

UDC: 616.98:578.834 + 616.2-022.1

DIAGNOSTIC DIFFERENCES BETWEEN COVID-19 AND ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS: LITERATURE REVIEW AND MODERN PERSPECTIVES

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17873907>

Sadullayev S.E., Yoqubov Q.Y., Artikova D.O., Khasanova M.F.

Urgench State Medical Institute, Urgench, Uzbekistan.

Phone: +998901869299

E-mail: sadullayev.siroje@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-4052-7183>

Annotation

The COVID-19 pandemic highlighted the global need for accurate and rapid diagnostic methods capable of differentiating SARS-CoV-2 from other acute respiratory infections (ARIs). Although COVID-19 shares numerous clinical manifestations with influenza, respiratory syncytial virus (RSV), adenovirus, rhinovirus, and other respiratory pathogens, various etiological, laboratory, and radiological characteristics allow for precise differential diagnosis. This expanded literature review examines diagnostic distinctions based on contemporary international studies, emphasizing molecular techniques, biomarkers, imaging modalities, and emerging technologies such as multiplex PCR and artificial intelligence (AI). The findings demonstrate that an integrated, multi-modal diagnostic approach significantly improves accuracy and supports better clinical decision-making and epidemic control.

Keywords

COVID-19, Acute Respiratory Infections, RT-PCR, Multiplex PCR, Diagnostics, Chest CT, Biomarkers, Serology, Differential Diagnosis, Artificial Intelligence.

Introduction. Acute respiratory infections remain a major public health challenge and are among the top contributors to global morbidity. ARIs account for millions of outpatient visits and hospitalizations each year, especially among children, the elderly, and immunocompromised individuals. Before the emergence of COVID-19, diagnostic workflows for ARIs primarily relied on clinical assessment and selective use of antigen or PCR tests for influenza and RSV. However, the outbreak of SARS-CoV-2 drastically transformed diagnostic strategies, demanding

more precise and standardized tools for early detection, severity assessment, and epidemiological surveillance.

COVID-19 presents symptoms similar to many viral respiratory infections, including fever, cough, fatigue, and myalgia, complicating clinical differentiation. This overlap has made laboratory confirmation essential. Nevertheless, the pathophysiological processes and systemic involvement observed in COVID-19 often differ substantially from other ARIs, leading to detectable variations in biomarkers, radiological patterns, and disease progression.

In the context of global pandemics and repeated waves of COVID-19, understanding these diagnostic differences is vital not only for clinical management but also for preventing unnecessary treatment, reducing antibiotic misuse, optimizing hospital resources, and mitigating the burden on healthcare systems.

Literature review

1. Etiological and pathogenetic distinctions

COVID-19 is caused by SARS-CoV-2, an enveloped single-stranded RNA virus belonging to the Betacoronavirus genus. It binds to ACE2 receptors expressed abundantly in respiratory epithelial cells, vascular endothelium, gastrointestinal tract, and cardiac tissues. This broad tropism explains the multi-system involvement frequently observed in COVID-19.

In contrast, ARIs can be triggered by over 200 pathogens, including:

- *Influenza viruses (A/B)*
- *Respiratory Syncytial Virus (RSV)*
- *Adenovirus*
- *Rhinovirus*
- *Parainfluenza viruses*
- *Human Metapneumovirus*

These pathogens differ in cell tropism, replication mechanisms, and immune response triggers. Due to this etiological diversity, ARI diagnostics require pathogen-specific molecular methods, whereas COVID-19 diagnostics follow standardized global protocols.

2. Clinical manifestations and symptom-based differences

Although clinical symptoms alone cannot confirm COVID-19, certain manifestations appear significantly more frequently in SARS-CoV-2 infection.

COVID-19-specific features include:

- **Anosmia (loss of smell) and ageusia (loss of taste)**—reported in 35–60% of cases.
- **Prolonged fever**, sometimes lasting over 7–10 days.
- **Dry, persistent cough.**

- **Marked fatigue and myalgia.**
- **Dyspnea** due to rapid viral involvement of the lower respiratory tract.

Other ARIs typically show:

- More acute onset (especially influenza),
- Nasal congestion and rhinorrhea (rhinovirus, adenovirus),
- Fewer systemic inflammatory symptoms,
- Mild or transient respiratory discomfort.

