

Опыт применения сочетанного метода рентген-ассистированной бронхоскопии для морфологической верификации периферического рака легких

Ахмедов Я.А.

Самаркандский государственный медицинский университет.

Цель работы — оценить результаты применения сочетанного метода рентген-ассистированной бронхоскопии с целью морфологической верификации патологического процесса у пациентов с подозрением на периферический рак легких в условиях эндоскопического отделения.

Использовалась техника рентгенологического контроля положения эндоскопических инструментов во время забора биопсии при бронхоскопии для морфологической верификации процесса у 142-х пациентов с подозрением на периферический рак легкого. В 79 случаях удалось добиться морфологической верификации по результатам бронхоскопии. В 33 случаях не удалось получить морфологическую верификацию. Диагноз рака легкого впоследствии был снят у 30 человек. Таким образом, в группе пациентов из 112 человек со злокачественным процессом удалось подтвердить диагноз в 79 случаях (70,5%). Применение данного метода позволило эффективно произвести забор материала для морфологического исследования у пациентов с подозрением на периферический рак легкого.

Ключевые слова: периферический рак легкого, периферические образования легкого, рентген-ассистированная бронхоскопия.

Введение

В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями в Республике Татарстан рак легкого занимает 3 место (9,9%). В структуре смертности от онкологических заболеваний — 1 место (17,1%). Как и в случае с любой другой злокачественной патологией, лечение наиболее эффективно при выявлении патологии на ранних стадиях. Однако для выбора оптимальной тактики необходима морфологическая верификация процесса. Именно поэтому диагностика периферических образований легких является сложной задачей. Периферическое образование легкого представляет собой очаг, расположенный в легочной ткани, выявленный по данным рентгенографии и компьютерной томографии органов грудной клетки.

Признаки образования должны соответствовать следующим характеристикам:

- Образование должно быть относительно четко дифференцированным;
- Окружено (хотя бы частично) легочной тканью;
- Быть округлой формы.

Отдельно выделяются так называемые солитар-ные легочные узелки — это патологический процесс, при котором в легком определяется очаг менее 3 см, а

также отсутствуют признаки ателектаза и лимфоаде-нопатии средостения. Во всех остальных случаях такие очаги относятся к группе периферических образований легкого [7]. Помимо периферических образований легких можно столкнуться с большим количеством изменений на рентгенограмме или КТ таких как, например, инфильтративные поражения легких, при которых возникает подозрение на злокачественный процесс. В таких ситуациях рентгенологическая картина неспецифична и может соответствовать различным нозологиям, что, в свою очередь, также требует морфологической верификации для установки диагноза. Перечисленные выше изменения могут соответствовать множеству различных нозологий, но наиболее распространенными вариантами являются:

- Злокачественные новообразования (первичный рак легкого, метастатическое поражение);
- Доброкачественные опухоли (гамартома);
- Туберкулез легких;
- Воспалительные изменения, фиброз.

В каждом случае возникает потребность проведения бронхологического исследования. Вне зависимости от рентгенологической картины, очень часто врач-эндоскопист при проведении бронхоскопии сталкивается с эндоскопической картиной нормального трахеобронхиального дерева. Конечно, можно встретить широкий спектр доброкачественной патологии, к которому относятся:

- Аномалии строения;
- Бронхиты разной степени выраженности;
- Инородные тела и т.д.

Однако, как правило, не удастся найти никаких признаков, которые могли бы объяснить рентгенологическую картину. Связано это с тем, что возможности гибкой бронхоскопии ограничены осмотром трахеи и бронхов 4-6 генерации. По данным Лукомского Г.И. и соавторов, при проведении гибкой бронхоскопии удастся осмотреть все (100%) бронхи 4 порядка, 86% — бронхов 5 порядка, 56% — 6 порядка [3]. Хотя в источнике не указывается диаметр бронхо-скопа, с помощью которого проводилось исследование.

