

З.М. Сигал¹, О.В. Сурнина²

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ПАТОТОПОГРАФИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия»

Минздрава России, г. Ижевск

²БУЗ УР «Республиканский клинико-диагностический центр МЗ УР», г. Ижевск

Цель исследования – показать преимущества диагностики заболеваний коленного сустава с помощью ультразвукового исследования. Для отображения при УЗИ всех элементов сустава было использовано 4 стандартных доступа: латеральный, медиальный, передний и задний. При выполнении УЗИ коленного сустава оценивалась ультразвуковая патотопографическая анатомия при остеоартрозе и ревматоидном артрите, отражающая изменения дифференциации тканей с увеличением мягкотканного эхопозитивного компонента на эхограмме, появление дополнительных гиперэхогенных структур на краях суставных поверхностей и уменьшение толщины межсуставной щели в виде сужения или отсутствия анэхогенного пространства между гиперэхогенными линейными краевыми структурами большой и малой берцовых костей. Выявлены основные ультразвуковые патотопографические признаки при ревматоидном артрите и остеоартрозе коленного сустава.

Ключевые слова: коленный сустав, ультразвуковое исследование, топографическая и патотопографическая анатомия.

Z.M. Sigal, O.V. Surnina

ULTRASONIC PATHOLOGICAL TOPOGRAPHY OF THE KNEE JOINT

The aim is to show the advantages of diagnosing knee joint diseases with the help of ultrasound examination of pathotopographic anatomy. To display all elements of the joint with ultrasound, 4 standard accesses were used: lateral, medial, anterior and posterior. When performing ultrasound examination of the knee joint, ultrasonic pathotopographic anatomy was evaluated for osteoarthritis and rheumatoid arthritis as a change in tissue differentiation with increasing soft tissue echopositive component on the echogram, the appearance of additional hyperechoic structures at the edges of articular surfaces, and a decrease in the thickness of interarticular fissure in the form of constriction or absence of anechoic space between hyperechoic linear edge structures of the tibia and fibula. The main ultrasonic pathotopographic features were revealed in rheumatoid arthritis and osteoarthritis of the knee joint.

Key words: knee joint, ultrasonography, topographic and pathotopographic anatomy.

Заболевания костей и суставов в мире занимают 3-е место среди всех классов болезней. Ведущее место среди воспалительных заболеваний суставов занимает ревматоидный артрит (РА) и остеоартроз (ОА) [3]. РА является распространенным заболеванием, встречается во всех странах и среди всех народов мира примерно у 0,5-1% от общей численности населения, в России им страдает около 0,6% населения. По данным Института ревматологии пик начала заболевания приходится на 45-60 лет, средний возраст начала болезни – 47-49 лет. Женщины заболевают РА в 3 раза чаще, чем мужчины [6]. Ежегодная частота возникновения новых случаев РА составляет около 0,02%. С 2000 по 2010 гг. отмечен рост заболеваемости РА на 4,5%. РА представляет собой хроническое системное аутоиммунное заболевание, характеризующееся воспалительно-деструктивным поражением суставов и внесуставными проявлениями с вовлечением в патологический процесс различных органов и систем [1, 2]. На долю ОА приходится 60-70% всех ревматических больных и с возрастом его частота увеличивается. Так, среди лиц старше 50 лет ОА встречается у каждого четвертого (27%), а в возрасте старше 60 лет – практически у всех (97%). Женщины страдают в два раза чаще, чем мужчины [8]. Частота заболеваемости ОА значительно увеличивается с возрастом. Так, по данным В.А. Насоновой (2000) в возрасте до 45 лет заболеваемость составляет

