

Рекомендации По Узи Опорно-Двигательного Аппарата В Ревматологии

Алие Серветовна Аметова

Ассистент, ФПДО Медицинской радиологии

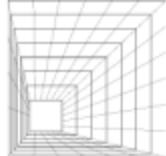
Самаркандский государственный медицинский университет

Узбекистан.

Аннотация: Новые методы УЗИ, которые в настоящее время проходят оценку, включают цветную и энергетическую доплеровскую визуализацию, которые обеспечивают цветные карты тканей. Здесь количество цвета связано со степенью кровотока, что может быть полезно для оценки сосудистых тканей, например, при воспалении мягких тканей. Для дальнейшего повышения чувствительности энергетического доплера внутривенные пузырьковые контрастные вещества находятся в стадии разработки.

Ключевые слова: УЗИ, Допплер, УЗИ при ревматологии, энергетик доплер

Введение: в течение последнего десятилетия ультразвуковое исследование опорно-двигательного аппарата (УЗИ) стало признанным методом визуализации для диагностики и наблюдения за пациентами с ревматическими заболеваниями. Это стало возможным благодаря технологическим усовершенствованиям, в результате которых появились более быстрые компьютеры и преобразователи с более высокой частотой. УЗИ чаще всего используется для оценки заболеваний мягких тканей или обнаружения скопления жидкости, а также может использоваться для визуализации других структур, таких как хрящевые и костные поверхности. Благодаря лучшему аксиальному и латеральному разрешению УЗИ можно отобразить даже незначительные аномалии поверхности кости. Таким образом, деструктивные и/или репаративные/гипертрофические изменения на поверхности кости могут быть видны до того, как они станут видны на обычном рентгене лучей или даже магнитно-резонансной томографии. Однако частоты ультразвуковых волн не могут проникать в кость, поэтому визуализация внутрисуставного заболевания обычно невозможна. Возможности УЗИ «в реальном времени» позволяют проводить динамическую оценку движений суставов и сухожилий, что часто может помочь в обнаружении структурных аномалий. Преимущества УЗИ включают его неинвазивность, портативность, относительную дешевизну, отсутствие ионизирующего излучения и возможность повторять его так часто, как это необходимо, что делает его особенно полезным для мониторинга лечения. УЗИ также можно использовать для контроля аспирации, биопсии и инъекционного лечения. Большая часть скелетно-мышечной работы выполняется с использованием «серой шкалы», что означает, что изображения создаются в черно-белом формате; каждая белая точка на изображении представляет собой отраженную звуковую волну. Звуковые волны распространяются так же, как и световые волны, поэтому чем



плотнее материал, например, кора кости, тем лучше он отражает и тем белее он выглядит на экране. Вода является наименее отражающим материалом тела и поэтому кажется черной, когда звуковые волны проходят прямо через нее.

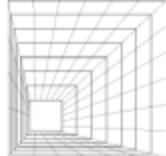
Новые методы УЗИ, которые в настоящее время проходят оценку, включают цветную и энергетическую доплеровскую визуализацию, которые обеспечивают цветные карты тканей. Здесь количество цвета связано со степенью кровотока, что может быть полезно для оценки сосудистых тканей, например, при воспалении мягких тканей. Для дальнейшего повышения чувствительности энергетического доплера внутривенные пузырьковые контрастные вещества находятся в стадии разработки.

Существует мало данных о том, какой метод визуализации является наиболее подходящим в той или иной ситуации. Только в редких случаях сравнивались диагностические ценности различных методов визуализации при различных состояниях. По мере развития УЗИ его место в лечении пациентов становится все более очевидным.

2. Техническое оснащение

Высококачественное оборудование с высоким разрешением необходимо для работы опорно-двигательного аппарата. Выбор датчика будет зависеть от типа предполагаемых исследований. Высокочастотные (7,5–20 МГц) линейные датчики, как правило, лучше всего подходят для демонстрации поверхностных структур, таких как сухожилия, связки и мелкие суставы, тогда как низкочастотные датчики (3,5–5 МГц) иногда больше подходят для более крупных или глубоко расположенных суставов, таких как суставы. плечо или бедро. В УЗИ существует постоянный компромисс между разрешением изображения и глубиной проникновения звуковых волн. Датчики с более высокой частотой обеспечивают лучшее пространственное разрешение, но эти датчики имеют меньшую глубину проникновения, чем датчик с более низкой частотой. Размер следа (площадь поверхности датчика, соприкасающаяся с кожей) также является важным фактором в технике обследования. Например, датчики с большой площадью контакта часто неадекватны для полной визуализации мелких суставов, таких как пястно-фаланговые суставы, поскольку они не могут адекватно маневрировать. Однако это только общие соображения; критической проблемой является общее разрешение изображения, которое необходимо тщательно проанализировать и сравнить перед покупкой.

