



Совместный Выпот Коленного Сустава: Возможности И Ограничения Узи

Забур Зафаржонович Умаркулов

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

Миршахбоз Бахриугли Хакимов

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

Аннотация: Это исследование было направлено на сравнение диагностической точности ультразвукового исследования (УЗИ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) для выявления выпота в суставах коленного сустава.

Ключевые слова: Ультразвуковая, магнитно-резонансная томография, Колено, Выпот в коленном суставе.

Методы. Для этого ретроспективного исследования не требовалось одобрение наблюдательного совета учреждения, и письменное информированное согласие пациентов не требовалось. В исследование были включены 158 пациентов (83 мужчины и 75 женщин, медиана возраста 41,2 года, возрастной диапазон 13–81 год), которым были выполнены УЗИ и МРТ коленного сустава. Сравнивали чувствительность и специфичность УЗИ по отношению к МРТ при оценке выпота в коленном суставе и в каждом углублении.

Результаты. При оценке суставного выпота коленного сустава по сравнению с МРТ УЗИ правильно идентифицировало 78 из 96 пациентов с суставным выпотом, показывая чувствительность 81,3 % и специфичность 100 %, с положительной прогностической ценностью (PPV) 100 % и отрицательное прогностическое значение (NPV) 77,5 % (значение $p = 0,001$). Были получены разные результаты, сравнивая УЗИ с МРТ, относительно различных углублений. Заключение УЗИ показало высокую специфичность и чувствительность в диагностике выпота в коленном суставе и может быть использовано у пациентов, которым невозможно выполнить МРТ. Результаты оценки различных суставов гиноккьо, изображения на МРТ, идентифицированные, соответствуют 78 и 96 больным с точки зрения суставов, наиболее рандомизированы на 81,3 % и имеют специфику 100 %, с положительной предсказуемой ценностью (PPV) del 100 % e un valore predittivo negativo (VPN) del 77,5 % (значение $p = 0,001$). Результаты различных исследований, проведенных с помощью МРТ, в зависимости от количества операций, которые могут потребоваться. Вывод: УЗИ имеет повышенную специфику и



чувствительность к гинокию, в том числе артикуляционному, и может быть использовано в больницах, которые не могут быть выполнены с помощью МРТ. Введение Синовиальная оболочка играет важную роль в динамике коленного сустава и в его патологии. Синовиальная оболочка состоит из тонкой соединительной ткани и отвечает за секрецию синовиальной жидкости, которая смазывает и питает сустав, а также за удаление внутрисуставного мусора. Синовиальное пространство колена состоит из нескольких взаимосвязанных структур [1, 2]. Передний отдел содержит супрапателлярный карман (рис. 1) (видео 1, 2). Верхний и нижний внутригоффатические карманы находятся внутри жировой подушки Гоффа (рис. 2) (видеофильм 1). Синовиальная оболочка смещена кзади от поднадколенниковой жировой ткани Гоффа, ниже надколенника [3]. Центральная часть синовиальной оболочки покрывает передние отделы крестообразных связок и отражается сзади на прилегающей фиброзной капсуле (рис. 3). Между задней поверхностью латерального мениска и сухожилием подколенной мышцы имеется небольшой синовиальный карман, подколенное углубление (рис. 4) (видео 4) [4, 5]. Вдоль медиальной и латеральной сторон капсулы синовиальный суставной карман (рис. 8, 9) (видео 4) [6]. Коленный сустав сообщается с проксимальным межберцовым суставом примерно у 10 % взрослых. Следовательно, у пациентов с выпотом в коленном суставе он может присутствовать также в большеберцовом суставе (рис. 10) (видео 4) [4, 5].

