

Клиническая Оценка При Обострении Остеoarтроза Коленного Сустава: Влияние Ультразвуковой Диагностики

Мухриддин Шухратович Усаров

Ассистент, ФПДО Медицинской радиологии, Самаркандский государственный
медицинский университет
Узбекистан.

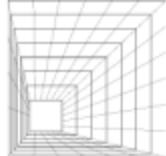
Мадина Фаррухоновна Далерова

Клинический ординатор, ФПДО Медицинской радиологии, Самаркандский
государственный медицинский университет
Узбекистан.

Аннотация: Результаты нашего исследования также показали, что существует достоверная связь между шкалой Келлгрена-Лоуренса и частотой супрапателлярного выпота при УЗИ ($p = 0,026$). Был сделан вывод, что при хроническом, первичном, болезненном остеоартрозе коленного сустава УЗИ является ценным диагностическим методом для подтверждения синовита и/или диагностического эпизода, несмотря на отсутствие очевидных клинических параметров. При прогрессирующем остеоартрите, когда мы считаем, что клинические эпизоды являются ожидаемыми результатами, раннее подтверждение симптомов на УЗИ может быть особенно ценным в клинических условиях.

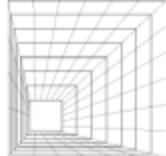
Ключевые слова: Остеoартрит коленного сустава, Диагностическое ультразвуковое исследование, Боль в колене

Введение: Мы стремились исследовать (1) возможную корреляцию между клиническими и ультразвуковыми результатами у пациентов с хроническим болезненным первичным остеоартрозом коленного сустава, обратившихся с острыми Харе-ups, и (2) влияние диагностического ультразвукового исследования (УЗИ) на определение реального источника боли в этих случаях. пациенты. Мы включили последовательно 100 пациентов, поступивших в наше амбулаторное отделение с жалобами на боль в одном коленном суставе с диагнозом первичного ОА коленного сустава по критериям ACR. Контрольную группу составили пациенты с отсутствием болей в коленях по крайней мере в течение последнего месяца, которые уже были включены в группу исследования. Сонографическую оценку коленного сустава выполнял врач, который не имел представления о клинической оценке и/или физических и рентгенологических оценках. В настоящем исследовании сонографические признаки значительно чаще наблюдались на болезненных коленях ($p < 0,001$). Наиболее часто

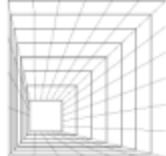


встречающимися поражениями коленных суставов с симптомами были супрапателлярный выпот (55 %), киста Бейкера (25 %) и бурсит гусиной лапки. Распределение Wndings на бессимптомных коленях было следующим: 22 % — супрапателлярный выпот и 5 % — киста Бейкера. Выпот был обнаружен в 55 % болезненных коленных суставов наших пациентов с ОА коленного сустава. Это наблюдение было статистически значимым по сравнению с безболезненными коленями включенных субъектов. Дегенеративный остеоартрит (ОА) является наиболее часто встречающейся формой всех артритических синдромов. Уровень распространенности в общей популяции колеблется от 10 до 12 %, что делает это заболевание одной из наиболее частых причин боли и ограничения активности и/или ограничения участия. Остеоартроз коленного сустава (гонартроз) является одной из наиболее часто встречающихся форм дегенеративного остеоартроза. При остеоартрозе коленного сустава боль является основным симптомом и, вероятно, наиболее важным фактором, связанным с ограничением активности и/или инвалидностью [1–4]. Хотя боль при ОА коленного сустава является многофакторной, острые обострения в большинстве случаев тесно связаны с синовиальными проявлениями. Различные исследования, проведенные с использованием артроскопии, показали наличие синовита в болезненных коленях у пациентов с ОА коленного сустава. Основываясь на этих сообщениях, многие исследователи сосредоточились на неинвазивных методах визуализации, таких как магнитно-резонансная томография (МРТ) и диагностическое ультразвуковое исследование [5–7]. В последние годы диагностическое ультразвуковое исследование стало более предпочтительным и одним из наиболее часто используемых методов в этом сварном шве, поскольку это простой, высокочувствительный и неинвазивный метод, который в настоящее время кажется золотым стандартом для определения синовита. и/или выпот при хроническом болезненном ОА коленного сустава [5–8].