Influenza often presents with abrupt high fever, chills, myalgia, and headache. RSV commonly causes bronchiolitis in children. Rhinovirus infections are typically milder.

Despite these tendencies, overlapping symptoms make laboratory confirmation essential.

3. Laboratory diagnostic approaches

3.1. RT-PCR (Real-time polymerase chain reaction)

RT-PCR is considered the gold standard for COVID-19 diagnosis due to:

- High specificity (>99%)
- Ability to detect low viral RNA concentrations
- Global standardization

COVID-19 RT-PCR testing frequently targets the N, E, S, and ORF1ab genes.

3.2. Rapid antigen tests

Antigen tests provide results within minutes. Although less sensitive than PCR, they are valuable for mass screening, especially in high viral load cases.

3.3. Serological testing (IgM/IgG)

Serology is useful for:

- Retrospective diagnosis
- Evaluating immune response
- Seroprevalence studies

However, antibodies usually appear after 7–14 days, limiting early diagnostic value.

3.4. ARI laboratory diagnostics

Other ARIs rely on pathogen-specific PCR tests:

- Influenza A/B PCR
- RSV PCR or antigen
- Adenovirus and rhinovirus PCR

COVID-19 differs in requiring strict biosafety handling, standardized diagnostic markers, and global reporting systems.

4. Biomarker differences

Numerous studies confirm unique inflammatory and coagulation biomarkers associated with COVID-19 severity:

- **CRP:** sharply increased, often >100 mg/L
- **Ferritin:** elevated due to cytokine storm
- **D-dimer:** significantly increased, indicating coagulopathy
- **Interleukin-6 (IL-6):** markedly elevated
- **Lymphopenia ($\leq 1.0 \times 10^9/L$):** one of the most characteristic findings

These biomarkers help determine disease severity and predict outcomes such as ARDS (acute respiratory distress syndrome), thrombosis, and mortality.

In contrast, ARIs typically show mild to moderate inflammatory responses without substantial coagulation abnormalities.

5. Radiological findings

Chest CT has emerged as an indispensable tool in COVID-19 assessment.

COVID-19 CT characteristics:

- Bilateral ground-glass opacities
- Peripheral and basal predominance
- Vascular enlargement
- Subpleural bands
- Symmetric distribution

CT findings in other ARIs:

• Influenza pneumonia: central bronchial wall thickening, patchy consolidation

- RSV: peribronchial cuffing, hyperinflation
- Bacterial pneumonia: lobar consolidation

COVID-19 demonstrates a more diffuse and uniform interstitial pattern, aiding differentiation.

Modern diagnostic technologies

1. Multiplex PCR diagnostics

Multiplex platforms detect 20–30 pathogens simultaneously, reducing diagnostic uncertainty and guiding targeted therapy. They are particularly valuable during peak ARI seasons when multiple viruses circulate.

2. Artificial Intelligence (AI) and deep learning

AI-based systems analyze thousands of CT images rapidly and accurately, facilitating differentiation between COVID-19 and other viral pneumonias. Such systems increase diagnostic consistency, especially in resource-limited regions.

3. Improved point-of-care antigen tests

Recent antigen tests demonstrate improved sensitivity and can be deployed in schools, clinics, airports, and remote areas, increasing diagnostic accessibility.

Discussion. The collected literature confirms that COVID-19 has fundamentally changed the landscape of respiratory infection diagnostics. RT-PCR has become central to global surveillance, while multiplex PCR and antigen testing expanded due to the urgent need for rapid screening.

Radiological imaging, especially CT, provides critical insights into lung involvement. Biomarker panels enable early detection of severe cases and stratification of patients for hospitalization.

Compared to traditional ARIs, COVID-19 requires a more integrated and technologically advanced diagnostic approach. This evolution is expected to persist, influencing future strategies for respiratory infection management.

Conclusion. Differentiating COVID-19 from acute respiratory infections is crucial for timely and accurate clinical decision-making. Molecular diagnostics, biomarker analysis, and radiological imaging collectively form a reliable diagnostic framework. Emerging technologies such as multiplex PCR and AI-based imaging hold significant promise for improving accuracy, speed, and accessibility.

Efficient diagnostic differentiation contributes to reducing morbidity, preventing complications, optimizing healthcare resources, and strengthening national preparedness for future pandemics.