3-5%, от 45 до 64 лет – 30% и старше 65 лет – 60-70%. В России заболеванию ОА подвержены от 10 до 12 % населения. Прирост ОА за 11 лет составил 57,1%. По прогнозам J.G. Peuron (1979), D.T. Felson (1988) распространенность ОА к 2020 году увеличится вдвое частично за счет увеличения продолжительности жизни населения и нарастания частоты ожирения. Чаще всего встречается ОА коленного сустава. В одном из последних крупных исследований, посвященных эпидемиологии ОА в Европе (Zoetermeer Community Survey), распространенность ОА коленного сустава по рентгенологическим данным составила 14 100 на 100 тыс. у мужчин и 22 800 на 100 тыс. у женщин старше 45 лет [17]. Медикаментозное лечение ОА и РА включает длительный прием препаратов, улучшающих состояние хрящевой ткани, и оно направлено на уменьшение боли и воспаления сустава. Важным является диагностика на более ранних этапах проявления заболевания, так как в этом случае лечение будет более эффективным [16,18]. Одним из наиболее частых и грозных осложнений РА и ОА является деформация сустава, что нередко приводит к инвалидизации пациента [12]. В связи с развитием современных медицинских технологий для диагностики заболеваний суставов в настоящее время применяются различные методы исследования: артроскопия, компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и ультразвуковое исследование

(УЗИ). Артроскопическая диагностика является одной из самых информативных. Точность этой методики при исследовании коленного сустава достигает 90-100 % [9]. При артроскопии могут возникать различные осложнения со стороны сосудистой системы, при которых в ходе этой операции задевается подколенная артерия или вена; осложнения со стороны нервной системы, которые связаны с повреждением веточек нервов; тромбозомболические осложнения; артрит, обусловленный попаданием инфекции в сустав [7]. Применение УЗИ в артрологии – это относительно новое направление, но достаточно перспективное. УЗИ сустава при различных патологиях обладает рядом несомненных достоинств. Метод неинвазивный (в отличие от артроскопии), доступный и экономичный (в сравнении с КТ и МРТ). Ультразвуковой мониторинг дает возможность визуализировать мягкие ткани сустава, включая связки, сухожилия, соединительно-тканые элементы, жировую клетчатку, сосудисто-нервные пучки, проводить многократные повторные исследования. Высокорастворяющее ультразвуковое исследование в режиме реального времени является эффективным диагностическим методом прижизненного морфологического изучения заболеваний суставов [15].

Ультразвуковая топография – это метод прижизненной визуализации. Получаемые с помощью этого метода данные имеют значение, с одной стороны, для развития современной анатомии и топографической анатомии, а с другой являются анатомической основой соответствующих методов диагностики при патологии [13]. УЗИ опорно-двигательного аппарата является ведущим методом визуализации в ревматологии и травматологии, позволяющим устанавливать диагноз, оценивать степень патоморфологических изменений в тканях опорно-двигательного аппарата, вырабатывать правильную тактику лечения, контролировать эффективность терапии [14]. Ультразвуковое исследование костно-суставной системы обладает простотой исполнения и высокой информативностью и позволяет изучать ткани, не доступные традиционному рентгеновскому методу [4]. Внедрение в клиническую практику современных высокоинформативных инструментальных методов существенно расширило возможности ранней диагностики повреждений коленного сустава. В настоящее время предпочтение отдается методам исследования, которые помимо высокой информативности обладают такими качествами, как неинвазивность, безвредность, а также характеризуются просто-

той выполнения и трактовки результатов, воспроизводимостью и низкой стоимостью исследования [3].

Цель исследования состояла в оценке преимущества ультразвукового исследования топографии и патотопографии в диагностике заболеваний коленного сустава.

Материал и методы

Исследование проводилось на ультразвуковом сканере с датчиком линейного сканирования 7,5 МГц по стандартной методике с оценкой сумок, сухожильно-связочного аппарата в передней и задней проекциях. Наблюдения проведены у 2266 человек в возрасте от 19 до 75 лет. Ревматоидный артрит был диагностирован в 29% случаев, остеоартроз – у 62% пациентов, 9% обследованных не имели патологий суставов. У больных с РА и ОА проводили КТ-МРТ-исследования и артроцентез. Для отображения при УЗИ всех элементов сустава было использовано 4 стандартных доступа: латеральный, медиальный, передний и задний. При выполнении ультразвукового исследования коленного сустава оценивалась его топографическая и патотопографическая анатомия.

