утрате трудоспособности. Необходимость последующего протезирования при наличии 3–4 стадии деформирующего артроза коленного сустава требует больших материальных затрат, поэтому столь актуальна ранняя диагностика и профилактика остеоартроза [4–7].

На помощь традиционному рентгенологическому исследованию коленных суставов, которому не удается

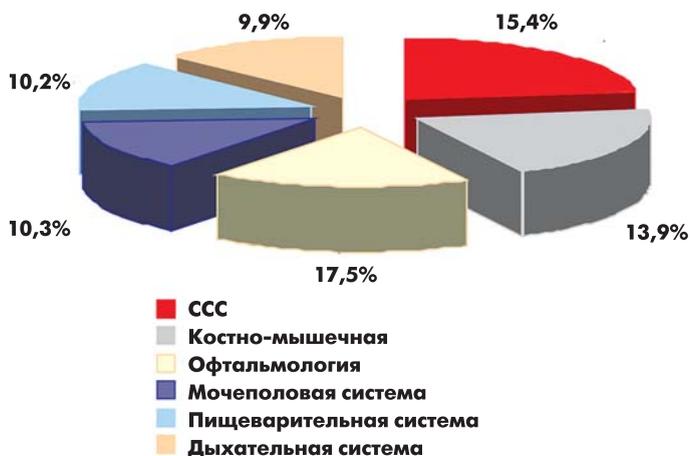


Диаграмма 1. Структура заболеваемости основного контингента поликлиники в 2007–2009 гг.

выявить ДА на ранней стадии, пришли такие высокоинформативные методы исследования как: ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ).

МРТ, несомненно, является самым эффективным методом исследования коленных суставов, обеспечивая практически всю полноту диагностической информации. Однако отсутствие МРТ в Поликлинике и высокая стоимость самого исследования при направлении в другие учреждения не позволяют считать МРТ методом выбора при поиске повреждений коленного сустава. КТ также не нашла широкого применения при исследовании коленных суставов, в основном по тем же причинам, что и МРТ. К тому же при проведении КТ возникает негативный фактор, связанный с лучевой нагрузкой.

Современное ультразвуковое исследование становится наиболее подходящим методом для быстрой и общедоступной диагностики патологических изменений в коленном суставе. Благодаря новым высокоинформативным ультразвуковым приборам, использующим все достижения современных компьютерных технологий, стало возможным получение даже более точной и тонкой информации о патологических изменениях в суставе, чем при МРТ. Необходимо подчеркнуть, что сегодняшние успехи и достижения ультразвукового метода в травматологии во многом обусловлены внедрением новых компьютерных технологий, которые знаменуют последние несколько лет. Возникла так называемая новая компьютерная ультразвуковая диагностика, основанная на применении высокочастотных и широкополосных датчиков, которые обеспечили получение изображений связок, сухожилий с высоким разрешением, позволили выявить изменения хряща и менисков на ранних стадиях заболевания. Это привело к лечению ДА на более ранних стадиях и тем самым позволило отдалить сроки протезирования [8–12]. С помощью доплеровских методик исследования, таких как энергетическое цветовое картирование, трехмерная и панорамная реконструкция, стало возможным проводить оценку характера сосудистой реакции в зоне изменений, вести мониторинг лечения. В ФГУ «Поликлиника №4» с марта 2006 г. в практику работы внедрено высокотехнологичное УЗИ костно-мышечной системы с использованием самых современных УЗ-достижений.

Целью нашей работы было проанализировать роль современных УЗ-технологий на основе трехлетней работы данной методики в выявлении ранних признаков ДА у прикрепленного контингента и оценить результаты внедрения в Поликлинике методики УЗИ костно-мышечной системы на примере наблюдения пациентов с ДА коленных суставов. Также в задачи работы входило: определить эхографические маркеры ДА при сопоставлении с рентгенографическими данными на разных стадиях заболевания; сопоставить УЗ-данные с клинико-лабораторными и анамнестическими данными; разработать алгоритм лучевого обследования пациентов с клиническими проявлениями ДА коленного сустава.

Материал и методы

Нами были комплексно исследованы 207 пациентов прикрепленного контингента поликлиники с проявлениями ДА коленного сустава, что составило 43,5% от всех выявленных случаев ДА за 2007–2008 гг. Средний возраст пациентов составил 49,2 лет (от 18 до 80 лет).

