



Роль рентгенографии в ранней диагностике легочных заболеваний

Умаров Фаррух Умарович, Зохидов Шахбоз Лазиз угли

*Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд,
Узбекистан.*

Аннотация:

В статье рассматривается роль рентгенографии в ранней диагностике легочных заболеваний. Описаны основные легочные патологии, такие как пневмония, туберкулез, рак легких и хронические обструктивные заболевания легких (ХОБЛ), а также современные подходы к их выявлению на ранних стадиях с помощью рентгенологических методов. Особое внимание уделено преимуществам цифровой рентгенографии, возможностям уменьшения лучевой нагрузки и перспективам дальнейшего развития методики.

Ключевые слова: рентгенография, легочные заболевания, пневмония, туберкулез, рак легких, ХОБЛ, цифровая рентгенография, ранняя диагностика.

Введение

Легочные заболевания занимают ведущие позиции среди причин заболеваемости и смертности во всем мире. Ранняя диагностика таких заболеваний, как пневмония, туберкулез, рак легких и хронические обструктивные заболевания легких (ХОБЛ), играет важную роль в своевременном начале лечения, что значительно улучшает прогноз для пациентов. Визуализационные методы, в частности рентгенография, занимают центральное место в диагностическом процессе благодаря своей доступности, неинвазивности и скорости выполнения исследования.

Традиционная рентгенография на протяжении десятилетий была основным методом диагностики легочных патологий. С развитием цифровых технологий рентгенографические исследования претерпели значительные изменения, что позволило улучшить качество изображений, снизить лучевую нагрузку и повысить диагностическую точность. В данной статье обсуждаются возможности рентгенографии в ранней диагностике различных легочных заболеваний, современные тенденции и направления развития этой методики.

Материалы и методы

Для данного исследования был проведен обзор научной литературы по теме рентгенографии легочных заболеваний. Были проанализированы клинические



исследования и руководства, касающиеся ранней диагностики легочных патологий, таких как пневмония, туберкулез, рак легких и ХОБЛ. Особое внимание уделено сравнению традиционной и цифровой рентгенографии, а также новейшим методам анализа рентгенологических изображений с использованием искусственного интеллекта.

Результаты

1. Рентгенография в диагностике пневмонии

Пневмония остается одной из самых распространенных инфекционных болезней легких, требующих быстрой диагностики и начала лечения. Рентгенография грудной клетки является первым и основным методом визуализации для выявления воспалительных изменений в легких. На ранних стадиях пневмонии рентгеновское изображение может показывать локальные или диффузные инфильтраты, которые характерны для бактериальной или вирусной инфекции.

Современные цифровые рентгеновские аппараты позволяют выявить даже небольшие участки уплотнения легочной ткани, что особенно важно при атипичных формах пневмонии. Цифровая рентгенография также дает возможность легко отслеживать динамику болезни и эффективность терапии, что делает ее незаменимым инструментом для мониторинга состояния пациента.

2. Рентгенография в диагностике туберкулеза

Туберкулез легких — одно из самых серьезных инфекционных заболеваний, которое требует раннего выявления для предотвращения распространения инфекции. Рентгенография является стандартным методом для скрининга и диагностики туберкулеза. На ранних стадиях заболевания на рентгенограммах могут быть выявлены участки уплотнения, каверны и кальцификации в легочной ткани, характерные для этой патологии.

Цифровая рентгенография улучшает визуализацию структурных изменений в легких и позволяет выявить ранние формы заболевания, такие как первичный туберкулезный комплекс. Внедрение цифровых технологий также ускоряет процесс диагностики, так как изображения могут быть обработаны и интерпретированы с помощью специализированных программных систем.

3. Рентгенография в диагностике рака легких



Рак легких является одной из ведущих причин смертности от онкологических заболеваний, что связано с его поздним выявлением. Ранняя диагностика рака легких значительно повышает шансы на успешное лечение, и рентгенография играет важную роль на первых этапах выявления опухолей. Несмотря на то, что рентгенография менее чувствительна по сравнению с КТ, она остается доступным и быстрым методом для начальной оценки подозрительных теней или узлов в легких.