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета программ Microsoft Excel 2010. Оценку различий между выборками проводили с использованием критерия Стьюдента, различия достоверны при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Из переднего (рис. 1а, б), медиального, латерального (рис. 2а, б) и заднего (рис. 3а, б) доступов мы визуализировали и оценивали нормальную топографическую анатомию коленного сустава у здоровых пациентов. На живом человеке с помощью ультразвукового исследования определяют послойную топографию: кожу, подкожно-жировую клетчатку, мышцы, сухожильно-связочный аппарат, сосуды, кости.

Основными признаками патотопографической ультразвуковой анатомии, позволяющими установить наличие деформирующего артроза, считаются неравномерное истончение гиалинового хряща, неровные контуры бедренной и большеберцовой костей, наличие краевых остеофитов, сужение суставной щели и пролабирование менисков. Наличие гиперэхогенных краевых остеофитов при нормальных размерах суставной щели и толщины гиалинового хряща характеризует раннее проявление болезни. Прогрессирование болезни характеризуется формированием краевых остеофитов, обладающих акустической тенью, сужением суставной щели и выраженным истончением гиалинового хряща.

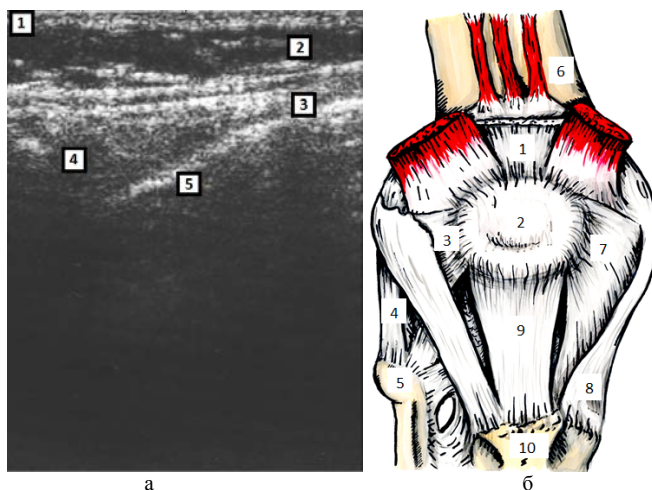


Рис. 1. Коленный сустав. Вид спереди: а - ультразвуковая топографическая анатомия (1 – кожа; 2 – подкожно-жировой слой; 3 – сухожилие четырехглавой мышцы) [11]; б – топографическая анатомия (1 – tendo m. rectus femoris; 2 – patella; 3 – retinaculum patellae laterale; 4 – lig.collaterale fibulare; 5 – fibula; 6 – os femoris; 7 – retinaculum patellae mediale; 8 – lig. collaterale tibiale; 9 – lig. patellae; 10-tibia) [11,10]