Для сопоставления были также исследованы пациенты контрольной группы, сопоставимые по возрасту и полу, в количестве 65 человек, у которых не было клинических данных о наличии повреждений и заболеваний коленного

сустава. У пациентов данной группы изучались возможности различных ультразвуковых методик при исследовании менисков и сухожильно-связочного аппарата.

Диагноз у всех пациентов был подтвержден при комплексном исследовании, по результатам диагностической артроскопии, магнитно-резонансной томографии, данными рентгенологического исследования.

Комплексно анализировались клинические данные всех пациентов: возраст, пол, индекс массы тела, наличие профессиональных вредностей (нагрузка на ноги, ходьба, бег, работа в плохих погодных условиях), велся учет рабочих специальностей, учитывались активные занятия спортом в детстве, наличие травм нижних конечностей в детстве или молодом возрасте. У женщин также выяснялся гинекологический анамнез: длительность менопаузы (до 5 лет, более 5 лет), наличие гинекологических операций с удалением матки и яичников, сроки после операции (до 5 лет, 5–10 лет, более 10 лет), уточнялся эндокринологический статус (наличие сахарного диабета, тиреоидита), сопутствующих суставных заболеваний. Оценивались жалобы и клинические проявления остеоартроза.

Ультразвуковые исследования коленного сустава выполнялись на аппаратах высокого класса, работающих в режиме реального времени с использованием поверхностных высокочастотных датчиков 5–15 МГц, оснащенных режимами тканевой (нативной) гармоник, панорамного сканирования, импульсного доплера, цветового доплеровского картирования, «энергетического картирования», трехмерной реконструкции: HDI 5000 (ATL-Philips), Sonoline Elegra (Siemens), Seguoia (Acuson), Voluson -730 (GE).

Ультразвуковое исследование коленного сустава начиналось с традиционного исследования в режиме серой шкалы и дополнялось методиками панорамного сканирования, тканевой гармоник, трехмерной реконструкции, энергетического картирования.

Коленный сустав при ультразвуковом исследовании оценивался из четырех стандартных доступов: передний, медиальный, латеральный, задний доступы. Пациент находился в положении лежа на спине, конечность выпрямлена. Изучались структура и целостность волокон сухожилий, боковых связок коленного сустава, собственной связки надколенника, дистального отдела широкой фасции бедра, сухожилия подколенной мышцы, наличие выпота в верхнем завороте, в наднадколенниковой сумке, структура жирового тела. Оценивались качественные и количественные показатели хрящевой ткани: четкость и острота краев хряща, его толщина на медиальном и латеральном мышечках и в межмышечковой ямке. В режиме тканевой гармоник изучались контуры костных структур бедренной и большеберцовой, состояние суставной щели, толщина и состояние гиалинового хряща, наличие выпота в полости сустава. Улучшение визуализации менисков также достигалось сгибанием конечности в коленном суставе до 45–60 градусов, при этом датчик располагался в проекции суставной щели. Проводилась оценка формы, целостности контуров и положение мениска, а также внутренней его структуры и экзогенности. Оценивался тип повреждения мениска, частота повреждений внутреннего и наружного менисков, локализация разрыва. Из заднего доступа проводилась оценка сосудисто-нервного пучка, структур подколенной ямки, медиальной и латеральной головок икроножной мышцы, дистальной части волокон сухожилия полуперепончатой мышцы, задняя крестообразная связка, задние рога менисков. В режиме энергетического картирования также определялась степень васкуляризации данной области.

Рентгенография коленных суставов производилась в двух стандартных проекциях. Также пациентам производили функциональные рентгенограммы (при сгибании коленного сустава). При оценке рентгеновских снимков учитывалось положение надколенника, тибеофemorальный угол, толщина суставного хряща. Оценивались взаимоотношения и форма костей: выпуклость латерального тибияльного плато, вогнутость медиального тибияльного плато, дорсальное расположение малоберцовой кости по отношению к большеберцовой. Обращалось внимание на кальцификацию мягких тканей, отрывы костных фрагментов. Оценивалось состояние межмышечковой ямки, наличие сужения суставной щели, периферических остеофитов на большеберцовой кости, а также на верхнем и нижнем полюсах надколенника, наличие углубления передней менискальной бороздки на латеральном мышечке бедра, гипертрофии и заостренности бугорка межмышечкового возвышения.

МРТ позволяла диагностировать и контролировать состояние суставного хряща, менисков, крестообразных и коллатеральных связок, а также состояние синовиальной оболочки и окружающих сустав периартикулярных тканей.