REFERENCES:

1. Bernheim A., Mei X., Huang M., et al. Chest CT findings in COVID-19: temporal changes. *Radiology*. 2020;295(3):200463.
2. Corman V.M., Landt O., Kaiser M., et al. Detection of 2019 novel coronavirus by real-time RT-PCR. *Eurosurveillance*. 2020;25(3):2000045.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Diagnostic testing for SARS-CoV-2. Technical Report. 2021.
4. Huang C., Wang Y., Li X., et al. Clinical features of patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan. *The Lancet*. 2020;395(10223):497–506.
5. Karia R., Gupta I., Khandait H., et al. COVID-19 transmission modes. *SN Comprehensive Clinical Medicine*. 2020;2:1798–1801.
6. Li L., Qin L., Xu Z., et al. AI distinguishes COVID-19 from pneumonia. *The Lancet Digital Health*. 2020;2(5):e259–e266.
7. Loeffelholz M.J., Tang Y.W. Laboratory diagnosis of coronavirus infections. *Clinical Chemistry*. 2020;66(4):459–466.
8. World Health Organization. Diagnostic testing for SARS-CoV-2: Interim Guidance. WHO; 2022.

9. Wu Z., McGoogan J.M. Lessons from the COVID-19 outbreak in China. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242.
10. Хасанова Мохира Фархадовна (2023). ПЕРВОСТЕПЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ ПРЕДМЕТА ФТИЗИАТРИЯ НА ПРИМЕРЕ УРГЕНЧСКОГО ФИЛИАЛА ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ. *International scientific review*, (XCII), 11-14.
11. Khasanova, M. F., & Farkhadovna, K. M. (2022). Course of Tuberculosis in Combination with Arterial Hypertension. *International Journal on Orange Technologies*, 4(1), 69-73.
12. ХАСАНОВА, М. НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ. *НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ*, (4), 55-58.
13. Хасанова, М. Ф., & Юсупов, Ш. Р. (2025). Особенности течения первичных форм туберкулеза у детей и подростков. *Academy-2025 год*, (2), 82.
14. Хасанова, М. Ф., & Юсупов, Ш. Р. (2025). Современные аспекты лечения больных кавернозным туберкулезом. *Вестник науки и образования*, 107-109.
15. Атаджанова, О. Н., & Хасанова, М. Ф. (2024). ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ. *Вестник науки и образования*, (1 (144)-2), 73-77.
16. Хасанова, М. Ф., & Юсупов, Ш. Р. (2024). Изучение иммунологических аспектов диагностики аллергического бронхита у больных туберкулезом легких. *Academy*, (4 (80)), 23-27.
17. Хасанова, М. Ф. Диагностика аллергического бронхита с иммунологическими изменениями у больных туберкулезом. *European research*, (4), 81.
18. Хасанова, М. Ф. (2021). Опасность туберкулеза с сочетанной вич-инфекцией. *European science*, (6 (62)), 46-50.
19. Хасанова, М. Ф. (2023). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СПОРТА СРЕДИ СТУДЕНТОВ ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ УРГЕНЧСКОГО ФИЛИАЛА. *Журнал Наука, техника и образование*, 83-86.
20. Аскарлова, Р. И., Юсупов, Ш. Р., & Хасанова, М. Ф. (2023). Атаджанова ОН Основные меры профилактики населения Приаралья от туберкулеза для детей и подростков. *Проблемы современной науки и образования*, (7), 185.
21. Хасанова, М. Ф. (2023). Эффективность Арт терапии для развития эмоционального интеллекта пожилых пациентов больных туберкулезом. *Вестник науки и образования*, (1 (132)-1), 99-102.