Большинство недавних исследований, проведенных с использованием УЗИ коленного сустава, были направлены на изучение наличия синовита и/или выпота в коленном суставе, и многие авторы сообщают, что ультразвуковое исследование является очень чувствительным и надежным методом оценки источника боли во время острого Хареups. ОА коленного сустава [5, 9–15]. В настоящем исследовании мы стремились исследовать [1] возможную корреляцию между клиническими и ультразвуковыми показателями у пациентов с хроническим болезненным первичным остеоартрозом коленного сустава, обратившихся с острым Харе-ups, и [2] влияние диагностического ультразвукового исследования на определение реального источника боли в эти пациенты. Материалы и методы Настоящее исследование было одобрено Этическим комитетом Стамбульского университета, медицинский факультет Черрахпаша, Стамбул, Турция. Всем пациентам, участвующим в исследовании, была предоставлена как письменная, так и устная информация о цели исследования и возможных побочных эффектах, и все подписали формы информированного согласия. Мы включили последовательно 100 пациентов, поступивших в наше амбулаторное отделение с жалобами на боль в одном коленном суставе с диагнозом первичного ОА коленного сустава по критериям АСР. В исследование были включены пациенты, которые



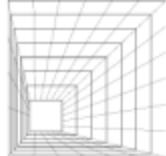
соответствовали критериям включения. Критерии включения пациентов были следующими: 1. Наличие боли в одном колене (за последние 72 ч по ВАШ > 30 мм) и первичный диагноз ОА коленного сустава в соответствии с критериями ACR 2. Возраст 40 лет и старше. 3. Нахождение во второй или более высокой радиологической степени по шкале Келлгрена-Лоуренса. 4. Предоставление и подписание информированного согласия. Критерии исключения для испытуемых были следующими: 1. Наличие вторичный ОА 2. Септический артрит 3. Инктрастивный артрит 4. Кристаллическая артропатия 5. Травма колена или операция в течение последних 6 месяцев 6. Инъекция в колено за последний месяц. Контрольную группу составили пациенты с отсутствием болей в коленях по крайней мере в течение последнего месяца, которые уже были включены в группу исследования. Больных оценивали по клиническим, рентгенологическим и лабораторным данным. Для уточнения диагноза были назначены подробный анамнез, общий осмотр и обследование опорно-двигательного аппарата, общий анализ крови, СОЭ, С-реактивный белок, ревматоидный фактор, глюкоза крови натощак, уровень мочевой кислоты, общий анализ мочи. Были сделаны обзорные рентгенограммы коленей (прямая и боковая). Медикаментозное лечение не менялось в течение периода исследования. За контрольную группу принимали безболезненные колени пациентов. Из исследования исключались пациенты с вторичным ОА, септическим артритом, воспалительным артритом, кристаллическими артропатиями, а также пациенты, перенесшие травму колена или операцию в течение последних 6 месяцев или инъекцию, примененную в колене в течение последнего месяца. Возраст, пол, размер, вес, профессия, личная история и семейная история всех пациентов были подробно опрошены. Боль и функциональное состояние оценивали с помощью индекса остеоартрита университетов Западного Онтарио и Макмастера (WOMAC) и хромотографической визуальной аналоговой шкалы (ВАШ). WOMAC – это показатель, который вводят пациенты и состоит из 3 субшкал, в общей сложности 24 вопросов, оценивающих боль, нетрудоспособность и функцию. WOMAC — это самостоятельная мера результата, касающаяся дискомфорта, вызванного болью в колене (5 вопросов), инвалидности (2 вопроса) и функционального уровня (17 вопросов), и все пункты оцениваются по шкале Лайкерта 5: 0. — нет, 1 — легкая, 2 — умеренная, 3 — тяжелая, 4 — очень тяжелая. Суммарный максимальный балл по шкале составляет 96 баллов. Более высокие баллы по WOMAC свидетельствуют об усилении боли и ухудшении физического функционирования. В настоящем исследовании использовалась турецкая версия WOMAC, которая, как сообщается, является действительной и надежной в Турции [16]. Рентгенологическое исследование проводилось в положении больных стоя с полным разгибанием коленного сустава. Задне-передние и боковые рентгенограммы коленного сустава оценивались по шкале Келлгрена-Лоуренса. При ультразвуковой оценке на обоих коленях использовался датчик ультразвукового аппарата Diasus с частотой 5–10 МГц. Сонографическую оценку коленного сустава выполнял врач, который не имел представления о клинической оценке и/или физических и рентгенологических оценках. Врач, проводивший первоначальное обследование, не позволял пациенту разговаривать с врачом, проводившим ультразвуковое исследование,