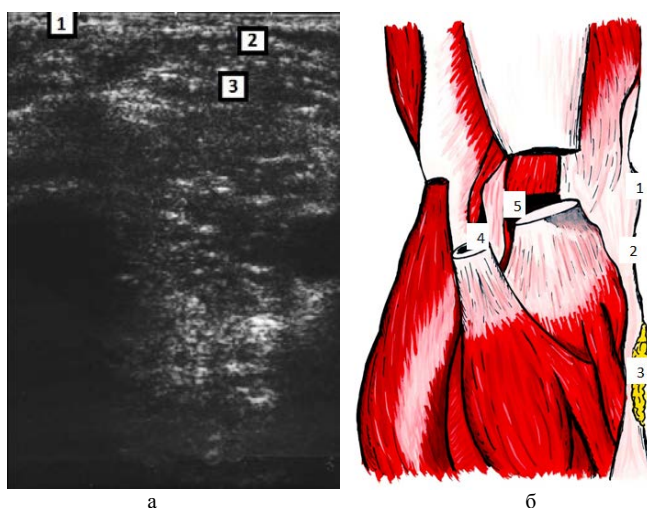


Рис. 2. Коленный сустав. Вид с латеральной стороны: а – ультразвуковая топографическая анатомия (1 – кожа; 2 – подкожно-жировой слой; 3 – латеральная боковая связка; 4 – мениск; 5 – бедренная кость) [11]; б – топографическая анатомия (1 – patella; 2 – lig. patellae; 3 – corpus adiposum infrapatellare; 4 – bursa subtendinea m. bicipitis femoris inferior; 5 – bursa subtendinea) [10, 11]

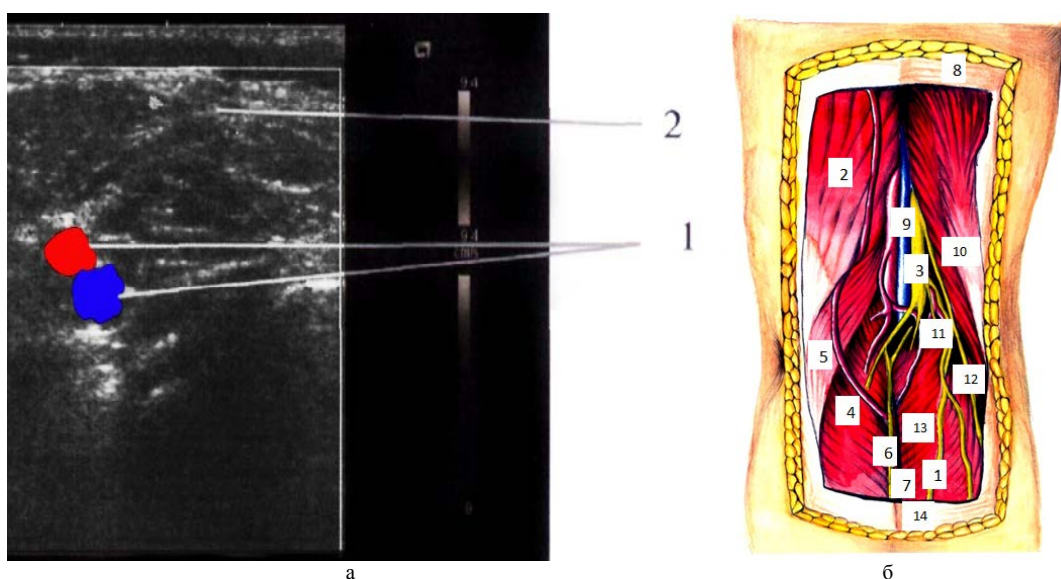


Рис. 3. Коленный сустав, подколенная ямка: а – ультразвуковая топографическая анатомия (1 – сосуды подколенной ямки, 2 – икроножная мышца) [11]; б – топографическая анатомия (1 – n. cutaneous surae lateralis; 2 – m. semitendinosus; 3 – n. tibialis; 4 – m.gastrocnemius caput mediate; 5 – m. semimembranosus; 6 – n. cutaneous surae medialis; 7 – v. saphena parva; 8 – широкая фасция бедра; 9 – a. et v. poplitea; 10 – m. biceps femoris; 11 – артериальная ветвь к икроножной мышце; 12 – n. peroneus communis; 13 – m.gastrocnemius caput laterale; 14 – fascia cruris) [10, 11]

Основными ультразвуковыми признаками остеоартроза (рис. 4а) считаются: неравномерное истончение гиалиновых хрящей, наличие краевых остеофитов, сужение суставной щели [15]. В наших исследованиях мы оценивали УЗ-патотопографическую анатомию при ОА, проявляющуюся в виде нарушений дифференциации тканей с увеличением мягкотканного эхопозитивного компонента на эхограмме, появления дополнительных гиперэхогенных структур на краях суставных поверхностей и уменьшений толщины межсуставной щели в виде сужения или отсутствия анэхогенного пространства между гиперэхогенными линейными краевыми структурами