Диагностическая артроскопия оценивала полость сустава, взаимодействие внутрисуставных структур, не нарушая анатомии сустава, выявлялись повреждения менисков, суставного хряща, патологическое состояние синовиальных складок. Она позволяла объективно определить форму, размеры, локализацию повреждения, цвет, блеск и плотность ткани мениска.

Для оценки клинической значимости и работы методики УЗИ коленных суставов мы сопоставили показатели временной утраты нетрудоспособности в 2007–2008 гг. и 2005–2006 гг. и показатели исходов заболеваний за те же года, на основании которых был сделан вывод о необходимости включения методики УЗИ в качестве скринингового метода при деформирующем артрозе коленного сустава.

Результаты работы

Анализ клиничко-анамнестических данных

Резкое возрастание случаев ДА отмечалось после 40 лет в группе активно работающего контингента. Согласно статистическим данным, наибольший процент больных ДА приходился на возрастную группу пациентов 40–49 лет – 89,7%, составлявших четвертую часть от всех прикрепленных пациентов Поликлиники (26%). В возрастной группе 50–59 лет частота встречаемости ДА была 91% случаев, они составляли треть всех прикрепленных пациентов (31%), а у лиц старше 60 лет ДА встречался у каждого пациента. У молодых пациентов в возрасте 30–39 лет ДА наблюдался относительно часто – в 33%, а в 20–29 лет – только в 15% случаев, и в основном при наличии профессиональной вредности (артисты балета), увеличении индекса массы тела более 2, при заболеваниях щитовидной железы и сахарном диабете (диаграмма 2).

В связи с ростом заболеваемости ДА после 40 лет наибольший интерес для наблюдения и исследования представляла возрастная группа пациентов 30–39 лет, у которых еще была возможна профилактика и раннее лечение ДА. Между тем, эта возрастная группа была также многочисленна и составила пятую часть всего прикрепленного контингента с тенденцией к росту (в 2007 г. – 19,7%, в 2008 г. – 22%).

Согласно проанализированным данным, наибольшая предрасположенность к данному заболеванию была у женщин. Частота встречаемости во всех возрастных группах ДА у женщин была достоверно выше, чем у мужчин (67% по

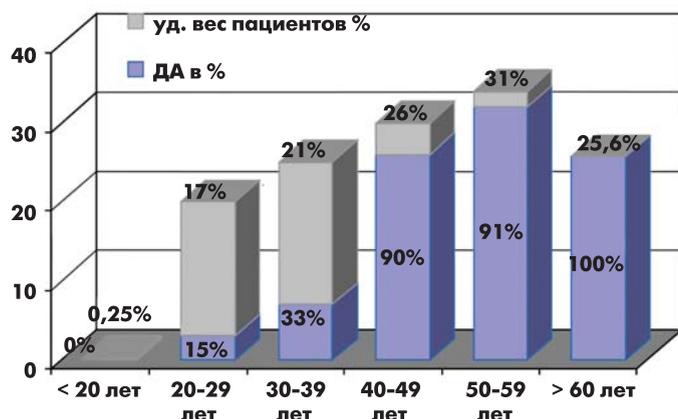


Диаграмма 2. Частота встречаемости ДА в различных возрастных группах у прикрепленного контингента в 2007–2008 гг.

сравнению с 33%). Отчасти это объяснялось более частым наличием избыточного веса у женщин. Прогрессирующий остеопороз после надвлагалищных ампутаций, экстирпаций матки, резекций яичников и гистерэктомий, произведенных до наступления физиологической менопаузы также являлся причиной более раннего и частого возникновения ДА у женщин. В группе пациенток с экстирпациями или надвлагалищными ампутациями матки с придатками во всех случаях определялся ДА стадии 2–3 с сочетанным повреждением менисков. В группе пациенток с надвлагалищными ампутациями матки без придатков ДА определялся в 83% случаев. Продолжительность периода после произведенных операций имела такое же значение, как и длительность менопаузы – с прогрессивным увеличением стадии ДА после 10 лет менопаузы или после операции.

Нами была получена прямая корреляция между повышением индекса массы тела и развитием ДА, а также прогрессированием стадии заболевания. Избыточный вес в 87% сопровождался проявлениями ДА, в большинстве случаев с сопутствующими повреждениями мениска. В возрастной группе 40–49 лет (86 больных) процент обнаружения ДА при наличии ИМТ «3», «2», «1» составил 59% (51 пациент), при этом у пациентов с ИМТ «3» во всех случаях определялся ДА 2–3 ст. и сочетание ДА с повреждением менисков.