22. Хасанова, М. Ф., Атаджанова, О. Н., & Худойбергганов, Р. Т. (2024). Сравнительный анализ социальных, экономических факторов развития туберкулеза среди подростков школьного возраста. *Вестник науки и образования*, (4 (147)-2), 92-96.
23. Атаджанова, О. Н., Юсупов, Ш. Р., & Хасанова, М. Ф. (2024). Анализ социальных, экономических факторов развития туберкулеза среди подростков школьного возраста. *ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ*, 65-67.
24. Хасанова, М. Ф. (2024). Особенности формирования иммунологического ответа при аллергическом бронхите у больных туберкулезом легких. *Наука и образование сегодня*, (4 (81)), 55-58.
25. Атаджанова, О. Н., Хасанова, М. Ф., Юсупов, Ш. Р., & Аскарлова, Р. И. (2024). Туберкулез у пациентов преклонного возраста на этапе стационарного ведения больных. *Вестник науки и образования*, (4 (147)-1), 65-68.
26. Каюмов, У. К., Хатамова, Д. Т., Саипова, М. Л., Бадритдинова, М. Н., Алимов, С. С., & Исмаилов, К. Я. (2007). Продолжительность болевого приступа у больных ишемической болезнью сердца при наличии отдельных компонентов метаболического синдрома. *Кардиология Узбекистана*, (3), 47-50.
27. Ismailov, K. Y., & Djabbarova, Z. I. (2024). OBESITY AND ISCHEMIC HEART DISEASE. *European Journal of Modern Medicine and Practice*, 4(11), 364-367.
28. Ismailov, K. Y. (2017). Means to detect harmful for children content and measures to prevent its spread. In *International Scientific and Practical Conference World Science* (Vol. 1, No. 4, pp. 15-17). ROST.
29. Исмоилова Зиёда Актамовна, Юлдашев Ботир Ахматович, & Ахматов Абдукул Ахматович (2019). Хронический пиелонефрит у детей на фоне нарушенного обмена мочевой кислоты: особенности анамнеза и клинико-лабораторная характеристика. *Вопросы науки и образования*, (4 (49)), 165-176.
30. Ахмеджанова Наргиза Исмаиловна, Ахмеджанов Исмаил Ахмеджанович, Исмаилова Зиёда Актамовна, & Гаппарова Гули Нурмуминовна (2023). Оценка функционального состояния почек при ренальных осложнениях у детей в период пандемии COVID-19: наблюдательное когортное ретроспективное клиническое исследование. *Кубанский научный медицинский вестник*, 30 (3), 25-33. doi: 10.25207/1608-6228-2023-30-3-25-33
31. Исмоилова, З. А., Тажиева, З. Б., & Ражабова, Н. Т. COVID-19 ЎТКАЗГАН БОЛАЛАРДА ЎТКИР БУЙРАК ШИКАСТЛАНИШИНИ ҚИЁСИЙ БАҲОЛАШ. ДОКТОР АХБОРОТНОМАСИ *ВЕСТНИК ВРАЧА DOCTOR'S HERALD*, 72.

32. Исмоилова Зиёда Актамовна, & Ахматов Аблокул Ахматович (2019). Состояние сердечно сосудистой системы у детей с хроническим пиелонефритом на фоне гиперурикемии. Вопросы науки и образования, (4 (49)), 177-185.
33. Ismoilova, Z. A., & Ahmedjanova, N. I. (2023). The role of lipocalin-2 associated with neutrophil gelatinase (ngal) in the development of acute nephrological pathology in children against the background of covid-19. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 3(06), 151-156.
34. Aktamovna, I. Z., Ismoilovna, A. N., & Sajid, M. A. A. (2022). Clinic and laboratory characteristics of acute kidney failure in children during the COVID-19 pandemic.
35. Aktamovna, I. Z., Abdullayevna, K. T., & Sajid, M. A. A. (2022). Comparative assessment of renal complications in children during the COVID-19 pandemic.
36. Klicheva T.A., & Ismailova Z.A. (2021). Allergy In Children With Atopic Dermatitis. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 3(01), 171-174. <https://doi.org/10.37547/TAJMSPR/Volume03Issue01-26>
37. Rajabova, N. T., Ismailova, Z. A., & Klicheva, T. A. (2021). The Effect Of Uric Acid Metabolism Disorders On The Cardiovascular System In Children With Pyelonephritis. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 3(01), 167-170.
38. Ismoilova, Z. A., & Ishankulova, N. N. (2021). Rational Use Of Drugs In The Comprehensive Treatment Of Bronchoobstructive Syndrome In Children. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 3(01), 175-178.
39. Ismailova, Z. A., Djumaniyazova, Z. F., Rajabova, N. T., Rajapov, A. A., & Yakubov, R. F. (2019). Condition of the cardiovascular system in children with chronic pyelone-phritis on the background of hyperuricemia. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 28(14), 100-104.
40. Исмоилова, З. А., Тилавова, Ю. М., & Камариддинзода, М. К. (2019). ОСОБЕННОСТИ АНАМНЕЗА И КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ НА ФОНЕ НАРУШЕННОГО ОБМЕНА МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ. In *Завадские чтения* (pp. 71-74).
41. Мехроджева, Ш., Юлдашев, Б., Ахматов, А., Ахматова, Ю., & Исмаилова, З. (2017). Клинико-лабораторная характеристика проявления нефротического синдрома у детей по данным специализированного нефрологического стационара. *Журнал вестник врача*, 1(2), 30-32.