суставных поверхностей головок большеберцовой и малоберцовой костей. Основным ультразвуковым признаком ревматоидного артрита (рис. 4б) является увеличение количества синовиальной жидкости во всех сумках, в особенности в супрапателлярной сумке коленного сустава с утолщением синовиальной оболочки. При УЗ-патотопографической анатомии мы лоцируем уменьшение эхопозитивной мышечной ткани, сужение эхопозитивных линейных структур (медиальные и латеральные связки) с появлением анэхогенного пространства над гиперэхогенными структурами костей, а также появление эхопозитивных структур в анэхогенном пространстве.

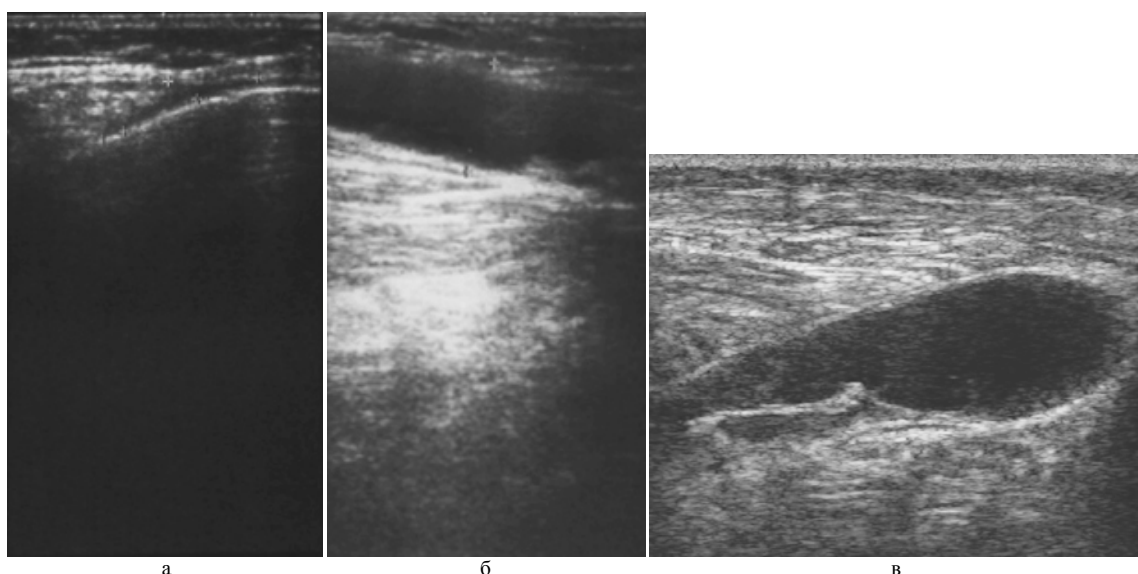


Рис 4. Ультразвуковая патотопографическая анатомия: а – остеоартроз; б – ревматоидный артрит; в – киста Бейкера

Киста Бейкера (рис. 4в) – одна из наиболее частых патологий. Как правило, эта киста асимптомна и является ультразвуковой или клинической находкой. Субстратом для возникновения этой кисты является растяжение сумки, расположенной между сухожилиями полуперепончатой и икроножной мышц. Дифференциально-диагностическим признаком кисты Бейкера является визуализация ее шейки, коммуницирующей с полостью коленного сустава в области медиальной части подколенной ямки между медиальной головкой икроножной мышцы и сухожилием полуперепончатой мышцы. Содержимое кист различное: свежие кисты имеют анэхогенное содержимое, застарелые – неоднородное. Разрыв кисты Бейкера диагностируется при наличии характерного заостренного края и полосы жидкости по ходу волокон сухожилия икроножной мышцы, более характерен разрыв в нижней части. Режим панорамного сканирования позволяет визуализировать кисту на всем ее протяжении [11].