Одной из основных задач бронхологического обследования является получение материала для морфологического исследования и постановки диагноза, как минимум — получить цитологический материал и дифференцировать мелкоклеточный рак легкого от немелкоклеточного.

Существуют несколько вариантов проведения такого исследования:

Первый вариант — это проведение классической, диагностической бронхоскопии гибким эндоскопом с забором материала из предполагаемой проекции образования (БАЛ, щетка, щипцы). При этом врач должен тщательно проанализировать данные лучевых методов исследования и далее, во время бронхоскопии, в режиме

реального времени, сопоставить рентгенологические и эндоскопические данные, и предположить, какие из видимых бронхов отходят в проекцию образования. Далее необходимо произвести забор материала из целевого бронха. Достоинство данной методики состоит в наименьшей, по сравнению с другими методами, стоимости. Более того, это единственный способ получить морфологическую верификацию при отсутствии в отделении рентгенологического и ультразвукового оборудования. Недостатком же является невысокий процент верификации — в данной ситуации он составляет около 40%, а в отдельных случаях близок к нулю [6]. На сегодняшний день наиболее перспективным и передовым направлением бронхоскопии является второй рассматриваемый вариант — эндобронхиальный ультразвук.

Методика исследования заключается в проведении ультразвукового мини-зонда в целевой бронх через инструментальный канал эндоскопа, после чего производится сканирование для определения локализации патологического очага. Данную методику отличает достаточно высокая эффективность, хотя данные различных отечественных и зарубежных авторов разнятся в диапазоне от 46 до 77% [2, 4, 5]. С другой стороны данную методику отличает высокая стоимость оборудования.

Третий вариант исследования — это бронхоскопия с одновременной рентгенологической визуализацией. Учитывая наличие в РКОД МЗ РТ необходимого оборудования, а именно передвижного рентгенаппарата с С-дугой, нами был выбран данный метод.

Материал и методы

В исследуемую группу вошли 142 пациента, из них мужчины — 98, женщины — 44.

В данную группу вошли пациенты, которые соответствовали следующим критериям:

— Выявленные по данным лучевых методов исследования (рентгенография и КТ ОГК) периферические образования легких и солитарные легочные узелки;

— Изменения в легочной ткани (участки инфильтрации, ателектазы, затяжные пневмонии, полости распада), выявленные по данным лучевых методов исследования, при которых возникло подозрение на злокачественное заболевание легкого;

— При проведении диагностической бронхоскопии отсутствие каких-либо признаков, которые могли бы свидетельствовать о злокачественном процессе.

Оборудование

Исследование проводилось в кабинете, оснащенной следующей аппаратурой:

— Эндоскопическая стойка (Pentax i-7000) и видео-бронхоскоп (Pentax EB 1975K, диаметром 6,3 мм с рабочим каналом 2,8 мм);

— Рентгенологический аппарат с С-дугой (Philips BV Endura);

- Аппарат ИВЛ (Фаза-5);
- Пульсоксиметр и аппарат для измерения артериального давления;
- Консоль для подачи кислорода.

Методика исследования

Перед началом исследования проводилось планирование маршрута по данным лучевых методов исследования (рентгенография или КТ ОГК) — определяется сторона поражения, доля и, при возможности, сегмент легкого, в котором располагается образование. При наличии данных компьютерной томографии возможно определить дренирующий бронх, либо бронх, который максимально близко подходит к проекции образования. Далее, в положении лежа на спине, под местной анестезией раствором лидокаина 2% — 12 мл, проводилась бронхоскопия с использованием гибкого видеобронхоскопа Pentax EB1975K с проведением биопсии. Производился осмотр всех доступных отделов трахеобронхиального дерева.

Так же возможно проведение исследования под внутривенной седацией. Оснащение кабинета позволяет проводить дыхательную поддержку и, при необходимости, весь комплекс реанимационных мероприятий.

Во время исследования в просвет целевого бронха через рабочий канал бронхоскопа проводились эндоскопические инструменты — цитологическая щетка, биопсийные щипцы; далее производилась прицельная рентгенограмма для определения положения инструмента относительно проекции образования.