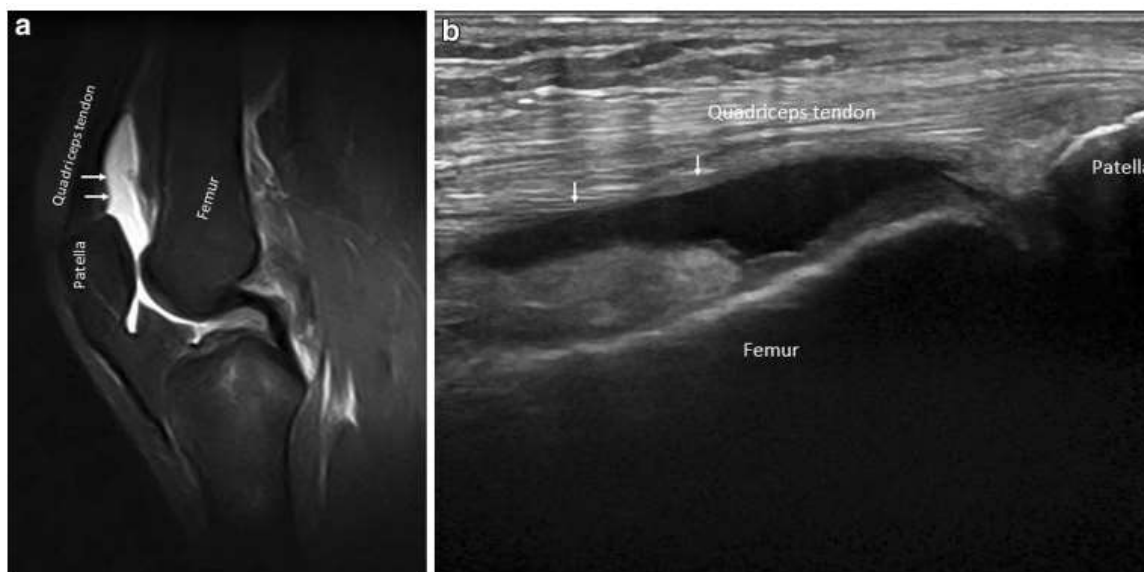


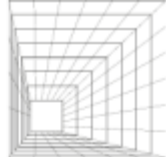
Рис. 1. Супрапателлярный карман. Сагиттальное изображение с подавлением протонной плотности жира (а) и сонография (б) показывают жидкость в супрапателлярном кармане (стрелки), расположенном между сухожилием четырехглавой мышцы бедра и бедренной костью.

Материалы и методы

Критерии включения Утверждение институционального наблюдательного совета не требовалось из-за ретроспективного характера исследования, а полученная информация записывалась исследователем таким образом, чтобы субъекты не могли быть



идентифицированы напрямую или через идентификаторы, связанные с субъектами. Письменное информированное согласие пациентов было отклонено. 158 пациентов (83 мужчины и 75 женщин; средний возраст 41,2 года; возрастной диапазон 13–81 год), которым в период с мая 2020 по май 2022 года было проведено ультразвуковое исследование коленного сустава и МРТ коленного сустава в течение следующих двух лет. недели (диапазон 1–15 дней; в среднем 8 дней) подходили для исследования. Ультрасонография УЗИ проводилась линейным многочастотным датчиком на аппаратах ACUSONS 2000 (Siemens, Эрланген, Германия), Philips IU22 (Philips Medical System, Нидерланды), GE LOGIC E9 (GE Healthcare, США), Toshiba Aplio 500. система (Toshiba Corporation, Япония) или Philips Epic 7 (Philips Medical System, Нидерланды). Пациентов укладывали в положение лежа на спине с разогнутым коленом для оценки надколенникового кармана, нижних инфрахофатических карманов, перименискальных карманов и кармана сухожилия подколенной мышцы. Их также клали на живот для оценки подколенной ямки и проксимального межберцового сустава. В частности, обследование супрапателлярного кармана проводилось с использованием вытянутого колена, избегая сокращения четырехглавой мышцы и избегая чрезмерного сжатия зонда для предотвращения миграции выпота (видео 2). Это также могло бы гарантировать, что МРТ и УЗИ проводились с пациентами в одном и том же положении. Визуализацию контралатерального колена, а также динамическое обследование не проводили. Общее время обследования составило около 10 мин. Магнитно-резонансная томография МРТ коленного сустава выполнялась с использованием аппарата 1,5 Тл (Siemens Symphony, Эрланген, Германия) и аппарата 0,25 Тл (Esaote; E-scan, Генуя, Италия). Получение изображений включает в себя сагиттальные T1-взвешенные последовательности и восстановление короткой инверсии тау-белка (STIR), последовательности протонной плотности (PD) или градиентного эха (GRE) в ортогональных плоскостях в зависимости от используемого аппарата. Анализ данных Изображения были просмотрены рентгенологом (F.D.) с более чем 20-летним опытом в области УЗИ опорно-двигательного аппарата и магнитно-резонансной томографии. Сравнивались результаты УЗИ по отношению к МРТ при оценке выпота в коленном суставе и в каждом углублении. Учитывали наличие болевого синдрома, хондропатии, поражения крестообразной связки, патологии мениска и отека костей. Для демографических, клинических и лабораторных характеристик случаев была подготовлена описательная статистика. Среднее значение и стандартное отклонение (SD) представлены для нормально распределенных переменных, медиана и межквартильный размах (IQR) для ненормально распределенных переменных, а также число и проценты для категориальных переменных. Группы сравнивали с помощью параметрических или непараметрических тестов в соответствии с распределением данных для непрерывных переменных и с критерием Пирсона χ^2 (точный критерий Фишера, где это уместно) для категориальных переменных. Каппа-коэффициент Коэна использовался для оценки соответствия между МРТ и УЗИ в каждой анатомической области. Кроме того, были рассчитаны чувствительность, специфичность и положительные и отрицательные прогностические значения для УЗИ (с МРТ в качестве золотого стандарта). Везде