и сообщал каждому пациенту, что он/она должен встретиться с врачом для проведения обследования; никакого сообщения о его симптомах и расстройстве не должно было быть. Наличие или отсутствие Windings оценивали следующим образом: для супрапателлярного выпота требовалось гипэхогенное или анэхогенное увеличение бурсы более чем на 2 мм в качестве условия на поперечной и продольной платформе во время полного разгибания или сгибания колена под углом 30° (рис. 1). Для бурсита гусиной лапки требовалось увеличение более чем на 2 мм бурсы гусиной лапки как условия на поперечной и продольной платформе. Для кисты Бейкера требовалось наличие 2 мм или более гипэхогенного или анэхогенного скопления жидкости, относящегося к медиальной подколенной ямке, как условие между медиальной икроножной мышцей и полуперепончатым сухожилием (рис. 2). Результаты Демографические особенности, значения VAS и WOMAC, рентгенологические изображения, клинические осмотры болезненных и безболезненных коленных суставов, а также ультразвуковое изображение синовиальной жидкости (рис. 1) в супрапателлярном кармане болезненного коленного сустава. Поперечная и продольная сонограмма (53 года, пациентка) Рис. 2. Киста Бейкера в подколенной ямке болезненного колена. Поперечная и продольная сонограмма с анэхогенным Хuid. (возраст 47 лет, пациентка) 714 *Rheumatol Int* (2013) 33:711–717 123 Было оценено 100 пациентов, которые соответствовали критериям включения и дали информированное согласие. Результаты были следующими: Оценка демографических факторов показала, что 89 % пациентов были женщинами и 11 % мужчинами. Среднее значение возраста составило $57,31 \pm 9,54$, а среднее значение ИМТ — $31,65 \pm 5,16$. Была проанализирована оценка пациентов по ВАШ и WOMAC, показывающая уровень боли и уровень функции: было найдено среднее значение ВАШ $7,5 \pm 1,72$ и среднее значение WOMAC $49,12 \pm 12,72$. При сравнении показателей ВАШ и WOMAC с результатами клинического обследования единственным значимым результатом было то, что показатель ВАШ у пациентов с диагнозом супрапателлярной метелки был значительно выше, чем у остальных ($p = 0,045$). Хотя пациенты с чувствительностью к *res anserine* имели более высокие баллы, чем остальные пациенты, это различие не было статистически значимым. Ценности WOMAC (боль + потеря трудоспособности + уровень функциональности) были высокими у пациентов с супрапателлярной чувствительностью и/или выпотом. Несмотря на то, что не было достоверной связи между ультразвуковыми показателями и оценкой боли, у пациентов с супрапателлярным выпотом были значительно более высокие оценки по ВАШ и WOMAC, чем у остальных (таблица 1). Когда были проанализированы рентгенологические оценки коленей пациентов, контрольная группа, состоящая из безболезненных коленных суставов пациентов, была разделена следующим образом по шкале Келлгрена-Лоуренса: 40 %, степень II; 57 %, III степень; и 3 %, степень IV. Когда были проанализированы болезненные колени, было обнаружено, что 35 % были II степени, 55 % — III степени и 10 % — IV степени. Никакой значимой связи между клиническими показателями и ультразвуковыми изображениями в супрапателлярной, тазобедренной или подколенной областях в безболезненных коленях пациентов не было продемонстрировано (таблица 2). Когда результаты обследования