Профессиональный спорт и наличие травмы в юношеские годы также оказывали значительное влияние на развитие ДА в последующем. Среди исследованных лиц 15 (27%) мужчин активно занимались спортом в юношестве, из них у 13 наблюдался ДА 1–2 стадии (87%). Среди 113 женщин лишь 19 (16%) занимались спортом, но среди занимавшихся лишь в половине случаев 9 (47%) отмечался ДА 1–3 стадии. Таким образом, занятия спортом оказали большее влияние на развитие ДА в последующем у мужчин, чем у женщин.

Клиническая симптоматика у больных была разнообразной и зависела от выраженности патологических изменений. Практически у всех пациентов отмечалась болезненность в суставе после продолжительной нагрузки или после длительного покоя. В 57% случаев боль уменьшалась после продолжительной разгрузки сустава и в 9% случаев характеризовалась резкой потерей подвижности в суставе. Таким образом, клинически не представлялось возможным точно установить стадию и характер патологического процесса. Осмотр и пальпация были также малоинформативными в установлении стадии и причин болезни. Клинически ДА был установлен у 123 из 207 пациентов, из них диагноз не был подтвержден при последующем комплекс-

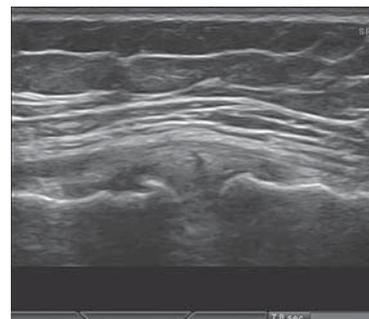
ном исследовании у 6 пациентов, дополнительно было выявлено еще 15 случаев ДА на ранних стадиях.

Анализ ультразвуковой картины

При исследовании пациентов с деформирующим артрозом ультразвуковое исследование помогло установить стадию заболевания. Основными классическими ультразвуковыми признаками, позволяющими заподозрить наличие деформирующего артроза, считаются неравномерное истончение гиалинового хряща, неровные контуры бедренной и большеберцовой костей, наличие краевых остеофитов, сужение суставной щели и пролабирование менисков. Гиалиновый хрящ мыщелков бедренной кости значительно страдает при дегенеративных изменениях. Однако хрящ не выявляется на обычных рентгенограммах, хотя сужение суставной щели является непрямым доказательством его деструкции. На 1 и 2 стадиях ДА отмечается снижение хряща в средней трети мыщелка бедренной кости на 1 мм, что выявляется при УЗИ и указывает на начинающийся артроз (рис.1). Таким образом, определение состояния хряща при ультразвуковом исследовании являлось чрезвычайно важным.

У пациентов контрольной группы неизмененный хрящ мыщелков бедра определялся как четкая гипоэхогенная линия, с костно-хрящевым элементом более эхогенным, чем синовиальная оболочка. Средняя толщина хряща в контрольной группе составила $1,9 \pm 0,9$ мм (колебания в зависимости от возраста составили от 0,5 мм до 3,5 мм с максимальной толщиной хряща в молодом возрасте). Толщина хряща над медиальным мыщелком бедра была несколько меньше, чем в межмыщелковой щели и над латеральным мыщелком бедра. Однако эти колебания были не столь значимы для определения стадии ДА.

По результатам УЗИ были определены стадии ДА, которые полностью соответствовали клиническим стадиям. У 39 пациентов с первой стадией ДА выявлялась незначительная деформация суставных поверхностей, истончение



а

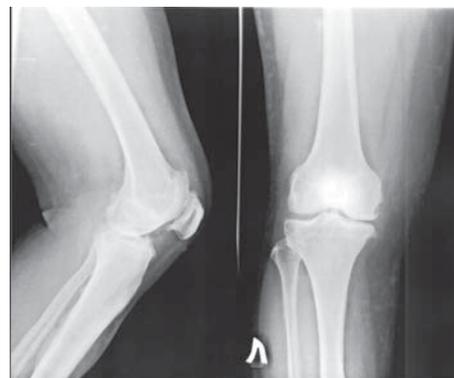


Рис. 1. Деформирующий артроз 2–3 стадии. А) УЗИ коленного сустава из медиального доступа. Б) рентгенограмма в прямой проекции.