Данные, полученные нами при ультразвуковом исследовании коленного сустава, представлены в таблице.

В отличие от КТ и МРТ, которые имеют противопоказания, мы считаем УЗ-метод самым распространенным методом визуализации топографической и патотопографической анатомии коленного сустава. Этот метод позволяет проводить исследование индивидуальной анатомической изменчивости в режиме реального времени. Актуально применение метода УЗД для изучения топографической анатомии нижней конечности. Одним из самых важных достоинств УЗ-топографической и патотопографической анатомии с помощью УЗИ является возможность оценки мягких тканей коленного сустава, включая связки, сухожилия, соединительно-тканые элементы, жировую клетчатку, сосудисто-нервные пучки. УЗИ позволяет выявить самые начальные изменения в костных структурах, которые не выявляются при рентгенологическом исследовании [15].

Основные показатели ультразвукового исследования при заболеваниях и травмах коленного сустава

Признаки		Заболевания		Травмы	
		остео-артроз, артроз колена, %	воспалительные заболевания: артриты, синовиты, тендиниты, %	повреждения менисков, %	разрывы и растяжения связок, %
Контур суставных поверхностей	Ровные	88	56	87	99
	Неровные	12	44	13	1
Состояние внешнего (кортикального) слоя кости	Однородный	23	34	86	92
	Равномерный	56	45	92	74
	Утолщенный	31	67	8	32
	Истонченный	68	7	3	4
Количество синовиальной жидкости	В пределах нормы	32	3	71	24
	Превышено	68	97	29	76
Состояние гиалиновых хрящей	Однородный	56	43	86	94
	Истонченный	92	63	13	10
	Толщина, мм	<2	≤2	≤2	≤2

Практическое значение оценки патотопографической анатомии при ОА – это своевременная постановка диагноза и назначения лечения. Истончение гиалиновых хрящей по данным эхографии менее 1,8 мм без визуализации жидкости в синовиальных сумках по нашему мнению обуславливает возможность введения гиалуроновой кислоты в суставы и назначения хондропротекторов. Истончение гиалиновых хрящей менее 1,0 мм, изменение в синовиальных сумках и менисках в совокупности с рентгенологическими данными является показанием для эндопротезирования коленного сустава.

При различных видах артритов своевременная оценка патотопографической анатомии суставов в виде появления жидкости и синовиальных оболочек изменение дифференциации тканей важно не только для постановки диагноза, но и контроля эффективности лечения. По нашим данным при утолщении синовиальных оболочек более 3 мм с появлением жидкости в суставных сумках объемом более 100 см³ необходимо проведение гормонотерапии в больших дозах.

При появлении бурситов и кист Бейкера размерами больше 70,0×15 мм мы рекомендуем проведение пункций с помощью ультразвуковой навигации. Эхография позволяет визуализировать иглу на всем протяжении ее введения, избежать повреждения сосудов, нервных стволов, провести эвакуацию содержимого из места патологического изменения и ввести препараты.

Разработка ультразвукового мониторинга может иметь прикладное клиническое значение для выявления специфических признаков патологии, определения характера морфологических нарушений, хирургической тактики под контролем мониторинга и разработки новых методов лечения [11].

Выводы

1. Патотопографическая ультразвуковая анатомия остеоартроза коленного сустава ха-

рактеризуется истончением гиалинового хряща, неровностью контура головки бедренной и малоберцовой костей, появлением остеофитов, изменением и пролабированием менисков. Истончение гиалинового хряща является ранним проявлением болезни. При прогрессировании патологии формируются множественные остеофиты, меняется эхогенность гиалинового хряща.