Практическая ценность возможностей цветного доплера/энергетического доплера все еще находится в стадии изучения, особенно с учетом дополнительных затрат. Основанием для цветовой/энергетической доплерографии является обнаружение повышенной перфузии мягких тканей. В настоящее время оценивается потенциальное применение трехмерного УЗИ. Наконец, необходимо рассмотреть методы документирования изображений. В общем, каждое обследование должно быть тщательно задокументировано. Изображения могут быть записаны на бумагу, пленки, видеокассеты, напечатанные лазером « рентгеновские » ацетаты, оптические диски и цифровые системы хранения. Все продемонстрированные структуры должны быть задокументированы стандартизированным способом, чтобы обеспечить лучшую



воспроизводимость этих результатов. Патологические данные должны быть задокументированы в двух перпендикулярных плоскостях. Таблица [1](#) дает ориентацию преобразователя.

3. Преподавание и обучение

Поскольку УЗИ является наиболее зависимым от оператора методом визуализации, опыт и знания исследователя будут определять ценность полученной диагностической информации. Обязательно знание основных принципов звуковых волн и детальное знание анатомии. Хотя сама процедура не имеет специфических побочных эффектов, неправильный захват и интерпретация изображений из-за неопытности оператора может причинить вред. Чтобы стандартизировать качество образования в области опорно-двигательного аппарата в УЗИ, национальные и международные общества, например, EULAR, разработали руководящие принципы обучения для УЗИ. Учебные курсы были организованы экспертами в УЗИ для получения практического опыта. Однако УЗИ опорно-двигательного аппарата невозможно изучить на конференции за несколько дней. Ничто не заменит надлежащей подготовки под руководством опытного следователя. Непрерывное обучение и образование людей, выполняющих УЗИ, имеет важное значение. Поэтому новичкам рекомендуется искать местный опыт там, где он доступен, и авторы этой статьи рады помочь в установлении таких контактов в своих странах.

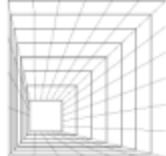
УЗИ наиболее ценно в клинических условиях, когда клиницист может интерпретировать изображения в свете анамнеза и физического осмотра, что позволяет ультразвуку стать вытянутым пальцем врача. Однако в некоторых случаях, особенно для научного анализа относительных значений различных методов визуализации, необходима вторая точка зрения опытного сонографа, чтобы сбалансировать возможность «увидеть» то, что вы ожидаете увидеть уже при клиническом обследовании. экспертиза.

4. Стандартизация опорно-двигательного аппарата УЗИ

В следующих параграфах приводится список обнаруживаемых заболеваний, положение пациента и стандартные сканы. Репрезентативные изображения предоставляются для выбора сканов. Расширенную версию с полной коллекцией всех представленных изображений стандартных сканов можно увидеть в Интернете на официальном веб-сайте EULAR (www.eular.org). Ссылка в нижней части правой части экрана ведет на «Визуализация в ревматологии» (www.sameint.it/eular), а оттуда на «Рабочую группу по УЗИ опорно-двигательного аппарата в ревматологии».

4.1. ПЛЕЧЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Полиартикулярное проявление ревматических заболеваний часто приводит к более ранним симптомам в опорных суставах голени. Артритные суставы руки могут проявлять относительно мало симптомов, несмотря на выраженное воспаление. Раннее выявление изменений сухожилий, сумок, ротаторной манжеты плеча и хрящей возможно с помощью УЗИ опорно-двигательного аппарата, что необходимо для назначения адекватного лечения. Для выявления воспалительных поражений наиболее информативны переднее, боковое и заднее, продольное и поперечное сканирование с ротацией плеча. Чувствительным методом для обнаружения даже очень небольших



выпотов в плечевом суставе является продольное сканирование подмышечной впадины, но подъем руки может быть невозможен для пациентов с прогрессирующим заболеванием.

4.1.1. патология, выявляемая при УЗИ

1 ротаторная манжета:

Разрыв (полный/частичный)

Кальцифицирующий тендинит

2 сухожилия бицепса:

Разрыв (полный/частичный)

Вывих

теносиновит

Выпот в бицепитальной борозде

3 Подключовидная/субакромиальная/субдельтовидная bursa:

Бурсит

4. Подмышечная впадина:

Синовиальная пролиферация

излияние

5 плечевая головка:

Неправильный контур

Поражения костей и хрящей (эрозии, остеофиты, поражение Хилла-Сакса)

6 Совместное пространство:

Свободные суставные тела

Остеохондроматоз

7 Акромиально-ключичный сустав:

Вывих

Синовиальная пролиферация/выпот

Неправильный профиль кости

8 Дельтовидная мышца

Гематома

Рвать

4.1.2. Позиционирование пациента

Сидячее положение

90° сгибание локтевого сустава

Руку следует расположить в положении супинации на верхней части бедра пациента.

