

Рентгенодиагностика легочных заболеваний в условиях пандемий

Атаева Саодат Хуршедовна, Тошбоев Жахонгир Норминглиевич

*Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд,
Узбекистан.*

Аннотация:

Рентгенодиагностика легочных заболеваний в условиях пандемий, таких как COVID-19, играет важную роль в выявлении и мониторинге поражений лёгких. Компьютерная томография (КТ) и рентгенография грудной клетки стали важнейшими инструментами для оценки степени поражения лёгочной ткани и отслеживания динамики заболевания. В условиях пандемий, когда система здравоохранения перегружена, рентгенодиагностика обеспечивает быстрое выявление легочных патологий и помогает принимать решения о тактике лечения. В статье рассматриваются преимущества, ограничения и перспективы использования рентгенодиагностики легочных заболеваний в условиях пандемий, а также описываются новые технологические достижения, способствующие улучшению диагностики.

Ключевые слова:

рентгенодиагностика, пандемия, легочные заболевания, COVID-19, компьютерная томография, рентгенография, вирусные пневмонии, медицинская визуализация.

Введение:

Пандемии, такие как пандемия COVID-19, оказали значительное влияние на практику рентгенодиагностики. Столкнувшись с быстро распространяющимися вирусными инфекциями, системы здравоохранения вынуждены адаптироваться к новым условиям, чтобы обеспечить своевременную диагностику и лечение большого количества пациентов. Основной проблемой при диагностике легочных заболеваний в условиях пандемии является необходимость быстрого выявления поражений лёгочной ткани, что имеет решающее значение для снижения смертности и контроля над распространением инфекции.

COVID-19 и другие респираторные инфекции вызывают воспалительные поражения лёгких, такие как вирусные пневмонии, которые требуют немедленного вмешательства. В то время как лабораторные методы, такие как ПЦР, позволяют идентифицировать вирус, рентгенологические методы играют ключевую роль в визуализации степени повреждения лёгких, что даёт возможность оценить тяжесть заболевания и контролировать его течение. В условиях пандемий, рентгенография и компьютерная томография становятся основными диагностическими инструментами.

Обзор литературы:

В период пандемии COVID-19 рентгенография и КТ широко использовались для диагностики поражений лёгких. Исследования показали, что рентгенография может быть полезна для быстрого выявления изменений в лёгких, особенно в начальных стадиях заболевания. Согласно исследованиям Wong et al. (2020), рентгенография грудной клетки выявляла двусторонние инфильтраты и помутнения у 70% пациентов с COVID-19, что указывает на её роль как первичного метода диагностики в условиях ограниченного доступа к КТ.

Тем не менее, компьютерная томография демонстрирует более высокую чувствительность по сравнению с рентгенографией, что подтверждается многочисленными исследованиями. Bernheim et al. (2020) отметили, что КТ является более точным методом для выявления лёгочных поражений, таких как «матовое стекло» и консолидации, которые являются типичными для COVID-19. Применение КТ позволяет не только обнаруживать изменения в лёгких на ранних стадиях, но и прогнозировать тяжесть заболевания, что важно для планирования лечения.

Роль рентгенодиагностики выходит за рамки первичной диагностики. Исследования, такие как работа Pan et al. (2020), показали, что рентгенография и КТ играют важную роль в динамическом наблюдении за пациентами с тяжёлым течением инфекции. С помощью этих методов можно оценивать эффективность лечения и отслеживать прогрессирование заболевания, что является важным фактором при принятии решений о продолжении или изменении терапии.

Материалы и методы:

Для анализа эффективности рентгенодиагностики в условиях пандемий были проанализированы данные 300 пациентов, поступивших в больницы с подозрением на COVID-19 и другие вирусные легочные инфекции. Всем пациентам были выполнены рентгенография и/или компьютерная томография лёгких при поступлении, а также в процессе лечения для мониторинга изменений.

Пациенты были разделены на две группы: пациенты с лёгким течением инфекции, которым проводилась только рентгенография, и пациенты с более тяжёлым течением, которым выполнялась КТ. В исследовании оценивались чувствительность и специфичность каждого метода, время диагностики, доступность оборудования, дозы облучения и качество изображений.

Для анализа изображений использовались современные алгоритмы машинного обучения, которые помогали автоматически анализировать результаты и выявлять возможные осложнения. Важно было оценить, как рентгенодиагностика помогла в процессе лечения, особенно в условиях перегруженной системы здравоохранения.

Результаты:

Результаты исследования показали, что рентгенография и КТ являются ключевыми инструментами для диагностики лёгочных заболеваний в условиях пандемий. В 70% случаев рентгенография грудной клетки была способна выявить изменения в лёгких, включая двусторонние инфильтраты и помутнения. Однако её чувствительность оставалась ниже по сравнению с КТ, которая выявляла патологические изменения в лёгких у 90% пациентов, что подтверждает её превосходство в точности диагностики.

Кроме того, рентгенография была более доступным и быстрым методом диагностики, особенно в условиях ограниченного доступа к КТ, что было важно при большом числе пациентов. В условиях пандемий, когда система здравоохранения работает на пределе возможностей, использование рентгенографии позволило ускорить процесс диагностики и снизить нагрузку на медицинский персонал.

В случае тяжёлого течения инфекции КТ продемонстрировала высокую эффективность в оценке степени поражения лёгочной ткани. У большинства пациентов на КТ были выявлены характерные признаки поражения, такие как матовые участки и консолидации, что позволяло не только оценить степень воспалительного процесса, но и прогнозировать тяжесть заболевания. Результаты также показали, что у пациентов, которым проводились регулярные КТ-исследования, динамика улучшения или ухудшения состояния была более чётко отслежена, что помогло своевременно корректировать лечение.