42. Ismailov, K. Y., & Abdullaev, I. K. Research of the Distribution and Transmission of Covid-19 Infection. *JournalNX*, 686-691.
43. Ismailov, K. Y. (2025). THE FACTORS CAUSING ISCHEMIC HEART DISEASE AMONG THE POPULATION OF THE SOUTHERN ARAL SEA REGION HEVE BEEN STUDIED. *Journal of Multidisciplinary Innovation in Science and Education*, 1(2), 413-418.
44. Абдуллаев, И. К., Исмаилов, К. Я., Курбанов, С. Р., & Матякубов, Ж. Р. ТИББИЁТ ОЛИЙГОҲЛАРИДА ЖАМОАТ САЛОМАТЛИГИ ВА СОҒЛИҚНИ САҚЛАШНИ БОШҚАРИШ ФАНИНИ ЎҚУВ ДАСТУРИГА КУРС ИШИНИ КИРИШНИНГ АМАЛИЙ АҲАМИЯТИ. *Султанов ГН-ректор, д. м. н. Зам. главного редактора*, 31.
45. Ismailov, K. (2019). THEORETICAL-LEGAL APPROACHES TO THE PROBLEMS OF INFORMATION-ANALYTICAL ACTIVITIES OF THE NATIONAL POLICE AT THE MODERN STATE OF COOPERATION. *European Reforms Bulletin*, 109.
46. Bochkoviy, O., Khankevich, A., Boiko-Dzhumelia, V., Chichyan, O. O., Baadzhi, N. A., Zaiets, H. V., ... & Smolka, O. V. (2020). *European Reforms Bulletin*.
47. Jaloladdin o'g'li, M. M., & Ernazarovich, S. S. (2025). COMORBID INFECTIONS IN YOUNG CHILDREN: CLINICAL FEATURES AND ANALYSIS OF OBSERVATIONS. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(4), 362-366.
48. Ibraximova, H. R., & Sadullaev, S. E. (2025). THE EFFECT OF PROPER NUTRITION ON IMMUNITY IN CHILDREN. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(6), 1229-1233.
49. Sadullaev, M. S. S. M. S., & Sh, S. M. D. (2023). THE COURSE OF CORONAVIRUS AGAINST THE BACKGROUND OF CHRONIC HEPATITIS.
50. Туйчиев, Л. Н., Худайкулова, Г. К., Джураева, Н., & Эралиев, У. Э. (2023). A study of the factors affecting the effectiveness of COVID-19 rehabilitation.
51. Matkarimov, M., & Sadullaev, S. (2025). BOLALARDA INFEKSION MONONUKLEOZNING XUSUSIYATLARI. *Journal of science-innovative research in Uzbekistan*, 3(4), 169-177.
52. Ernazarovich, S. S., Zarifboyevich, O. S., Rustombekovich, N. R., & Kadamovna, A. D. (2025). DYNAMICS OF THE COVID-19 PANDEMIC AND ITS CLINICAL CONSEQUENCES. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(5), 85-90.
53. Kadamovna, A. D., Rustombekovich, N. R., Zarifboyevich, O. S., & Ernazarovich, S. S. (2025). COMBINATIONS OF HEPATITIS B WITH

PULMONARY TUBERCULOSIS. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(5), 60-65.

54. Rustombekovich, N. R., Zarifboyevich, O. S., Kadamovna, A. D., & Ernazarovich, S. S. (2025). THE STATE OF THE ANTIOXIDANT DEFENSE SYSTEM IN CHRONIC HEPATITIS C. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(5), 79-84.

55. Артиков, И. А., Отажанов, Ш. З., & Садуллаев, С. Э. (2025). ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕТСКОГО ЛИМФОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(6), 257-264.

56. Raximboyevich, Y. S., Rustamovna, I. H., Sabirovna, M. S., & Ernazarovich, S. S. (2025). CLINICAL FEATURES OF ESCHERICHIOSIS IN CHILDREN. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(6), 220-224.