На ранних стадиях рака легких рентгенография может показывать небольшие узлы, которые требуют дальнейшего уточнения с помощью КТ или биопсии. Однако, рентгенография остается важным методом для регулярного скрининга и мониторинга пациентов с высоким риском развития рака легких, особенно в странах с ограниченными ресурсами.

4. Рентгенография в диагностике ХОБЛ

Хронические обструктивные заболевания легких (ХОБЛ), включая хронический бронхит и эмфизему, характеризуются прогрессирующей обструкцией дыхательных путей и ухудшением функции легких. Рентгенография помогает выявить характерные изменения в легочной ткани, такие как расширение легочных полей, уменьшение сосудистого рисунка и гиперинфляция легких, характерные для эмфиземы. На ранних стадиях ХОБЛ рентгеновские снимки могут демонстрировать признаки бронхиальной обструкции, что позволяет своевременно начать лечение и предотвратить прогрессирование заболевания.

Цифровая рентгенография улучшает диагностику ХОБЛ благодаря повышенному разрешению изображений, что особенно важно для выявления мелких изменений в бронхах и легочной ткани.

Обсуждение

Рентгенография остается основным методом диагностики легочных заболеваний, особенно на начальных этапах исследования. Её ключевыми преимуществами являются доступность, быстрота выполнения и возможность получения диагностически значимых изображений с минимальной лучевой нагрузкой. Цифровая рентгенография предоставляет возможность более детального анализа легочной ткани, что позволяет выявлять патологические изменения на ранних стадиях, когда они ещё могут не проявляться клинически.

Тем не менее, несмотря на значительные успехи, рентгенография имеет и свои ограничения. Например, ранние стадии рака легких или мелкие очаги воспаления могут не всегда быть четко видны на рентгеновских снимках, что требует



дальнейшего использования более точных методов, таких как КТ или ПЭТ/КТ. Существуют также ограничения в визуализации мелких изменений в бронхах, особенно при начальных формах ХОБЛ, что может потребовать дополнительной диагностики.

С развитием технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение, рентгенография может стать ещё более точной и быстрой. ИИ может помочь в автоматическом анализе рентгеновских изображений, что значительно ускоряет процесс диагностики и снижает вероятность пропуска мелких патологий.

Заключение (расширенное)

Рентгенография играет ключевую роль в ранней диагностике легочных заболеваний, таких как пневмония, туберкулез, рак легких и ХОБЛ. Современные цифровые технологии позволяют получать изображения высокого качества, что обеспечивает более точное выявление патологий на ранних стадиях. Важность рентгенографии заключается в её доступности и скорости выполнения, что делает этот метод незаменимым для первичной диагностики и скрининга.

Одним из значительных достижений последних лет стало развитие цифровой рентгенографии, которая обеспечивает высокую четкость изображений при минимальной лучевой нагрузке. Это особенно важно для пациентов, требующих регулярного мониторинга, таких как больные туберкулезом, ХОБЛ или онкологическими заболеваниями. Благодаря цифровым технологиям стало возможным детализировать даже мелкие патологические изменения, что значительно повышает точность диагностики и сокращает время на интерпретацию изображений.

Однако существуют и ограничения рентгенографии. В некоторых случаях, например при ранних стадиях рака легких или сложных формах эмфиземы, рентгеновские снимки могут быть недостаточно информативны, и требуется дополнительная диагностика с использованием КТ или других методов визуализации. Поэтому рентгенография должна рассматриваться как первый шаг в комплексной диагностике легочных заболеваний, с возможностью перехода на более высокоточные методы в случае необходимости.

В будущем рентгенография станет ещё более эффективной с развитием искусственного интеллекта, который сможет автоматизировать процесс анализа изображений и помочь врачам быстрее и точнее выявлять патологии. Это откроет новые перспективы для массового скрининга легочных заболеваний и повысит качество медицинской помощи. Таким образом, рентгенография останется важнейшим инструментом в арсенале диагностических методов, позволяя



своевременно выявлять и лечить легочные заболевания на самых ранних стадиях, улучшая прогнозы для пациентов.