использовались двусторонние тесты. Порог значимости значения p составил 0,05. Для рассмотрения структуры панельных данных (два радиологических метода на каждый участок, несколько участков на колено, а иногда и два пораженных колена на пациента) были подобраны многоуровневые модели смешанной логистической регрессии для оценки связи между выпотом и конкретными участками (участки представляли собой фиксированные эффекты, пациенты, колени и рентгенологическая техника были случайными эффектами). **Результаты** представлены в таблицах 1 и 2. Таким образом, при оценке выпота в коленном суставе УЗИ по сравнению с МРТ правильно идентифицировало 78 из 96 пациентов с выпотом в сустав, показывая чувствительность 81,3 % и специфичность 100 %, с положительная прогностическая ценность (PPV) 100 % и отрицательная прогностическая ценность (NPV) 77,5 % (со значением p менее 0,001) (с CI 95 %). В передней части колена ультразвук правильно определил 54 из 81 выпота в супрапателлярный карман и 14 из 20 выпота в нижний внутрикollenный карман (рис. 1, 2). В латеральной части колена ультразвуковое исследование выявило 38 из 39 пациентов с выпотом в подколенное углубление, 42 из 44 пациентов с выпотом в перименискальный верхний латеральный карман и 48 из 50 пациентов с выпотом в перименискальный нижний латеральный карман (рис. 4, 5). В медиальной части колена у 5 из 12 пациентов на УЗИ был обнаружен перименискальный выпот в верхний медиальный карман, а у 4 из 11 пациентов — выпот в перименискальный нижний медиальный карман (рис. 6). В задней части ул.trasound правильно идентифицировал 16 из 18 выпотов из кармана Бейкера и 5 из 6 пациентов с выпотом из проксимального большеберцово-перонеального кармана (рис. 8, 9, 10). Пациенты с выпотом достоверно отличались от пациентов без выпота по возрасту, патологии мениска ($p = 0,007$), поражению крестообразной связки, хондропатии и отеку костей ($p = 0,001$). Корреляции между выпотом и полом не было ($p = 0,207$). Интересно, что также не было отмечено статистической корреляции между выпотом и болью ($p = 0,688$). Обсуждение В последние десятилетия магнитно-резонансная томография стала наиболее важным методом оценки выпота в коленном суставе как в клинической, так и в исследовательской среде. Одним из основных преимуществ МРТ является то, что она позволяет манипулировать контрастом для выделения различных типов тканей. Различные параметры МРТ, в том числе время релаксации тканей, влияют на контраст между жидкостью и тканями. Для увеличения контраста можно использовать технику подавления жира. На МРТ выпот показывает низкую интенсивность сигнала на T1-взвешенных изображениях и высокую интенсивность сигнала на высококонтрастных изображениях; однако отдельные аспекты присутствуют при различных заболеваниях, таких как гемартроз, липогемартроз, виллонодулярный синовит, остеохондроматоз и разрыв кисты Бейкера (рис. 13) [4, 5]. Гемартроз и липогемартроз обычно являются посттравматическими, но могут быть результатом различных аномалий, включая пигментный виллонодулярный синовит, гемофилию, отложение кристаллов и опухоли (рис. 11).

В заключение, МРТ является наиболее точным методом оценки суставного выпота коленного сустава, позволяя оценить наличие даже минимального выпота и оценить всю



синовиальную полость. Многие синовиальные аномалии имеют типичные для МР характеристики. УЗИ имеет более низкую чувствительность и специфичность, чем МРТ, и не одинаково хорошо оценивает все синовиальные углубления. Синовиальные аномалии, которые имеют типичные для МРТ характеристики, также, как правило, имеют типичные для УЗИ характеристики. Ультразвук обладает высокой специфичностью в оценке выпота в коленном суставе и может быть использован в качестве ценного инструмента для оценки выпота в коленном суставе у пациентов, которые не могут пройти МРТ.