57. Khusanov, A. M., Kh, N. A., & Sadullaev, S. E. (2024, March). THE STRUCTURE OF COMORBID PATHOLOGY IN CHILDREN WITH COVID-19. In *CONFERENCE ON THE ROLE AND IMPORTANCE OF SCIENCE IN THE MODERN WORLD* (Vol. 1, No. 2, pp. 27-28).

58. Ибрахимова, Х. Р., Матъякубова, О. У., Садуллаев, С. Э., & Абдуллаева, Д. К. (2023). ГЕЛЬМИНТЫ У ДЕТЕЙ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ УЗБЕКИСТАНА. *IMRAS*, 6(7), 323-327.

59. Sadullaev, S. E., Ibragimov, S. J., Bobojonov, Y. B., & Mamatqulov, T. T. (2025). INTESTINAL IMMUNITY. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(2), 485-488.

60. Sadullaev, S. E., Ibragimov, S. J., Bobojonov, Y. B., Yoqubov, Q. Y., Abdullayeva, D. K., & Khasanova, J. R. (2024). PREVALENCE OF DIARRHEAL DISEASES IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *International Journal of Education, Social Science & Humanities*, 12(3), 356-363.

61. Sadullaev, S. E., Bobajanov, A. O., Khusinbayev, I. D., Durdiev, E. S., & Ismoilova, A. R. (2025). PSYCHOLOGICAL REHABILITATION DURING THE CORONAVIRUS PANDEMIC. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(2), 429-433.

62. Ералиев, У. Э., & Садуллаев, С. Э. (2020). Molecular genetic characteristics of rotavirus infection in children. *Молодой ученый*, (38), 46-48.

63. Ibrakhimova, H. R., Matyakubova, O. U., Sadullaev, S. E., & Abdullayeva, D. K. (2023). HELMINTISES IN CHILDREN AMONG THE POPULATION IN UZBEKISTAN. *IMRAS*, 6 (7), 323-327.

64. Artikov, I. A., Sadullaev, S. E., Ibrakhimova, H. R., & Abdullayeva, D. K. (2023). RELEVANCE OF VIRAL HEPATITIS EPIDEMIOLOGY. *IMRAS*, 6 (7), 316-322.

65. Masharipov, S., Sadullaev, S. E., & Sh, M. D. (2023). THE COURSE OF CORONAVIRUS AGAINST THE BACKGROUND OF CHRONIC HEPATITIS. *Научный импульс*, 78.
66. Sadullayev, S. E. (2024). THE COURSE OF NOSOCOMIAL PNEUMONIA IN PATIENTS ON LONG-TERM ARTIFICIAL LUNG VENTILATION. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(26), 80-84.
67. Tuychiev, L. N., Khudaykulova, G. K., Eraliev, U. E., Djuraeva, N. K., & Sadullaev, S. E. (2023). A STUDY OF THE FACTORS AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF COVID-19 REHABILITATION.
68. Рахматуллаева, Ш. Б., Муминова, М. Т., Нурматов, А. Х., & Саъдуллаев, С. Э. (2023). Особенности течения COVID-19 у детей с коморбидной патологией. *Педиатрия. Восточная Европа*, (3 Часть 12), 436-442.
69. Sadullayev, S. E., Abdullayeva, D. K., Ibragimov, S. J., & Yoqubov, Q. Y. (2024). ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF DIARRHEAL DISEASES IN CHILDREN IN THE SOUTHERN ARAL REGION. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(2), 345-351.
70. Сабиринова, Ш., & Машарипова, А. И. А. Садуллаев Сирож Эрназарович, и Абдуллаева Дилфуза Кадамовна. 2022.«. ТЕЧЕНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА ФОНЕ ГЕПАТИТОВ». *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(5), 573-77.
71. Sadullayev, S. E., Matyakubova, O. U., Artikov, I. A., Nurllayev, R. R., Ibadullayeva, S. S., & Yakubov, K. Y. (2023). Results Of Studies On The Level Of Population Knowledge About Parasitic Diseases And Its Prevention. *Western European Journal of Medicine and Medical Science*, 1(4), 15-20.
72. Бобожанов, У. А., & Киличев, И. А. (2019). Структура эпилептических судорог у детей проживающих в зоне Приаралья. *Тиббиётда янги кун. Илмий рефератив, маърифий-маъновий журнал*, (3 (27)), 70.
73. Бобожанов, У., & Садикова, Г. (2023). Болаларда эпилепсиянинг келиб чиқиш сабаллари, ҳавф омиллари ва кечиши. *Неврология*, 1(2), 49-51. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/nevrologiya/article/view/19687>
74. Бобожанов, У. А., & Садикова, Г. К. CLINICAL AND DIAGNOSTIC CHARACTERISTICS OF CHILDREN'S EPILEPSY LIVING IN THE ARAL SEA REGION.
75. Бобожанов, У. А., & Киличев, И. А. (2019). STRUCTURE OF EPILEPTIC VESSELS IN CHILDREN RESIDING IN THE AREAL REGION AREA. *Новый день в медицине*, (3), 70-72.