сравнивали с рентгенологической оценкой болезненного колена, была статистическая значимость только для пациентов с супрапателлярной чувствительностью, подколенной чувствительностью и метельчатой чувствительностью. При обследовании болезненных коленных суставов пациентов была выявлена четкая корреляция между результатами УЗИ и клиническими осмотрами в супрапателлярной области по показателям чувствительности и/или паникула ($p < 0,001$ и $p < 0,011$). Но у 18 из 23 пациентов с диагнозом метелки в супрапателлярной области также был выпот, а у 37 пациентов был выпот при УЗИ. В заключение, самая высокая корреляция в супрапателлярной области наблюдалась с чувствительностью (таблица 3). В области гусиной лапки только 5 % болезненных коленей имели патологический результат УЗИ. Однако 67 % пациентов имели чувствительность. Хотя припухлость в области гусиной лапки соответствовала УЗ-критериям, достоверной связи между чувствительностью и ультразвуковыми показателями не было ($p = 0,1$) (таблица 3). В подколенной области ультразвуковое исследование и клинические признаки пациентов с чувствительностью и/или метельчатой областью соответствовали. Но у 12 из 21 больного, имевшего метельчатую кисту, при клинических осмотрах не было выявлено никаких ультразвуковых признаков, а у 16 пациентов на УЗИ была обнаружена подколенная киста коленного сустава. Статистически наибольшее соответствие было у тех, у кого была и чувствительность, и метелка в подколенной области. Обсуждение В настоящем исследовании мы стремились исследовать [1] возможную корреляцию между клиническими и ультразвуковыми результатами у пациентов с хроническим первичным болезненным остеоартритом коленного сустава, обратившихся с острой Харе-ups, и [2] влияние диагностического ультразвукового исследования на определение реального источника боли. у этих пациентов. В этом исследовании выпот был обнаружен в 55 % болезненных коленных суставов наших пациентов с ОА коленного сустава. Это наблюдение было статистически значимым по сравнению с безболезненными коленями включенных субъектов. Результаты нашего исследования также показали, что существует достоверная связь между шкалой Келлгрена-Лоуренса и частотой супрапателлярного выпота при УЗИ ($p = 0,026$). Многоцентровое проспективное исследование [11] было проведено в рамках объединения Европейской лиги против ревматизма (EULAR). В исследовании изучалось наличие синовита и выпота в супрапателлярной области у 600 пациентов с хроническим болезненным первичным остеоартрозом коленного сустава. Wndings показал, что у 322 пациентов (53,7 %) на УЗИ не было выпота или синовита, у 177 пациентов (29,5 %) был выпот, у 85 пациентов (14,2 %) был выпот и синовит, а у 16 пациентов (2,7 %) был только синовит. Это исследование также показало наличие статистически значимой коморбидности синовита и выпота ($p < 0,0001$). Вышеупомянутое исследование также показало, что пациенты с радиологической оценкой по Келлгрену-Лоуренсу 3 и выше имели более высокую частоту выпота при диагностическом УЗИ, чем другие пациенты. Это было крупнейшее многоцентровое международное исследование синовита и выпота с помощью УЗИ при симптоматическом хроническом остеоартрите коленного сустава [11]. Исследование EULAR [11] показало, что четыре фактора, клинически предполагающие воспалительный эпизод: (1) внезапное усиление боли [1], (2) ночные



пробуждения из-за болей в коленях [2], (3) длительная утренняя скованность [2]. 3] и (4) подозрение на выпот в коленном суставе при клиническом осмотре [4] — не были хорошими показателями для диагностики синовита и выпота.

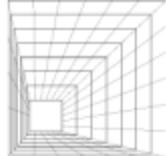
MPT обычно используется для визуализации заднелатерального угла колена. Однако визуализация некоторых компонентов часто бывает неполной при использовании обычных ортогональных [24–26] и коронарных косых [27] изображений из-за сложной анатомии пересекающихся плоскостей и потери сигнала из-за артефакта под магическим углом [28]. MPT также ограничена необходимостью сканирования с разогнутым коленом. Сонография имеет большой потенциал для визуализации поверхностных структур заднелатерального угла колена, а также имеет преимущества перед MPT в скорости, безопасности, способность исследовать колено в динамике и возможность проводить сравнительное исследование контралатеральной конечности [29]. Еще одним важным моментом является то, что использование УЗИ требует обширных знаний и клинического опыта, поскольку колено и окружающие его мягкие ткани имеют очень сложную анатомическую структуру; однако нет единого мнения о том, как долго необходимо наблюдение опытного специалиста и где это наблюдение должно осуществляться [30]. В заключение мы считаем, что УЗИ является более надежным методом, чем клиническое обследование, особенно при диагностике синовиальной эвзузии, кисты Бейкера и бурсита гусиной лапки на параартикулярных структурах. Однако для подтверждения этого предположения необходимы дальнейшие исследования, поскольку процедура сильно зависит от пользователя, и нет единого мнения относительно патологических и/или стандартных референсных значений.