2. Патотопографическая ультразвуковая анатомия при ревматоидном артрите коленного сустава характеризуется увеличением синовиальной жидкости во всех сумках с утолщением синовиальных оболочек, изменением сухожильно-связочного аппарата. Патотопографоанатомическим субстратом для возникновения кист Бейкера является растяжение синовиальных сумок, расположенных между перепончатой и сухожильной мышцами. Специфическим патотопографическим признаком кисты Бейкера является визуализация шейки кисты, коммуницирующей с полостью коленного сустава в области медиальной части подколенной ямки между медиальной головкой икроножной мышцы и сухожилием полуперепончатой мышцы. Разрыв кисты Бейкера диагностируется при наличии характерного заостренного ее края и полоски жидкости по ходу волокон сухожилия икроножной мышцы. Разрыв более характерен в нижней ее части.

3. Ультразвуковое патотопографическое исследование коленного сустава имеет лечебно-диагностическое практическое значение. При ОА истончение гиалиновых хрящей и остеофиты указывают на дегенеративные изменения сустава, при РА наличие синовиальной жидкости, синовиальных оболочек и кист Бейкера свидетельствует о воспалении и бактериальной инфекции. Пункция с помощью ультразвуковой навигации способствует профилактике ятрогенных травматических осложнений.

Сведения об авторах статьи:

Сигал Золтан Мойшевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой топографической анатомии и оперативной хирургии ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России. Адрес: 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281.

Сурнина Ольга Владимировна – к.м.н., доцент кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, зав. отделением ультразвуковой диагностики БУЗ УР «Республиканский клинично-диагностический центр МЗ УР». Адрес: 426000, Россия, г. Ижевск, ул. Ленина, 876. E-mail: uzd-ur@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

- Бестаев, Д.В. Кожный васкулит у больных ревматоидным артритом / Д.В. Бестаев // Научно-практическая ревматология. – 2014. – № 52 (1). – С. 91-98.
- Бестаев, Д.В. Системные проявления ревматоидного артрита / Д.В. Бестаев, Д.Е. Каратеев, Е.Л. Насонов // Научно-практическая ревматология. – 2013. – № 1(51). – С. 76-80.
- Брюханов, А.В. Комплексное применение лучевых методов диагностики при обследовании больных с травматическими повреждениями коленных суставов / А.В. Брюханов, М.А. Клыжин // Сибирский медицинский журнал. – 2008. – № 2. – С. 20.
- Киселевский, Ю.М. Возрастной аспект ультразвуковой анатомии суставов / Ю.М. Киселевский, Л.З. Сычевский // Актуальные проблемы морфологии: сб. трудов междунар. научно-практич. конф., посвящ. 85-летию БГМУ. – Минск, 2006. – С. 70-71.
- Киселевский, Ю.М. Особенности анатомического строения коленного сустава новорожденных детей / Ю.М. Киселевский, А.В. Иванцов // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2006. – № 4 (16). – С. 126-129.
- Ревматоидный артрит: методическое пособие / Д.Е. Каратеев [и др.]. – М., 2015. – 55 с.
- Королёв, А.В. Артроскопическая диагностика в лечении заболеваний и повреждений суставов: учеб. пособие / А. В. Королёв, Ф.Л. Лазко, Н.В. Загородний, А.А. Ахпашев. – М.: РУДН, 2008. – 95 с.
- Митрофанов, В.А. Остеоартроз: факторы риска, патогенез и современная терапия / В.А. Митрофанов, И.И. Жадёнов, Д.М. Пучиньян // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2008. – № 2 (2). – С. 23-30.
- Орлянский, В. Руководство по артроскопии коленного сустава / В. Орлянский, М.Л. Головаха. – Днепропетровск: Пороги, 2007. – 152 с.
- Сигал, З.М. Атлас топографической и патотопографической анатомии. Таз. Позвоночник и конечности / З.М. Сигал. – Ижевск: Изд-во ИГМА, 2017. – 183 с.
- Сигал, З.М. Цветной атлас ультразвуковой топографической и патотопографической анатомии / З.М. Сигал, О.В. Сурнина. – Ижевск: Изд-во ПАРАДИГМА, 2012. – 168 с.
- Сурнина, О.В. К вопросу о возможности эхографии в диагностике травматического повреждения менисков коленного сустава / О.В. Сурнина, А.Н. Кирьянова // Сборник тезисов 5-го съезда Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине. – М., 2007. – 35 с.
- Каган, И.И. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник / И.И. Каган, С.В.Чемезов. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2009. – 672 с.
- Хитров, Н.А. Ультразвуковое исследование суставов / Н.А. Хитров // Современная ревматология. – 2008. – № 4. – С. 42-45.
- Диагностика артроза по морфологической картине синовиальной жидкости / С.Н. Шатохина [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2010. – № 2. – С. 20-24.
- Brandt, K. D. Etiopathogenesis of osteoarthritis. Rheum. Dis. Clin. North. Am. / K.D. Brandt, P. Dieppe, E.L. Radin. – 2008. – 34 (3). – P. 531-559. DOI: 10.1016/j.rdc.
- Bijsma, J.W. EULAR Compendium on Rheumatic Disease. Ed./ J.W. Bijsma. – BMJ. – 2009. – 824 p.
- Zhang, W. OARS recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis. Part II: OARS evidence-based, expert consensus guidelines / W. Zhang, R.W. Moskowitz, G. Nuki [et al.] // Osteoarthritis Cartilage. – 2008. – 16 (2). – P. 62-137. DOI: 10.1016/j.jo.2007.12.013.