76. Бобожанов, У. А., & Киличев, И. А. (2018). Факторы риска спинальных аномалий у детей. *Национальный журнал неврологии*, (1), 50-53.
77. Садикова, Г. К., Таджиев, М. М., & Бобожанов, У. А. (2017). Анализ факторов риска спинальных аномалий у детей. *Молодой ученый*, (12), 151-153.
78. Атаджанов, Х. П., & Бекчанов, Б. Г. (2021). КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МУКОВИСЦИДОЗА У ДЕТЕЙ. *Авиценна*, (83), 24-26.
79. Shamsiev, F. M., Atajanov, X. P., Musajanova, R. A., Yakubov, D. M., & Bekchanov, B. G. (2021). STATE OF IMMUNE STATUS AND CYTOKINE PROFILE IN CHILDREN WITH CYSTIC FIBROSIS. *湖南大学学报 (自然科学版)*, 48(11).
80. Шамсиев, Ф. М., Ахмедова, Д. И., Узакова, Ш. Б., Иномов, Б. Н., & Атажанов, Х. П. (2024). ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И МАРКЕРЫ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ В РЕГИОНЕ ПРИАРАЛЬЯ. *Science and innovation*, 3(Special Issue 44), 171-177.
81. Атаджанов, Х. П., & Якубов, Д. М. (2021). ХРОНИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕЧЕНИ И БЕРЕМЕННОСТЬ. *Интернаука*, (19-1), 94-95.
82. Шамсиев, Ф. М., Узакова, Ш. Б., Мусажанова, Р. А., & Атажанов, Х. П. (2021). ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ. *ПЕДИАТРИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: ОПЫТ, ИННОВАЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ*, 269.
83. Узакова, Ш. Б., Шамсиев, Ф. М., Мусажанова, Р. А., Абдуллаева, М. К., & Атажанов, Х. П. (2021). МИКРОБИОМ ДЫХАТЕЛЬНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ. *ПЕДИАТРИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: ОПЫТ, ИННОВАЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ*, 236.
84. Шамсиев, Ф. М., Узакова, Ш. Б., Мусажанова, Р. А., Абдуллаева, М. К., & Атажанов, Х. П. (2021). ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПРИ МУКОВИСЦИДОЗЕ. *FORCIPE Учредители: Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет*, 4(S2), 154-155.
85. Каримова, М. А., Садуллаев, О. К., Самандарова, Б. С., & Усманов, У. У. (2025). ИЗУЧЕНИЕ СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННОГО СОИ НА НОРМАЛЬНУЮ МИКРОФЛОРУ ТОЛСТОЙ КИШКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(6), 1254-1257.
86. Садуллаев, О. К., Бабажанов, Т. И., & Бахадирова, Д. Д. (2025). ЗНАЧЕНИЕ МИКРОБИОТЫ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. *AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE*, 3(4), 287-291.
87. Садуллаев, О. К., Бабажанов, Т. И., & Бахадирова, Д. Д. (2025). ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ЗНАЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ В

ПРЕДОТВРАЩЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ. *AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE*, 3(4), 282-286.

88. Sokolova, E. A., Sadullaev, O. K., Samandarova, B. S., & Ilinskaya, O. N. (2024). The structure of the incidence of acute intestinal infections in children of the Southern Aral Sea region and bioimmune correction of intestinal microbiocenosis in shigellosis. *Kazan medical journal*, 105(2), 205-213.

89. Латипова, Ш. Б. (2021). Курбанниёзова Юлдуз Аллабергановна Ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии Ургенчского филиала ТТА (Ургенч, Узбекистан). *POLISH SCIENCE JOURNAL*, 149.