Список литературы:

1. 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>
2. Abdurakhmanovich, K. O. (2023). Options for diagnosing polycystic kidney disease. Innovation Scholar, 10(1), 32-41.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.



11. Ataeva SKh, Ravshanov ZKh, Ametova AS, Yakubov DZh Radiation visualization of chronic joint diseases. Central Asian journal of medical and natural sciences. 2021;2(2):12-17
12. Atayeva S.X., Shodmanov F.J. (2024). Ultratovush va uning klinik diagnostikasi roli. Science and Innovation, 4(2), 58–66. Retrieved from <https://cyberlininka.ru/index.php/sai/article/view/83>
13. Brown C., Peterson G., Muller R. Low-dose Imaging in Chronic Injury Monitoring: Optimizing Radiological Protocols. – European Journal of Radiology, 2019.
14. Garcia M., Johnson T., Lee H. Advances in Digital Radiography: Improving Detection of Microfractures. – Journal of Trauma Imaging, 2020.
15. 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. – T. 4. – №. 3. – C. 921-928.
16. Gaybullaev S.O. (2024). MRI IN TERMS OF MAGNETIC SUSCEPTIBILITY WEIGHTED IMAGES IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PRIMARY LYMPHOMA OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM AND ANAPLASTIC ASTROCYTOMA. CLINICAL OBSERVATION. Boffin Academy, 2(1), 313–322. Retrieved from <https://boffin.su/index.php/journal/article/view/102>
17. Gaybullaev Sh.O., Djurabekova A. T., & Khamidov O. A. (2023). MAGNETIC RESONANCE IMAGINAPHY AS A PREDICTION TOOL FOR ENCEPHALITIS IN CHILDREN. Boffin Academy, 1(1), 259–270.
18. 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.
19. 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>
20. Kadirov J. F. et al. NEUROLOGICAL COMPLICATIONS OF AIDS //Journal of new century innovations. – 2022. – T. 10. – №. 5. – C. 174-180.
21. Khamidov O. A. and Dalerova M.F. 2023. The role of the regional telemedicine center in the provision of medical care. Science and innovation. 3, 5 (Nov. 2023), 160–171.
22. Khamidov O. A., Gaybullaev S.O. (2024). The Advancements and Benefits of Radiology Telemedicine. Journal the Coryphaeus of Science, 6(1), 104–110. Retrieved from <http://jtcos.ru/index.php/jtcos/article/view/202>
23. Khamidov O. A., Gaybullaev S.O. (2024). The Advancements and Benefits of Radiology Telemedicine. Journal the Coryphaeus of Science, 6(1), 104–110. Retrieved from <http://jtcos.ru/index.php/jtcos/article/view/202>



24. 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. – T. 4. – №. 3. – C. 929-939.
25. 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
26. Khamidov OA, Akhmedov YA, Yakubov DZh, Shodieva NE, Tukhtaev TI DIAGNOSTIC POSSIBILITIES OF USES IN POLYCYSTOSIS OF KIDNEYS. Web of scientist: International scientific research journal. 2021;2(8):27-33
27. 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
28. 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
29. 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
30. 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
31. Khamidov OA, Normamatov AF, Yakubov DZh, Bazarova SA Respiratory computed tomography. Central Asian journal of medical end natural sciences. 2021;2(2):1-8
32. 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
33. 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
34. 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
35. 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



36. Khamidov Obid Abdurakhmanovich and Gaybullaev Sherzod Obid ugli 2023. Telemedicine in oncology. Science and innovation. 3, 4 (Aug. 2023), 36–44.
37. 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>
38. Khamidov Obid Abdurakhmanovich, Gaybullaev Sherzod Obid ugli 2023. COMPARATIVE ANALYSIS OF CLINICAL AND VISUAL CHARACTERISTICS OF OSTEOMALACIA AND SPONDYLOARTHRITIS. Science and innovation. 3, 4 (May 2023), 22–35.
39. Khamidov Obid Abdurakhmanovich, Gaybullaev Sherzod Obid ugli and Yakubov Doniyor Jhavlantovich 2023. Переход от мифа к реальности в электронном здравоохранении. Boffin Academy. 1, 1 (Sep. 2023), 100–114.
40. Müller F., Jacobs A., Kim S. 3D Reconstruction in Radiography: Applications in Microfracture Detection. – Journal of Orthopedic Imaging, 2021.
41. 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>
42. Nurmurzayev Z.N.; Suvonov Z.K.; Khimmatov I.Kh. Ultrasound of the Abdominal Cavity. JTCOS 2022, 4, 89-97.
43. 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>
44. Obid, K., Servetovna, A. A., & Javlantovich, 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.
45. 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>
46. 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