Для динамического исследования рекомендуется активная и/или пассивная наружная и внутренняя ротация плечевой кости в полном объеме при согнутом локтевом суставе на 90°.

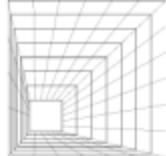
4.1.3. Стандартные сканы

1 Переднее поперечное сканирование в нейтральном положении

2 Переднее поперечное сканирование при максимальной внутренней ротации

3 Переднее продольное сканирование

4 Переднее продольное сканирование с максимальной внутренней ротацией



5 Боковое продольное сканирование в нейтральном положении

6 Боковое продольное сканирование при максимальной внутренней ротации

7 Заднее поперечное сканирование

8 Подмышечное продольное сканирование с поднятой рукой

9 Сканирование акромиально-ключичного сустава

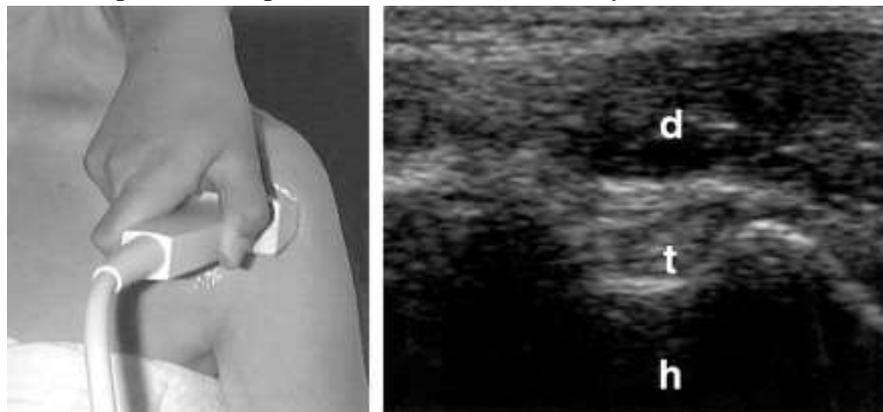
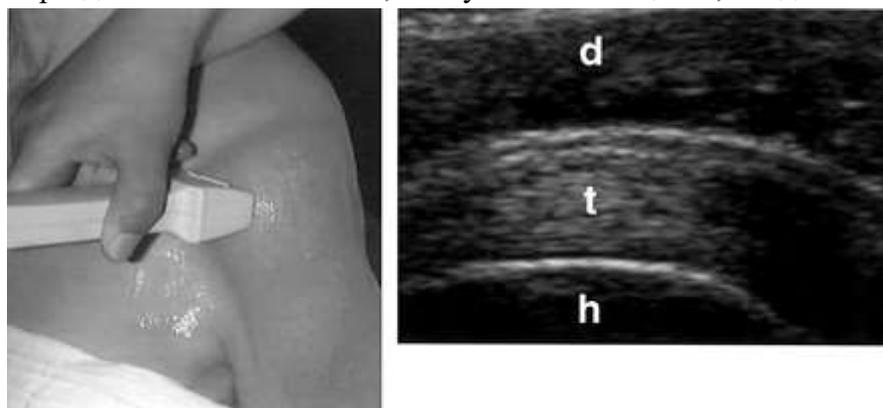


Рисунок 1

Переднее поперечное сканирование в нейтральном положении в межбугорковой борозде. ч = плечевая кость; т = сухожилие бицепса; г = дельтовидная мышца.



фигура 2

Переднее поперечное сканирование при максимальной внутренней ротации плеча. ч = плечевая кость; т = сухожилие надостной мышцы; г = дельтовидная мышца.

4.2. ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ

Воспалительные поражения в локтевом суставе легче всего обнаружить на ранней стадии заболевания при вентральном продольном сканировании плечелучевого и плечелоктевого суставов. Другой распространенной локализацией синовита является ямка локтевого отростка.