Литературы:

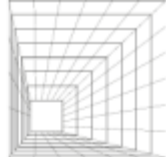
1. Abdurakhmanovich, K. O., & ugli, G. S. O. (2022). Ultrasonic Diagnosis Methods for Cholelithiasis. *Central Asian Journal Of Medical And Natural Sciences*, 3(2), 43-47.
2. Abdurakhmanovich, K. O., & ugli, G. S. O. (2022). Ultrasound Diagnosis of the Norm and Diseases of the Cervix. *Central Asian 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. Alimdjanovich, 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. – С. 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. – С. 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. – T. 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. 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.
31. 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.
32. 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. – C. 36.
33. 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.
34. 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 Jurnali 1 (4):347-57.
35. 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.
36. 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.



37. 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.
38. 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.
39. Нурмурзаев, З. Н., Жураев, К. Д., & Гайбуллаев, Ш. О. (2023). ТОНКОЙГОЛЬНАЯ АСПИРАЦИОННАЯ ЦИТОЛОГИЯ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБРЮШИННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ: ИССЛЕДОВАНИЕ 85 СЛУЧАЕВ. *Academic Research in Educational Sciences*, 4(4), 126–133.
40. 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.
41. 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.
42. 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.
43. 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.)
44. Хамидов, О. А., Жураев, К. Д., & Муминова, Ш. М. (2023). СОНОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОТОРАКСА. *World scientific research journal*, 12(1), 51-59.
45. Ходжибеков М.Х., Хамидов О.А. Обоснование ультразвуковой диагностики повреждений внутрисуставных структур коленного сустава и их осложнений. 2020;3(31):526-529. (In Russ.)
46. Юсуфзода Х. и др. ОПТИМАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА МИРИЗЗИ // *Yangi O'zbekiston talabalari axborotnomasi*. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 21-25.
47. 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.



48. 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.
49. 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.
50. 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>
51. угли, А.С.Н., Хамидович, Р.Ш. and Данабаевич, Ж.К. 2023. Кость При Остеоартрите: Визуализация. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. 4, 3 (Jun. 2023), 895-905.
52. Z., Umarikulov Z., Khakimov M. B., and Suvonov Z. K. 2023. “Ultrasound Diagnostics and Diapetotics of Focal Liquid Lesions of the Liver”. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science* 4 (3), 986-94. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1607>.
53. N., Nurmurazayev Z., Abduqodirov Kh. M., and Akobirov M. T. 2023. “Transabdominal Ultrasound for Inflammatory and Tumoral Diseases Intestine: New Possibilities in Oral Contrasting With Polyethylene Glycol”. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science* 4 (3), 973-85. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1606>.
54. S., Usarov M., Turanov A. R., and Soqiev S. A. 2023. “Modern Clinical Capabilities of Minimally Invasive Manipulations under Ultrasound Control”. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science* 4 (3), 956-66. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1604>.
55. I., Davranov I., and Uteniyazova G. J. 2023. “Koronavirus Diagnostikasida O’pkanlari Ktsi: Qachon, Nima Uchun, Qanday Amalga Oshiriladi?”. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science* 4 (3), 947-55. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1602>.
56. P., Kim T., and Baymuratova A. C. 2023. “Fast Technology for Ultrasonic Diagnosis of Acute Coleculosis Cholecystitis”. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science* 4 (3), 940-46. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1601>.
57. A., Khamidov O., and Shodmanov F. J. 2023. “Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging Play an Important Role in Determining the Local Degree of Spread of Malignant Tumors in the Organ of Hearing”. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science* 4 (3), 929-39. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1600>.
58. O., Gaybullaev S., Fayzullayev S. A., and Khamrakulov J. D. 2023. “Cholangiocellular Cancer Topical Issues of Modern Ultrasound Diagnosis”. *Central Asian Journal of*



-
- Medical and Natural Science 4 (3), 921-28.
<https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1599>.
59. угли, Химматов Ислон Хайрулло, Сувонов Зуфар Кахрамон угли, and Умаркулов Забур Зафаржонович. 2023. “Визуализация Множественной Миеломы”. Central Asian Journal of Medical and Natural Science 4 (3), 906-16.
<https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1597>.
60. Gaybullaev S. O., Fayzullayev S. A., Khamrakulov J. D. Cholangiocellular Cancer Topical Issues of Modern Ultrasound Diagnosis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – Т. 4. – №. 3. – С. 921-928.
61. Alimdjanovich, Rizayev Jasur, et al. "Start of Telemedicine in Uzbekistan. Technological Availability." Advances in Information Communication Technology and Computing: Proceedings of AICTC 2022. Singapore: Springer Nature Singapore, 2023. 35-41.
62. Khamidov O. A., Shodmanov F. J. Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging Play an Important Role in Determining the Local Degree of Spread of Malignant Tumors in the Organ of Hearing //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – Т. 4. – №. 3. – С. 929-939.