90. Kodirovich, S. O., Bekturdievna, L. S., & Allaberganovna, K. Y. (2021). Comparative assessment of intestinal microbiocenoses of healthy children living in ecologically unfavorable conditions of the Southern Aral Sea region and in the city of Tashkent. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 2(3), 42-45.

91. Садуллаев, О. К., & Каримова, М. И. (2019). МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ, БОЛЬНЫХ ДИАРЕЕЙ С САЛЬМОНЕЛЛЁЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ, НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ. In *СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ* (pp. 181-184).

92. Закиров, Ш., Садуллаев, О., Самандарова, Б., Аллаберганова, З., & Каримова, М. (2020). ИЗУЧЕНИЕ НОСИТЕЛЬСТВА ПАТОГЕННОГО СТАФИЛОКОККА (*S. AUREUS*) У МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ ЛПУ, АКУШЕРСКИХ СТАЦИОНАРОВ И ПОКАЗАТЕЛИ ПРИОБРЕТЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К РАЗНЫМ АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ. *Журнал вестник врача*, 1(1), 24-27.

93. Садуллаев, О., Курбаниязова, М., & Каримова, М. (2017). Корреляционный анализ взаимосвязи нарушений микрофлоры кишечника у детей, больных с диареей проживающих в условиях южного приаралья. *Журнал проблемы биологии и медицины*, (4 (97)), 190-191.

94. Садуллаев, О. К., & Курбаниязова, М. З. (2017). ИЗУЧЕНИЕ ПЛАЗМОКОАГУЛИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ФЕКАЛИИ ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ ДЕТЕЙ ДИАРЕЙНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (12-8), 48-50.

95. Садуллаев, О. К., & Каримова, М. А. (2017). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ФЕКАЛИИ ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ ДЕТЕЙ С ДИАРЕЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (12-8), 51-53.
96. Садуллаев, О. К., & Сувонов, К. Ж. Турли минтакаларда яшовчи хомиладорлар огиз бушлиги махалий иммунитет омиллар холати Ушлублий кулланма. *Ургенч.-2008.-12 б.*
97. Садуллаев, О. К., & Исмаилова, Х. Г. (2023). КАК ВОЗДЕЙСТВУЕТ ПАНДЕМИЯ COVID 19 НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТАХ И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ. *МИКРОБИОЛОГИЯНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ» МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ*, 160.
98. Каримова, М. А., Садуллаев, О. К., Самандарова, Б. С., & Аллаберганова, З. С. (2023). Негативное влияние генетически модифицированной сои на флору толстой кишки в эксперименте. *Science and innovation*, 2(Special Issue 8), 1780-1783.
99. Дусчанов, Б. А., Закиров, Ш. Ю., Садуллаев, О. К., & Самандарова, Б. С. (2023). О НОВОМ ШТАММЕ КОРОНАВИРУСА «ОМИКРОН».
100. Садуллаев, О. К., & Каримов, Р. О. (2018). АНАЛИЗ ДОСТИЖЕНИЙ И ПРОБЛЕМ ВАКЦИНАЦИИ. *Современные исследования*, (5), 265-268.
101. Sadullaev, O. K. (2017). REGION. ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE, EDUCATION AND TRAINING IN THE REGION, 2, 154.
102. Sadullaev, O. K., & Samandarova, B. S. Akhmedova M.(Urgench branch of the Tashkent Medical Academy). ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE, EDUCATION AND 2017 TRAINING IN THE REGION, 138.
103. Kodirovich, S. O. PhD, associate professor. Associate professor, department of natural sciences, Urgench branch of the Tashkent medical academy e-mail: Saduilaevotanazar@ mail. ru. MODERN PROBLEMS OF TOURISM AND ECONOMICS..... 100, 44.
104. Нуралиев, Н. А., Садуллаев, О. К., & Саидов, Б. О. Способ культивирования бифидобактерий для микробиологической диагностики дисбактериоза кишечника. *Рац. предложение N*, 10.
105. Saduilaev, O. K. (2018). THE STUDY OF THE INTESTINAL MICROBIOCENOSIS OF CHILDREN SUFFERING FROM COLIANT DISEASES

WITH TRADITIONAL METHODS. *Central Asian Problems of Modern Science and Education*, 3(3), 44-47.