4.2.1. патология, выявляемая при УЗИ

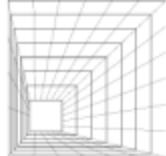
1 Плечево-лучевой сустав:

Синовиальная пролиферация

излияние

Костное поражение

Свободное суставное тело



2 плечелоктевой сустав:

Синовиальная пролиферация

излияние

Костное поражение

Свободное суставное тело

3 Локтевая ямка:

Синовиальная пролиферация

излияние

4 бурса локтевого отростка:

Бурсит

5 Латеральный/медиальный надмыщелок плечевой кости:

Эпикондилит (латеральный и медиальный)

6 Локтевой нерв:

Сжатие

Морфоструктурные изменения

7 Подкожная клетчатка:

Ревматоидный узелок

Тофи

4.2.2. Позиционирование пациента

Сидячее положение

Полное разгибание локтевого сустава и супинация предплечья (вентральные сканы)

Сгибание локтевого сустава под углом 90° (дорсальные сканы)

For the dorsal scans the hand can be placed on the hip or on the thigh of the patient with moderate internal rotation of the humerus

4.2.3. Standard scans

1 Anterior humeroradial longitudinal scan

2 Anterior humeroulnar longitudinal scan

3 Anterior transverse scan

4 Posterior longitudinal scan

5 Posterior transverse scan

6 Lateral longitudinal scan in extension

7 Lateral longitudinal scan in 90° flexion

8 Medial longitudinal scan

Литературы

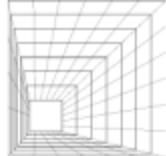
1. S., Usarov M., Turanov A. R., and Soqiev S. A. 2023. "Modern Clinical Capabilities of Minimally Invasive Manipulations under Ultrasound Control". Central Asian Journal of Medical and Natural Science 4 (3), 956-66. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1604>.
2. I., Davranov I., and Uteniyazova G. J. 2023. "Koronavirus Diagnostikasida O'pkani Ktsi: Qachon, Nima Uchun, Qanday Amalga Oshiriladi?". Central Asian Journal of



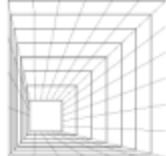
-
- Medical and Natural Science 4 (3), 947-55.
<https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1602>.
3. P., Kim T., and Baymuratova A. C. 2023. "Fast Technology for Ultrasonic Diagnosis of Acute Coleculosis Cholecystitis". Central Asian Journal of Medical and Natural Science 4 (3), 940-46.
<https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1601>.
 4. 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>.
 5. 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>.
 6. 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.
 7. 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.
 8. Akbarov S. et al. VALUE OF US AND DOPPLEROMETRY IN CHRONIC PYELONEPHRITIS OF PREGNANT WOMEN //Yangi O'zbekiston talabalari axborotnomasi. – 2023. – T. 1. – №. 2. – C. 26-29.
 9. 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.
 10. 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.
 11. 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.
 12. 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.
 13. 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
 14. 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



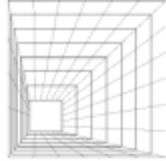
-
- Hernias //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – T. 3. – №. 5. – C. 583-591.
15. Hamidov OA, Diagnostics of injuries of the soft tissue structures of the knee joint and their complications. European research. Moscow. 2020;1(37):33-36.
 16. Kadirov J. F. et al. NEUROLOGICAL COMPLICATIONS OF AIDS //Journal of new century innovations. – 2022. – T. 10. – №. 5. – C. 174-180.
 17. 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
 18. 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
 19. 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
 20. 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
 21. 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
 22. 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
 23. Khamidov OA, Normamatov AF, Yakubov DZh, Bazarova SA Respiratory computed tomography. Central Asian journal of medical end natural sciences. 2021;2(2):1-8
 24. 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
 25. 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
 26. 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
 27. 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



28. 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>
29. 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.
30. 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. – C. 570-582.
31. Nurmurzayev Z.N.; Suvonov Z.K.; Khimmatov I.Kh. Ultrasound of the Abdominal Cavity. *JTCOS* 2022, 4, 89-97.
32. 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.
33. 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
34. Rustamov UKh, Urinboev ShB, Ametova AS Ultrasound diagnostics of ectopic pregnancy. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(2):25-28
35. 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.
36. 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.
37. 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.
38. 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.
39. 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.
40. 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.



41. 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.
42. 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.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. 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.
47. 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.
48. 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.)
49. Хамидов, О. А., Жураев, К. Д., & Муминова, Ш. М. (2023). СОНОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОТОРАКСА. *World scientific research journal*, 12(1), 51-59.
50. Ходжибеков М.Х., Хамидов О.А. Обоснование ультразвуковой диагностики повреждений внутрисуставных структур коленного сустава и их осложнений. 2020;3(31):526-529. (In Russ.)
51. Юсуфзода Х. и др. ОПТИМАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА МИРИЗЗИ // *Yangi O'zbekiston talabalari axborotnomasi*. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 21-25.



-
52. Якубов Д. Д., Давранов И. И., Шодиккулова П. Ш. ХАРАКТЕРИСТИКИ МСКТ И ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ COVID-19 ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 22. – №. 1. – С. 165-176.
53. 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.
54. угли, Н. З. Н., Шухратович, У. М., Хурshedовна, 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.
55. 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>
56. 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.
57. Z., Umarkulov 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>.
58. N., Nurmurzayev 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>.