Литература

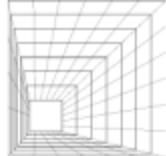
1. Abdurakhmanovich, K. O., & ugli, G. S. O. (2022). Ultrasonic Diagnosis Methods for Choledocholithiasis. *Central Asian Journal Of Medical And Natural Sciences*, 3(2), 43-47.
2. Abdurakhmanovich, K. O., & ugli, G. S. O. (2022). Ultrasound Diagnosis of the Norm and Diseases of the Cervix. *Central Asian Journal Of Medical And Natural Sciences*, 3(2), 58-63.
3. Akbarov S. et al. VALUE OF US AND DOPPLEROMETRY IN CHRONIC PYELONEPHRITIS OF PREGNANT WOMEN //Yangi O'zbekiston talabalari axborotnomasi. – 2023. – T. 1. – №. 2. – С. 26-29.
4. Akhmedov YA, Ataeva SKh, Ametova AS, Bazarova SA, Isakov HKh THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF RADIATION DIAGNOSTICS. *Web of scientist: International scientific research journal*. 2021;2:34-42.
5. Akhmedov YA, Rustamov UKh, Shodieva NE, Alieva UZ, Bobomurodov BM Modern Application of Computer Tomography in Urology. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(4):121-125.
6. Alimjanovich, R.J., Obid , K., Javlanovich, Y.D. and ugli, G.S.O. 2022. Advantages of Ultrasound Diagnosis of Pulmonary Pathology in COVID-19 Compared to



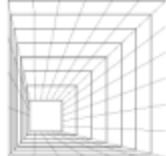
-
- Computed Tomography. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. 3, 5 (Oct. 2022), 531-546.
7. Amandullaevich A. Y., Abdurakhmanovich K. O. Organization of Modern Examination Methods of Mammary Gland Diseases // *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. – 2022. – T. 3. – №. 5. – C. 560-569.
 8. Ataeva SKh, Ravshanov ZKh, Ametova AS, Yakubov DZh Radiation visualization of chronic joint diseases. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(2):12-17
 9. Babajanovich K. Z., Abdurakhmanovich K. O., Javlanovich Y. D. Ultrasound and MSCT as the Next Step in the Evolution of the Examination of Patients with Ventral Hernias // *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. – 2022. – T. 3. – №. 5. – C. 583-591.
 10. Hamidov OA, Diagnostics of injuries of the soft tissue structures of the knee joint and their complications. *European research*. Moscow. 2020;1(37):33-36.
 11. Kadirov J. F. et al. NEUROLOGICAL COMPLICATIONS OF AIDS // *Journal of new century innovations*. – 2022. – T. 10. – №. 5. – C. 174-180.
 12. Khamidov OA, Akhmedov YA, Ataeva SKh, Ametova AS, Karshiev BO Role of Kidney Ultrasound in the Choice of Tactics for Treatment of Acute Renal Failure. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(4):132-134
 13. Khamidov OA, Akhmedov YA, Yakubov DZh, Shodieva NE, Tukhtaev TI DIAGNOSTIC POSSIBILITIES OF USES IN POLYKYSTOSIS OF KIDNEYS. *Web of scientist: International scientific research journal*. 2021;2(8):27-33
 14. Khamidov OA, Ataeva SKh, Ametova AS, Yakubov DZh, Khaydarov SS A Case of Ultrasound Diagnosis of Necrotizing Papillitis. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(4):103-107
 15. Khamidov OA, Ataeva SKh, Yakubov DZh, Ametova AS, Saytkulova ShR ULTRASOUND EXAMINATION IN THE DIAGNOSIS OF FETAL MACROSOMIA. *Web of scientist: International scientific research journal*. 2021;2(8):49-54
 16. Khamidov OA, Khodzhanov IYu, Mamasoliev BM, Mansurov DSh, Davronov AA, Rakhimov AM The Role of Vascular Pathology in the Development and Progression of Deforming Osteoarthritis of the Joints of the Lower Extremities (Literature Review). *Annals of the Romanian Society for Cell Biology, Romania*. 2021;1(25):214 – 225
 17. Khamidov OA, Mirzakulov MM, Ametova AS, Alieva UZ Multispiral computed tomography for prostate diseases. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(2):9-11
 18. Khamidov OA, Normamatov AF, Yakubov DZh, Bazarova SA Respiratory computed tomography. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(2):1-8
 19. Khamidov OA, Urozov UB, Shodieva NE, Akhmedov YA Ultrasound diagnosis of urolithiasis. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(2):18-24