47. Rustamov UKh, Urinboev ShB, Ametova AS Ultrasound diagnostics of ectopic pregnancy. Central Asian journal of medical and natural sciences. 2021;2(2):25-28
48. 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>
49. Wang Y., Chen T., Zhao P. Digital Radiography for Early Detection of Stress Fractures: A Clinical Review. – Journal of Bone and Joint Surgery, 2018.
50. 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.
51. 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.
52. 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.
53. Абдулхакимов Ш. А., Исмаилова М. Х. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ОЧАГОВЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПЕЧЕНИ //Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования. – 2018. – С. 29-32.
54. Атаева С.Х., Шодманов Ф.Ж. (2024). ТИББИЁТДА СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ. Science and Innovation, 4(2), 47–57. Retrieved from <https://cyberlininka.ru/index.php/sai/article/view/82>
55. 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.
56. 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.
57. Гайбуллаев Ш.О., Бекмуродов Ш.А. (2023). Обзор ультразвуковой диагностики рака печени: основные аспекты. Science and Innovation, 3(5), 216–229. Retrieved from <https://www.cyberlininka.ru/index.php/sai/article/view/43>
58. Гайбуллаев Ш.О., Туранов А.Р., Химматов И.Х. (2024). Современные методики МРТ диагностики при опухолях головного мозга. Journal the Coryphaeus of



- Science, 6(2), 11–15. Retrieved from <http://jtcos.ru/index.php/jtcos/article/view/257>
59. Гайбуллаев Ш.О., Химматов И.Х. Далерова М.Ф. (2024). МРТ диагностика головного мозга при злокачественных опухолей. Boffin Academy, 2(2), 92–100. Retrieved from <https://boffin.su/index.php/journal/article/view/124>
60. Жавланович, Я. Д., Амандуллаевич, А. Я., Зафаржонович, У. З., & Павловна, К. Т. (2023). Мультипараметрическая МРТ В Диагностики Рака Предстательной Железы. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 4(2), 577-587. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/MQDHP>
61. Жонибеков Ж. Ж., Исмаилова М. Х. МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ НОСОГЛОТКИ //EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY. – 2020. – С. 85-87.
62. Исмаилова М. Х. и др. Мультимодальная визуализация осложнений челюстно-лицевой области у пациентов с сахарным диабетом, перенесших COVID-19 //Вестник современной клинической медицины. – 2023. – Т. 16. – С. 19-23.
63. Исмаилова М. Х., Салиджанов У. М. Особенности диагностики хронических воспалительных заболеваний придаточных пазух носа //EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY. – 2019. – С. 83-86.
64. Нишанова Ю. Х., Исмаилова М. Х., Ходжамова Г. А. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА ГРУДНЫХ ЖЕЛЕЗ У МУЖЧИН. – 2022.
65. 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.
66. 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.
67. 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.
68. 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.)



69. Хамидов, О. А., Жураев, К. Д., & Муминова, Ш. М. (2023). СОНОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОТОРАКСА. *World scientific research journal*, 12(1), 51-59.
70. Ходжибеков М. Х., Исмаилова М. Х., Ососков А. В. Улучшение ранней диагностики полипов и полиповидных образований матки и цервикального канала // *Медицинская визуализация*. – 2010. – №. 3. – С. 99-105.
71. Худойбердиева Г.М., Хамидов О.А. (2024). Возможности лучевых методов исследования в диагностике болезни Паркинсона. *Progress of Science: Theory and Practice*, 1(1), 4–16. Retrieved from <https://centralasianstudies.ru/index.php/postap/article/view/1>
72. 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.