В случае несоответствия положения инструмента и проекции образования, инструмент проводился в другой, рядом расположенный бронх, который мог бы соответствовать проекции образования, и так до тех пор, пока не удавалось достигнуть образования. При достижении проекции образования производился забор материала.

Далее материал отправлялся на цитологическое исследование.

В группу пациентов, у которых в исследуемом материале не были обнаружены злокачественные клетки, вошли 3 категории пациентов:

- Пациенты, у которых по результатам бронхоскопии не были обнаружены злокачественные клетки, но по результатам морфологического исследования операционного материала выставлен диагноз злокачественного новообразования легкого;
- Пациенты, у которых по результатам бронхоскопии не были обнаружены злокачественные клетки, а по результатам морфологического исследования операционного материала диагноз злокачественного новообразования легкого был снят;
- Пациенты, у которых по результатам бронхоскопии не были обнаружены злокачественные клетки, и далее диагноз злокачественного новообразования был

снят после курса противовоспалительной терапии, либо динамического наблюдения. Морфологической верификации злокачественного процесса удалось достичь в 79 случаях (55,7%):

— По результатам бронхоскопии выставлено заключение о раке конкретного типа (аденокарцинома, плоскоклеточный рак, и т.д.) у 54 пациентов (38%).

— По результатам бронхоскопии выставлено заключение о раке без конкретного типа (немелкоклеточный рак легкого, недифференцированный рак легкого, клетки с признаками злокачественности, и т.д.) у 25 пациентов (17,7%).

Морфологической верификации злокачественного процесса не удалось достичь в 63 случаях (44,3%):

— По результатам бронхоскопии в исследуемом материале не были обнаружены злокачественные клетки, однако по результатам морфологического исследования операционного материала выставлен диагноз злокачественного образования легкого у 33 пациентов (23,2%).

— По результатам бронхоскопии в исследуемом материале не были обнаружены злокачественные клетки, и впоследствии, по результатам исследования операционного материала, либо после курса противовоспалительного лечения или динамического наблюдения диагноз злокачественного новообразования был снят у 30 пациентов (21,1%).

Таким образом, в группе пациентов со злокачественным процессом — 112 человек, диагноз удалось подтвердить по результатам бронхоскопии в 79 случаях (70,5%). Произведен забор материала, цитологическое заключение — во всех препаратах встречаются комплексы клеток аденокарциномы легкого (рис. 5а-с). Дополнительно удалось произвести щипцовую биопсию (рис. 6), гистологическое заключение так же подтвердило диагноз: аденокарцинома легкого.

При мультипланарной реконструкции данных компьютерной томографии удалось определить дренирующий бронх, который подходит к периферическому образованию второго сегмента правого легкого, размерами 15x18 мм. Произведена браш-биопсия под рентгенологическим контролем. Цитологическое заключение: аденокарцинома. Пациентке выполнена верхнедолевая лобэктомия справа, при гистологическом исследовании операционного материала определяется опухоль размерами около 15 мм — аденокарцинома легкого.

Осложнения

За время проведения данного исследования возникли 5 случаев пневмоторакса, которые потребовали госпитализации пациента и дренирования плевральной полости.

Заключение

1. Рентген-ассистированная бронхоскопия является эффективным методом, который позволил добиться морфологической верификации злокачественного процесса при подозрении на периферический рак легкого в 70,5% случаев.
2. Однако, проблема верификации периферических очагов легкого требует дальнейшего изучения — в частности, определения сравнительной ценности метода рентген-ассистированной бронхоскопии с биопсией и трансбронхиальной биопсии легкого под контролем эндобронхиального ультразвука.

Литературы

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. – Т. 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. – Т. 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. – Т. 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. – Т. 10. – №. 5. – С. 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. – С. 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). ТОНКОИГОЛЬНАЯ 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., Umarkulov Z., Khakimov M. B., and Suvonov Z. K. 2023. “Ultrasound Diagnostics and Diapetics 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’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>.
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.