20. Khamidov OA, Yakubov DZh, Alieva UZ, Bazarova SA, Mamaruziev ShR Possibilities of Sonography in Differential Diagnostics of Hematuria. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(4):126-131
21. Khamidov OA, Yakubov DZh, Ametova AS, Bazarova SA, Mamatova ShT Application of the Ultrasound Research Method in Otorhinolaryngology and Diseases of the Head and Neck Organs. *International Journal of Development and Public Policy*. 2021;1(3):33-37
22. Khamidov OA, Yakubov DZh, Ametova AS, Turdumatov ZhA, Mamatov RM Magnetic Resonance Tomography in Diagnostics and Differential Diagnostics of Focal Liver Lesions. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(4):115-120
23. Khamidov Obid Abdurakhmanovich, Davranov Ismoil Ibragimovich, Ametova Alie Servetovna. (2023). The Role of Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging in the Assessment of Musculo-Tendon Pathologies of the Shoulder Joint. *International Journal of Studies in Natural and Medical Sciences*, 2(4), 36–48. Retrieved from <https://scholarsdigest.org/index.php/ijsnms/article/view/95>
24. Khasanova Diyora Zafarjon kizi, Khamidov Obid Abdurakhmonovich and Juraev Kamoliddin Danabaevich 2023. SYMPHYSIOPATHY AND PREGNANCY. "Conference on Universal Science Research 2023". 1, 2 (Feb. 2023), 55–60.
25. Khudayberdiyevich Z. S. et al. Possibilities and Prospects of Ultrasound Diagnostics in Rheumatology // *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 570-582.
26. Nurmurzayev Z.N.; Suvonov Z.K.; Khimmatov I.Kh. Ultrasound of the Abdominal Cavity. *JTCOS* 2022, 4, 89-97.
27. Obid, K., Servetovna, A. A., & Javlanovich, Y. D. (2022). Diagnosis and Structural Modification Treatment of Osteoarthritis of the Knee. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(5), 547-559.
28. Rustamov UKh, Shodieva NE, Ametova AS, Alieva UZ, Rabbimova MU US-DIAGNOSTICS FOR INFERTILITY. *Web of scientist: International scientific research journal*. 2021;2(8):55-61
29. Rustamov UKh, Urinboev ShB, Ametova AS Ultrasound diagnostics of ectopic pregnancy. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(2):25-28
30. Ходжибеков М.Х., Хамидов О.А. Обоснование ультразвуковой диагностики повреждений внутрисуставных структур коленного сустава и их осложнений. 2020;3(31):526-529. (In Russ.)
31. Юсуфзода Х. и др. ОПТИМАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА МИРИЗЗИ // *Yangi O'zbekiston talabalari axborotnomasi*. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 21-25.
32. Якубов Д. Д., Давранов И. И., Шодидулова П. Ш. ХАРАКТЕРИСТИКИ МСКТ И ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ COVID-19 ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ // *Journal of new century innovations*. – 2023. – Т. 22. – №. 1. – С. 165-176.