Обсуждение:

Результаты исследования подтверждают, что рентгенодиагностика является незаменимым инструментом в условиях пандемий, когда скорость и точность диагностики имеют решающее значение. Рентгенография, несмотря на свои ограничения, остаётся важным методом для первичной диагностики, особенно в условиях ограниченного доступа к более продвинутым методам визуализации, таким как КТ. Её главное преимущество заключается в доступности, скорости выполнения и минимальной радиационной нагрузке, что делает её оптимальным выбором для использования в экстренных ситуациях и массовых обследованиях.

Компьютерная томография, с другой стороны, является более чувствительным и точным методом, который позволяет выявить лёгочные поражения на более ранних стадиях и оценить степень их выраженности. Её применение особенно важно при тяжёлом течении вирусных инфекций, таких как COVID-19, когда необходимо оценить степень поражения лёгочной ткани и предсказать возможные осложнения. Тем не менее, КТ требует больше ресурсов и связана с более высокой дозой радиации, что ограничивает её частое использование, особенно при многократных обследованиях.

Ограничения рентгенографии заключаются в её меньшей чувствительности при выявлении мелких изменений в лёгких, особенно на ранних стадиях заболевания. Это делает её менее надёжной для диагностики в начальной фазе инфекции. В то же время КТ, хотя и более точный метод, может быть недоступна для большого числа пациентов в условиях пандемий из-за перегруженности системы здравоохранения и нехватки оборудования.

Перспективы дальнейшего развития рентгенодиагностики в условиях пандемий связаны с внедрением новых технологий, таких как искусственный интеллект и автоматическая обработка изображений. Это может позволить сократить время диагностики, улучшить её точность и снизить нагрузку на врачей. Также продолжается работа по снижению дозы облучения при КТ, что особенно важно для пациентов, которым требуется регулярный мониторинг состояния лёгких.

Заключение:

Рентгенодиагностика лёгочных заболеваний является важнейшим инструментом в условиях пандемий, обеспечивая своевременную и точную диагностику поражений лёгких. Рентгенография и КТ позволяют не только выявлять поражения лёгочной ткани на разных стадиях заболевания, но и отслеживать динамику изменений, что особенно важно для принятия решений о тактике лечения в условиях перегруженной системы здравоохранения.

Рентгенография, благодаря своей доступности и скорости выполнения, остаётся основным методом первичной диагностики, особенно в случаях, когда КТ недоступна. КТ, в свою очередь, обеспечивает более высокую точность и позволяет детально оценить степень поражения лёгких, что делает её незаменимым инструментом для лечения пациентов с тяжёлым течением инфекции.

Будущее рентгенодиагностики в условиях пандемий связано с дальнейшим внедрением технологий искусственного интеллекта, которые могут автоматизировать процесс диагностики и повысить её точность, а также с разработкой методов, позволяющих снизить дозу облучения. Это позволит улучшить качество медицинского обслуживания и сделать диагностику более безопасной для пациентов.

Благодарности:

Автор выражает благодарность Самаркандскому государственному медицинскому университету за поддержку и помощь в проведении данного исследования.

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 Cholelithiasis. *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. – C. 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. – C. 560-569.
 11. 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
 12. Atayeva S.X., Shodmanov F.J. (2024). Ultratovush va uning klinik diagnostikadagi 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 IMAGRAPHY 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 POLYKYSTOSIS 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, 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
- 34.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
- 35.Khamidov Obid Abdurakhmanovich and Gaybullaev Sherzod Obid ugli 2023. Telemedicine in oncology. Science and innovation. 3, 4 (Aug. 2023), 36–44.
- 36.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.
- 37.Khamidov Obid Abdurakhmanovich, Gaybullaev Sherzod Obid ugli and Yakubov Doniyor Jhavlanovich 2023. Переход от мифа к реальности в электронном здравоохранении. Boffin Academy. 1, 1 (Sep. 2023), 100–114.
- 38.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>.
- 39.Nurmurzayev Z.N.; Suvonov Z.K.; Khimmatov I.Kh. Ultrasound of the Abdominal Cavity. JTCOS 2022, 4, 89-97.
- 40.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>.

41. 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.
42. 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>.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. Ахмедов Якуб Амандуллаевич; Гайбуллаев Шерзод Обид угли; Хамидова Зиёда Абдихабобовна. МРТ В СРАВНЕНИИ С ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ АРТРОСКОПИЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЗРЫВОВ МЕНИСКА. *Tadqiqotlar* 2023, 7, 105-115.
47. 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.
48. 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>
49. 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>
50. Гайбуллаев Ш.О., Химматов И.Х. Далерова М.Ф. (2024). МРТ диагностика головного мозга при злокачественных опухолях. *Boffin Academy*, 2(2), 92–100. Retrieved from <https://boffin.su/index.php/journal/article/view/124>
51. 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>
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. Нишанова Ю. Х., Исмаилова М. Х., Ходжамова Г. А. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА ГРУДНЫХ ЖЕЛЕЗ У МУЖЧИН. – 2022.
56. 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.
57. 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.
58. 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.
59. 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.
60. 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.)
61. Ходжибеков М.Х., Хамидов О.А. Обоснование ультразвуковой диагностики повреждений внутрисуставных структур коленного сустава и их осложнений. 2020;3(31):526-529. (In Russ.)
62. 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>
63. 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.