УДК 616.24-002-053.31-08-039.35:[615.81:612.216.3]:615.2

© Коллектив авторов, 2017

А.И. Фатыхова^{1,2}, В.В. Виктор², Р.Н. Валеева¹,
Г.М. Абдуллина¹, Р.Х. Мухамедова¹, Н.Р. Скляр¹, А.А. Шестопапов¹
**РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ПАЛИВИЗУМАБ
У НОВОРОЖДЕННЫХ ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО РАЗВИТИЮ
РЕСПИРАТОРНО-СИНТИЦИАЛЬНОЙ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**
¹ГБУЗ РБ «Городская детская больница №17», г. Уфа
²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа

В структуре заболеваемости ОРВИ у детей значительное место занимает респираторно-синтициальная вирусная инфекция (РСВИ). Существует международная практика использования программ иммунопрофилактики РСВИ и организации гигиенических мероприятий, которая приводит к снижению младенческой смертности и частоты госпитализации детей группы риска по тяжелому течению РСВИ. В г. Уфе впервые начала работать программа иммунопрофилактики РСВИ у детей группы высокого риска по развитию тяжелых заболеваний нижних дыхательных путей в эпидемическом сезоне 2012-2013 гг.

Проведено обследование 96 недоношенных новорожденных, срок гестации которых при рождении был менее 35 недель, поступивших в отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) ГКБ № 17 за период с 2012 по 2013 г.г. Недоношенным новорожденным с респираторным дистресс-синдромом (РДС), осложненным пневмонией, бронхолегочной дисплазией (БЛД), гемодинамически значимым функционирующим артериальным протоком (ГЗ ФАП), вводили препарат паливизумаб перед переводом из ОРИТН на дальнейший этап выхаживания и перед выпиской из отделения патологии новорожденных (ОПН). В результате установлено, что пассивная иммунизация препаратом паливизумаб недоношенных новорожденных с РДС, осложненной пневмонией, БЛД и ГЗ ФАП, привела к снижению количества повторных госпитализации из ОПН в ОРИТН, снижению количества поступлений данных пациентов в педиатрические отделения детских стационаров и младенческой смертности.

Ключевые слова: недоношенные новорожденные, респираторный дистресс-синдром, пневмония, бронхолегочная дисплазия, открытый артериальный проток, паливизумаб.