33. Якубов Д. Ж., Гайбуллаев Ш. О. Влияние посттравматической хондропатии на функциональное состояние коленных суставов у спортсменов. *Uzbek journal of case reports*. 2022; 2 (1): 36-40. – 2022.
34. угли, Н. З. Н., Шухратович, У. М., Хуршедовна, А. С. and Фаёзович, В. Ф. (2023) “Роль Ультразвука В Оценке Повреждения Мениска”, *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(2), pp. 588-595. doi: 10.17605/OSF.IO/M5HZP.
35. Жавланович, Я. Д., Амандуллаевич, А. Я., Зафаржонович, У. З., & Павловна, К. Т. (2023). Мультипараметрическая МРТ В Диагностике Рака Предстательной Железы. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(2), 577-587. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/MQDHP>
36. Usarov M.Sh, Otakulov Z.Sh and Rakhmonkulov Sh. H. 2022. Contrast-enhanced ultrasound in the differential diagnosis of focalnodular hyperplasia and hepatocellular liver adenoma. *Journal the Coryphaeus of Science*. 4, 4 (Dec. 2022), 70–79.
37. Yakubov , J., Karimov , B., Gaybullaev , O., and Mirzakulov , M. 2022. Ultrasonic and radiological picture in the combination of chronic venous insufficiency and osteoarthritis of the knee joints. *Academic Research in Educational Sciences*. 5(3), pp.945–956.
38. Yakubov D. Z., Gaybullaev S. O. The diagnostic importance of radiation diagnostic methods in determining the degree of expression of gonarthrosis //UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. – С. 36.
39. Yakubov D.J., Turanov A.R. and Baymuratova A.C. 2022. Possibilities of contrast-enhanced ultrasound tomography in the diagnosis of metastatic liver lesions in patients with cervical cancer. *Journal the Coryphaeus of Science*. 4, 4 (Dec. 2022), 80–88.
40. Yakubov Doniyor Javlanovich, Juraev Kamoliddin Danabaevich, Gaybullaev Sherzod Obid ugli, and Samiev Azamat Ulmas ugli. 2022. “INFLUENCE OF GONARTHROSIS ON THE COURSE AND EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF VARICOSE VEINS”. *Yosh Tadqiqotchi Jurnal* 1 (4):347-57.
41. Yusufzoda Hosiyat Turon kizi, Khamidov Obid Abdurakhmonovich and Juraev Kamoliddin Danabaevich 2023. DIAGNOSIS OF CHANGES IN PREGNANT WOMEN WITH VULVOVAGINITIS. "Conference on Universal Science Research 2023". 1, 2 (Feb. 2023), 51–55.
42. Ахмедов Якуб Амандуллаевич; Гайбуллаев Шерзод Обид угли; Хамидова Зиёда Абдивахобовна. МРТ В СРАВНЕНИИ С ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ АРТРОСКОПИЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЗРЫВОВ МЕНИСКА. *Tadqiqotlar* 2023, 7, 105-115.
43. Гайбуллаев Ш., Усаров М., Далерова М. НОРМАЛЬНЫЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ РАЗМЕРЫ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ И ОБЩЕГО ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА У НОВОРОЖДЕННЫХ //Involta Scientific Journal. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 142-148.
44. Кадиров Ж. Ф. и др. МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОРАЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ,



-
- ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА //Journal of new century innovations. – 2022. – Т. 10. – №. 5. – С. 157-173.
45. Нурмурзаев, З. Н., Жураев, К. Д., & Гайбуллаев, Ш. О. (2023). ТОНКОИГОЛЬНАЯ АСПИРАЦИОННАЯ ЦИТОЛОГИЯ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБРЮШИННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ: ИССЛЕДОВАНИЕ 85 СЛУЧАЕВ. *Academic Research in Educational Sciences*, 4(4), 126–133.
46. Хамидов, О., Гайбуллаев, Ш. и Давранов, И. 2023. СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ УЗИ И МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ МЕНИСКА КОЛЕННОГО СУСТАВА. *Евразийский журнал медицинских и естественных наук*. 3, 4 (апр. 2023), 176–183.
47. Хамидов О. А., Гайбуллаев Ш. О., Хакимов М. Б. ОБЗОР МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ //Journal of new century innovations. – 2022. – Т. 10. – №. 5. – С. 181-195.
48. Хамидов О. А., Гайбуллаев Ш. О., Хомидова Д. Д. РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКА И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ МЫШЕЧНО-СУХОЖИЛЬНЫХ ПАТОЛОГИЙ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА //Uzbek Scholar Journal. – 2023. – Т. 12. – С. 125-136.
49. Хамидов О.А. Оптимизация лучевой диагностики повреждений мягкотканых структур коленного сустава и их осложнений, *Американский журнал медицины и медицинских наук*. 2020;10 (11):881-884. (In Russ.)
50. Хамидов, О. А., Жураев, К. Д., & Муминова, Ш. М. (2023). СОНОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОТОРАКСА. *World scientific research journal*, 12(1), 51-59.