Ультразвуковые признаки деформирующего артроза коленного сустава

Признаки	Стадии деформирующего артроза		
	1 стадия n= 39	2 стадия n= 34	3 стадия n= 20
Толщина гиалинового хряща	до 2 мм	до 1 мм	менее 1 мм
Остеофиты	нет	невыраженные	массивные остеофиты
Сужение суставной щели	нет	имеется	выраженное
Пролабирование мениска	нет	на 1/3 ширины	полное пролабирование с деформацией его внутренней части
Синовит	нет	Есть	есть
Кисты Бейкера	нет	есть	есть
Повреждение мениска	нет	Есть в половине случаев	Есть в большинстве случаев

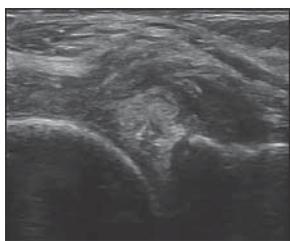


Рис. 2. Деформирующий артроз второй стадии. УЗИ коленного сустава из медиального доступа. Режим тканевой гармоник и режим многоосевого сложного сканирования. Истончение гиалинового хряща до 1 мм, сужение суставной щели и пролабирование мениска на 1/3 его высоты.

гиалинового хряща до 2 мм, появление незначительной неровности его контуров. На этой стадии рентгеновское исследование еще малоинформативно, и 1 стадия ДА была диагностирована с помощью УЗИ у 39 пациентов.

У 34 пациентов со второй стадией ДА отмечалось истончение гиалинового хряща до 1 мм и визуализировалась выраженная неровность контуров кости. Основными ультразвуковыми признаками этой стадии можно считать сужение суставной щели и пролабирование мениска на 1/3 его высоты (рис.2). На данной стадии на рентгенограмме выявлялось сужение суставной щели, заострение межмышелкового возвышения.

У 20 пациентов с третьей стадией ДА наблюдались грубые, массивные остеофиты по всем краям суставных поверхностей, суставная щель не визуализировалась, мениск полностью пролабировал, гиалиновый хрящ не прослеживался (рис. 3).

Из 207 пациентов у 113 имелись различные повреждения менисков. При ДА частота встречаемости повреждений менисков была также достаточно высокой – из 132 пациентов с ДА у 78 были застарелые разрывы менисков. В 3 раза чаще отмечались повреждения внутреннего мениска, чем наружного, реже сочетанное повреждение обоих менисков. По локализации разрыва наиболее часто при

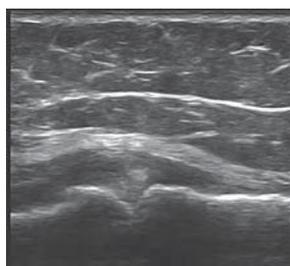


Рис. 3. Деформирующий артроз третьей стадии. УЗИ коленного сустава из латерального доступа. Режим тканевой гармоник и режим многоосевого сложного сканирования. Неровность контуров кости, остеофиты, значительное сужение суставной щели, мениск полностью пролабирует, гиалиновый хрящ не прослеживался.

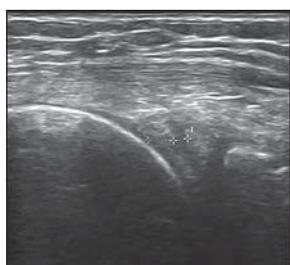


Рис. 4. Горизонтальный разрыв медиального мениска. УЗИ коленного сустава из медиального доступа. Гипоэхогенная вертикальная полоса, проходящая через весь мениск.

ДА поражались передний (40%) и задний (33%) рога менисков, реже тело (18,4%) и сложные разрывы с переходом либо на тело, либо на другой рог (1,6%). Чаще встречался горизонтальный тип разрыва мениска – 76,5%, сложные и радиальные разрывы встречались в 16,2% случаев, паракапсулярный в 7% случаев. Горизонтальные разрывы мениска были характерны для дегенеративно-дистрофических повреждений (рис.4). У пациентов с проявлениями ДА в 96% случаев отмечался именно этот тип разрыва, а при травматическом повреждении мениска у молодых лиц без признаков ДА встречался паракапсулярный разрыв практически в том же соотношении.

При дегенеративных изменениях менисков отмечалась их неоднородность, фрагментация, гиперэхогенные включения, кисты. Увеличение жидкости в полости сустава приводило к накоплению жидкости в подколенной сумке и возникновению кист Бейкера в 29% случаях или в верхнем завороте с образованием синовита в 53% случаев.

Статистический анализ

На основании проведенной работы были сопоставлены отчетные данные 2005–2006 гг. и 2007–2008 гг. для оценки клинической значимости и работы методики УЗИ коленных суставов.

В 2007 г. и 2008 г. значительно уменьшилась госпитализированная заболеваемость. Это объясняется улучшением диагностической базы Поликлиники, а в частности введением УЗИ суставов, возрастанием доступности МРТ, привлечением внешних консультантов. Средняя продолжительность одного случая временной утраты нетрудоспособности в 2008 г. значительно уменьшилась по сравнению с 2007 г., в связи с внедрением УЗИ суставов, чаще удавалось дифференцировать обострение артроза коленных суставов от внутрисуставных повреждений. Последние требуют больше времени для амбулаторного, а часто и стационарного лечения и реабилитации по сравнению с обострением гонартроза и подлежат лечению и наблюдению травматологом или хирургом.

Согласно статистическим данным, даже при сравнении 2007 г. и 2008 г. имеются значительные улучшения

показателей, несмотря на то, что несколько увеличилось число случаев временной утраты трудоспособности на 100 работающих (в 2007 г. в среднем — 0,37 случаев, а в 2008—2008 г. — 1,07 случаев), но практически в 2 раза снизилось число дней нетрудоспособности с 2974 до 1415 и на 40% снизилась средняя продолжительность 1 случая нетрудоспособности с 28 до 11,1. Из этого следует, что пациенты, находившиеся на активном диспансерном наблюдении в 2008 г., болели несколько чаще, но менее продолжительно, т.е. «легче», чем 2007 году.

С внедрением с середины 2006 г. в поликлинике методики УЗИ суставов в 2007—2008 гг. увеличилось количество больных с болезнями костно-мышечной системы, выписанными с улучшением состояния и ремиссией, и уменьшилось количество больных, у которых состояние расценивалось как «без перемен». На наш взгляд, это является основным позитивным клиническим вкладом внедрения методики УЗИ суставов в активную практику поликлинической службы. Результаты настоящей работы будут внедрены в лечебную практику ФГУ «Поликлиники №4» УД Президента РФ, что позволит еще больше оптимизировать лечебный процесс и своевременно направлять пациентов на артроскопию и операцию или более активно проводить физиотерапевтические и лечебно-профилактические мероприятия.

Литература

1. Соков Л. П., Романов М. Ф. Деформирующие артрозы крупных суставов. // Москва 1991 Башуров К. Болезнь Гоффа коленного сустава. // Травматология и ортопедия России 1995. № 4. С. 89—91.
2. Голикова Н. М., Ушакова О. А. Дифференциальная диагностика заболеваний коленного сустава. // Тезисы докладов по биологии мышц. 1988. с. 188—190.

3. Горбатенко С. А. Ультразвуковая диагностика повреждений и заболеваний мягких тканей опорно-двигательного аппарата. // Методические рекомендации. Москва 1991. С. 25

4. Зубарев А. В., Николаев А. П., Долгова И. В., Лазарев А. Ф. Современная ультразвуковая диагностика в травматологии. // Медицинская визуализация. 1999. № 1, С. 11—20.

5. Миронов С. П. Хирургическая артроскопия коленного сустава у спортсменов. // В сб.: Актуальные вопросы травматологии и ортопедии. Под ред. Шапошникова Ю. Г. Москва 1991. С. 65—67.

6. Aisen AM, Mc Cune WJ, Mac Guire A. Et al. Sonographic evaluation of the cartilage of the knee. // Radiology 1984; 153: 781—784.

7. Cghem R. K., Kaplan P. A., Dussault R. G. Ultrasonography of the musculoskeletal system. // Radiol Clin North Am 1994; 32: 275—289.

8. Coari G., Iagnocco I., Zoppini: Chondrocalcinosis: Sonographic study of the knee. // Clin Rheumatol 1995; 14: 511—514.

9. Deutsch A. L., Mink J. H., Fox J. M. et al. Peripheral meniscal tears: MR findings after conservative treatment or arthroscopic repair. // Radiology 1990; 176: 485—488.

10. Martino O. et al: Validity of echographic evaluation of cartilage in gonarthrosis: Preliminary report. // Clin Rheumatol 1993; 12: 178—183.

11. Matthieu J. C., van Kampen A., Gerrit J.: Meniscal Cysts: Detection with High-Resolution Sonography. // AJR Am J. Roentgenol 1998; 171: 491—496.

12. Richardson M. L., Seby B., Montana M. A., Mack L. A. Ultrasonography of the knee. // Radiol Clin North Am 1988; 26: 63—75.

13. van Holsbeeck M., Introcaso J. H.: Musculoskeletal ultrasonography. // Radiol Clin North Am 1992; 30: 907.